

基于主成分分析红壤有效含水量估算模型

Red soil available water capacity statistical model based on principal component analysis

投稿时间: 2006-10-8 最后修改时间: 2007-3-1

稿件编号: 20070516

中文关键词: 红壤; 有效含水量; 主成分分析

英文关键词: red soil; available water capacity; principal component analysis

基金项目: 国家自然科学基金(40571117); 中国科学院知识创新工程重要方向项目(KZCX3-SW-338)

作者	单位
李世华	(1977-), 男, 博士生, 主要从事全球变化遥感研究。北京中国科学院遥感应用研究所, 100101。Email:lsh_sx@163.com
牛铮	中国科学院遥感应用研究所遥感科学国家重点实验室, 北京 100101
路鹏	中国科学院遥感应用研究所遥感科学国家重点实验室, 北京 100101
王长耀	中国科学院遥感应用研究所遥感科学国家重点实验室, 北京 100101
冯小燕	广东省国土资源信息中心, 广州 510075

摘要点击次数: 283

全文下载次数: 135

中文摘要:

季节性干旱是南方红壤地区农业可持续发展面临的关键科学问题, 土壤有效含水量是评价土壤对植物给水能力的重要因子之一。该文以红壤为研究对象, 在江西省采集了34个红壤样品, 测定了土壤田间持水量、永久萎蔫系数、有机质含量、土壤容重、土粒密度和土壤质地组成(砂粒, 粉砂粒和黏粒)的百分含量等土壤物理参数, 并对这些因子进行主成分分析, 建立经验回归模型, 相关系数为0.87。结果表明: 区域红壤有效含水量可以通过土壤物理参数估算, 通过主成分分析等统计方法对于大面积估算土壤有效含水量是可行的。

英文摘要:

Seasonal drought is the key scientific problem which faced by agricultural sustainable development in the red soil hilly region of South China. Soil available water capacity is one of the key factors which evaluate the water supply capability of soil to plant. Thirty-four red soil samples were collected in Jiangxi Province. Soil field capacity, permanent wilting point, soil organic matter, soil bulk density, soil grain density, and soil texture(sand, silt and clay) percentage component were measured in the laboratory according to experimental criterion. These soil physical parameters were analyzed with principal component analysis. The statistical model between soil available water capacity and principal components was constructed, and the correlation coefficient is 0.87. Results show that regional red soil available water capacity can be calculated from soil physical. And it is feasible that large areas soil available water capacity can be estimated using principal component analysis and other statistical methods.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第607235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