

王昀璐,花日茂,唐欣昀,李瑞雪,张君,王道胜.电转化法将*luxAB*基因导入毒死蜱降解菌 β 菌株的研究[J].环境科学学报,2011,31(1):40-45

电转化法将*luxAB*基因导入毒死蜱降解菌 β 菌株的研究 *luxAB* labelling of chlorpyrifos-degrading strain β by electroporation

关键词: [电转化](#) [发光酶基因](#) [\$\beta\$ 菌株](#) [毒死蜱](#) [微生物降解](#)

基金项目: [国家高技术研究发展计划\(863\)项目\(No.2007AA10Z403\)](#); [安徽省科技攻关项目\(No.08010302166\)](#); [国家科技支撑计划项目\(No.2007BAD87B06\)](#)

作者 单位

王昀璐 安徽农业大学资源与环境学院,安徽省"农产品安全"重点实验室,合肥 230036

花日茂 安徽农业大学资源与环境学院,安徽省"农产品安全"重点实验室,合肥 230036

唐欣昀 安徽农业大学生命科学学院,合肥 230036

李瑞雪 安徽农业大学资源与环境学院,安徽省"农产品安全"重点实验室,合肥 230036

张君 安徽农业大学生命科学学院,合肥 230036

王道胜 安徽农业大学生命科学学院,合肥 230036

摘要: 采用电转化法将带发光酶基因*luxAB*的质粒pTR102导入毒死蜱降解菌 β 菌株,研究了细胞生长状态、电压强度、电击时间和质粒浓度对转化效率的影响,并对转化子的生理特性进行研究.实验结果表明,以处于对数生长早期的菌液制备感受态细胞,在质粒浓度 $16.5\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ 、电压2.5kV,电击时间3ms条件下的转化率最高,可达 2.73×10^2 个 $\cdot\mu\text{g}^{-1}$ (以每 μg 质粒DNA中所含转化子个数计).转化子*lux*- β 分别在抗生素平板和LB平板中传代10次,仍具有发光活性和对卡那霉素(Km)的抗性,说明质粒pTR102在转化子中可以稳定遗传,转化子的生理特性变化不显著,对毒死蜱的降解能力较出发菌株提高了近1倍.

Abstract: A new *luxAB* gene-labelling method was established in this study in order to provide a method of investigating and tracing the colonization dynamics and degradation activity of chlorpyrifos-degrading bacteria in the natural environment. The *luxAB* genes were introduced into chlorpyrifos-degrading strain β by electroporation. Cells in initial logarithmic phase were more sensitive to foreign DNA, and the maximum transformation rate was up to 2.73×10^2 transformants per microgram plasmid DNA when the plasmid concentration was $16.5\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ under the conditions of voltage 2.5 kV and time 3 ms. After plate transfers with or without antibiotics for 10 generations the transformant *lux*- β still had luminescence activity and Km resistance, indicating that the transformant was genetically stable. In addition, the physiological and biochemical characteristics of *lux*- β changed little, and the chlorpyrifos-degradation rate of *lux*- β doubled compared with that of the wild strain β .

Key words: [electroporation](#) [luxAB](#) [strain \$\beta\$](#) [chlorpyrifos](#) [microbial degradation](#)

摘要点击次数: 643 全文下载次数: 350

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第1737185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: hjkxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计