

一株马尾松赤枯病菌拮抗细菌 MK 94-B2 的分离与鉴定

白玉清¹, 谢俊雅^{1,2}, 吕凯月^{2,3}, 朱丽华^{1,3}

(南京林业大学林草学院、水土保持学院 南京 210037)

摘要:【目的】马尾松赤枯病在我国流行范围广、发生面积大、为害树种多, 防控困难。本研究旨在分离筛选出对马尾松赤枯病菌具有良好生防效果的拮抗细菌, 为该病害的绿色防控提供科学依据。【方法】于安徽省滁州市全椒县瓦山林场采集不同无性系马尾松健康枝条, 采用组织分离法进行内生细菌分离。以马尾松赤枯病原菌庐山拟盘多毛孢为靶标, 通过平板对峙法初筛和复筛, 确定目的拮抗菌株。采用形态学和分子生物学鉴定相结合的方法对拮抗菌株进行鉴定。【结果】从 35 个马尾松不同无性系中共分离纯化获得 251 株内生细菌。初筛后选择出 5 株抑菌效果较好的拮抗菌, 复筛后获得 1 株对马尾松赤枯病有良好抑制作用的拮抗菌株 MK 94-B2。该菌株对马尾松赤枯病菌菌丝生长、孢子萌发和芽管伸长有显著抑制作用, 其发酵滤液处理后的分生孢子不萌发。连续喷施 MK 94-B2 发酵滤液 2 天, 再接种病原菌孢子悬浮液, 马尾松植株发病率降低至 40.8%, 远低于对照组发病率 (99.6%), 显示出该菌株对马尾松赤枯病菌具有较强的抑制效果。经过形态学观察, 结合 16S rDNA 和 *gyrA* 基因构建的 ML 系统发育分析, 将菌株 MK 94-B2 鉴定为瓦雷兹芽孢杆菌 (*Bacillus velezensis*)。【结论】通过本研究分离得到的菌株 MK 94-B2, 不仅为马尾松赤枯病的生物防治提供了新的有益微生物资源, 而且其显著的抑制效果预示着在马尾松赤枯病的可持续防控中具有广泛的应用前景。

关键词: 马尾松赤枯病; 拟盘多毛孢; 内生细菌; 贝莱斯芽孢杆菌; 生物防治