



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

版纳植物园发现白蚁堆影响土壤养分的时空分布格局

文章来源: 西双版纳热带植物园 发布时间: 2017-12-21 【字号: 小 中 大】

我要分享

土栖白蚁通过对有机质的选择、搬运、分解、摄取等方式, 极大地改变着土壤的物理结构、化学性质和水文特性, 通常被称为生态系统的“工程师”。作为森林生态系统的重要组成部分, 其构筑的巢穴——白蚁堆在热带自然林、人工林, 尤其是橡胶林内的分布广泛。大量研究表明, 白蚁堆可提高土壤C、N、粘粒、可交换性离子等的含量, 但有关不同演变阶段白蚁堆对土壤养分时空分布影响的研究甚少。

中国科学院西双版纳热带植物园生态水文研究组博士研究生陈春峰和博士后吴骏恩在研究员刘文杰的指导下, 以橡胶林为例, 选取不同类型(原生、遗弃、次生)的白蚁堆为研究对象, 对各类白蚁堆及其周边土壤环境的物理、化学性质(NH_4^+ 、 NO_3^- 、 C_{org} 、N、 S_m 等)进行了相关重复对照实验。结果表明:(1)在白蚁种群利用深层土壤颗粒营造原生白蚁堆的阶段, 白蚁堆中有机C、N的含量显著小于周边的浅层对照土壤, 而与深层对照土壤的差异不显著; 原生白蚁堆的 NH_4^+ 、 NO_3^- 显著大于浅层的对照土壤, 这可能是由于白蚁种群大量的分泌物富含蛋白质, 从而增加了土壤的微生物;(2)在由于周边环境改变、种群自身因素等导致的白蚁堆遗弃阶段, 苔藓及其它类植物的入侵使得白蚁堆中有机C、N的含量显著增加, NH_4^+ 、 NO_3^- 的含量显著下降, 这与白蚁堆微生物的改变、强降雨所致的营养元素流失、以及植物对营养元素的吸收利用有关;(3)在遗弃白蚁堆的重新启用(次生)阶段, 其顶部新鲜土壤的营养元素含量与周边土壤环境的差异显著、与原生白蚁堆的土壤相近, 而其侧面原位土壤的营养元素含量与遗弃白蚁堆的相近。这表明, 广泛分布、不同演变阶段的白蚁堆影响着生态系统土壤养分的时空稳定性、再分布格局, 其在森林生态系统养分固定、再分配、物质循环过程中扮演重要角色。

相关结果以Spatio-temporal variations of carbon and nitrogen in biogenic structures of two fungus-growing termites (*M. annandalei* and *O. yunnanensis*) in the Xishuangbanna region为题, 发表在Soil Biology and Biochemistry上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、全国“博士后创新拔尖人才计划”、云南省中青年学术带头人后备人才、版纳植物园“135”方向一的资助。

论文链接



广泛分布的白蚁堆

热点新闻

中国科大建校60周年纪念大会举行

中科院召开党建工作推进会

驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...

国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...

视频推荐



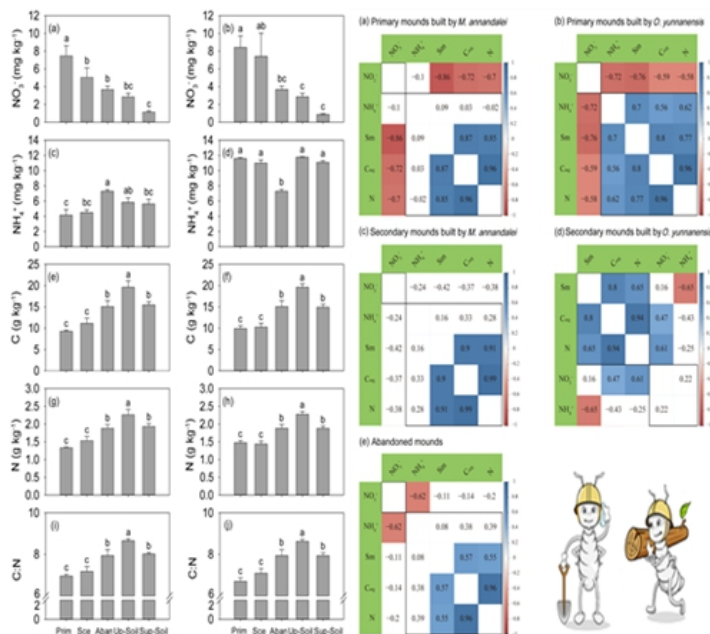
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



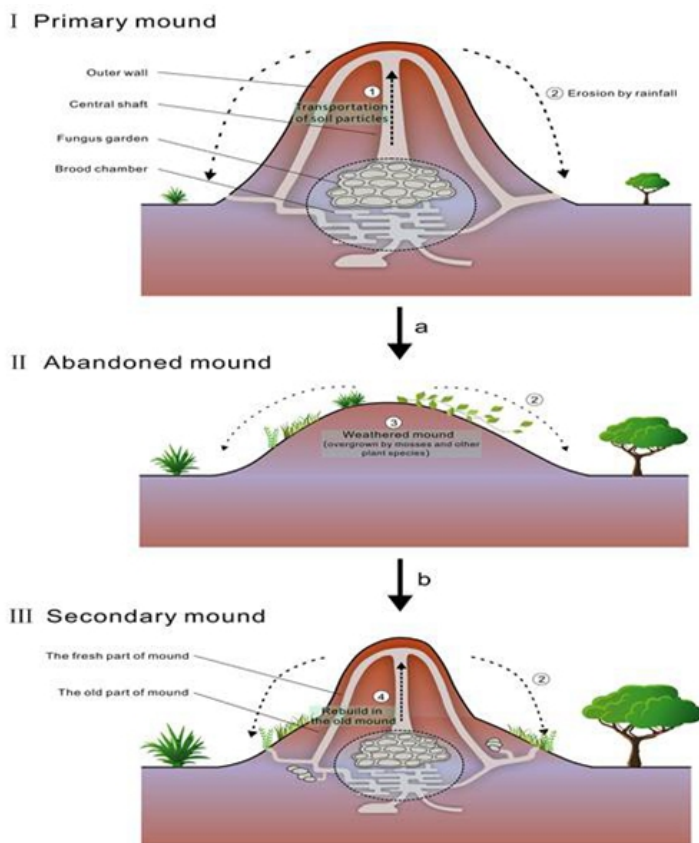
【安徽卫视】中国科学技术大学建校60周年纪念大会在合肥隆重举行

专题推荐





白蚁堆不同演变阶段的土壤养分对比、相关矩阵



不同演变阶段白蚁堆结构与土壤养分关系示意图

(责任编辑: 侯茜)

