

农学—研究报告

黑龙江典型县域农田黑土全量养分性状分析

焦晓光¹, 陈渊², 张兴义², 张少良², 隋跃宇²

- 1. 黑龙江大学
- 2. 中国科学院东北地理与农业生态研究所

摘要:

为了从土壤化学性状角度对黑龙江典型县域黑土质量现状及演变进程进行评估, 笔者对黑龙江典型县域农田黑土区636个耕层(0~20 cm)土样进行了采集, 应用地统计学并结合GIS空间分析技术, 分析了土壤全量碳、氮、磷、钾含量的空间异质性。结果表明, 全碳、全氮、全磷半变量函数曲线的理论模型符合高斯模型, 全钾理论模型为指数模型。全碳、全氮、全磷具有强烈的空间相关性, 其空间变异受结构性因子的影响; 全钾具有中等强度的空间相关性, 其空间变异受结构性因子和随机因子的影响各占1/2。土壤全碳与全氮存在极显著正相关(R=0.945, P<0.01), 全碳和全氮、全磷、全钾的空间有效最小相关距离分别为635、601.4、1104.4、116.1 km。

关键词: 地统计学

Analysis of Soil Total Nutrients of Black Farmland for Typical Counties in Heilongjiang Province

2, 2, 2, 2

Abstract:

636 soil plow layers (0-20 cm) were collected in Heilongjiang typical counties in order to evaluate black soil quality situation and evolution process from soil chemical properties. The spatial variability of soil total C, N, P and K were analyzed using geostatistics combined with geographical information system (GIS). The results showed that the semivariogram of total C, total N and total P was best described by the Gaussian model and that of total K by the exponential model. total C, total N and total P had taken on the strong spatial correlation and the spatial variability of those was influenced by structural factors. Spatial variability of total K was affected by structural factors and random factors in each 1/2, which belonged to the moderate correlation. Total C was very markedly correlated with total N (R=0.945, P<0.01). The effective minimum correlation distance was 635 km, 601.4 km, 1104.4 km and 116.1 km for total C, total N, total P and total K, respectively.

Keywords: geostatistics

收稿日期 2011-02-15 修回日期 2011-03-09 网络版发布日期 2011-06-16

DOI:

基金项目:

国家科技基础性工作专项项目

通讯作者: 焦晓光

作者简介:

作者Email: yysui1973@yahoo.com.cn

参考文献:

- [1]赵军, 张久明, 孟凯, 等.地统计学及GIS在黑土区域土壤养分空间异质性分析中的应用—以海伦市为例[J].水土保持通报,2004,24(6):53-57
- [2]王军, 傅伯杰, 邱杨, 等.黄土高原小流域土壤养分的空间异质性[J].生态学报,2002,22(8):1173-1177
- [3]张友山, 林启美, 秦耀东, 等.大比例尺区域土壤养分空间变异定量分析[J].华北农学报,1998,13(1):122-128
- [4]鲁如坤.土壤农业化学分析方法[J].中国农业科技出版社,2000.:-
- [5]隋跃宇, 张兴义, 焦晓光, 等.长期不同施肥制度对农田黑土有机质和氮素的影响[J].水土保持学报,2005,19(6):190-192

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1253KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 地统计学

本文作者相关文章

- 焦晓光
- 陈渊
- 张兴义
- 张少良
- 隋跃宇

PubMed

- Article by Qiao,X.G
- Article by Chen,y
- Article by Zhang,X.X
- Article by Zhang,S.L
- Article by Duo,T.Y

[6]翟金良, 何岩, 邓伟. 向海洪泛湿地土壤全氮、全磷和有机质含量及相关性分析[J]. 环境科学研究, 2001, 14(6): 40-43 [7]Journal A G. Geostatistics: Models and tools for the earth sciences[J]. Mathematical geology, 1986, 18(1): 119-141 [8]姜勇, 张玉革, 梁文举, 等. 耕地土壤中交换态钙镁铁锰铜锌相关关系研究[J]. 生态环境, 2003, 12(2): 160-163 [9]Webster R, Oliver M A. Optimal interpolation and isarithmic mapping of soil properties: VI Disjunctive kriging and mapping the conditional probability[J]. J. Soil Sci, 1989, 40: 97-512

本刊中的类似文章

1. 李莉 贾宝顺 习红昂 赵鑫春 江厚龙. 小尺度下浓香型烟区土壤微量元素的空间变异性[J]. 中国农学通报, 2011, 27(第1期(1月)): 105-110
2. 陈彦, 吕新. 基于GIS和地统计学的土壤养分空间变异特征研究 ——以新疆农七师125团为例 [J]. 中国农学通报, 2005, 21(7): 389-389
3. 孙志高, 刘景双, 姜艳艳, 王金达. 基于地统计学和15N技术的湿地土壤氮素空间运移理论探讨 [J]. 中国农学通报, 2005, 21(6): 347-347
4. 董旭, 娄翼来, 耿阳, 李勇, 关连珠. 植烟土壤的pH和中量元素空间分异研究[J]. 中国农学通报, 2009, 25(09): 157-160
5. 向昌盛, 袁哲明. 地统计学在昆虫研究中的应用[J]. 中国农学通报, 2009, 25(17): 191-194