

低温沼气生态环境的微生物群落研究

周宁一

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

沼气作为一种清洁的、可再生的生物质能源,已经得到广泛关注和利用^[1-3]。生物质转化沼气的生物过程、沼气发酵体系的菌群结构、耐低温的优势菌群等已成为该领域的研究热点。本刊于 2013 年第 9 期刊登了孔维涛、王占武等的论文“低温沼气发酵优良菌系筛选及优势菌群分析”^[4]。作者以河北不同纬度地区的沼泥为样本,通过梯度降温发酵试验筛选出耐低温菌系。然后采用分子生态学方法比较分析了沼泥中微生物菌群结构的变化,发现了耐低温沼气优势微生物主要分布在甲烷八叠球菌属、甲烷鬃毛菌属和甲烷粒菌属中,其研究结果对挖掘利用优良沼气微生物资源和沼气高效生产具有指导意义。该文刊出后受到同行关注,在一年多的时间内被他引 4 次,在中国知网(CNKI)的统计数据中,该论文被全文下载 82 次。作者所在团队主要从事农业与环境微生物资源的挖掘与利用研究,重点开展养殖废弃物的资源化利用、退化土壤/水体的生物修复研究和沼气高效生产技术等方面的研究。近期,该团队在物料高效转化^[5]、高 COD 养殖废水处理与利用^[6]等方面均有一定的研究进展。

关键词: 沼气, 发酵, 低温, 微生物群落

参考文献

- [1] Lettinga G, Rebac S, Zeeman G. Challenge of psychrophilic anaerobic wastewater treatment[J]. Trends in Biotechnology, 2001, 19(9): 363-370
- [2] Hu YJ. Making good biogas comprehensive use to promote the continued development of countryside economy[J]. Renewable Energy, 2003(3): 46-47 (in Chinese)
胡永军. 搞好沼气综合利用 促进农村经济的持续发展[J]. 可再生能源, 2003(3): 46-47
- [3] Polprasert C, Edwards P, Rajput VS, et al. Integrated biogas technology in the tropics. 1. Performance of small-scale digesters[J]. Waste Management & Research, 1986, 4(1): 197-213
- [4] Kong WT, Hu D, Ma FM, et al. Screening and dominant population analysis of microbial strains in biogas fermentation under the low temperature[J]. Microbiology China, 2013, 40(9): 1590-1598 (in Chinese)
孔维涛, 胡栋, 马福民, 等. 低温沼气发酵优良菌系筛选及优势菌群分析[J]. 微生物学通报, 2013, 40(9): 1590-1598
- [5] Zhang CM, Jia N, Hu D, et al. Studies on fermentation conditions of solid feed with composite probiotics [J]. Acta Agriculturae Boreali-Sinica, 2013, 28(S1): 270-274 (in Chinese)
张翠绵, 贾楠, 胡栋, 等. 复合益生菌发酵固体饲料条件研究[J]. 华北农学报, 2013, 28(增刊): 270-274
- [6] Huang S, Zhang CM, Hu D, et al. Isolation and identification of a nitrite bacteria and study of its denitrifying pathway [J]. Journal of Hebei Normal University (Natural Science Edition), 2014, 38(2): 190-194 (in Chinese)
黄石, 张翠绵, 胡栋, 等. 一株高效亚硝化芽孢杆菌的分离鉴定及脱氮特性研究[J]. 河北师范大学学报: 自然科学版, 2014, 38(2): 190-194

Microbial population analysis in biogas fermentation under the low temperature

ZHOU Ning-Yi

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

Keywords: Biogas, Fermentation, Low temperature, Microbial population