

微生物生态修复技术

邱并生

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

生物修复技术本身是一项复杂的系统工程。生物修复技术成功运用的前提是尽可能解决其中涉及的科学问题。其中包括微生物的生存生长条件,生物修复过程中微生物的适应性机制与环境影响因素等问题,污染物的浓度与生物修复之间的关系问题,不同污染环境形成的不同污染土壤的修复问题,生物修复的现场放大技术问题,生物修复过程中污染物的淋溶过程问题,对生物修复技术的生态毒理诊断与评价问题等。

本期介绍张胜、张发旺等的文章“中原石油污染土壤原位微生物生态修复技术的应用”^[1],作者采用优化原位土著微生物菌群辅以物理和化学相结合的生态修复技术,进行了河南中原油田石油残留污染土壤的野外修复应用研究。修复结果显示,土壤中残留石油含量平均在 2 898.25 mg/kg 时,经过 99 d 微生物生态修复技术的实施,土壤中石油含量降解可达 99%以上,为油田区土壤石油残留污染的修复提供了技术方法和推广应用的可行性研究。

印染废水如果不加处理排放进入河流,会造成严重的环境污染。而人工合成的染料结构稳定,很难被城市现有的常规污水处理系统处理^[2]。许多染料以及其分解产物是有毒性的,能致癌致畸变。一些物理和化学方法虽然可以较好地去除印染废水中的染料,但成本较高。本期介绍韩国民、田兴军等的文章“多孔菌 *Trichaptum abietinum* 1302BG 自然条件下对合成染料刚果红和酸性品红的高效降解”^[3],作者从杭州竹林土壤分离并筛选能够降解多种类型染料的冷杉附毛孔菌 1302BG,该菌既能在酸性又能在碱性条件下有效地分解 2 种测试染料(酸性品红和刚果红)。该真菌能以仅含有 0.5 g/L 淀粉和 0.05 g/L 硫酸铵的经济、环境友好的培养基为底物,能在灭菌和非灭菌(自然)的条件下高效脱色,在 24 h 内对刚果红、酸性品红 2 种染料的脱色率均在 90%以上。紫外/可见光谱及微核试验分析显示,该菌脱色主要是以生物降解为主,2 种染料经该菌分解后的毒性也同时大大降低。这些优异特点显示了该菌具有广阔的印染废水处理应用潜力。

关键词: 微生物生态修复, 石油残留污染, 冷杉附毛孔菌, 非灭菌, 脱色, 刚果红, 酸性品红

参 考 文 献

- [1] 张胜, 陈立, 张发旺, 等. 中原石油污染土壤原位微生物生态修复技术的应用[J]. 微生物学通报, 2011, 38(4): 615-620.
- [2] 袁海生, 戴玉成, 曹云, 等. 白腐真菌染料脱色菌株的筛选及一色齿毛菌脱色条件的研究[J]. 菌物学报, 2010, 29(3): 429-436.
- [3] 韩国民, 何兴兵, 田兴军, 等. 多孔菌 *Trichaptum abietinum* 1302BG 自然条件下对合成染料刚果红和酸性品红的高效降解[J]. 微生物学通报, 2011, 38(4): 603-614.

Microbial and ecological remediation

QIU Bing-Sheng

(The Editorial Board of Microbiology China, Beijing 100101, China)

Keywords: Microbial and ecological remediation, Oil residual contamination, *Trichaptum abietinum*, Non-sterile, Decolorization, Congo red, Fuchsin acid

2011年中国微生物学会及各专业委员会学术活动计划表

序号	会议名称	主办单位	时间	人数	地点	联系人
1	传染病防控研讨会暨伍连德举办“万国鼠疫研究会”100周年纪念大会	中国微生物学会分析微生物学专业委员会	4月 2-3日	200	黑龙江 哈尔滨	杨瑞馥 ruifuyang@gmail.com
2	International Symposium on <i>Salmonella</i> and Other Enteric Bacteria: Genomics and Biology	中国微生物学会分析微生物学专业委员会	5月 8-11日	200	黑龙江 哈尔滨	刘树林 slliu@ucalgary.ca
3	Inaugural conference of Bergey's International Society for Microbial Systematics	中国微生物学会	5月 19-23日	300	北京	刘梅 010-62538564
4	农业污染物的微生物转化与修复学术研讨会	中国微生物学会农业微生物学专业委员会	5-6月	80	湖北 武汉	黄巧云 qyhuang@mail.hzau.edu.cn
5	第十三届微生物学教学和科研及成果产业化研讨会	中国微生物学会基础、农业微生物学专业委员会	7月 12-15日	150	广西 南宁	冯家勋 0771-323270736
6	全国第三届海洋微生物研讨会	中国微生物学会海洋微生物学专业委员会	8月	100	山东 济南	张玉忠 13969185852
7	第十届中国全国生物毒素学术研讨会	中国微生物学会微生物毒素专业委员会	8月 17-19日	200	吉林 长春	王景林 010-66948531
8	生物制品质量控制国际研讨会	中国微生物学会生物制品专业委员会	9月	200	四川 成都	徐苗 010-67095438
9	第二届中国临床微生物学大会暨微生物学与免疫学论坛	中国微生物学会临床微生物学专业委员会	9月	400	四川 成都	刘辉 0852-8608272
10	第九届全国病毒学学术研讨会	中国微生物学会病毒学专业委员会	9月	150	陕西 西安	梁华 010-58900644
11	第三届微生物资源学术研讨会	中国微生物学会微生物资源专业委员会	9月	150	甘肃 兰州	阮志勇 13301101231
12	病原菌与宿主相互作用研讨会	中国微生物学会分析微生物学专业委员会	9-10月	100	湖北 武汉	陈铁 tiechen2005@yahoo.com
13	第十九届全国生物固氮学术研讨会	中国微生物学会农业微生物学专业委员会	9-10月	100	四川 雅安	张忠明 zmzhang@mail.hzau.edu.cn
14	2011年中国微生物学会学术年会暨第十次全国会员代表大会	中国微生物学会	10月	500	福建 福州	王旭 010-64807200
15	第十四次全国环境微生物学学术研讨会	中国微生物学会环境微生物学专业委员会	11月	500	福建 厦门	朱建春 microb@njau.edu.cn
16	CBS-中国医学真菌学高级培训班	中国微生物学会真菌学专业委员会	11月	80	江苏 南京	刘维达 13605178767
17	全国酶工程学术研讨会	中国微生物学会酶工程专业委员会	11月	150	广东 广州	金城 010-64807425
18	第五届芽胞杆菌青年工作者学术研讨会	中国微生物学会农业微生物学专业委员会	12月	50	湖北 武汉	孙明 027-87283455