



动物所发表耐受高浓度对硝基苯酚的降解菌株的分离与鉴定研究成果

文章来源: 动物研究所

发布时间: 2009-10-30

【字号: 小 中 大】

硝基芳烃化合物被广泛应用于药物、色素、染料、农药等生产,由此导致对硝基苯酚在环境中的累积。对硝基苯酚在废水、河流、土壤和地下水中均能被检测到。由于对硝基苯酚对许多生物毒性高,并可在食物链中富集,被美国环保局定为环境优先控制污染物(priority pollutant)。为消除对硝基苯酚对生物与环境的不利影响,需要建立有效的生物除污体系,其中筛选高效的降解微生物或酶/基因是关键。尽管国内外已经分离了不少具有降解对硝基苯酚活性的微生物,但由于对硝基苯酚本身的毒性高,已经分离到的能耐受并降解高浓度对硝基苯酚的菌株还很少。

近日,中国科学院动物研究所邱星辉博士等运用富集培养技术,分离了多株具有降解对硝基苯酚的细菌,其中一株可以耐受400ppm的对硝基苯酚。该菌株被鉴定为节杆菌*Arthrobacter* sp. HY2,可在无机盐培养基中以对硝基苯酚为碳源和能源生长,最适温度为30℃,最适pH值为7-9。进一步研究发现,在无机盐培养体系中加入0.1%的葡萄糖或0.5%的β-环糊精可以大大地增强该菌降解高浓度对硝基苯酚的活性。该研究团队还从该菌株中克隆了对硝基苯酚单加氧酶基因。本项工作为硝基芳烃类污染物的生物除污技术的构建发掘了重要的微生物和基因资源。

上述研究结果发表在 *Bioresource Technology* 杂志上(Xinghui QIU, Ping WU, Haiyan ZHANG, Mei LI, Zhongcheng YAN, Isolation and characterization of *Arthrobacter* sp. HY2 capable of degrading a high concentration of p-nitrophenol. *Bioresource Technology*, 2009, 100: 5243-5248)。该研究得到了中国科学院知识创新工程前沿领域项目的资助。

[打印本页](#)[关闭本页](#)