

# 浅谈疫木清理对松材线虫病防治的重要性

田艳<sup>1</sup>，张宏<sup>1</sup>，陈桂芳<sup>1</sup>，刘金燕<sup>2</sup>，

(1 重庆市林业科学研究院，三峡库区森林生态保护与恢复重庆市市级重点实验室，重庆 400036；2 重庆市涪陵区森林病虫害防治检疫站，重庆 40800)

**摘要：**松材线虫病是世界上最具危险性的检疫性植物病害，是松林的毁灭性病害，其防治是一个世界性难题。严格执行松材线虫病防治措施对控制松材线虫病的扩散蔓延非常重要，其中疫木清理对松材线虫病防治的重要性更是非同一般。

及时清理松材线虫病病树和死树是松材线虫病防治的重要措施。目前，重庆市松材线虫病病树、枯死木清理工作主要包括山上死亡松树的清理和农户、涉木企业疫木清理两方面。其中，山上死亡松树的除治采用秋冬季节集中除治和常年除治相结合的方式，其技术要求主要为：限额采伐；伐桩不高于 5cm、剥皮、砍口（须砍破伐桩），并喷施虫线清 3 次；伐倒木、采伐剩余物和枝桠（直径≥1 cm）清理集中后在安全条件下焚烧干净。疫木清理是保证除治成效、防止疫情反弹和传播的重要措施，是松材线虫病防治的关键环节，要求对清查出的松木、松枝进行登记后当日就地焚烧处理。

及时清理山上死亡松树不仅可以缓解松林内树种间的竞争，促进植物群落演替，还可以减少松材线虫病传媒松褐天牛的虫源，防止疫情的进一步扩散。同时对未受害且过密及刚受害的马尾松林分进行适度间伐，而对受害严重的松林适当伐除受害木，以保持群落结构和功能的稳定，并增加松林系统的抵抗力。

严格控制伐桩高度和剥皮。性成熟的松褐天牛具有趋向衰弱木、濒死木或新死木以及新伐木聚集和产卵的习性。研究表明，在 10cm 高的伐桩上，地上部分均有产卵痕、蛀入孔和羽化孔，其中产卵痕个数占总伐桩数 93.3%；蛀入孔个数占 71.6%，幼虫蛀入木质部率为 76.8%；羽化孔个数占 47.5%，成虫羽化率为 66.3%。控制控制伐桩高度和剥皮是疫木清理的重要环节，可有效降低林间松褐天牛的下一代的发生数量。

砍口和喷施虫线清。虫线清具有较强杀幼虫、蛹作用，而且不污染环境、杀伤天敌少、用药量少、成本低、残效期长、防效较高。药后 15 d 对木质部松褐天牛防治效果可达 100%，在喷施时对伐桩作砍口处理，以增强虫线清渗透能力，提高对松褐天牛的防治效果，达到防治目的。

及时、彻底清理伐倒木和采伐剩余物。据统计，1 m 长的马尾松木段中松褐天牛侵入孔

为 4162 个/m<sup>3</sup>，而幼虫在生息坑域中完成生理发育，变为成虫，逸出坑道的羽化孔为 3284/个 m<sup>3</sup>，约占侵入孔数量的 78.9%。因此，伐倒的病死树中存活有大量的松褐天牛幼虫，能为次年松材线虫病的传播提供丰富的传媒。采伐剩余物清理。有关研究表明，直径 1.5-2 cm 以上的病木枝条带有大量的松材线虫，直径 2 cm 以上可以为松褐天牛安全越冬提供条件。经镜检，受松褐天牛危害的采伐剩余物均带有松材线虫。由此可见，在迹地清理时，伐倒木、直径 1 cm 以上的枝条等采伐剩余物应及时、彻底集中烧毁。

农户和涉木企业疫木清理的重要性。在松褐天牛一个世代中，生长发育至蛀入幼虫后即进入高保存率时期，全树成虫羽化孔与幼虫蛀入孔的比例稳定在 0.7:1 以上，且不受环境条件和树体部位的影响。同时，室内与露天相比，松褐天牛的羽化率相差很少，只是羽化盛期和末期明显滞后，这说明砍伐下山的松材线虫病死树及其制成品如不经过除害处理，即使在贮存条件下，松褐天牛仍能正常羽化并传播病害。因此，农户和涉木企业擅自使用和藏匿疫木及其制品将会保存大量的松褐天牛幼虫，从而加速松材线虫病的传播蔓延。

日本松材线虫病发生与防治的事实告诉我们，只要实施科学规划和分类施策，坚持持续的投入和长期不懈地治理，松材线虫病是可防可控的。松树是重庆的第一大树种，占全市有林地面积的一半以上，在进行疫情除治时，要严格执行松材线虫病防治的各项措施，加强疫木清理，坚决遏制松材线虫病疫情扩散蔓延的趋势。

### **作者简介：**

田艳，重庆市林业科学研究院，林业工程师，西南大学植物病理学硕士研究生。

主持项目：1. 重庆市科委自然科学基金项目——“重庆市松褐天牛发生规律及引诱试验研究”主持

2 重庆市林业科学研究院基本科研业务费专项项目——“桉树人工林主要病虫害防控技术研究”主持，公开发表论文 9 篇