

光谱学与光谱分析

同步辐射软X射线近边吸收谱方法研究长期施肥对黑土有机碳官能团的影响

王楠^{1,2}, 王帅^{1,3}, 王青贺¹, 董培博¹, 李翠兰¹, 张晋京^{1*}, 高强^{1*}, 赵屹东⁴

1. 吉林农业大学资源与环境学院, 吉林 长春 130118
2. 吉林农业科技学院植物科学学院, 吉林 吉林 132101
3. 吉林市农业技术推广中心, 吉林 吉林 132013
4. 中国科学院高能物理研究所, 北京 100049

收稿日期 2012-4-20 修回日期 2012-7-8 网络版发布日期 2012-10-1

摘要 以定位20年的黑土肥料试验为平台, 利用同步辐射软X射线近边吸收谱(C-1s NEXAFS)方法, 研究了长期施用化肥以及化肥配施玉米秸秆对土壤有机碳官能团的影响。结果表明: 与不施肥的空白处理(CK)相比, 单施化肥(N, NPK)后土壤的芳香C和羧基C含量增加, 脂族C和羰基C含量下降, 脂族C/芳香C比值降低; 与单施化肥处理相比, 化肥配施玉米秸秆后芳香C含量下降而脂族C含量增加, 脂族C/芳香C比值增加, 并随玉米秸秆用量增加表现的更为明显; 无论配施玉米秸秆与否, NPK肥混施处理的芳香C、脂族C以及脂族C/芳香C比值均高于单施N肥处理。上述结果说明, 单施化肥比不施肥使土壤有机碳官能团中芳香类化合物的相对比例增加, 而脂肪烃类化合物的相对比例下降; 化肥配施玉米秸秆则比单施化肥增加了脂肪烃类化合物的相对比例, 配施高量比低量玉米秸秆的增加趋势更为明显, 同时NPK肥混施比单施N肥有利于提高脂肪烃类化合物的相对比例。C-1s NEXAFS方法能够原位表征长期定位施肥条件下土壤有机碳官能团组成的变化。

关键词 [同步辐射](#) [软X射线近边吸收谱](#) [长期施肥](#) [黑土](#) [有机碳官能团](#)

分类号 [S153.6.O434.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2012\)10-2853-05](#)

通讯作者:

张晋京, 高强 zhangjinjing@126.com; gyt199962@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1184KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“同步辐射”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [王楠](#)
- [王帅](#)
- [王青贺](#)
- [董培博](#)
- [李翠兰](#)
- [张晋京](#)
- [高强](#)
- [赵屹东](#)