

WEPP模型中细沟可蚀性参数估计方法误差的理论分析

Theoretical analysis of estimation error of soil erodibility for rill erosion in WEPP model

投稿时间: 2004-2-25 最后修改时间: 2004-10-27

稿件编号: 20050103

中文关键词: WEPP; 土壤侵蚀; 模型参数; 误差分析

英文关键词: WEPP; soil erosion; model parameters; error analysis

基金项目: 教育部重大项目“细沟土壤侵蚀动力过程模型模拟及其基本参数的系统研究”; 中国科学院知识创新重要方向项目(KZCX3-SW-422); 科技部973项目(2002CB111502)资助

作者	单位
雷廷武	中国农业大学水利与土木工程学院现代精细农业系统综合研究重点实验室, 北京 100083; 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, 杨凌 712100
张晴雯	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, 杨凌 712100
姚春梅	中国农业大学水利与土木工程学院现代精细农业系统综合研究重点实验室, 北京 100083
闫丽娟	中国农业大学水利与土木工程学院现代精细农业系统综合研究重点实验室, 北京 100083
刘汗	中国农业大学水利与土木工程学院现代精细农业系统综合研究重点实验室, 北京 100083
杨超	中国农业大学水利与土木工程学院现代精细农业系统综合研究重点实验室, 北京 100083

摘要点击次数: 21

全文下载次数: 16

中文摘要:

细沟土壤侵蚀在坡面土壤侵蚀占有重要地位。土壤可蚀性参数是WEPP模型中计算预报/计算细沟土壤侵蚀中极其重要的参数。WEPP模型现在采用的可蚀性参数是用长的细沟/径流小区试验以细沟侵蚀产沙估计得到的最大可能剥蚀率为基础获得的。该文分析了细沟侵蚀产沙随沟长的变化关系, 分析了可蚀性参数估计误差的来源。从理论上推导出了计算现有WEPP可蚀性参数估计误差的计算方法。理论分析表明, 对于限定性细沟, 可蚀性参数的估计误差主要来源于细沟最大可能剥蚀率的估计值。最大可能剥蚀率的理想估计值是水流载沙量与细沟长度的函数关系在细沟

英文摘要:

Rill erosion is of great significance in hill-slope erosion. Soil erodibility for rill erosion is a very important parameter for soil erosion prediction with Water Erosion Prediction Project (WEPP) model. The estimation of the soil erodibility needed by WEPP was based on the potential detachment rate of rill erosion, measured with long rill channel. The dynamical erosion processes along a rill caused estimation error of the erodibility. Theoretical algorithm was given for determining the estimation error of the present method. Theoretical analysis indicated that for a well-defined rill channel, the estimation error of erodibility was mainly from the error of potential detachment estimation. The ideal estimated value of the potential detachment rate was the derivative value, at the initial position, of the function between sediment load and rill length. Computed results showed that the error in erodibility presently used in WEPP model was as high as 90% with the lowest value being higher than 50%. Therefore, it was suggested that both the method and the erodibility data for the WEPP model need to be reexamined and reevaluated. Possible ways for reduction of estimation error of the parameter were suggested.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

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