

格木混交林对荔枝异形小卷蛾趋性选择和危害影响

郝建¹, 常明山², 杨保国¹, 文娟³, 黄旭光¹, 邹海龙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. 广西壮族自治区林业科学研究院 广西林业有害生物天敌繁育工程技术研究中心 南宁 530002; 3. 广西壮族自治区森林资源与生态环境监测中心 广西 南宁 530028)

摘 要:【目的】荔枝异形小卷蛾是格木的主要蛀梢害虫, 但格木纯林及其混交林的受害情况差别较大, 掌握格木纯林及混交林叶片和枝条挥发性物质的气相指纹图谱, 对荔枝异形小卷蛾成虫取食、产卵趋性和幼虫选择性取食习性的研究具有重要意义。【方法】采集格木纯林及混交林(格木×桉树、格木×米老排、格木×杉木)等的健康叶片和枝条, 利用四臂嗅觉仪测定幼虫对格木、桉树、米老排、杉木叶片和枝条的选择趋性, 通过正己烷溶剂浸提法提取叶片和枝条的挥发性成分, 采用气相色谱法确定挥发物种类和含量。【结果】结果表明: 荔枝异形小卷蛾幼虫对格木叶片(选择率 63.33%)和枝条(46.67%)具有明显的选择趋性; 对桉树、米老排和杉木的趋性选择率(1.67%~8.33%)较格木低; 格木纯林受害级别 2 级, 其他混交模式 1 级。格木纯林中, 格木叶片 9 种挥发性成分; 格木枝条 7 种挥发性成分, 共计 16 种物质, 总峰面积 3.09%。格木×桉树混交林中, 格木叶片 11 种挥发性成分; 格木枝条 11 种挥发性成分; 桉树叶片 11 种挥发性成分; 桉树枝条 20 种挥发性成分, 共计 53 种物质, 总峰面积 8.10%。格木×米老排混交林中, 格木叶片 11 种挥发性成分; 格木枝条 11 种挥发性成分; 米老排叶片 20 种挥发性成分; 米老排枝条 8 种挥发性成分, 共计 47 种物质, 总峰面积 6.93%。格木×杉木混交林中, 格木叶片 12 种挥发性成分; 格木枝条 7 种挥发性成分; 杉木叶片 25 种挥发性成分; 杉木枝条 15 种挥发性成分, 共计 59 种物质, 总峰面积 9.66%。受害级别与物质数量呈负相关(-0.97), 受害级别与总峰面积呈负相关(-0.92), 而物质数量与总峰面积呈正相关(0.99)。【结论】格木纯林及混交林中的格木在挥发物种类数量上变化不大, 但是其他非寄主树种挥发物数量较多, 影响荔枝异形小卷蛾种群数量的可能是混交林中桉树、米老排和杉木叶片和枝条中共有的某种物质, 或者是桉树枝条、米老排叶片和杉木叶片中多出的几种挥发性物质。

关键词: 格木; 荔枝异形小卷蛾; 混交林; 挥发物; 行为调控