



武汉植物园土地利用变化对土壤碳氮循环影响机制研究获进展

文章来源：武汉植物园

发布时间：2012-10-11

【字号：小 中 大】

为了揭示土地利用变化对土壤碳氮循环的影响，中科院武汉植物园系统生态学学科程晓莉研究员运用土壤分馏和碳氮稳定同位素方法（ $\delta^{13}\text{C}$ ， $\delta^{15}\text{N}$ ）研究丹江口库区森林、灌丛和农田生态系统等不同土地利用类型对土壤有机碳氮循环的影响机制。

研究发现，近20年通过森林和灌丛的植被恢复显著增加了土壤有机碳的含量，其中林地土壤有机碳含量最高。土壤有机碳的累积取决于植物凋落物碳输入的增加和土壤有机碳分解的降低。森林和灌丛增加了凋落物生物量的输入。农田、灌丛和林地土壤有机质的碳氮比（C:N）依次从低到高。林地和灌丛土壤中的不可分解有机碳的指数高于农田，而林地和灌丛土壤中的不可分解有机氮的指数低于农田，该研究结果表明，林地和灌丛土壤有机碳相对农田土壤有机碳较难分解。碳氮稳定同位素（ $\delta^{13}\text{C}$ ， $\delta^{15}\text{N}$ ）研究结果进一步表明农田土壤有机碳的分解速率最高。

该研究结果揭示，由于大量植物凋落物碳输入和土壤碳分解速率降低，植被恢复（森林和灌丛）增加了土壤有机碳。土地利用变化导致的植被改变影响土壤碳的质量和数量，并对生态系统的功能以及生态恢复产生重要影响。

相关研究成果以 *The impact of agricultural land use changes on soil organic carbon dynamics in the Danjiangkou Reservoir area of China* 为题，在国际土壤学期刊 *Plant and soil* 在线发表（DOI 10.1007/s11104-012-1446-6）。

[论文链接](#)
[打印本页](#)
[关闭本页](#)