

# 砷和硫酸盐污染土壤的细菌多样性

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

硫酸广泛用于化工、轻工业、纺织、冶金、石化和制药工业,是基本的化工原料。生产硫酸的主要原料是黄铁矿,其过程中所排放的砷、氟化物和重金属对环境造成污染<sup>[1-3]</sup>,对人的健康造成严重危害<sup>[4]</sup>,因此治理环境中砷与硫酸的污染迫在眉睫。由于微生物可以通过还原、氧化和甲基化将砷转化为无害物质,因而是治理砷和硫酸污染的最有效手段,研究砷和硫酸污染土壤的微生物多样性及砷无害化转化的基因具有重要的意义。

目前已有少数用培养和非培养技术研究砷污染土壤细菌群落多样性的报道<sup>[5-7]</sup>,但还未见砷和硫酸双重污染土壤中细菌多样性的研究报道。本期介绍了蒋德明等发表的论文“基于 16S rRNA 基因序列分析受砷和硫酸盐污染的土壤细菌多样性”<sup>[8]</sup>,作者首次对受砷和硫酸盐污染的土壤中细菌种群的多样性进行了分析,发现在受砷和硫酸盐污染的土壤中不动杆菌属多样性反而明显上升,而不动杆菌属菌株代谢能力强,很多菌株具有降解污染物的能力,因此这些菌株可能可以应用到受砷和硫酸盐污染土壤的生物修复中。

该论文对受砷和硫酸盐污染的土壤中细菌多样性有了初步的了解,相信随着样品量的增加和更灵敏的研究手段的引进,将能全面揭示受砷和硫酸盐污染的土壤中细菌多样性,从而为砷和硫酸盐污染土壤的生物修复奠定基础。

**关键词:** 砷及硫酸盐污染土壤, 细菌多样性

## 参 考 文 献

- [1] Li F, Bi J, Huang L, et al. Mapping human vulnerability to chemical accidents in the vicinity of chemical industry parks[J]. *Journal of Hazardous Materials*, 2010, 179(1/3): 500-506.
- [2] Li X, Feng L. Spatial distribution of hazardous elements in urban topsoils surrounding Xi'an industrial areas, (NW, China): controlling factors and contamination assessments[J]. *Journal of Hazardous Materials*, 2010, 174(1/3): 662-669.
- [3] Tamaki S, Frankenberger WT Jr. Environmental biochemistry of arsenic[J]. *Reviews of Environmental Contamination & Toxicology*, 1992(124): 79-110.
- [4] Lemon KP, Higgins DE, Kolter R. Flagellar motility is critical for *Listeria monocytogenes* biofilm formation[J]. *J Bacteriol*, 2007, 189(12): 4418-4424.
- [5] Sun GF. Arsenic contamination and arsenicosis in China[J]. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 2004, 198(3): 268-271.
- [6] Pepi M, Volterrani M, Renzi M, et al. Arsenic-resistant bacteria isolated from contaminated sediments of the Orbetello Lagoon, Italy, and their characterization[J]. *Journal of Applied Microbiology*, 2007, 103(6): 2299-2308.
- [7] Turpeinen R, Kairesalo T, Häggblom MM. Microbial community structure and activity in arsenic-, chromium- and copper-contaminated soils[J]. *FEMS Microbiology Ecology*, 2004, 47(1): 39-50.
- [8] 蒋德明, 孙玉华, 吴自荣, 等. 基于 16S rRNA 基因序列分析受砷和硫酸盐污染的土壤细菌多样性[J]. *微生物学通报*, 2011, 38(10): 1592-1601.

## Bacteria community associated with soil arsenic and sulphate contamination

JIN Cheng

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

**Keywords:** Arsenic and sulphate polluted soil, Bacteria diversity