

植物保护—研究报告

利用甘薯淀粉废水生产有机磷农药降解菌剂条件的初探

盛萱宜¹, 彭霞薇²

- 1. 北京林业大学
- 2. 北京林业大学生物科学与技术学院

摘要:

为生产低成本且具有高效降解有机磷农药残留效用的菌制剂, 利用甘薯淀粉废水进行菌剂的发酵, 同时降低废水的化学需氧量(COD), 减轻环境污染。通过形态学和分子生物学的方法, 对从油菜叶面分离出的有机磷降解菌株N20的菌体形态进行扫描电镜观察, 对其16S rDNA 基因序列进行同源性比较和系统发育分析, 将其鉴定为蜡样芽孢杆菌*Bacillus cereus*。同时以甘薯淀粉废水为培养基发酵该有机磷农药降解菌, 考察不同培养条件对其在甘薯淀粉废水中的生长状况的影响。研究表明, 甘薯淀粉废水生产有机磷农药降解菌剂的最佳摇瓶培养条件为: 种子液的种龄10 h, 接种量5%, 初始pH 7.0~7.5, 摇床转速200 r/min, 发酵温度35℃, 发酵时间24 h。研究结果可为有机磷农药的生物降解制剂的工业化生产提供实用参数。

关键词: 有机磷农药生物降解剂

Study on Fermentation Condition of Organophosphorus Pesticide-degrading Bacterium Using Sweet Potato Starch

Abstract:

In order to obtain the best organophosphorus pesticide-degrading bacterium at low cost, we use sweet potato starch wastewater to ferment inocula, which can decrease the COD of wastewater and lessen environment pollution. In this study, the organophosphorus pesticide-degrading bacterium strain N20 was isolated from *Brassica napus* leaf. The strain N20 was preliminarily identified as *Bacillus cereus* using scanning electron microscopic observations, 16S rDNA sequence homology comparison and phylogenetic analysis. Furthermore, the potato starch wastewater was used as the culture media to explore the influence of growth status in different culture conditions. The results of research showed that the optimum culture condition determined with shaking flask cultures was at the bacterium spawn age of 10 hours, inoculation capacity 5%, initial pH 7.0-7.5, shaking speed 200 r/min, temperature 35℃, and fermentation time 24 hours. These results were the available parameters for the industrial production of this organophosphorus pesticide-degrading agent.

Keywords: organophosphorus pesticide-degrading agent

收稿日期 2011-04-13 修回日期 2011-06-07 网络版发布日期 2011-09-06

DOI:

基金项目:

优秀青年教师科技支持专项;北京林业大学大学生创新实验计划

通讯作者: 彭霞薇

作者简介:

作者Email: pengxw@bjfu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1054KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 有机磷农药生物降解剂

本文作者相关文章

- 盛萱宜
- 彭霞薇

PubMed

- Article by Cheng,X.Y
- Article by Peng,X.W

