

硅钙钾镁肥对苦竹林土壤养分循环及竹笋品质的影响

徐莎珊 贺曰林 应叶青

(浙江农林大学 省部共建亚热带森林培育国家重点实验室, 浙江 杭州 311300)

摘 要: 苦竹 (*Pleioblastus amarus* (Keng) keng) 是重要的笋材两用竹种, 主要分布在浙江、福建、四川等地。苦竹笋富含多种蛋白质、维生素和矿质元素, 营养价值高, 竹材坚硬、韧性强, 可用于乐器和工艺品等制作。为提升苦竹笋、材产量及品质, 并避免因过度施肥造成的环境污染, 本研究系统开展苦竹林减量化栽培试验, 对 2-4 年生, 密度为 18000~20000 株/hm² 的苦竹林通过设定不同硅钙钾镁肥配施氮磷钾肥处理 (CK: 无施肥处理; T1: 施加氮磷钾肥 (N:170 kg/hm², P205:49 kg/hm², K20: 75 kg/hm²); T2: 施加硅钙钾镁肥和氮磷钾肥 (有效硅: 380 kg/hm², N:170 kg/hm², P205:49 kg/hm², K20: 75 kg/hm²); T3: 施加硅钙钾镁肥 (有效硅: 380 kg/hm²), 每年 4 月份进行施肥, 5 月 (T1), 6 月 (T2), 9 月 (T3), 12 月 (T4) 取土样与叶样), 明确不同施肥处理对林地土壤养分循环及笋品质的影响。研究结果表明: T2 处理显著提升在 0~20 cm 土层土壤 pH、有效磷和有效硅含量, 分别在 S2、S4 和 S4 时期达到 4.67、5.73 mg/g、和 112.67 mg/g, 显著高于 CK7.11%、2.33%、123.55%; T2 与 CK 对比显著提高 0~20 cm 土层钙 (+2.72~16.49%)、钾 (+4.17~31.99%)、镁 (+3.46~8.76%) 和锌 (+33.33~37.50%)、铜 (+8.10%~38.06%) 元素的含量, 减少铅重金属元素的含量, 显著低于 CK 和 T1 处理 42.45%; T2 处理能提高竹叶全磷含量, 在 S4 时期达到最大值, 为 1.75 mg/g, 显著高于 CK28.68%, 同时能提高镁 (+10.08~12.44%)、锌 (+111.23~142.69%)、钠 (+21.13~171.35%) 元素含量; 与其他处理相比, T2 处理下苦竹笋硬度最大, 达 4.92 N, 淀粉、游离氨基酸、纤维素含量均显著高于其他处理, 分别提高 23.26%、31.55%、34.67%。苦竹笋游离氨基酸含量与土壤 pH 值呈显著正相关, 可溶性蛋白与土壤全磷呈显著正相关, 木质素含量与碱解氮、半纤维素与全磷呈显著负相关。综上所述, 硅钙钾镁肥配施氮磷钾肥可以改善土壤及竹叶养分, 提高土壤 pH 值、有效磷、有效硅及钙、钾、镁等元素含量, 提高竹叶全磷及镁、锌、钠等元素含量, 减少铅等重金属元素在土壤中的富集, 减轻土壤污染, 还提高了苦竹笋淀粉、游离氨基酸、纤维素含量, 改善其适口性, 为苦竹笋材两用林可持续经营或者减量化栽培提供理论支撑。