

上思桉树人工林种植管理体系的 构建与病虫害防治策略

陶剑飞

广西壮族自治区防城港市上思县叫安镇农业农村综合服务中心 535518

摘要:为了推动广西上思县的桉树人工林营造,主要对桉树的生物学特性进行了分析,并调查总结了广西上思县桉树人工林种植、病虫害防治现状,针对林地选择盲目、幼苗抚育流程不精细、桉树施肥结构单一、桉树造林过于随意等问题,针对性提出了桉树栽植地科学选择、施肥管理、幼林抚育管理等种植对策。针对桉树的常见病虫害及其防治难题,针对性提出了桉树的检疫、物理防治、生物防治、化学防治等综合防治策略,最终构建完整的桉树人工林种植管理技术体系,促进广西上思县桉树人工林营造。

关键词:上思县;桉树人工林;种植;病虫害防治

1 广西上思县桉树人工林种植及其病虫害防治现状

桉树作为一种常绿木本植物,素有“世界四大速生树种之一”的美誉,与其他树种相比,桉树具有生长迅速、经济效益高、生态功能显著等特点,因此被广泛用于我国人工林营造工程中,发挥着巨大作用。目前,广西上思县是我国桉树人工林主要种植地,其桉树人工林总面积位居全国前列,以下对上思县的桉树人工林种植近况进行回顾。

1.1 种植现状

广西上思县是广西地区桉树人工林主要种植地。虽然上思县的桉树人工林面积不断增加,但是,种植管理中也暴露了诸多问题,如下:

1.1.1 林地选择盲目:许多林区进行桉树栽植地选择时,主要从造林目的与林区面积与条件出发进行的,很少从桉树的生物学特性、生长性能出发进行栽植地选择。

1.1.2 幼苗抚育流程不精细:部分林区进行桉树幼林抚育时,未对桉树的光照条件进行充分关注,也普遍缺少除草、补植等作业,存在粗放式管理情形。

1.1.3 桉树施肥结构单一:目前,广西上思县超过60%的林区进行桉树施肥时,均选择了尿素、复合肥,无论是桉树幼苗期,还是成年期,其施肥品种不变,施肥结构单一。

1.1.4 桉树造林过于随意:目前仍有一半以上的林区种植桉树时出现了连片种植情况,一片区域单种桉树,长期容易导致土壤结构单一与固化,不利于土壤营养均衡发展。

1.2 病虫害防治现状

目前,广西上思县的桉树人工林主要病害是青枯病、焦枯病(俗称落叶病)、桉苗茎腐病、紫斑病、叶斑病等。主要虫害是桉小卷蛾、白蚁、金龟子等。广西上思县各大林场进行桉树病虫害防治时,普遍采用传统的防治方法,存在着以下几个突出问题:

1.2.1 过于依赖化学农药防治:防治方式较少,农药防治技术上,主要是通过无人机喷药方式实现,但是在桉树幼苗期,部分林区采用了人工施药方式。

1.2.2 普遍重视桉树病虫害的“治”,不注重“防”,典型体现就是:桉树出现病虫害迹象时,再施药,不预防。诸如青枯病、焦枯病、桉苗茎腐病、紫斑病、叶斑病等病害的特点就是隐匿性强,一旦前期不注重病害检疫与预防,后期发生病害就难一次性根治。而且,小卷蛾、白蚁具有消灭难的特点,使用农药对小卷蛾、白蚁进行消灭时,他们具有逃窜特点,虫害反复发生,若只注重治,不注重防,就很难取得理想的防治成效^[1]。

1.2.3 病虫害防治药物单一:如对金龟子防治时,金龟子主要危害桉树根部,许多林场普遍采用特丁磷药物制成喷雾剂,对金龟子出没地方进行喷杀作业,除此之外,缺少使用其他药物进行虫害治理,更缺少使用新型、绿色的虫害防治药物^[2]。

2 广西上思县桉树人工林种植方法

桉树适生于酸性的红壤、黄壤和土层深厚的冲积土,喜光、喜温、喜暖,不耐庇荫、潮湿阴暗环境,根据桉树的生物学特性,其人工林营造应主要遵循着以下地块选择、整地、幼苗抚育与管

理等一系列科学流程,具体种植方法如下:

2.1 地块选择、整地

桉树人工林营造的首要环节就是地块选择、整地。地块选择上,应根据桉树的生物学特性与生长习性,选择适合桉树生长需要的土壤地块,一是选择粘土、沙质土、石砾土的地块,同时,尽量选择微酸性土壤;二是选择略有倾斜的平坦地面,便于排水,或直接选择地势平坦地块,人工做便于排水的坡地,目的是防止桉树生长地出现雨水堆积;三是尽量选择光照充足的地块,避开阴暗潮湿地块^[3]。整地上,广西上思县多山,桉树人工林大多在山区,因此涉及坡度因素,坡度 6° 以下的平地可采用机耕全垦,深度30厘米;坡度在 7° – 10° 的坡地可采用机耕带状整地;坡度在 10° 以上的山地可沿等高线方向穴状整地。穴状整地以明坎方式,株行距2.0米 $\times$ 3.0米,规格:40厘米 $\times$ 30厘米 $\times$ 30厘米,每亩种植120株左右。

2.2 幼苗抚育、管理

桉树幼苗抚育管理环节,涉及补植、浇水、除草等作业。应遵循精细化的抚育管理原则,一是做好桉树幼苗的补植,一般栽植苗木的一周左右后,作业人员应上山详细检查桉树幼苗的成活状况,若发现缺苗、病苗、死苗、弱苗、濒临死亡的苗等情况时,应做好标记,及时进行补植作业,补植时,先将旧苗剔除,然后开挖40厘米左右的苗穴,在苗穴中施入含有硼、锌、铜等微量元素的基肥0.5公斤,然后覆盖上一层10厘米深的细土,再将新苗完整地植入苗穴中,并进行覆土、浇水^[4]。浇水上,注意补植完成后立即浇水,一次性浇透,后续根据苗木的土壤状态选择浇水,若土壤未干结、处于潮湿状态,无需浇水^[5]。反之,则需要保持浇水,一次性浇足浇够。除草作业上,应每日观察好种植地的土壤情况,一旦发现出现杂草的现象,需及时清理,并将清理后的杂草完全移出种植地。

2.3 桉树施肥、追肥

施肥与追肥是桉树人工林种植的基本条件与重点环节,应科学选择施肥时间、施肥方法及追肥次数。

2.3.1 施肥时间上:桉树本身生长迅速,每年的12月份至来年的4月份之间,是桉树根茎发育成长的主要时间,而且这一期间病菌较少,该阶段施肥,既有利于桉树对肥料营养吸收,利于来年开春后长出茁壮的新根,也有利于避开桉树病虫害暴发阶段,5月份之后温度升高,容易滋生细菌,施肥易增加桉树病虫害风险;

2.3.2 施肥方法:桉树喜肥,其生长发育过程中主要需求氮、磷、钾、钙、镁等元素,而且需要一定的微量矿质元素,因此,桉树栽种前施加基肥,以及每次追肥时在桉树根茎部位开挖200~

300cm土穴,每穴施富含氮、磷、钾、钙、镁及微量矿质元素的复混肥料或桉树专用肥0.25–0.5公斤,肥料施入穴内,回填一层1–2厘米厚的表土^[6]。

2.3.3 追肥次数:植后1个月或幼树长高1米后,开始追肥,每株施复混肥料或桉树专用肥0.25公斤,促进桉树早长快发;第二年,3–4月份追肥一次,每株施复混肥料或桉树专用肥0.5公斤;第3年与第4年,各追肥一次,每株施复混肥料或桉树专用肥0.8公斤,促进桉树快速成材,每次追肥尽量选择雨后进行。

2.4 造林密度、混交

桉树的造林密度上,造林地立地条件较差的,初植密度要适当大一些,每亩建议控制120株左右。立地条件较好,土壤厚度达70cm以上,肥力中等偏上的,交通便利,经营集约度较高的地方,可根据实际情况对种植密度减小,以培养中大径级材为目的。合理控制桉树株行距,原则上为了保证桉树的生长条件,株行距尽量选择2.0米 $\times$ 3.0米,以该株行距为标准,每亩120株^[7]。混交种植上,可尝试桉树与松树混交种植,但是种植时应注意桉树与松树之间的密度控制,已有研究表明,桉树与松树混交种植,与单纯的种植桉树相比,混交种植可以实现不同植物生长属性与性能的搭配发挥,可更好地改善森林的生态系统,维护良好的水土环境,并且可一定程度上减少桉树病虫害数量与暴发风险。

3 广西上思县桉树人工林病虫害防治办法

广西上思县是我国桉树人工林主要种植地,其桉树人工林总面积位居全国前列,目前,广西大力推进人工林营造工程,如何培育、种植好桉树成为业界普遍关心的话题。为了促进广西上思县的桉树人工林营造,本文主要从病虫害检疫、防治出发提出几点建议。

3.1 病虫害的检疫

人工林是通过人工种植的方法营造与培育而成的森林,其不仅发挥着防风、固土、防止土壤沙化、涵养水源等作用,而且对于维护生态平衡、净化空气、调节气候、保障自然生态系统发展等具有巨大意义。上思县坚持坚持统筹城乡绿化,取得了巨大成就,桉树人工林面积不断增加,上思县桉树人工林面积日益增加的同时离不开病虫害检疫,桉树的病虫害检疫关键在于“防”,做好对桉树的常见病害与虫害的检疫作业,是预防的关键。例如全面检疫上,要从桉树的培育环节、育苗引入环节入手,对其实施全面的病虫害检疫,追溯到树种的母树生长区域与情况,排除对应的病虫害类型。针对性检疫方面,根据桉树的具体病虫害特征,由相关专家对树种上的虫害样本进行采取,检验出病虫害的发病机制与规律,追溯到病虫害的产生原因,在此基础上制定出

针对性防治策略。

3.2 病虫害的化学农药防治优化

广西上思县的桉树人工林病虫害防治工作,仍要做好化学农药防治作业,要在现有的防治作业基础上进行化学农药优化与增加,积极使用更为安全、有效甚至是绿色环保类杀虫药物。例如金龟子的防治:主要在金龟子的出沒期(6~8月份)选择目前市面上较为安全、污染性小的化学农药,可用40%安民乐或40%好劳力1000倍液于傍晚喷施树体和树盘土壤,防效在90%以上^[6];对白蚁的防治:可用10%联苯菊酯水乳兑水稀释2500~3000倍,对白蚁经常出沒的桉树部位或区域进行喷杀,该药剂是一种专用高效灭白蚁的药物,相比于其他药剂,该药物具有药效强、无毒性、无刺激气味等特点,是一种绿色环保产品,而且灭杀白蚁的有效率可达95%以上,可最大程度防止白蚁逃窜;针对桉树溃疡病:可以选用抗病无性系造林。做到合理密植,及时抚育追肥,促进树木健康生长,增强抗病能力。对感病植株或感病部位,喷淋或涂抹1:1:100的波尔多液、0.3波美度石硫合剂或50%多菌灵可湿性粉剂500倍液,每隔7~10天1次,连续2~3次,防治效果很好;对白裙蛾夜蛾:不滥用化学农药,选用生物农药或低毒农药,设置天敌保护隔离区,尽量避免伤害天敌。在害虫低龄幼虫阶段可喷洒25%灭幼脲3号1500倍液,可达到较高防治效果。

3.3 病虫害的物理防治

对桉树的病虫害防治,除了化学农药防治外,还可以选择物理防治、生物防治方法,例如青枯病,青枯极毛杆菌是引起桉树青枯病主要原因,物理防治上主要预防青枯极毛杆菌的出现,应控制好桉树的土壤质量,对于种植过烟草、马铃薯、番茄、木棉、美人蕉等植物的土壤,很大概率含有青枯极毛杆菌,应避免桉树选择这些植物种植过的土壤。同时,未腐熟的有机肥中也容易含有青枯极毛杆菌,因此,应避免对桉树施入未腐熟的有机肥。对白蚁的防治:物理防治上可选择将混合有农药的蔗渣、食糖等食物埋入土中,引诱白蚁集中食用后毒杀。也可以在幼树周围的土壤中施放呋喃丹,可毒杀白蚁。金龟子的物理防治:金龟子是一种趋光性生物,可利用这一特点,在桉树人工林间布置大量的通电的捕虫灯,金龟子飞进或靠近捕虫灯时会被电流灭杀。

3.4 病虫害的生物防治

生物防治主要是利用生物与生物之间相克关系进行防治的方法,诸如白蚁、金龟子等虫害,使用生物防治方法,具有高效性、持续性的特点,而其与其他防治技术相比,可减少对桉树人工林的各种污染或损害。例如对青枯病的防治,青枯病虽然是一种桉树病害,但是可以用假单胞杆菌、菌根可防治桉树青枯病,

因此,可使用含有假单胞杆菌、菌根的生物药物,对桉树进行防治。又如对白蚁的生物防治,可以在林区放养公鸡、鸟等动物,不仅可以促进生态系统生物多样性,而且可利用生物之间相克原理,减少白蚁数量。再如,对金龟子的生物防治,斑鸠(山鸽子)、杜鹃(布谷鸟)、戴胜(屎姑姑)、喜鹊、乌鸦、青蛙、蟾蜍、蜥蜴等等鸟类均是金龟子的天敌,可释放这些鸟类捕捉金龟子,与此同时,还可以做到对其他害虫的预防,可谓事半功倍。

4 结语

总而言之,广西上思县是我国桉树人工林主要种植地,目前广西上思县的桉树人工林面积不断增加,桉树人工林营造中各种种植问题与病虫害问题日益凸显,强化桉树种的选育开发应用,完善桉树的病虫害防治体系,是当地桉树人工林营造的必由之路。通过以上全文分析,桉树作为一种兼具生态价值、经济价值、药用价值的树种,被林业研究界广泛重视,桉树人工林种植的核心点在于地块选择、整地、幼苗抚育、施肥、追肥、造林密度控制及混交种植上,桉树病虫害防治问题集中于防治方式单一、重治轻防等,针对桉树病虫害防治问题,应开展好对应的植物检疫、物理防治、生物防治、化学防治等工作,同时明确种植技术要点与抚育管理的流程,将各项种植要点、抚育管理环节有效连接起来,以科学、规范、严格的种植管理与病虫害防治体系,保障桉树人工林营造效益。

参考文献:

- [1]零天旺,颜培栋,蒙成杰等.不同桉树专用肥对巨尾桉生长特性的影响及经济效益分析[J].桉树科技,2023,40(2):73-79.
- [2]张煜星,王雪军.1973—2018年我国桉树人工林生产力及碳汇能力[J].林业科学,2023,59(3):54-64.
- [3]梁永海.施放有机肥和复合肥对北部湾桉树生长成效对比试验——以钦廉林场那丽分场为例[J].绿色科技,2023,25(5):136-140.
- [4]翁瑕,龙海洋,杨昕蒙等.联合改良剂对桉树吸收重金属的作用——以矿区土壤中Cd、Zn和Cu为例[J].中国环境科学,2020,40(9):3911-3918.
- [5]蔡肖.广西国有三门江林场桉树种植技术与栽后管理要点[J].乡村科技,2023,14(4):100-102.
- [6]李仁吉.浅谈桉树幼林、成林抚育管理与病虫害防治措施[J].农村科学实验,2023(11):142-144.
- [7]王卫.广西壮族自治区沿海地区桉树主要病虫害类型及防治措施[J].乡村科技,2021,12(8):96-97.
- [8]闫敏,甘明,冯智等.广西国有大桂林林场桉树病虫害的发生与防治[J].南方农业,2022,16(18):30-32,54.