

史承飞,刘辉,吴婷.农田土壤产二甲基硫醚(DMS)细菌的筛选及其特性分析[J].环境科学学报,2016,36(1):223-231

### 农田土壤产二甲基硫醚(DMS)细菌的筛选及其特性分析

## Isolation and characterization of dimethyl sulfide-producing bacteria (DSPB) from agricultural soils

关键词: [产二甲基硫醚细菌](#) [筛选](#) [硝基还原假单胞菌](#) [恶臭假单胞菌](#) [附着剑菌](#)

基金项目: [国家自然科学基金\(No.41103067,41273095,31400589\)](#)

作者 单位

史承飞 安徽师范大学环境科学与工程学院, 芜湖 241003

刘辉 安徽师范大学环境科学与工程学院, 芜湖 241003

吴婷 安徽师范大学环境科学与工程学院, 芜湖 241003

摘要: 从农田土壤中筛选到4株能在改性基础培养基上以甲硫氨酸为唯一碳源和氮源生长代谢的产DMS细菌,分别命名为AQ1、BB1、BB2和BB3.通过对其形态特征、生理生化特性及16S rRNA序列分析,确定4株产DMS细菌分别为硝基还原假单胞菌AQ1(*Pseudomonas nitroreducens*)、恶臭假单胞菌BB1(*Pseudomonas putida*)、恶臭假单胞菌BB3(*Pseudomonas putida*)和附着剑菌BB2(*Ensifer adhaerens*).研究表明,BB3菌株产DMS的能力显著高于其它菌株( $p < 0.05$ ),该菌株在温度为35℃,pH为7.0时,产DMS的能力最强;添加淀粉、硝酸钾和氯化铵显著提高了BB3菌株产DMS的能力,而添加葡萄糖和蔗糖显著抑制了该菌株产DMS的能力( $p < 0.05$ ).

**Abstract:** Four dimethyl sulfide-producing bacteria (DSPB), namely AQ1, BB1, BB2 and BB3, were isolated from agricultural soils using a modified basal medium containing methionine (Met) as the sole carbon and nitrogen sources. Based on cell morphology, physiological and biochemical characteristics and 16S rRNA sequence analysis, AQ1 was identified as *Pseudomonas nitroreducens*, BB1 and BB3 as *Pseudomonas putida*, and BB2 as *Ensifer adhaerens*. The results indicated that the strain BB3 had significantly higher DMS-producing potential than other three strains, with the optimal temperature of 35℃ and pH of 7.0. The DMS production of this strain was significantly promoted by the addition of starch, potassium nitrate and ammonium chloride, but substantially reduced by the addition of glucose and sucrose.

**Key words:** [dimethyl sulfide-producing bacteria \(DSPB\)](#) [isolation](#) [Pseudomonas nitroreducens](#) [Pseudomonas putida](#) [Ensifer adhaerens](#)

摘要点击次数: 550 全文下载次数: 1360

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第27140761位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjkb@rcees.ac.cn](mailto:hjkb@rcees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计