

甲维盐微乳剂在黑松体内输导残留及其对松材线虫病的防效

张婉君

南京林业大学

【目的】松材线虫病（Pine Wilt Disease）是由松材线虫（*Bursaphelenchus xylophilus*）引起的一种松林的毁灭性病害。因树干注射剂存在高毒性、高成本、缺乏输导分布和残留动态系统分析等问题，旨在研制能对松材线虫病进行有效防控且具有高效、低毒、低成本的树干注射剂。【方法】采用转相法进行甲维盐微乳剂的配制，根据微乳剂质量稳定性的指标测试，筛选出最佳稳定的配方。进一步对筛选出的最佳稳定的配方进行杀线活性、注干后在松树体内的输导残留情况及预防松材线虫病的效果试验。【结果】1) 根据微乳剂质量稳定性的指标测试，从配制的 14 种甲维盐微乳剂中选出最佳稳定的配方，即配方 13。2) 配方 13 处理松材线虫 48 h 后的致死中浓度（ LC_{50} ）为 31.45 g/mL。3) 配方 13 注干后 30 d，在注射点以上 30 cm 和 60 cm 处甲维盐浓度分别为 8.52 g/g 和 5.81 g/g，顶梢未检测到甲维盐的存在。注干后 90 d，在注射点以上 30 cm、60 cm 和顶梢处甲维盐浓度分别为 48.23 mg/g、28.24 mg/g 和 15.34 mg/g。说明配方 13 注干后具有良好的输导性。4) 配方 13 注干 100 d 后接种松材线虫，发现接种线虫 450 d 内配方 13 处理的黑松都没有出现感病症状，说明配方 13 对松材线虫病的发生起到了实质性的控制作用。5) 配方 13 注干后 540 d，注射点以上 30 cm、60 cm 和顶梢处甲维盐浓度分别为 6.10 mg/g、5.55 mg/g 和 7.15 mg/g，说明配方 13 可以在松树体内长时间的存在，具有良好的稳定性。【结论】注干后配方 13 具有良好的输导性和在松树中长期存在的优点，使得它对松材线虫病有明显的预防作用。因此，配方 13 具有预防松材线虫病的潜力。