

不同施肥方式对牛樟苗期生长及生根的影响

王先棒, 周再知, 韩强, 黄桂华*

(中国林业科学研究院热带林业研究所 广东 广州 510520)

摘要:【目的】在苗木造林推广中, 苗木质量是影响其成功与否的关键。牛樟 (*Cinnamomum kanehirae*) 为樟科樟属阔叶乔木, 是我国台湾地区特有珍贵用材树种, 其椴木可用于“森林中的红宝石”牛樟芝 (*Antrodia camphorata*) 的培养, 近年来大陆地区开展了引种研究工作。目前关于牛樟的研究多集中于扦插繁殖、组织培养、材性等方面, 针对施肥的苗木生长响应研究较少。本研究分析了常规施肥与指数施肥下不同施氮量对牛樟幼苗生长及根系形态的影响, 揭示牛樟对氮素营养的需求与利用规律, 为培育优质牛樟苗木提供技术参考。【方法】在中国林科院热林所苗圃以 1 年生牛樟组培苗为试验对象, 于 2021 年 5 月配置基质 (黄心土和泥炭土 2:1, 体积比) 后缓苗一个月后开始施肥试验, 试验分为常规施肥 (单次施氮 200 mg·株⁻¹、平均施氮 200 mg·株⁻¹)、指数施肥 (200、400、600 和 800 mg·株⁻¹) 以及对照 (CK, 0 mg·株⁻¹)。每次施肥间隔 10 天, 试验共施肥 10 次。试验结束后测定牛樟生长 (苗高、地径), 生物量 (根、茎和叶), 根系形态 (根系长度、体积和表面积), 氮含量 (叶、茎和根), 分析其生长、根系和养分吸收利用的差异。【结果】常规施肥和指数施肥方式对牛樟幼苗的生长影响有着显著的差异, 施肥显著提升了幼苗的生长发育, 在相同施氮水平下, 指数施肥比常规施肥在幼苗生长、生物量、根系形态、氮浓度和含氮量指标上都有所提升。指数施肥下, 幼苗生物量分配以叶最大, 茎其次, 根最小, 其中叶的生物量达全株一半左右; 根茎叶器官氮浓度大小同样叶含量最高, 根次之, 茎氮浓度最小, 而氮含量上也以叶最高, 但茎要大于根, 这也与各自生物量有着密切关系。研究发现随施氮量的提升生长等各项指标都表现出先增加后降低的趋势, 在施氮量为 400 mg·株⁻¹时指标达到最大。【结论】施氮对牛樟幼苗生长及生根具有显著影响, 指数施氮模式优于常规施氮, 指数施氮量 400 mg·株⁻¹ 是培育牛樟壮苗的适宜施氮量。

关键词: 指数施肥; 根系形态; 牛樟; 氮含量

收稿日期:

修回日期:

基金项目: 广东省林业科技创新专项 (2021KJCX018-03)。

作者简介: *黄桂华为通讯作者