

氨气增强了二氧化硫对林木的伤害

一些树木受到伤害通常只归咎于二氧化硫,现在看来可能是氨气与二氧化硫共同作用引起的[Nature, 347, 277(1990)]. 据英国国家电力技术与环境中心的 A. R. Moleod 及其同事研究,对针叶树以 13PPb 和 22PPb 的二氧化硫开顶熏气,发现这样熏气增加了大气中的氨气在叶子上沉积。于是他们假设,之所以出现这种现象是由于二氧化硫或氨气各自在溶液中的可溶度受到各自形成的溶液中 pH 的限制,然而两种气体结合在一起, pH 就可保

持在非限制值内从而增强了可溶性和沉积作用。在这些实验中观察到每年氮沉积率为 10—20 公斤/公顷。他们提出,这一数值可作为氮沉积的“临界负荷”,要想避免森林生态系统的破坏,就不要超出此值。因此,在这些实验中观察到已经增强的氮沉积作用就具有很重要的涵义。他们认为氨沉积能解释树木上霉和昆虫活动为什么增多,这在以往报道中都说是仅是二氧化硫影响所致。

申南竹译自 C&EN, 68(39), 24(1909)。

新的研究发现气候反馈过程更为复杂

在遥远的南部中纬度无污染海域中测量大气中二甲硫(DMS)含量的科学家们发现,二甲硫的含量与硫酸盐的浓度有关,但不呈线性关系。这种硫酸盐是某些浮游植物释放出的 DMS 通过大气氧化作用而产生的。以前的假设认为,浮游植物产生的 DMS 在一定程度上是造成有助于冷却地球的那种类型的云形成的原因,由此提供了一种自然抵消全球变暖的机制。由澳大利亚联邦科学与工业研究组织的 Greg P. Ayer 和其同事所报告的这一新发现,

对理解以前提出的海洋浮游植物和海上云形成之间反馈的假设又增加了一层复杂性,大气科学家还不能确定浮游植物产生的硫酸盐对硫酸盐气溶胶的影响。Ayer 的发现增加了这一不确定性:冬季存在的大气中 DMS 的低含量可能在引起云形成的硫酸盐气溶胶方面比夏季发现的浮游植物产生的较高 DMS 含量更有效。

申南竹译自 C&EN 69(5), 24(1991)。

生 物 整 治

生物降解已成为 ASM (美国微生物学会)年会的传统议题,1990 年的会议着重了生物整治(Bio-remediation)的主题,对生物整治的自然生物学方法感兴趣。

生物整治是应用生物制剂改造有害物质所污染的土壤和水,通过微生物酶降解并转化污染物,使其产物成为无毒或无害化。与其他方法如焚烧法相比,它设备简单,就地处理,费用低廉。用于生物整治的生物制剂多是降解污染物的细菌和真菌,它们可以就地取材或从别处分离得到而接种至现场,将来很可能主要通过基因工程产生对特殊污染物具有降解作用的微生物,以消除或减少环境污染。微生物具备广泛降解复杂化学污染物的本能使生物整治成为可能。

生物整治是传统处理废物的生物学方法的延伸和发展,如化粪池、堆肥等就依靠了微生物降解废物

的作物,说明自然生物过程能应用于减少环境污染。生物整治只有在允许生物生长和作用的环境条件下才能起作用,它受环境因素影响,如温度能影响微生物降解的速率和程度。

虽然生物整治并非万灵药,但降解有机物质是它的本能,它能大量和大规模应用于处理污染物。可以预言,将来的生物整治由于更好的掌握微生物生态学而得到技术的改进,及由于分子生物学能将所使用的微生物通过基因重组产生对各类难降解物质如多氯联苯及二噁英(Dioxins)等具有降解能力的遗传基因生物体。相信生物整治将在改善环境质量,增进自然界洁净方面起越来越重要的作用。

武汉市红十字会医院 赖蕙茵摘译自

ASM News, 56(77), 352(1990)。