

马尾松赤枯病生防菌的筛选及其生防效果研究

王心怡

(南京林业大学 江苏 南京 210037)

摘 要:拟盘多毛孢属(*Pestalotiopsis*)是半知菌类的一个无性型内生真菌属,是著名的植物病原体品种,由拟盘多毛孢属病原菌引起的松赤枯病是松树幼龄林上常见的病害,分布广且危害严重。松针受害后初为黄色段斑,渐变褐,稍缢缩,最后呈灰色或暗灰色。病斑稍凹陷或不凹陷。病斑与健康组织交界处常有一暗红色的环圈。病部散生黑色小点,即病菌的分生孢子盘。潮湿时分生孢子盘吸湿长出褐色或黑褐色的丝状或卷发状的分生孢子角,病斑可出现于针叶上不同位置,表现出全针枯死、叶尖枯死、段斑枯死和叶迹枯死四种症状类型,以叶尖枯死为主。被害林分似火烧,提早落叶,严重影响生长,受害寄主有马尾松、云南松、华山松、油松、黑松、湿地松、加勒比松、火炬松、南亚松、岛松及柳杉等树种。目前该病害主要靠化学防治来控制,但化学防治因容易造成环境污染而受到限制,寻找科学的防治方法是亟待解决的新问题。近年来随着防治技术的迅速发展,森林植物病害的生物防治技术在生产上受到广泛重视,以细菌、放线菌和真菌为生物源的生物防治,对土传病害、叶部病害和枝干病害均取得了较好的防治效果。生物防治具有无污染、不诱导抗药性、防效持久等特点,是今后植物病害控制的主要发展方向,也是综合治理的一个重要环节,有着广阔的发展前景,但在防治过程中,微生物菌具有不易携带、不易贮藏等因素,严重影响其对病害的防治效果。近年来,在微生物菌的保种技术上,真空冷冻干燥技术受到越来越多的关注。

2023年,本课题组为获得防治该病害的生防资源,采用稀释涂布法及平板对抗法,从健康马尾松松针部位获得一株拮抗细菌PSM-6,经过形态学鉴定、生理生化检测、16s rDNA、gyrb序列分析,鉴定为桉树假单胞菌(*Pseudomonas eucalypticola*)。进一步检测其抑菌广谱性,发现其对禾谷镰刀菌(*Fusarium graminearum*)、尖孢镰刀菌(*Fusarium oxysporum*)、灰葡萄孢(*Botrytis cinera Pers.*)、钟器腐霉(*Phycomycetes*)、松球壳孢菌(*Sphaeropsis sapinea*)、链格孢(*Alternaria sp.*)都有一定抑制效果,将该菌制备成冻干粉剂,活化后活性及活菌数都保持良好,且对马尾松赤枯病的盆栽防效为75%。该生防菌株具有溶钾、溶有机磷、水解淀粉的能力。由于桉树假单胞菌PSM-6在病害防控上效果明显,具有较好的应用前景。

关键词:马尾松赤枯病;生防菌