

三种沙源供给下小叶锦鸡儿灌丛地土壤粒径分形特征

乌浩¹ 张萍¹

(1 宁夏大学农学院)

摘要: 研究阴山北麓东段的准平原抬升区土壤粒径结构分形特征, 可为该地区土壤质量评价提供科学依据。以阴山北麓东段三类沙源供给地(农耕地、坡积残积地、洪积扇)为研究对象, 通过分形理论, 分析不同沙源供给对土壤颗粒组成及分形特征的影响。结果表明:(1) 三个地区土壤粒径主要为粉粒、极细砂粒和细砂粒。土壤细颗粒物农耕地>洪积扇>坡积残积地, 土壤质地均匀性也依次降低, 粒径分布频率曲线异质程度依次增大, 同时背风坡土壤粒径小于迎风坡;(2) 不同沙源供给类型对分形维数有显著影响, 单重分形维数 D 值依次由大到小依次为农耕地>坡积残积地>洪积扇。多重分形维数, 包括信息维数 $D1$ 、信息维数/容量维数比值 $D1/D0$ 和关联维数 $D2$ 依次为农耕地>坡积残积地>洪积扇。(3) D 、 $D1$ 、 $D2$ 、 $D1/D0$ 同黏粒、粉粒呈正相关, 同砂粒呈负相关。综上, 土壤分形维数能反映区域土壤结构和变化, 可为地区生态治理与巩固提升提供技术指导。

关键词: 粒径分布 单重分形 多重分形 不同沙源供给