

近自然改造对杉木人工林土壤碳组分的影响

陈详腾¹, 董玉红^{1,2,3}, 焦如珍^{1,2,3*}

(1. 中国林业科学研究院林业研究所, 北京 100091; 2. 林木遗传育种国家重点实验室, 北京 100091; 3. 国家林业和草原局林木培育重点实验室, 北京 100091)

摘 要:【目的】探究近自然改造对杉木人工林土壤碳组分的影响, 为杉木人工林的经营提供科学依据。【方法】采集三种林分(杉木人工林、杉木-闽楠改造林和杉木-刨花楠改造林)0-20、20-40 的土壤, 测定有机碳组分(活性有机碳、慢性有机碳和惰性有机碳)及活性有机碳组分(易氧化有机碳、微生物生物量碳和水溶性有机碳)。【结果】近自然改造后, 土壤有机碳组分发生显著变化。相较于杉木人工纯林, 杉木-闽楠改造林和杉木-刨花楠改造林 0-20cm、20-40cm 的活性有机碳含量均显著提高。此外, 0-20cm 土层, 杉木-闽楠改造林和杉木-刨花楠改造林中慢性有机碳和惰性有机碳含量显著提高。活性有机碳组分结果发现, 0-20cm 土层, 杉木-闽楠改造林和杉木-刨花楠改造林活性有机碳组分中水溶性有机碳、微生物生物量碳和易氧化有机碳含量显著提高。20-40cm 土层, 杉木-刨花楠改造林中微生物生物量碳含量显著提高。相关性分析表明土壤有机碳各组分间均存在显著相关关系。【结论】近自然改造显著影响活性有机碳组分, 且近自然改造更有利于杉木人工林土壤碳的积累和周转。

关键词: 近自然改造; 杉木人工林; 碳组分