环境科学学报
ACTA SCIENTIAE CIRCUMSTANTIAE

研究报告

侯颖,王飞,李静泉,董维亮,崔中利.*Delftia* sp.T3-6菌株及其粗酶液对2’，6’-甲乙基-2-氯乙酰苯胺的降解[J].环境科学学报,2014,34(6):1396-1402

Delftia sp.T3-6菌株及其粗酶液对2’，6’-甲乙基-2-氯乙酰苯胺的降解

Degradation characteristics of 2’,6’-methylethyl-2-chloroacetanilide by strain *Delftia* sp.T3-6 and its crude enzyme

关键词：乙草胺 2’，6’-甲乙基-2-氯乙酰苯胺 代尔伏特菌 降解特性

基金项目：国家自然科学基金（No.31270095）；江苏省杰出青年基金项目（No.BK2012029）；科技部十二五科技支撑项目（No.2012BAD14B02-03）；农业部“948”项目（No.2011-Z21）

作 者 单位

侯 颖 南京农业大学生命科学学院，农业部农业环境微生物重点开放实验室，南京 210095;河南科技大学食品与生物工程学院，洛阳 471003

王 飞 南京农业大学生命科学学院，农业部农业环境微生物重点开放实验室，南京 210095;江西农业大学生物科学与工程学院，南昌 330045

李静泉 南京农业大学生命科学学院，农业部农业环境微生物重点开放实验室，南京 210095

董维亮 南京农业大学生命科学学院，农业部农业环境微生物重点开放实验室，南京 210095

崔中利 南京农业大学生命科学学院，农业部农业环境微生物重点开放实验室，南京 210095

摘要：研究了*Delftia* sp. T3-6菌株对2’，6’-甲乙基-2-氯乙酰苯胺 （CMEPA） 的降解特性， 以及该菌株胞内酶对CMEPA的酶促特性. 结果表明， 菌株T3-6对CMEPA有很好的降解性能. 反应12 h内， 随着CMEPA浓度的增加， 反应速度加快； 当CMEPA浓度达到500 mg·L^{-1}时， 菌体的降解活性受到一定程度的抑制； 在菌体接种量为0.5%~5%的范围内， 接种量越大， CMEPA的降解转化速率越快. 菌株T3-6降解CMEPA的最适温度为30℃， 且其在pH 7~10的范围内对500 mg·L^{-1} CMEPA的降解率均可达50%以上. T3-6菌株对CMEPA降解起催化作用的活性酶为胞内酶， 该酶的最适反应温度和pH分别为25℃和8.0； 该酶的温度稳定性较差， 需在20℃以下贮存；但其在4℃下，pH 6~9的缓冲液中均可保持很好的稳定性.

Abstract：The characteristics of biodegradation of 2',6'-methylethyl-2-chloroacetanilide (CMEPA) by *Delftia* sp.T3-6 strain and its crude endoenzyme were studied in this paper. Results showed that the strain T3-6 iso1ated was effective in degrading CMEPA. Within a retention time of 12 h, the degradation rate of CMEPA increased with the initial concentrations of CMEPA. However, the reaction was restrained as the initial concentration of CMEPA reached 500 mg·L^{-1}. Within 0.5%~5% inoculum concentration, the degradation rate of CMEPA increased with the increasing bacterial inoculum. The optimum temperature for the degradation of CMEPA by strain T3-6 was 30℃, and the degradation rate of 500 mg·L^{-1} CMEPA was over 50% within the range of pH 7~10. The endoenzyme of strain T3-6 played the main role in degrading CMEPA. The optimum temperature and pH of the endoenzyme was 25℃ and 8.0. The temperature stability of the endoenzyme was poor and it should be stored below 20℃, while the endoenzyme had preferable stability at 4℃ from pH 6 to 9.

Key words：acetochlor 2’,6’-methylethyl-2-chloroacetanilide *Delftia* sp. degradation characteristics

摘要点击次数：42 全文下载次数：64

关闭 下载PDF阅读器

您是第4653484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：hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计