

缓释肥对江南油杉容器苗生长的影响

张 培¹, 庞圣江^{1,2}, 刘士玲¹, 杨保国¹, 劳庆祥¹, 段润梅, 蔡道雄¹, 谌红辉^{1*}

(1. 中国林业科学研究院热带林业实验中心 广西 凭祥 532600; 2. 广西友谊关森林生态系统国家定位观测研究站 广西 凭祥 532600)

摘 要:【目的】研究缓释肥用量对江南油杉幼苗生长, 根系发育以及养分状况的影响, 为江南油杉优质苗木繁育提供依据。【方法】以 1 年生江南油杉容器苗为材料, 采用单因素随机区组设计方法, 设置 7 个缓释肥用量处理: 即对照(0 kg/m^3 , CK)、 M_1 (1.00 kg/m^3)、 M_2 (2.0 kg/m^3)、 M_3 (3.0 kg/m^3)、 M_4 (4.0 kg/m^3)、 M_5 (6.0 kg/m^3)和 M_6 (9.0 kg/m^3), 分析各处理江南油杉生长发育指标以及植株 N、P、K 养分含量。【结果】(1)与对照相比, 施用缓释肥的江南油杉地径、苗高显著增加, 叶、茎、根及全株生物量明显提高, 且均以 M_3 (3.0 kg/m^3)处理幼苗生长效果最佳。(2)施用缓释肥处理的江南油杉平均根直径、根表面积、根体积以及各根径等级的细根长度增幅明显, 均高于对照, 且 M_3 处理幼苗根系更为发达。(3)随着缓释肥用量的增加, 江南油杉叶、茎、根的 N、P 和 K 含量均呈现先增加后下降趋势, M_3 处理植株 N、P 和 K 含量整体较高。(4)江南油杉容器苗生长、生物量与缓释肥用量的二次项方程拟合效果最优, R^2 均大于 0.950, 最佳缓释肥用量为 $2.75\sim 3.28\text{ kg/m}^3$, 与 M_3 处理生长最优的实测结果相吻合。【结论】适量缓释肥能促进江南油杉幼苗生长、生物量积累和根系发育, 建议缓释肥用量以 3.0 kg/m^3 为宜。

[收稿日期] 2020-09-27

[基金项目] 国家林木种质资源共享服务平台项目(2005DKA21003); 中国林业科学研究院热带林业实验中心科学基金项目(RL2015-05)

[作者简介] 张 培(1984—),女,河南漯河人,工程师,主要从事林木育种研究。E-mail:zhangpei08@126.com

[通信作者] 谌红辉(1968—),男,湖南益阳人,高级工程师,主要从事林木育种研究。E-mail:rlzxchhh@163.com