

PAM对黄土高原主要土壤类型水稳性团聚体的改良效果及机理研究

Improvement effects of PAM on soil water-stable aggregates and its mechanisms in different soils in the Loess Plateau

投稿时间: 2007-1-29 最后修改时间: 2007-9-7

稿件编号: 20080109

中文关键词: PAM; 水稳性团聚体; 分形维数

英文关键词: PAM; water stable aggregates; fractal dimension

基金项目: 国家高技术发展研究计划(863)课题(2006AA100219); 国家十一五科技支撑计划重大项目课题(2006BCA01A07、2006BAD09B08)资助

作者	单位
曹丽花	(1980-), 女, 河南濮阳人, 主要从事有机物质对土壤结构改良研究。杨凌 中国科学院水利部水土保持研究所, 712100。 Email: clh-m@163.com
赵世伟	(1962-), 男, 四川荣县人, 教授, 主要从事土壤与水分管理研究。杨凌 中国科学院水利部水土保持研究所, 712100。 Email: swzhao@ms.iswc.ac.cn
梁向锋	中国科学院水利部水土保持研究所黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室, 杨凌 712100
刘合满	西北农林科技大学资源与环境科学学院, 杨凌 712100
杨永辉	河南省农业科学院土壤肥料研究所, 郑州 450002
赵勇钢	中国科学院水利部水土保持研究所黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室, 杨凌 712100

摘要点击次数: 222

全文下载次数: 245

中文摘要:

通过室内土柱培养, 研究PAM对黑垆土、黄绵土、风沙土水稳性团聚体的改良效果, 并探讨其作用机理和合理的施用浓度。结果表明, 在浓度为0.05%~0.4%, PAM均可促进3种土壤>0.25 mm水稳性团聚体的形成, 并有效降低3种土壤团聚体分形维数, 改善土壤结构; 方差分析表明, PAM改良3种土壤结构的机理是一致的, 将<1 mm的水稳性团聚体聚合为更大粒径的水稳性团聚体, 使>1 mm的水稳性团聚体含量增加。PAM改良黑垆土、黄绵土和风沙土土壤水稳性团聚体达到显著水平时的浓度也不相同, 其适宜浓度分别为0.2%~0.4%, 0.05%, 0.05%。3种土壤的黏粒含量和有机质含量的差异, 可能是影响PAM对不同土壤的水稳性团聚体的改良效果差异的主要原因。

英文摘要:

In this paper, PAM was used and trained in soil column to study the effects of PAM on soil water stable aggregates of the dark loessial soil, loessial soil, aeolian sandy soil. In addition, the mechanisms of the effects of PAM and its optimal concentrations were offered. The results show that PAM could promote the formation of the > 0.25 mm water stable aggregates within the concentration of 0.05%~0.4% and reduced the fractal dimension of aggregates effectively in the studied soils. The results of variance analysis indicate that PAM has the similar mechanisms in improving three types of soil, the application of PAM makes <1 mm aggregates into bigger aggregates and increases the content of >1 mm aggregates. However, the concentrations are different for improving studied soils and achieving the remarkable effects because the clay and organic matter contents are different in the studied soils, which indicate that clay and organic matter contents are probably the major factors influencing the effects of PAM. The effective concentrations of PAM for the dark loessial soil, loessial soil, aeolian sandy soil are 0.2%~0.4%, 0.05%, 0.05%, respectively.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第608216位访问者

主办单位：中国农业工程学会 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：100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计