

果生炭疽菌侵染油茶叶片的组织病理及其免疫生化特性研究

廖灵 李敏 刘君昂 周国英

(中南林业科技大学 南方人工林病虫害防控国家林草局重点实验室 森林有害生物防控湖南省重点实验室 经济林培育与保护教育部重点实验室 长沙 410004)

摘 要:【目的】对果生刺盘孢菌侵染油茶叶片的营养方式转变点进行分析, 并进行果生刺盘孢菌侵染油茶叶片的组织病理学研究及果生刺盘孢菌侵染油茶叶片的免疫生化特性研究, 为研究炭疽病菌致病机制提供基础, 为油茶炭疽病的绿色防控提供科学、可靠的依据。【方法】从组织细胞学入手, 对 *C. fructicola* 侵入油茶叶片时的营养方式转变过程进行研究; 并且使用透射电子显微镜以及荧光染色等方法对病菌侵染油茶叶片不同阶段时的定殖、扩展以及寄主组织进行显微观察; 最后从油茶抗炭疽病机制入手, 测定病原菌侵入油茶时油茶生理生化方面等指标的变化, 找出油茶炭疽病与其防御酶、可溶性糖及可溶性蛋白之间的联系。【结果】(1) 油茶叶片被侵染 2 h 后萌发分生孢子, 4 h 后形成幼嫩且不具有黑色素沉积的附着胞。侵染 24 h 后侵染泡囊产生初生菌丝, 到 40 h 时初生菌丝产生次生菌丝并向邻近细胞中扩展, 次生菌丝的出现标志着病原菌的侵染进入了死体营养阶段。(2) 病菌侵入油茶叶片的方式有两种, 即直接穿透寄主角质层侵入寄主以及由分生孢子产生的芽管或是由菌丝从寄主气孔侵入。病原菌使寄主细胞出现质壁分离、细胞器解体破裂等病理反应, 并表现出防卫反应以抵抗病原菌的侵入。(3) 测定被侵染油茶叶片生理生化指标可知: POD、CAT 及 PPO 三种酶在抵抗病菌侵入都做出了相应反应, 随着侵染进程的推移, 三种酶的活性都呈上升趋势。被侵染油茶叶片可溶性糖含量与对照组含量相差不大。可溶性蛋白含量在侵染过程中呈先上升后稳定再下降的趋势, 且其含量始终高于对照组含量。【结论】*C. fructicola* 在侵染油茶叶片时不同营养阶段的转换时间相对较短。*C. fructicola* 在侵染油茶叶片时除了会形成侵染泡囊、初生菌丝及次生菌丝外, 还会有角质层下细胞壁内菌丝的存在, 次生菌丝的出现标志着病原菌的侵染进入了死体营养阶段; 油茶植株为了抵抗炭疽菌的侵入做出了相应的反应, 随着侵染进程的推移, POD、CAT 及 PPO 三种酶在抵抗病原菌的过程中都发挥了作用。