

郭非凡^{1,2}, 张 秦¹, 孙振钧¹, 马丰蕾³. 聚丙烯酰胺对蚯蚓的毒性效应[J]. 农业工程学报, 2012, 28(25): 224-229

聚丙烯酰胺对蚯蚓的毒性效应

Toxicity effects of polyacrylamide to earthworm (*Eisenia fetida*)

投稿时间: 2011-12-23 最后修改时间: 2012-02-21

中文关键词: [农药](#), [毒性](#), [环境工程](#), [丙烯酸胺](#), [聚丙烯酰胺](#), [半致死浓度](#), [生长抑制率](#), [赤子爱胜蚓](#)

英文关键词: [pesticides](#) [toxicity](#) [environmental engineering](#) [acrylamide](#) [polyacrylamide](#) [LC50](#) [growth inhibition rates](#) [Eisenia fetida](#)

基金项目: 国家“十一五”科技支撑计划课题 (2008BADA7B04)

作者	单位
郭非凡^{1,2}	1. 中国农业大学资源与环境学院生态系, 北京 100093; 2. 内蒙古农业大学水利与土木建筑工程学院,
张 秦¹	1. 中国农业大学资源与环境学院生态系, 北京 100093;
孙振钧¹	1. 中国农业大学资源与环境学院生态系, 北京 100093;
马丰蕾³	3. 圣尼斯种子(北京)有限公司, 北京 101407

摘要点击次数: 64

全文下载次数: 26

中文摘要:

聚丙烯酰胺作为全球应用最广泛, 用量最大的水处理剂, 而其排放到环境中可能会对生态环境形成潜在的威胁。该研究在人工土壤条件下, 通过急性和亚急性暴露试验研究了聚丙烯酰胺和丙烯酸胺对赤子爱胜蚓存活、生长和繁殖的影响, 旨在评价聚丙烯酰胺和丙烯酸胺对蚯蚓的毒性效应。结果表明, 聚丙烯酰胺和丙烯酸胺对蚯蚓的半致死剂量分别为大于2000和164.01 mg/kg, 聚丙烯酰胺比丙烯酸胺毒性低; 在急性和亚急性毒性暴露期内, 聚丙烯酰胺对蚯蚓的存活和生长无显著影响; 而当丙烯酸胺浓度大于100 mg/kg时即对蚯蚓的存活和生长产生显著的影响 ($P < 0.05$)。聚丙烯酰胺和丙烯酸胺均对蚯蚓的繁殖能力有非常显著的影响 ($P < 0.05$)。因此残留于污泥中的聚丙烯酰胺对环境有一定的潜在风险。

英文摘要:

Polyacrylamide is commonly used as a water-treatment agent in China and abroad, it may bring a potential threat to microorganisms when it is discharged into natural environments. To obtain toxicity information of polyacrylamide (PAM) and acrylamide (AM), the acute and sub-acute tests were conducted with specimens of *Eisenia fetida* using OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) artificial soil in this study. The results showed that LC50 of PAM and AM were more than 2000 and 164.01 mg/kg, respectively, the toxicity of PAM was much lower than AM. There was no significant effect of PAM on the survival and growth of *E. fetida* in acute and sub-acute toxicity tests; while at the concentration of 100 mg/kg AM, it showed a significant toxicity effect ($P < 0.05$). Earthworm reproduction rate was significantly affected by both PAM and AM ($P < 0.05$). So, polyacrylamide residual in sewage sludge had potential ecological risk.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第5167501位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计