

桉树造林技术及病虫害防治技术

广西壮族自治区国有派阳山林场 王卡石

摘 要: 桉树为我国主要木材树种,其生长速度快、用途广泛,在环保、家具材料、园林绿化、药用等方面均有广泛应用。广西是我国桉树栽种主要地区,区域种植面积大,需采取有效的林区管理,特别需注重病虫害防治。目前桉树造林技术及病虫害防治工作仍有一定不足,尚有待优化完善。本文主要结合广西派阳山林场桉树造林情况,对桉树造林及病虫害防治技术进行分析。

关键词: 桉树;造林技术;病虫害防治技术;育种;林地选择

桉树又名“尤加利树”,具有旺盛的生命力,生长速度极快,在多个领域都有广泛应用。且桉树易于栽培管理,深受农林青睐,但其也有自身独特的生长需求,因而要想更为充分地利用桉树资源,就需对其生长特性及种植地质、自然条件进行综合考虑,运用适宜的营林技术造林;同时还需结合种植地实际情况完善常见病虫害防控工作,减少不利因素对桉树的影响,提升桉树成活率,提升林业生态效益及经济效益。

一、桉树特征及应用价值

桉树并非我国本地树种,但由于其环境适应能力较强且应用价值较高,在引入我国后于多个地区均有广泛种植。近几年我国桉树造林技术不断提升下,更推进了桉树种植在全国的大面积推广。桉树具有发达的根系,生长迅速,能够适应大部分土壤,极易繁殖;且桉树经济价值较高,其木材巨大、坚硬,耐磨耐腐蚀,是目前世界普遍认可的优良硬木木材,使用该木材木浆制造的纸张对比其他纸张更耐撕拉,品质良好;桉树叶则可在蒸馏等工艺加工下提取挥发油,在化妆品、工业生产及制药行业均有广泛应用。另外,在环境保护方面桉树也发挥了极佳的生态作用,能够有效发挥防风固堤、防止水土流失的效果。

二、桉树造林技术

(一) 良种选择

在桉树造林方面,苗木选择尤为关键,应着重选择生长状况较好且抗病虫能力强的树种作为造林苗木。在良种选择及立地条件方面,目前广西内地沿海除外产量产值最高的树种为28号,但其感染青枯病的概率较高,因而存在一定造林失败风险,故在以28号树种进行造林时就需选择非桉迹地,且通风透水的山地种植。26号、29号则差不多,但29号对比26号、28号的抗青枯病能力更强,缺点则是在沿水沟的低洼不通风处易感染焦叶病(枯梢病)。另外,目前在沿海种植中,以湛江雷11系列最好,其具有较强的抗风灾能力,6年可达12~15方,而26、28、29在沿海表现则相对较差,抗风灾能力也有所不足,6年产量基本一致,约9~11方。但雷系列离开沿海地区种植于广西内地的表现却一般,同等条件下6年为10~12方,较26、28、29差,但抗病性较强,尤其抗枯梢病强。因而在实际种植中还需结合树种

特点及林区实际情况选择适宜的树种进行种植。

(二) 选择适宜的林地

尽管桉树对土壤无较高的要求,但为了确保桉树种植效益的提升,在造林地选择中,就需对桉树的生长特性及区域实际情况进行综合分析。宜选择土层深厚、土壤肥沃松软、坡度适当、排水性能好的山坡或丘陵区域为桉树林地,以便为桉树的生长提供足够的营养,促进桉树根部生长,减少水土流失,且丘陵、低山区域气温较低,以此造林也能够提升桉树对霜冻的抵抗能力。在林地确定后,需在种植前进行清山,可在9月将种植区杂物、杂草、灌木等清理出来,在不伤害古树的前提下,为桉树提供优质的生长环境。完成清山45天后便可以火炼山,强化土壤肥力、灭菌。炼山后要及时挖坑备耕,为苗木移栽及生长创造优质条件。

(三) 育苗壮苗

实际栽植中多以重组培育作为造林种苗的主要形式,造林成活率也较高。桉树育苗可采取种子培育、扦插及组织培养组培苗等形式;其中,种子培育即为桉树种子种植培育幼苗;组培苗即为采集健康桉树上组织,经无菌室培养得到幼苗;扦插苗则为选取适宜枝条进行扦插培育,其能够很好保留上一代的优势,但受到土壤环境限制,培育时间较长,且抗病虫能力较差。不同的育苗方式,具有不同的优劣。结合广西气候及土壤优势来看,可以组培苗为主要育苗形式。

桉树组培苗始于60年代,有相关研究显示,约有20多种桉树能够以植株的不同部分,如种子、幼苗的根、茎段、叶柄、茎尖、结节、花药、花粉粒及树皮外植体等。桉树组培苗培育过程如下:首先为基质的选用,移栽组培苗一般需选择透气、保水适中的轻型基质。以往桉树组培苗多以硬塑育苗杯或塑料薄膜育苗袋作为载体,以黄心土为基质。但这2种容器基质使用重量大,因而苗木出圃、上山造林劳动强度也较大,效率较低,生产成本较高;且培育苗多存在根系盘结、穿根的情况,有碍桉树幼苗早期生长。而轻型基质,如椰糠、锯木、珍珠岩、泥炭土等则具有来源广、养分充足、价格低廉、环境友好、质地轻等优势,可为桉树组培苗的生长发育提供良好条件。其次为移栽。对组培苗进行清洗与消毒,在分离组培苗根系与培养基后以清水

清洗调根部残留培养基。当天完成洗苗、移栽工作。移栽前1天,需先将装好基质的营养袋苗床淋透,此后以0.1%~0.2%的高锰酸钾倍液淋湿基质消毒。生根苗移栽前以0.3%的高锰酸钾倍液消毒30s即可。组培根苗移栽,移栽中需用不锈钢镊子夹着根系将苗移栽于基质中,深度以泥土盖过芽茎出根部即可。随栽随淋定根水并覆薄膜、黑网进行保湿,以确保幼苗有足够的水分,避免失水影响苗木成活。最后为移栽后的管理,在幼苗移栽-壮苗出圃这一过程一般需60~90d,一般可分为如下三个阶段:移栽后1~10d。幼苗恢复生长、形成新根时期,需覆薄膜保温保湿,湿度在85%以上。移栽后2~3d应进行杀菌剂喷施,以确保幼苗正常生长。若有病苗、死苗出现,应及时清除,避免病菌蔓延。结束第1阶段苗高12cm左右。此时幼苗已恢复,进入生长期,应逐步增加光照、通风换气时间,以促进幼苗快速生长。此阶段应施一定量肥料,确保幼苗生长所需养分。幼苗高12cm出圃。此阶段幼苗已基本达出圃高度,可停止施肥,进行分级炼苗,合理控制水分,预防幼苗徒长。并予以光照炼苗,促进幼苗木质化,同时注意防范病虫害,针对达到出圃苗木还需持续培育。

(四) 科学定植、施肥及移栽

种植桉树前应结合桉树生长特性、造林地地理条件,科学挖坑施肥,严控各定植坑间的距离,控制造林密度,以便桉树能够获得良好的透光及通风条件。同时还需把握桉树移栽时机,一般以春季为宜,该时节气温不高,病虫害较少,雨量充沛,有助于幼苗生长。尤其在雨后栽植效果更佳,但需全程注意保护幼苗根系。另外,桉树喜肥,故而可结合林地土壤情况适当施肥,确保土壤肥力均衡,确保桉树能够快速生长,提升种植效益。

此外,在桉树种植中,为了提升抗风效果还可采取纵行纵向种植,即为改变之前沿等高线作为行距种植的形式为以纵向为行距,株距变为等高线。结合广西地区桉树种植情况来看,其一般控制种植密度以100~110株为佳,亩保存率90~100株的产量产值为理想产值。但在以广西派阳山林场为例来说,在实际苗木栽培中,定植株行距为4m×1.7m,这一种植密度虽然与当下3m×2m种植的常规种植模式有所不同,表面看起来行距较大株距较窄,貌似不合理。但我们在实际种植考虑到了未来机械化种植技术推广的问题,故而为了适应未来机械上下挖坑、施肥及采伐的发展趋势,通过适度改善株行距可达到促排风、减少风灾,解决民工荒,便于日后机器操作的效果。

(五) 抚育管理

桉树喜光、喜肥,因而桉树抚育管理期间应注意适度追肥、除草。在桉树生长前期有较大的氮肥、磷肥需求量,因而在人造林抚育阶段应注意的结合林区土壤情况进行测土施肥。在土壤氮素含量适中情况下,可施加速效氮80~150mg/kg;在磷元素匮乏下可施加速效磷

0.8~1.2mg/kg;在钾缺乏下可施加速效钾25~35mg/kg;在有机质含量介于23~42g/kg时则属于正常状态。同时,在追肥中还需确定苗木不同生长期对肥料需求的差异,进而予以相应比例的氮磷钾肥。另外,在施肥时需注意,幼苗施肥应保证幼苗与肥料间有一定距离,纵向排列设置株行距1.7m×4m,在植株的坡下方挖条半圆形施肥坑,上宽×深×底宽挖坑规格为60cm×35cm×40cm。每坑放500g,并覆上土,以免烧苗或肥料流失;在定植半个月后及时补植死苗,以确保林木均匀、高产。半年后可追加一次400克/株的30%华沃特复合肥。此后4年的管护需每年每株追肥750g,并在上半年、下半年分别砍草除草1次。如此等足7年桉树成熟后13~15年方再进行采伐即可获得较高的经济效益。

三、常见桉树病虫害及防治措施

(一) 病害

桉树病害主要包含生理病害、生物病害两种,主要包括青枯病、枯梢病、焦枯病、支脉肿胀等。以广西为例来说,其降水丰富,夏季长,气候湿润,故桉树生长期间极易患立枯病,应加以防范。下文主要以常见的桉树病害进行举例说明。

1. 立枯病。立枯病多见于桉树幼苗,表现为叶芽腐烂或枯死,该疾病的诱因主要为病原体侵入。针对该病害的防治可基于三方面着手:隔离病原体与桉树区域。茄科植物是导致桉树立枯病发生的主要诱因,故应注意避免桉树接触茄科类植物,避免二者毗邻种植。在移栽前对种植区土壤进行消毒处理,可混合硫酸亚铁与生石灰后在种植区施撒,完成消毒。对于已经出现病害的幼苗应及时予以治疗,可选取600倍波尔多液或1000倍多菌灵在幼苗病变处喷洒,预防幼苗猝倒。同时针对患病幼苗区域内的其他幼苗应进行防治,可选用1500倍多菌灵在其表面喷洒进行防治。在区域内有濒死或死亡幼苗出现后,应及时清除,补充新的幼苗。

2. 青枯病。桉树生长阶段易受到青枯病危害,染病后多表现为急性、慢性两种,慢性发病时桉树整体表现为矮小、发育不佳等问题,苗木下部会逐步变为红色直至枯萎掉落;部分树木也会有黑色斑点出现,甚至死去。青枯病从发病到枯萎整个阶段一般3~6个月,经历时间较长,需在病发初期及时采取恰当的对策处理。急性发病时,桉树患病树叶则会迅速失去水分,进而逐步脱落,这一过程一般可持续2~3周。在青枯病病理及预防方面,应重点强化树苗选种及施肥环节,以健壮幼苗为首选,并采取施肥的方式补充桉树生长期所需的养分,防范疾病的发生。

3. 红叶枯梢病。在植物生长开花期间,维生素B可起到影响植物碳水化合物合成运输、细胞分裂/成熟以及细胞壁、花粉管形成等作用。维生素B缺乏则会导致碳水化合物运输受阻,导致叶片中积累大量碳水化合物,造成叶绿体退化、叶色失绿变紫,引发红叶枯梢病。针对

该病的防治主要以维生素B补充为主，一般可取含有效硼11%的硼砂混合基肥，在桉树种植前施用；也可混合化肥溶液后浇施或在叶面喷施。用量一般为3~5kg/hm或5克/株。

（二）虫害

桉树虫害主要有瘿姬小蜂、白蚁、蝼蛄等。对于广西地区来说，其光照充足、降水丰沛、土壤湿度较大、夏季长，这些自然条件均为瘿姬小蜂、白蚁等害虫的生长创造了有力的条件。

1. 尺蛾。尺蛾是桉树幼林主要危害害虫，其繁殖、扩散能力极强。针对该害虫的防治手段之一为隔离，在为害幼苗出现后需立即建立隔离带，预防扩散；之二为清除，即在幼苗被害且症状轻微时及时配合杀菌剂、杀虫剂进行消杀，控制害虫蔓延；在危害严重时则及时砍伐，避免扩散影响其他树苗。

2. 桉蝙蛾。桉蝙蛾为害后，往往会导致桉树大面积受灾，且其生活环境隐蔽，难以及时发现，危害严重。因而针对该类害虫一般可结合其种群分布规律及生物学特性进行防治，一般可通过选择抗性物种及强化检疫等形式防范。桉蝙蛾有较多天敌，因而还可以在种植区适当引入其天敌，以达到降低虫害威胁，减轻化学物质污染，保护当地自然环境的综合目的。

3. 白蚁。白蚁主要危害桉树幼苗，可啃食其枝干、根茎，在桉树枝干、根茎受损后，则会影响桉树幼苗生长，导致桉树畸形生长，甚至造成桉树死亡。针对白蚁虫害的防治应注意事前防治，可提前在种植区准备好的土坑内投放白蚁诱杀饵剂。另外还可通过种植前炼山、挖除种植区域内其他植物等形式减少白蚁食物，达到防治目的。

四、桉树病虫害综合防治措施

（一）强化病虫害监测预报

要想切实做好桉树病虫害防治工作，就需强化病虫害监测预报，及时把握病虫害发生情况，并据此采取科学的防治措施。对此，就需要相关部门高度重视桉树病虫害防治工作，加强对桉树病虫害监测预报体系的建设力度，不断优化监测系统，以确保对桉树病虫害的有效预防与及时控制。

（二）营造良好的林地生态环境

为确保做好病虫害防治工作，需落实好林地生态环境建设工作。可适当对种植结构进行调整，在桉树病虫害严重山坡改种其他树种，营造混交林，保障林木品种多样性，强化抗病虫品种的培育及推广。在桉树林区管理中，还需适当减少使用除草剂，遵循适地种植原则，积极采取灭菌、翻耕、晒地等举措，适度追肥，注重对生长时期不同林区的管理，为桉树生长创造良好环境，防范病虫害。

（三）丰富病虫害防治手段

目前桉树林病虫害种类越来越多，这为病虫害防治工作也带来了一定难度，故应在实际林区管理中合理运

用有效的防治技术。其中，农业防治为有效措施之一，通过合理筛选桉树种植品种，分析周围生长环境，结合不同季节制定相应的防治措施，以提升病虫害防治质量及效率。在物理防治中，则可利用害虫的趋光性特征，在林区设置灯光诱杀设备，以灯光诱杀的形式防治。另外，还可在林区设置稻草人，制定综合防范机制，建立健全管理体系，综合提升病虫害防治效果。

五、结束语

总的来说，桉树具有较高的种植效益，可对当地经济发展产生积极促进作用，因而积极优化桉树造林种植技术，完善桉树病虫害防治措施十分关键。对此，就需要相关人员紧密结合桉树生长情况，科学运用现代化造林技术，在实际工作中合理运用病虫害防治技术，以推动桉树种植效益的稳步提升。

参考文献：

- [1] 傅本杰. 桉树造林技术及病虫害防治技术[J]. 现代园艺, 2021, 44(21): 69-70.
- [2] 王尧立. 桉树造林技术及病虫害防治技术分析[J]. 花卉, 2019(14): 265-266.
- [3] 陆绿洲. 桂中地区桉树高产营造林技术及实施要点[J]. 种子科技, 2021, 39(09): 95-96.
- [4] 凤金秀. 试论桉树造林技术和病虫害防治技术[J]. 广东蚕业, 2021, 55(04): 93-94.
- [5] 凤鸿丽. 桉树造林技术及病虫害防治措施分析[J]. 南方农业, 2021, 15(11): 85-86.
- [6] 谢秋蓉. 简析桉树造林技术及病虫害防治技术[J]. 农业技术与装备, 2020(03): 102-103.
- [7] 韦添露, 莫辉, 石鹏. 桉树高产营造林技术及应用实践探究[J]. 农家参谋, 2020(05): 100.
- [8] 韦宇桂. 简析桉树造林技术及病虫害防治技术[J]. 农业技术与装备, 2020(02): 114-115.
- [9] 陈两枝. 桉树不同整地造林生长效果分析[J]. 绿色科技, 2019(17): 104-106.
- [10] 马青. 粤西地区桉树造林及抚育管理技术[J]. 防护林科技, 2019(12): 82-83.
- [11] 陆敏健. 桉树造林技术及病虫害防治技术研究[J]. 绿色科技, 2019(09): 228-229.
- [12] 覃小玲. 桉树造林技术及病虫害有效防治措施浅析[J]. 南方农业, 2021, 15(29): 122-123.