

不同砧木对 5 年生芽苗砧嫁接油茶叶片解剖结构及其生理特性的影响

任可为¹ 刘娟¹ 陶文杰¹ 左静² 刘耀辉¹ 陈豪¹ 王毓曼¹ 胡冬南^{1*}

(1. 江西农业大学 a. 亚热带森林资源培育江西省重点实验室 b. 林学院, 江西 南昌 330045; 2. 江西省余干县林业局)

摘要:【目的】为探究不用砧木对嫁接油茶初果期叶片结构、生理的影响,揭示砧木对地上部分存在的影响规律,分析叶片结构与生理之间的关系,为油茶芽苗砧嫁接育苗砧木的选择奠定理论基础。【方法】以‘赣无 2’、‘赣石 83-1’、‘赣 8’为砧木嫁接‘赣无 2’穗条培育同穗异砧嫁接组合,5 年生(初果期)时调查这些嫁接植株叶片解剖结构、抗性生理、光合特性以及叶绿素荧光特性,分析不同砧木组合的差异及嫁接油茶叶片结构与生理之间的关系,探讨砧木品种对 5 年生油茶芽苗砧嫁接体的影响。【结果】(1)同穗不同砧组合在叶片解剖结构上存在显著差异,其中‘赣无 2’砧木组合在叶片厚度($330.15\ \mu\text{m}$)、栅栏组织厚度($180.97\ \mu\text{m}$)以及海绵组织厚度($149.19\ \mu\text{m}$)均显著高于其它组合,栅/海比最低(1.22),其叶绿素($12.61\ \text{mg/g}$)含量显著低于其它组合。(2)砧木品种对嫁接体 5 年生时叶片可溶性蛋白含量影响显著,对可溶性糖含量影响不明显。赣 8 在可溶性蛋白含量也是最高为 $3.51\ \text{mg/g}$,赣 8 作为砧木在栅栏/海比(1.28)最高,说明赣 8 的抗旱性最显著。(3)砧木品种对 4 种抗氧化酶(SOD、POD、CAT、MDA)活性无显著性影响,这可能是由于取样时间在胁迫较少的 5 月,抗氧化酶尚未启动保护程序。(4)对叶片的 F_0 、 F_m 、 F_v/F_m 、 qP 、 qN 无显著影响,对叶片日光合的胞间 CO_2 浓度、气孔导度和叶绿素荧光特性中的 $Y(II)$ 值和 ETR 值有显著影响,‘赣无 2’本砧组合光系统 II 实际光化学量子效率和表观电子传递效率都处于较高水平,这可能由于本砧组合的亲合性较高的原因。【结论】同穗不同砧木嫁接植株 5 年生(初果期)时叶片结构和生理特性均会存在差异,‘赣 8’作为砧木在栅栏/海绵组织厚度和可溶性蛋白含量均为最高,抗旱性更强;‘赣无 2’本砧叶绿素含量显著低于其它组合,其栅/海比与叶绿素呈正相关,可溶性糖含量最高,本砧组合光系统 II 实际光化学量子效率和表观电子传递效率较强,适应性更强。