



地理研究 2006年第25卷第6期

## 不同植物篱坡面的土壤侵蚀过程CA模拟

作者: 马廷, 周成虎, 蔡强国

摘要: 在一般元胞自动机(CA)模拟方法的基础上, 将土壤侵蚀的水力学原理引进CA模型, 改进其系统演化的规则, 从而建立了可以模拟不同植物篱影响下的坡面土壤侵蚀过程模型, 植物篱对于土壤侵蚀的影响使用产流和产沙因子来描述。结合在4个栽有不同植物篱的试验小区和一个对照小区进行的人工降雨侵蚀试验, 利用该模型分别对5个小区的水土流失情况进行了模拟, 并对模拟结果以及引起模拟误差的原因进行了分析。通过试验观测结果与模拟数据的对比分析发现, 该模型可以很好地模拟不同植物篱影响下的坡面累积产流和产沙强度。观测和模拟的结果分别表明植物篱可以显著地减少坡面土壤的流失量, 并且不同的植物篱的作用不同, 其中, 香根草植物篱具有最好的水土保持作用。

[全文查阅](#)

**关键词:** 植物篱; 降雨试验; CA模型