

作者: 李晨 来源: 中国科学报 发布时间: 2019/6/11 10:01:47

选择字号: 小 中 大

喀斯特地区耕作触发土壤碳氮损失机制被揭示

本报讯 近日,中国科学院亚热带农业生态研究所环江喀斯特生态系统观测研究站研究员王克林团队在喀斯特石灰土耕作扰动下土壤养分损失过程机制方面的研究取得系列进展。

西南喀斯特地区土层浅薄、二元结构发育、水土资源不匹配,生态环境极为脆弱。以往研究表明,喀斯特自然生态系统土壤碳氮养分含量显著高于同地区红壤,然而在开垦利用后呈现急剧损失的特征(原生土壤开垦两年后SOM损失率达20%~40%),但目前对其损失过程和机制仍缺乏充分认知,难以支撑喀斯特土壤退化过程阻控和生态功能高效提升。

针对以上问题,基于不同翻耕频率处理及玉米种植的原位控制试验,以土壤团聚体和微生物为切入点,通过连续监测土壤碳氮养分变化及关键过程,科学家初步探明耕作扰动下喀斯特土壤碳氮损失过程及机制。

结果表明,翻耕扰动主要破碎5~8mm粒级大团聚体,土壤总氮损失主要源于5~8 mm粒级团聚体闭蓄态有机质释放后被微生物迅速矿化利用,土壤硝化过程增强,大量硝态氮淋溶丢失,并伴随较高的地下水污染风险。翻耕扰动导致土壤活性碳库迅速降低(DOC、MBC等),促进CO₂的排放。夏季高翻耕扰动显著提高CO₂排放通量,但是冬季各处理排放无显著差异。在夏季减少翻耕频率或者免耕是缓解CO₂排放的有效途径。玉米种植通过提高微生物代谢活性加速有机物的分解,进而促进CO₂排放,但是作物生长过程和作物残渣的存留会增加碳的输入,有利于土壤SOC的储存。喀斯特地区微生物量主要受翻耕扰动影响,而微生物代谢功能更多的是受玉米种植的影响。

以上研究成果发表在Soil & Tillage Research上。

(李晨)

相关论文信息: DOI:10.1016/j.still.2019.05.006

《中国科学报》(2019-06-11 第5版 农业科技)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

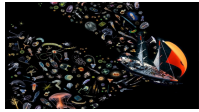



需要登录后才能发表评论,请点击 [\[登录\]](#)

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 西南(贵州)喀斯特地区特色矿产成矿理论与综合利用项目启动 | 1 西南(贵州)喀斯特地区特色矿产成矿理论与综合利用项目启动 |
| 2 亚热带生态所喀斯特土壤微生物养分限制研究进展 | 2 亚热带生态所喀斯特土壤微生物养分限制研究进展 |
| 3 石漠化治理获进展 | 3 石漠化治理获进展 |
| 4 基金委-贵州省人民政府喀斯特科学研究项目指南 | 4 基金委-贵州省人民政府喀斯特科学研究项目指南 |
| 5 喀斯特土壤微生物养分限制性研究获突破 | 5 喀斯特土壤微生物养分限制性研究获突破 |
| 6 王克林团队:实施生态工程有助喀斯特区域恢复 | 6 王克林团队:实施生态工程有助喀斯特区域恢复 |
| 7 卢耀如:求真务实“喀斯特卢” | 7 卢耀如:求真务实“喀斯特卢” |
| 8 中科院环江站河池学院教学科研实习基地挂牌 | 8 中科院环江站河池学院教学科研实习基地挂牌 |

图片新闻

[>>更多](#)

- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 重磅! 2019年国家优青名单正式出炉 | 1 重磅! 2019年国家优青名单正式出炉 |
| 2 张益唐:“我在考虑要不要回来” | 2 张益唐:“我在考虑要不要回来” |
| 3 24位中国学者当选国际欧亚科学院院士 | 3 24位中国学者当选国际欧亚科学院院士 |
| 4 李晓红:要珍视和爱护院士称号的荣誉 | 4 李晓红:要珍视和爱护院士称号的荣誉 |
| 5 科技部批准建设4个国家重点实验室 | 5 科技部批准建设4个国家重点实验室 |
| 6 专家呼吁:防控鼠疫不能放松警惕 | 6 专家呼吁:防控鼠疫不能放松警惕 |
| 7 博士后科学基金第66批面上资助拟资助人员公示 | 7 博士后科学基金第66批面上资助拟资助人员公示 |
| 8 李言荣团队在高温超导中发现量子金属态 | 8 李言荣团队在高温超导中发现量子金属态 |
| 9 王贻芳:顶级科学家有了分歧听谁的 | 9 王贻芳:顶级科学家有了分歧听谁的 |
| 10 中科院公示杰出科技成就奖授奖建议名单 | 10 中科院公示杰出科技成就奖授奖建议名单 |
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 为什么研究能力和研究兴趣应从幼儿园开始?
 - 合作是开放获取和开放科学的关键
 - 青春中,没有白走的道路
 - 本科生时间管理(13):作息规律
 - 难得巧遇清晰俯瞰喜马拉雅东段群山机遇

