

油茶专用抗病促生拮抗生物有机肥对油茶病害防效研究

薛 镒 尚笑男 周国英 刘君昂

(中南林业科技大学 南方人工林病虫害防控国家林业和草原局重点实验室 森林有害生物防控湖南省重点实验室 经济林培育与保护省部共建教育部重点实验室 长沙 410004)

摘 要:【目的】从油茶根际土壤筛选出对油茶具有抗病促生的拮抗细菌是实现油茶病害绿色可持续性控制的一种有效措施,通过对油茶根际土壤细菌的筛选得到具有良好拮抗效果的拮抗菌,探究其制备成的抗病促生拮抗生物有机肥对油茶病害的防治效果,以期为研制抗病促生有机肥提供新的菌种资源。【方法】本研究以一年生油茶新造林和多年生的油茶苗木为研究对象,从油茶根际土壤中分离筛选出具有抗病促生作用的拮抗菌并制备成生物有机肥后用于林间进行其对油茶病害的防效研究。【结果】筛选出三株拮抗菌 HN-N27、HN-P01 和 HN-K12,分别具有固氮、解磷、解钾功能,且三株拮抗菌均具有产 IAA 功能,其分子鉴定分别与 *Enterobacter chengduensis*、*Burkholderia contaminans*、*Burkholderia cepacian* 亲缘关系最近;通过实验发现三株拮抗菌之间无拮抗作用,HN-P01 和 HN-K12 对炭疽病病原菌-果生刺盘孢菌有良好的抑制作用,且 HN-P01 对油茶软腐病病原菌-层生镰刀菌有抑制作用。三株菌株复合菌液与 C 种有机肥混配且加入谷胱甘肽成分的组合效果较好,且复配指标符合《微生物肥料》标准;林间实验结果证明该拮抗型微生物有机肥对油茶具有促生长作用,并且能够有效抑制油茶多年生苗木和新造林病害的发生,该生物有机肥可使油茶叶片 PAL 和 POD 活性增加,从而提高油茶对病害的抗性。【结论】本研究的根际土壤拮抗菌的筛选扩充了拮抗菌种资源,同时也为油茶抗病促生拮抗生物有机肥的制备及其他生物菌剂的制备提供了菌种资源。加入谷胱甘肽成分后在促进油茶生长方面效果较好,可为后续的油茶肥料制备提供一定的理论依据。制备成的有机肥能够促进油茶生长、提高叶片防御酶活性、抑制油茶病害的发生,具有一定的应用前景。