

速生桉树种植与有效防治病虫害的实践措施分析

廖小华

城北镇农业服务中心

DOI:10.12238/as.v8i6.3041

[摘要] 桉树作为一种高效的造林树种,具有较高的医用、经济和环保价值。本文从土壤处理、种苗选择、种植、抚育4个方面阐述了速生桉树的种植技术要点,指出常见病虫害及防治措施;然后以某国有林场为例,介绍了速生桉树种植期间的病虫害综合防治方案,最终取得满意效果。通过本文,为速生桉树的种植、管理及病虫害防治提供新思路,不断优化桉树的种植环境条件,实现综合效益的最大化。

[关键词] 速生桉树; 种植技术; 病虫害; 防治措施; 监测预警

中图分类号: S43 文献标识码: A

Analysis of Fast-growing Eucalyptus Planting and Practical Measures for Effective Pest and Disease Control

Xiaohua Liao

Agricultural Service Center of Chengbei Town

[Abstract] Eucalyptus, as an efficient afforestation tree species, has high medical, economic and environmental protection values. This article expounds the key points of planting techniques for fast-growing eucalyptus trees from four aspects: soil treatment, seedling selection, planting and nurturing, and points out common pests and diseases as well as control measures. Then, taking a certain state-owned forest farm as an example, the comprehensive prevention and control plan for diseases and pests during the planting period of fast-growing eucalyptus trees was introduced, and finally satisfactory results were achieved. Through this article, new ideas are provided for the planting, management and pest control of fast-growing eucalyptus trees, continuously optimizing the planting environmental conditions of eucalyptus trees to achieve the maximization of comprehensive benefits.

[Key words] Fast-growing eucalyptus Planting technology Pests and diseases Prevention and control measures Monitoring and early warning

桉树是桃金娘科桉属密荫大乔木,高度可达20m,树皮呈深褐色,嫩枝有棱;成熟后叶柄长约2cm,伞形花序粗大,蒴果卵状壶形,花期是每年4~9月。桉树因生长快速、产量大、收益高,成为一种常见的经济树种,在我国南方地区广泛种植,主要分布在四川、云南、福建和两广地区^[1]。需要注意的是,桉树的种植管理技术要求高,生产过程中很容易发生病虫害,不仅影响桉树的健康生长,还可能造成严重的经济损失。基于此,本文结合实践探讨了速生桉树的种植技术和病虫害防治措施,供同业人员参考借鉴。

1 速生桉树的种植技术要点

1.1 土壤处理

第一,选地。选择合适地块才能满足速生桉树的生长需求,对地块的具体要求如下:①土层较深、土壤肥沃,有机质含量为2%~3%,尤其红壤、砖红壤是最佳土质,有助于桉树快速生

长。②地势平坦开阔,若是山地、丘陵等地形,将坡度控制在15°~20°之间,既能保持水土,又有利于机械化作业。③土壤pH值为中性或微酸性,保持在5.5~6.5之间,具有良好的排水条件。

第二,整地。①对整个地块进行翻耕,深度达到30~40cm,通过破碎较大的土块,来改善土壤的结构和通透性。②使用基肥时,根据土壤监测结果来定,推荐使用氮、磷、钾复合肥,单位用量分别为200kg/公顷、100kg/公顷和150kg/公顷,满足桉树生长的营养需求。③相关研究显示,合理灌溉能加快桉树生长,其每年生长量可提高约20%^[2]。因此,要在地块内建设完善的灌溉体系,即使在干旱季节也能保证桉树的需水量。④杂草会吸收土壤中的部分养分,还会滋生病菌和害虫,除去地表杂草才能为桉树提供良好的生长环境。

1.2 种苗选择

第一, 选苗。强壮的种苗是桉树健康生长的基础, 选苗时的关键点包括: ①种苗无病虫害, 根系发达, 将病弱、老化、分枝的苗木剔除, 提高其种植后的成活率。②根系和树冠结构完整, 顶芽明显可见。苗高20cm左右, 苗龄达到6周, 地径超过0.15cm。③每株种苗有至少5个叶片, 苗干通直, 外皮没有损伤, 可适应当地的生长环境。④和扦插苗相比, 组培苗的遗传更加稳定, 生长更加整齐, 造林后成活率达到90%以上, 推荐优先选择。

第二, 种苗处理。种苗选择完成, 在种植前进行以下处理: ①修理根系。剪除过长根, 长度保留10~15cm, 可增强新根的萌发能力。②消毒。使用浓度0.2%的高锰酸钾溶液浸泡根系, 时间持续10min, 杀灭潜在病原菌, 以降低后续病虫害发生率。③蘸根。使用生根粉、黄泥浆均匀混合, 涂抹在根系上能提高初期生长速度, 促使种苗的生根时间提前3~5d。

1. 3种植

第一, 种植密度。合理的种植密度, 能改善通风、光照条件, 有助于桉树健康快速生长^[3]。若是培育大直径桉树, 林地土质较好, 将种植密度控制在60~100株/亩, 能提高桉树的材质。若是培育中等直径桉树, 或林地土质一般, 将种植密度控制在150~180株/亩, 行距为4m, 株距为1.2~1.5m。若是培育小直径桉树, 或林地土质较差, 将种植密度控制在220~250株/亩, 行距为2.5~3m, 株距为1.5~2m。

第二, 种植时间。一般来说, 桉树种植的适宜时间是春季和秋季。其中, 春季一般在3~4月种植, 随着气温升高、雨水增多, 有助于桉树苗快速适应林地环境, 其存活率可达到95%。而秋季则在9~10月种植, 此时气温不高不低, 入冬前根系有一定生产时间, 次年开春后能加快生长速度, 其萌芽率可达到90%。

1. 4抚育管理

第一, 施肥。因桉树生长速度快, 对土壤中养分的需求大, 整地时应足量施用基肥, 以氮磷钾复合肥为主, 并适当补充有机肥2~3kg/株。桉树种植后生长期, 在不同阶段进行追肥: 前2年每年追肥3次, 主要施用氮肥, 用量为0.2kg/株; 第3年起追肥施用氮、磷、钾复合肥, 提高桉树的抗逆性。

第二, 抚育。抚育主要是松土、除草和病虫害防治。①幼林抚育在7~8月进行, 清理幼林周围的杂草, 开挖10cm深度的浅沟, 改善土壤的通透性, 促使根系更好地呼吸^[4]。②第2年至第5年, 抚育工作在3~4月进行, 清理苗木周围80cm范围内的杂草, 在株间开挖浅沟追肥。③第6年进行间伐, 提高林地利用效率, 促使留下的苗木更好地生长。

2 速生桉树常见病虫害及防治措施

2. 1病害及防治

第一, 焦枯病。在高温高湿环境下, 桉树容易发生焦枯病, 主要危害部位是嫩梢和叶片。发病后, 叶片上出现褐色或黑色的不规则病斑, 并且病斑不断扩大, 最终导致叶片枯死脱落。对此, 可采取的防治措施有: ①合理控制桉树的种植密度, 以改善林地的通风、光照条件。②每年雨季来临前, 喷施杀菌剂进行预防, 如50%多菌灵可湿性粉剂800倍液, 间隔7d喷一次, 共计2~3次。③

观察林地内桉树的生长情况, 及时清理发病的苗木, 破坏病原菌滋生条件, 防止病害传播或扩散。

第二, 灰霉病。在低温高湿环境下, 桉树容易发生灰霉病, 主要危害部位是嫩梢、花朵和果实。发病后, 首先呈现水渍状斑点, 然后扩大并形成灰色霉层, 导致花朵腐烂、果实脱落。根据相关调查, 当林地内温度在15~20℃、湿度超过80%, 桉树灰霉病的发生率达到40%以上^[5]。对此, 可采取的防治措施有: ①雨季加强林地内的排水作业降低湿度, 配合枝条修剪改善通风条件。②桉树进入花期、幼果期, 使用腐霉利烟熏剂进行防治, 用量200~300g/亩, 间隔7d烟熏一次, 连续使用3次。

第三, 茎腐病。茎腐病也是桉树常见的一种病害, 危害部位是苗木的茎部。发病后, 桉树的茎部损伤、腐烂直至枯死, 显著影响其产量。茎腐病的发生原因, 既受到气候条件的影响, 也和土壤带菌、抚育不当有关。对此, 可采取的防治措施有: ①育苗环节对土壤进行消毒, 加强苗木管理, 以提高土壤肥力, 增强桉树苗木对病害的抵御能力。②加强林地监测, 一旦发现病株立即拔除并烧毁, 对周边区域用生石灰或波尔多液消毒处理。③使用多菌灵、百菌清等杀菌剂喷洒苗圃进行预防。

2. 2虫害及防治

第一, 桉蝙蛾。桉蝙蛾的幼虫入侵桉树后, 会直接啃食树干、枝条等部位, 导致树干内形成空洞、枝条脆弱易折断, 对其生产和材质均造成不良影响。防治桉蝙蛾的措施包括: ①在桉蝙蛾的幼虫活动期, 向树干内注射药剂, 如40%氧化乐果乳油10倍液, 每个蛀道的注药量为5~10mL, 将幼虫杀灭。②在桉蝙蛾虫害高发期, 加强林地内的巡查工作, 发现受害桉树及时标记, 清除后集中焚烧处理, 抑制虫害进一步扩散。③将桉树与其他树种混交种植, 通过增加林地内生物的多样性, 降低病害发生率。

第二, 油桐尺蠖。油桐尺蠖的幼虫会啃食桉树的叶片, 啃食后叶片失去肉质、只留下表皮或叶脉, 对桉树的光合作用造成严重影响。防治油桐尺蠖的措施包括: ①利用成虫的趋光性, 在林地内设置黑光灯, 通过诱捕成虫能降低下一代虫口的密度。②在幼虫时期, 向林地内喷施苏云金芽孢杆菌制剂, 用量为100~150mL/亩, 杀灭率达到80%以上。③利用油桐尺蠖的天敌, 如寄生蝇、赤眼蜂, 来控制其种群数量, 避免造成严重的危害^[6]。

第三, 白蚁。白蚁主要啃食桉树的茎部和根系, 直接破坏其木质部, 造成桉树生长衰弱和枯死。防治白蚁的措施包括: ①种植桉树苗前, 先对林地进行针对处理, 使用40%辛硫磷乳油1000倍液浇灌在土壤内, 从而防止白蚁入侵。②发现林地内有白蚁后, 设置诱杀包进行诱杀, 数量为10~15个/亩, 对白蚁的杀灭率达到70%以上。③安排专人定期检查林地, 发现白蚁巢穴并及时处理, 以降低林地内白蚁的基数。

3 速生桉树种植期间病虫害综合防治实践

某国有林场始建于1954年, 是集资源保护、森林培育、林木采伐、加工利用、多种经营为一体的大型国有林场。该林场总面积141万亩, 森林覆盖率达80%, 森林蓄积量为861万m³, 2023年全场营业收入超过3亿元。速生桉树种植期间, 为有效防止病虫害

害采用综合防治方案,包括营林措施、使用药剂、诱杀捕杀、引入天敌、监测预警等,介绍如下。

3.1 落实营林措施

首先根据林地条件和桉树的生长特性,合理确定种植密度,改善通风、光照条件,提高桉树的抗病虫害能力。其次落实养护管理,林场对工作人员进行科学排班,做好施肥、灌溉、修枝、松土、除草等作业,各项作业成果纳入考核体系,为桉树的健康生长创造良好环境条件。最后加强病株管理,在日常巡查环节一旦发现病株及时清理,对病株及周围土壤共同挖除,其中病株集中焚烧,有效切断病虫害的传播路径;土壤则消毒处理,杀灭残留的病原菌或虫卵,防止病虫害再次发生。

3.2 合理使用药剂

林场在化学药剂的使用上,一是选择高效、低毒、环保的药剂品种,在杀灭害虫、病原菌的同时,对人体和环境的影响很小,可防止长期使用药剂带来的农药残留、环境污染。二是在实验论证的基础上,交替使用不同作用机制的农药,避免害虫对其产生抗药性。交替使用农药时,严格控制轮换周期和施药剂量,提高防治效果。三是安全使用化学药剂,不在高温、大风天气喷洒农药,防止对周围空气、水体造成污染;作业人员按照规范要求佩戴防护设施,防止人体与农药直接接触;农药包装废弃物集中回收并处理,消除环境污染源。

3.3 物理诱杀捕杀

在虫害高发期,通过物理手段诱杀捕杀害虫,是一种有效的防治方案。该林场一方面采用灯光进行诱杀,针对油桐尺蠖成虫,在夜间设置黑光灯,直接减少成虫的产卵量,该方法操作简单、效果明显。另一方面是人工捕杀,主要针对白蚁、桉蝙蛾幼虫和油桐尺蠖幼虫,发现虫害后人工挖掘蚁巢、摘除受害叶片,从而将白蚁、幼虫消灭,该方法虽然费时费力,但对局部危害的防治效果较好。

3.4 引入害虫天敌

除了化学、物理等防治手段,林场还积极尝试生物防治措施,引入害虫的天敌,包括寄生蜂、瓢虫、杜鹃等。这些物种的引入,通过捕食害虫降低种群数量,控制其繁殖和扩散,减少对桉树生长造成的危害。与此同时,引入天敌还增加了林地的生物多样性,有助于改善土壤和环境质量,促进桉树健康生长。

3.5 动态监测预警

病虫害防治是一项系统性、综合性的工作,该林场转变传统的工作理念和方法,打造病虫害动态监测预警体系。其一,定期开展巡查工作,观察桉树的生长状况,重点是叶片、枝条、茎部有无异常,一旦发现异常进行标记,判断有无发生病虫害,准确记录病虫害的类型、数量、分布特征,为制定防治方案提供依据。其二,依托无人机、传感器和物联网技术,形成全天候监测网络,综合分析无人机影像、土壤和气象参数,发现隐蔽的病虫害,实现早期预警并提高预测精准度。

该林场通过综合防治,显著提高了病虫害防治效果,不仅节省了管护成本,而且实现了增产目标。根据统计,桉树林的生长蓄积量每亩年均增加 $2.5\sim 3.8\text{m}^3$,普遍管护到7~8年树龄再采伐销售,年均产出效益几乎倍增。得益于动态监测预警体系,病虫害监测覆盖率达到95%以上,人力成本降低近50%。

4 结语

综上,速生桉树是林业经济中常见的一种林木资源,要想实现健康生长和增产目标,一方面要严格实施种植技术要点,另一方面要加强病虫害防治工作。未来,随着新技术、新设备的出现,病虫害防治向着自动化、智能化的方向转型,可进一步提高防治效果,推动我国林业产业高质量发展。

【参考文献】

- [1]杨美坚.桉树人工林种植技术及虫害防治方法探析[J].农村科学实验,2024(1):132-134.
- [2]向旺,韦振道,伍琪,等.不同混交模式和种植密度对桉树混交林生长的影响[J].桉树科技,2024,41(1):34-40.
- [3]卢庆林.大桂山林场桉树病虫害的发生与防治[J].农业灾害研究,2024,14(7):269-271.
- [4]刘世杰,何建勇,黄晨,等.桉树连续种植对林下植被多样性和土壤肥力的影响[J].桉树科技,2024,41(4):24-30.
- [5]李林.广西桉树病虫害防治工作存在的问题及其对策[J].南方农业,2024,18(24):154-156.
- [6]谭启航.桉树速生丰产林造林技术及病虫害防控技术研究[J].花卉,2024(14):178-180.

作者简介:

廖小华(1974--),男,瑶族,广西富川人,大专,工程师,从事的研究方向或工作领域:林业。