

桉树人工林种植与病虫害防治技术分析

广西壮族自治区国有七坡林场 李尚安

摘要: 桉树种植主要分布在我国广东和广西等地,主要是人工培育林区。本文详细阐述桉树人工林种植全过程和常见病虫害种类、防治措施等,旨在进一步提升桉树种植产量与质量,促进桉树种植业发展。

关键词: 桉树;人工林;病虫害;防治

桉树为经济性林木,极度喜爱阳光且对温度要求极高,主要生长在全年温度 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的地区,整个生长期均需要充足的阳光照射,如果缺少阳光照射便会生长缓慢,当温度低于 10°C 时生长速度便会明显下降,在温度低于 0°C 的气候条件下超过2d,树枝和树干便会严重冻伤,甚至枯死。另外,桉树喜欢肥沃的酸性土壤,例如在我国的广东、广西等地,其土层较厚的酸性黄土壤、温暖湿润的酸性红土壤均十分适合桉树生长,种植产量也较为理想,是我国目前主要的桉树人工林种植基地,可以满足全国各地的需要。

一、桉树人工林种植

(一) 林地的选择

在广西地区适合桉树种植林地有很多,桉树对林地的要求也不是特别高,一般情况下地平坦的平原地区、海拔不高的丘陵地区、山脚或半山腰等地势相对平坦的地带都可以满足桉树种植要求。需要注意的是,桉树种植对土壤的要求较高,建议选择土层较厚的、肥沃的、密度不高的黄土壤或红土壤,因为土层较厚意味着矿物质含量丰富,密度不高意味着土壤的排水性能较好,相关研究显示,当土壤能够完全满足桉树种植要求时,桉树幼苗的成活率能够达到75%以上,如果同时能够保持温度环境在 $10\sim 20^{\circ}\text{C}$,则成活率会进一步提高。总的来说,桉树人工林种植林地的选择,要综合地势、土壤、温度等客观因素以及人文、政策等其他主观因素,以上思县为例,地处广西壮族自治区西南部,坐落在十万大山北麓,土地广阔而肥沃境内土地面积423万亩,其中林地面积267.6万亩,人均占有林地面积约30亩,尚未利用的荒山荒地大部分可作林地、农地开发,土层深厚且植被茂盛,有较大的林业发展潜力。另外,受海洋暖湿气流影响,上思县有着非常丰富的光能资源,年平均日照时数为1896.1h,年太阳总辐射量达 $114.39\text{kcal}/\text{cm}^2$,年平均气温 21.7°C ,年平均降雨量1217.3mm,气候温和,雨量适中,无霜期长,是各种动植物最适合的生长区之一,能够为桉树苗壮生长创造优越的条件。

(二) 选择幼苗品种及培育养护

选择高质量的幼苗品种是保障桉树人工林种植质量的关键,建议选择产量高、病虫害发生率较低且被社会广泛认可的优良幼苗品种,严禁选择病虫害发生率高的幼苗品种,不仅给管理增加了难度,还无法保证产量。关于苗木培育工作,主要采用容器培育的方法,最大限度确保幼苗根系的完整性与树干的平直性,大量实践证明,应用容器培育出的桉树幼苗,其树干端正平直,根系完整且顶端长势良好,生长十分健壮,整体高度超过30cm。另外,幼苗培育好后应当特别注意以广西壮族自治区国有七坡林场为例,移栽之前的养护工作,以确保幼苗的质量,进而从根本上提高桉树人工林种植质量。以广西壮族自治区国有七坡林场为例,苗木培育养护选择林场内地势平坦且空旷的地方,同时满足光照充足、底部排水较好、幼苗拿取便捷(离桉树林区较近)、灌溉便捷(离水源较近)等,且专门定制了苗框进行培育完成后的幼苗搬运,确保幼苗不会在运输过程中发生损坏;但即便如此也无法百分之百保证幼苗不会损伤,因此在进行移栽时需二次检查幼苗情况,剔除受伤的幼苗,并在移栽完成后浇透水,确保桉树幼苗生长的水分充足。

(三) 幼苗栽种

广西壮族自治区国有七坡林场的幼苗栽种主要应用挖坑栽种的方法,首先明确苗坑深度以坑内宽度,建议苗坑深度至少为30cm,苗坑底部正方形且边长保持30cm上下,尽可能确保苗坑底部的平整性;其次是在坑底就行基肥施入,建议每个坑底的基肥施入量为500g上下;再次是回填工作,基肥施入后将泥土回填,注意回填高度应当是超过原本土层高度10cm;最后是对苗坑周围的杂草进行全面清除,避免杂草影响到幼苗的生长。另外,上述整个栽种环节建议同一天完成,避免因为工序流程的缺失导致土壤营养或肥力流失,栽种完成后要将肥料的外包装塑料袋带离林区,因为塑料无法降解,会对土壤造成污染。

（四）苗木抚育

广西壮族自治区国有七坡林场的幼苗抚育过程一般持续三年，在不同时间段针对不同生长态势的桉树林区采用不同的抚育技术，尤其是保证定期清除林区内的杂草，避免长势过于旺盛的杂草会吸收较多的土壤养分，导致桉树幼苗养分供给不足，必要时可以科学选择除草剂，杜绝一段时间内的杂草生长。

（五）追肥管理

桉树幼苗移栽后的头3a需要特别注意追肥管理，从理论上来说，建议每年进行1次追肥，时间选择范围较宽，每年的1—9月都可以，冬天不追肥，主要是因为冬天温度角度，桉树生长速度较缓，对肥料养分的吸收效果不佳，过多的追肥不仅无法促进桉树生长，还会在成肥料浪费。追肥的第一步是在幼苗侧边开挖一条追肥沟，其深度要能够达到根茎处，第二步是用标准器具取出固定量的肥料，施入沟内，注意不要撒到沟外，避免肥料浪费和流失，第三步是填土，用周围的泥土将追肥沟填满，注意要将泥块捣碎，不能选择体积过大的泥块，以免追肥沟内留存孔隙。另外，上述整个过程都需要在同一天完成，否则无法保证肥力，需要注意的是追肥时间，虽然不严格要求每次的追肥时间，但建议第一次追肥在幼苗移栽后的1个月后、3个月内，如果移栽后的一个月已经进入冬季，则同样遵循冬季不追肥原则，次年开春后追肥即可，建议每株幼苗的初次追肥量不超过500g，而后逐渐增加至1kg、1.5kg、2kg。

二、病虫害防治技术

（一）病害

现阶段我们已知的桉树病害种类高达30多种，呈现出广发态势，常见的病害有青枯病、焦枯病、根腐病等，不仅严重阻碍了桉树的健康生长，降低了桉树人工林种植产量和质量，还损害了种植单位的经济效益，采取科学有效地防治技术尤为重要。

1. 青枯病。青枯假芽孢杆菌侵入是导致青枯病发生的原因，侵入对象主要是桉树幼苗，因此青枯病是桉树幼苗培育期间需要特别注意的病害。常见的青枯病有急性、慢性两种，急性青枯病会导致树叶迅速脱水并使得枝干表面出现条状褐色斑点，促使枝条的木质部逐渐变成褐色并在切面环状溢出淡黄色的液体，整个过程持续时间很短，如果没有及时治疗，几乎百分之百会致使幼苗死亡；慢性青枯病会使得桉树生长速度减缓，叶面变成紫红色且颜色会逐渐加深，直至树叶脱落，枝干枯萎、死亡，由于病程较长，往往持续时间超过半年，很多种植者在幼苗患病初期没有及时发现，导致后期大面积感染，造成大范围幼苗死亡。

青枯病防治可以从以下四个方面入手：第一，要加强幼苗培育时的营养土基质，建议选择黄泥心土或火烧

土，如果只能选择其他土壤，也应当将其充分腐熟并用高锰酸钾溶液进行消毒处理后再使用；第二，要尽量选择抗青枯病害的优质桉树幼苗，如果从外地购买幼苗，则应当在栽种前进行充分消毒处理，避免外地幼苗携带病菌，造成大范围病毒蔓延；第三，加强抚育管理，包括定期对灌溉水源进行消毒，避免灌溉水携带病菌，定期施入腐熟的有机肥，确保桉树生长有足够的养分支持，以利桉树健康生长，提高幼苗本身的抗病能力；第四，当林地出现患上青枯病的桉树幼苗后，要第一时间将其砍伐并将落叶完全收集，将患病的树根、树干及树叶全部带出林地并销毁，这是因为现阶段尚未研发出针对青枯病的化学药剂，所以务必确保病毒的全部销毁，避免残留对其他健康幼苗造成感染，然后将栽种病树的苗坑及周围进行消毒处理，消毒用品可以选择硫酸铜或石灰。

2. 焦枯病。真菌感染是导致焦枯病发生的原因，侵入时间段主要是桉树幼林期和幼苗期，每年5—9月为高发季节，温度高、湿度大、林区种植密度大等均是该病害的诱发因素，病树会使得真菌病毒通过风或雨在林区内大范围传播，很容易暴发疫情，加重林区管理和防疫难度，因此焦枯病不仅是桉树的主要病害，也是森林植物的主要检验检疫项目。在患病初期，桉树叶片上会出现细小的斑点，然后面积逐渐扩大，斑点上明显可见白色的、竖立的霉状物，并在斑点周围出现白色的、透明的菌丝体，直至树叶发生卷曲、脱落，到了患病后期，整个桉树的枝条表皮上均会布满斑点，促使枝条逐渐枯萎，最终导致整个树木死亡。

焦枯病防治可以从以下四个方面入手：第一，要重视苗圃管理工作，较强苗圃的通风、透气、透光性能，减少患病率和传播率；第二，在幼苗培育使其严禁使用疫区的桉树枝条进行扦插，尤其是繁殖母苗，务必要做好检疫工作，避免带有真菌的苗木离开苗圃，同时避免在带有真菌的旧苗圃进行幼苗培育；第三，林区栽种密度要科学合理，整个林区要有良好的透光度，并同时做好枝叶的修剪工作，避免栽种密度过大导致阳光无法透射，增大病毒传播概率；第四，对于已经患病的桉树苗木，发病初期可以直接使用50%多菌灵可湿性粉剂，或使用600~800倍的多菌灵、硫酸铜100~150倍液进行喷洒，同时用灭菌灵、碳酸氢铵等对病树周边土壤进行消毒处理，发病后期病情严重的桉树苗木，则直接喷洒50%速克灵400倍液或瑞毒霉锰锌600倍，防治效果显著。

3. 根腐病。根腐病与焦枯病一样，都是由于真菌入侵导致，不同的是，根腐病的入侵部位是桉树苗木根部，会导致根部逐渐腐烂并丧失对养分、水分的吸收能力，使得苗木生长速度减缓，叶片逐渐变黄，最终因为

缺水、缺氧而死亡。该病患的蔓延概率较大，一般情况下，如果林区内有一株患上根腐病，则可能会导致整个林区30%以上的苗木患病，属于桉树种植过程中的重大病害。

根腐病防治可以从以下五个方面入手：第一，科学选择幼苗培育基地，苗床尽可能排水性能良好，肥料尽量选择腐熟有机肥，以促进土壤的团粒结构得到充分改善，通透性增加；第二，要提前在苗床侧边挖好排水沟，确保苗床积水后能够第一时间将积水排出，破坏真菌发生、繁殖的环境；第三，培育前要做好土壤、种子消毒处理，可以将种子直接浸泡在多菌灵中，用高锰酸钾溶液进行土壤消毒；第四，加强林区线虫、食根性害虫等虫害的防治工作，使幼苗、苗木的根部受到虫害，给真菌入侵提供可乘之机；第五，对于已经患病的苗木，要将病树立即移除并带出林地销毁，并在周围撒上石灰进行消毒处理。

4. 生理性病害。生理性病害指的是在桉树生长期受到自然、土壤、肥料、水源等外部因素影响而出现异常病害，主要发生在育苗期。例如长期种植作物的苗床会因为水土流失等客观因素影响而导致矿物质严重消耗，无法为桉树苗木生长提供足够的养分，因此在培育前应当充分检查苗床情况，及时更换土壤并做好灌溉、施肥工作，避免直接培育导致苗木缺乏微量元素，出现生理性病害。在实际种植中最常见的生理性病害就是红叶枯梢病，主要是缺少硼元素导致，树叶会出现紫色斑块，而后逐渐变红、枯萎、脱落，直至死亡。

生理性病害防治可以从以下三个方面入手：第一，要注重施肥，建议基肥选择腐熟有机肥，追肥选择复合肥，确保土壤有机物质充足，微量元素充分；第二，育苗的土壤建议选择火烧土或黄心土，并与硼砂均匀混合，提升苗木的抗病能力；第三，对于已经发生生理性病害的树木，除了树叶表面喷洒硼砂溶液进行治疗之外，还要第一时间检查土壤中的微量元素，针对性补充肥料，例如钙镁磷肥等。

（二）虫害

桉树虫害的防治工作以预防为主，尽可能做到及时预警，通过综合防治措施来规避虫害的大面积暴发。虫害主要发生在根部、枝干、树叶三个部位，具体如下：

1. 根部虫害。为害根部的主要害虫有地老虎、白蚁、蛴螬三种，其中白蚁对桉树根部生长的危害最大，会通过采食幼苗根茎逐渐向上入侵，对树干表皮进行破坏并造成木质纤维素降解，使得幼苗无法吸收足够的水分和养分。以白蚁预防为例，可以从三个方面入手：第一，要全面细致的清除培育苗圃和林地周围的杂草，最大限度减少白蚁数量；第二，桉树定植后将根部用绿僵菌浸泡，避免白蚁采食；第三，对于已经受到白蚁侵害

的林区，可以用添加农药的萝卜引诱白蚁杀灭，也可以找到白蚁巢穴，直接喷洒灭蚁灵或用烟熏。

2. 枝干虫害。为害枝干的主要是钻蛀性害虫，例如小蠹类、蝙蝠蛾类、天牛类等，主要通过幼虫钻蛀枝干木质部的方式影响桉树生长，防治可以从以下三个方面入手：第一，在幼虫期，在林区喷洒森得保粉剂，建议每667m²使用剂量720g，喷洒时间为每日清晨和夜间，每次两次，连续喷洒三天后观察幼虫数量，如果仍然很多可以继续喷洒；第二，在成虫期，直接将40%氧化乐果乳油喷洒在树干上便可以起到良好的预防虫害效果；第三，对于已经枝干受到虫害的病树，可以将40%氧化乐果乳油20倍液用注射器注入蛀孔内，然后用黄泥将蛀孔封堵，治疗效果显著。

3. 叶部虫害。为害桉树叶的虫害种类繁多，危害较大的有金龟子、油桐尺蠖、桉袋蛾等，当树叶受到侵害后，桉树生长会严重受限，损失通常会超过90%，防治措施不一，主要采取人工、化学等综合防治措施，例如桉袋蛾的防治，可以通过人工将虫袋囊摘除的方式来限制害虫传播，也可以直接在林区释放寄生蝇，或喷洒80%敌敌畏乳油1000倍液进行防治。

三、结束语

综上所述，在桉树人工林种植期间，要科学合理选择林地、幼苗品种，做好幼苗的培育养护管理、栽种管理、抚育和追肥管理，保障桉树健康、粗壮生长，摄取足够的养分和水分，有较好的抗病毒能力；对于常见的病虫害，要遵循“预防为主，及时发现，综合防治”原则，从源头控制病虫害的发生，最大限度降低病虫害发生率，保证桉树产量和质量，实现桉树种植业可持续发展。

参考文献：

- [1] 李远河. 桉树种植现状与可持续发展对策[J]. 现代农业科技, 2021(04): 120-121.
- [2] 刘涛, 谢耀坚. 中国桉树人工林快速发展动因分析与展望[J]. 桉树科技, 2020, 37(04): 38-47.
- [3] 郑家行. 桉树育苗、造林抚育技术及可持续发展策略研究[J]. 农村百事通, 2021(18): 80-81.
- [4] 覃昶. 桉树人工林种植与病虫害防治技术探析[J]. 农业灾害研究, 2022, 12(10): 170-172.
- [5] 朱其军, 尹丽英, 罗来凤. 关于桉树病虫害防治措施的探讨[J]. 农村实用技术, 2022(04): 75-76.
- [6] 苏建欣. 柳州市桉树人工林发展现状、存在问题与对策[J]. 科技视界, 2019(12): 225-226+231.