

亚热带森林倒木分解对不同形态氮添加的响应

吴春生^{1*}, 袁希², 刘苑秋²

(1. 南昌工程学院水土保持学院 南昌 330099; 2. 江西农业大学林学院 南昌 330045)

摘 要: 【目的】倒木分解在生态系统土壤肥力和养分循环中发挥着重要作用, 但不同形式的氮如何影响这些生物地球化学过程仍不清楚。氮沉积对倒木分解的影响已被广泛研究, 但分解过程和生物驱动因素对不同形式氮的响应却很少研究。【方法】本研究在中国亚热带森林中进行了为期两年的田间不同形态氮施肥试验。选择尿素作为有机氮 (ON), 选择硝酸铵作为无机氮 (IN)。将六种不同比例 (对照, 0:10, 3:7, 5:5, 7:3, 10:0) 的 IN:ON 以相等的 N 量均匀地添加到所研究的倒木上。【结果】我们发现, N 添加的两种形式, 即 ON 和 IN, 都加速了四个研究物种的倒木分解速率, 并且这种增加的幅度是特定物种的。施用 ON 和 IN 的混合对倒木分解速率的响应最高, 分别是对照的 1.73 倍和 1.48 倍, 并且对不同物种单独添加 IN 的响应最高。ON+IN 处理使分解倒木的动物群和微生物群落丰度最高。【结论】总之, 我们的研究结果表明, 不同形式的人为氮添加可以通过改变倒木分解过程中的微生物和动物群落来促进倒木分解。我们的研究结果表明, 未来的研究在估计外源氮沉积对木质物质养分循环和陆地生态系统碳循环的影响时, 需要考虑氮的形式和成分。

关键词: 倒木分解, 有机氮, 无机氮, 氮沉降, 亚热带森林

基金项目: 国家自然科学基金项目 (3190129 和 31960303); 江西省自然科学基金面上和青年项目 (20224BAB203051 和 20212BAB213022)。

*吴春生为通讯作者