

贵州樱花根腐病病原鉴定及生防菌的筛选

雷娇娇, 于存*

(贵州大学林学院 贵阳 550025)

摘要:【目的】对贵州省贵阳市樱花根腐病进行病原菌的鉴定,从樱花根际土筛选对樱花根腐病病原菌具有抑菌效果的生防细菌;并对生防菌的防治效果和生防机制进行研究,进而明确樱花根腐病病原,为该病生物防治提供理论依据。【方法】采用组织分离法从樱花腐根中分离病原菌,将其接种到健康寄主,检测其致病性。通过病原菌的形态学和 ITS 和 β -tubulin 基因序列的扩增和比对等对病原菌进行鉴定。通过稀释涂布法从樱花根际土筛选对樱花根腐病病原菌具有拮抗作用的细菌,并将生防细菌作用于樱花苗以检测其对根腐病的防治效果。【结果】由患病樱花根中获得 4 个菌株(YH5, YH15, YH19, YH26)可以引起樱花苗产生根腐病症状。其中菌株 YH15 的致病性最强,其发病率达到 100%。通过形态学观察,初步确定以上 4 个病原菌株为镰刀菌属(*Fusarium spp.*)。通过病原菌 ITS 和 β -tubulin 基因序列的比对将菌株 YH5、YH15 以及 YH19 鉴定为尖孢镰刀菌(*F. oxysporum*),菌株 YH26 鉴定为茄病镰刀菌(*F. solani*)。在生防菌的筛选中,获得 5 个抑菌效果较好的菌株,对应抑菌率如下:SF1-2(76%)、SF1-15(43.72%)、SF1-16(41.09%)、SF2-3(44.19%)、SF3-16(46.82%);通过形态学和分子鉴定 5 株生防细菌结果为:SF1-2 为绿针假单胞菌(*Pseudomonas chlororaphis*),SF2-3 为假单胞菌(*Pseudomonas spp.*),SF1-15 和 SF1-16 为粘着剑菌(*Ensifer adhaerens*),SF3-16 为贪铜菌(*Cupriavidus spp.*)。通过盆栽试验检测 SF1-2 对樱花根腐病防治效果达到 85%。菌株 SF1-2 防治樱花根腐病的机制如下:菌株 SF1-2 可使病原菌 YH15 菌丝发生溶解和断裂;菌株 SF1-2 可产生吡咯等代谢产物抑制 YH15 的生长;且菌株 SF1-2 可通过提高樱花保护性酶活性、降低细胞膜损伤和调控根际有益微生物等方式提高樱花对根腐病的抗病性。【结论】樱花根腐病的病原为尖孢镰刀菌和病镰刀菌;生防菌株 SF1-2 可有效控制樱花根腐病的发生。

关键词: 根腐病; 形态学鉴定; 分子生物学鉴定; 生物防治; 樱花