

柳杉人工林伐桩分解对土壤生化特性的影响

严瑶 郭冉 骆紫藤 谭波

(长江上游林业生态工程四川省重点实验室, 长江上游森林资源保育与生态安全国家林业和草原局重点实验室, 四川农业大学林学院, 成都 611130)

摘 要:【目的】明确柳杉人工林采伐更新过程中伐桩分解对土壤生化特性的影响。【方法】以四川亚热带地区柳杉人工林为研究对象, 分析不同腐烂等级伐桩的分解对邻近土壤养分、微生物生物量和胞外酶活性在夏季和冬季的作用规律, 探讨伐桩在人工林采伐更新中的生态功能。【结果】腐烂等级、采样时间及其交互作用均显著影响了伐桩邻近土壤的生化特性。0-20 cm 土层的可溶性养分含量、微生物生物量以及胞外酶活性普遍高于 20-40 cm 土层, 且夏季高于冬季。随着伐桩腐烂等级的增加, 土壤可溶性碳含量先减小后增加; 土壤可溶性氮含量逐渐减小。土壤铵态氮和硝态氮含量逐渐减小。土壤微生物生物量碳氮均先减小后增加。土壤胞外酶活性酸性磷酸酶、纤维二糖水解酶和多酚氧化酶活性先减小后增加; β -葡萄糖苷酶、B-N-乙酰氨基葡萄糖苷酶、亮氨酸氨基肽酶和过氧化物酶活性减小。【结论】四川亚热带地区柳杉人工林伐桩分解显著影响了邻近土壤生化特性, 其效应的大小取决于腐烂等级和采样时间, 这些发现强调了伐桩在人工林采伐更新中的重要生态功能。

关键词: 人工林经营管理; 采伐剩余物; 土壤特性; 土壤养分; 土壤微生物生物量; 土壤酶