

芳樟茎段扦插生根过程生理变化研究

彭艺, 肖祖飞, 姜睿, 郑宝健, 张北红, 李凤*, 金志农

(南昌工程学院 江西省樟树繁育与开发利用工程研究中心, 南昌 330099)

摘要: 樟树枝叶繁茂、树形优美, 是重要的园林绿化树种。樟树枝叶富含芳樟醇、柠檬醛、龙脑、桉叶油素等, 具有极其重要的经济价值。扦插和组织培养是樟树无性繁殖的重要方式, 樟树的无性繁殖研究较多, 但关于樟树生根机理研究未见报道。本文以芳樟成年树一年生半木质化枝条为材料, 修剪成一叶一芽茎段, 研究芳樟茎段扦插生根过程超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化物酶(POD)、多酚氧化酶(PPO)、吲哚乙酸氧化酶(IAAO)、可溶性糖和淀粉的变化趋势。IBA处理对插穗生根具有显著促进作用, 其中IBA浓度为 $3000\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 时效果最佳, 生根率为67.67%。插穗扦插生根过程和SOD、POD、PPO、IAAO酶活性密切相关。扦插0~21d, SOD、POD、PPO活性升高, IAAO活性下降至谷底, 有利于芳樟茎段愈伤组织的形成; 21~28d, SOD、POD活性继续上升至峰值, PPO活性开始下降, IAAO活性升高, 有利于芳樟茎段基部愈伤组织增大和根原基诱导; 扦插28d后, SOD、POD、PPO活性缓慢下降后趋于稳定, IAAO活性缓慢上升后趋于稳定, 有利于芳樟茎段不定根的形成。可溶性糖和淀粉含量对插穗生根起着重要作用。扦插0~14d, 淀粉含量迅速下降, 之后淀粉含量逐渐升高; 而可溶性糖在扦插0~28d迅速上升, 之后基本保持不变。