

# 混交造林技术在生态环境保护中的运用探索

吴宝洋

(罗城仫佬族自治县林业局, 广西 河池 546400)

**摘要** 随着人们环保意识的提高, 社会生态环境的恶化问题越来越被重视。近些年来, 已经开始逐步地使用有效手段来进行治理。而营造林是解决生态问题最好的手段之一, 尤其是营造混交林是营造林建设中最适合的方法。因为营造混交林可以有效地改善土壤条件, 提高树木的抵抗力, 促进树木成活率。本文从桉树和珍贵树种混交造林入手, 介绍了桉树和珍贵树种混交造林的现状, 并对桉树与珍贵树种混交造林技术的实践运用进行了探究, 希望可以为促进我国营造林技术的发展提供参考, 进一步推动我国生态环境保护工作的进步。

**关键词** 桉树; 珍贵树种; 混交造林技术

中图分类号: X173

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)05-0055-03

单一树种的人工林被称为“绿色沙漠”, 不能充分地发挥森林的功能, 相应的也会降低了生态环境和造成一定的水土流失, 为了解决和提高生态效益和经济效益, 在营造林的过程中, 我们采取混交林造林, 树种按采伐期长短结合, 以适地适树的原则营造新的森林林分。桉树是营造林建设中的速生树种, 因为其不仅适应能力强, 生长速度快, 还具有轮伐周期短的优势。因此, 在广西以桉树和其他树种混交造林是首选。桉树和其他珍贵树种进行混合造林可以有效地提高桉树的营造林效果, 为营造林工作创造出更多的经济效益、生态效益以及社会效益。虽然, 桉树和珍贵树种混交造林技术在持续地进步, 但是我们还要对桉树与珍贵树种混交林技术进行研究。希望通过本文的论述可以为日后营造林工作的开展提供一些建议。

## 1 桉树和珍贵树种混交造林情况

1981 我国在广西南宁进行了柠檬桉和相思的混交造林实验, 该实验将柠檬桉和相思进行行式混交造林<sup>[1]</sup>。实验结果表明, 将二者混交, 每公顷可以达到 120m<sup>3</sup> 的用材量, 造出优质碳材接近 45000kg。从实验的结果可以得出结论, 柠檬桉和相思混交造林可以在提高营造林产量的同时极大地提高经济效益, 可以在一定程度上缓解当前社会资源短缺的问题。

桉树和珍贵树种混交造林的过程中, 相关的工作人员分别使用了株间混交和行带混交的方式, 而且还根据区域内的土壤条件逐渐地调整了土壤的密度, 进一步地细化了桉树和珍贵树种混交的方法。在营造林建设中积极地使用桉树和珍贵树种混交工作可以解决生态环境中存在的问题, 也可以创造经济价值。

近几年来, 部分学者对桉树和珍贵树种混交技术进行了深入的研究。柠檬桉之所以能在混交种植以后产量大量的提高, 是因为和其混交的相思具有良好的固氮功能。因为相思固定了氮, 桉树在生长过程中吸收了足量的氮元素。可以据此判断, 将柠檬桉和珍贵树种混交提高了区域内土壤的肥力。研究还发现, 混交种植以后, 种植区域有了更多的生物物种, 更规范地说, 通过柠檬桉和相思混交在一定程度上提高了区域内的物种多样性。

总的来说, 柠檬桉和相思混交, 有效地改善了当地的土壤条件, 并且涵养了水源。在调节气候、提高林区抗灾能力、提高单位面积生物产量、维持生态平衡等方面都发挥出了积极的作用。因此, 在日后开展的营造林活动中, 要加大对桉树和珍贵树种混交的重视力度。要从混交方式创造的价值出发, 不断地对桉树和珍贵树种混交的方式进行创新研究, 以便于社会创造更大的价值<sup>[2]</sup>。

## 2 桉树与珍贵树种的混交造林技术的运用探索

混交林是指两个或者两个以上的优势乔木树种所组成的树林。混交林的结构呈现出多层次、多冠层的特点。桉树和其他珍贵树种是相辅相成, 相互制约的关系。在桉树和其他珍贵树种混交造林的时候, 桉树会受到其他树种的影响, 其他珍贵树种的生长也会受到桉树的制约。因此, 在将二者混交造林时, 要明确桉树和其他珍贵树种的生长特性, 根据他们之间的生长关系进行造林, 只有这样才能最大程度地发挥出桉树和其他珍贵树种造林的优势, 才能创造出更大的经济效益、生态效益、社会效益<sup>[3]</sup>。

### 2.1 混交树种前要实地勘察

在实际的营造林过程中可能会出现两种情况,一种是在全新的营地进行人工混合林造林,另一种情况是在间伐过的林地进行人工混合林的补种活动,该种情况也被称之为林分改造。这项工作如果被成功地开展可以有效地改变林分的结构,进而混交出优质生态林、生态公益林。做好人工混交林的种植或者补种活动,可以保持生态平衡,还能推动社会效益的发展。在桉树和其他珍贵树种混交林应用评价体系建立之后,相关的工作人员要去实际混交地区勘察,然后根据当地的实际情况来进行选种工作,要选择匹配程度高的两种树种进行混交,造林时要遵循“因地制宜,适地适树”原则,确保可以成功地将桉树以及其他珍贵树种进行混交,进而让人工混合林发挥出最大的效益<sup>[4]</sup>。

### 2.2 常见的与桉树混交的珍贵树种

树种和树种之间具有明显的生物学差异,桉树会促进或者抑制其他树种的生长发育,其他珍贵树种也会促进或者抑制桉树的生长发育。因此,相关的工作人员在混合造林之前,要了解各个树种之间存在的关系。桉树是强阳性树种,根系扎得很深。桉树的生长速度很快,可以剧烈的自然整枝,树干长得笔直高大,树冠相对疏松,因此具有较好的透光性。一些浅根性的中小乔木可以在桉树的下面正常的生长发育,时间久了,会形成具有明显的复层林的最佳混合树种。相关的实验结果和实践经验表明,混交林的技术人员可以将针叶、阔叶混交;阴性、阳性树种混交,也可以采用草木和灌木混交的方式。在实际的桉树和其他珍贵树种混交的工作中,已经有很多成熟的混交模式被广泛地推广开来。混交林的技术人员可以利用黑荆树、台湾相思、大叶相思等具有良好固氮效果的树种来和桉树混交。该种混交树种既可以高效地促进桉树的生长,也可以使用针叶、阔叶的混交模式,比如,将桉树和杉木、马尾松等进行混交。

### 2.3 桉树和其他树种混交应考虑的问题

如果桉树和没有经过实验和实践的树种进行混交时,要考虑桉树和其他树种之间是否具有适用性。比如,二者的生长速度、对资源的需求以及根型等。出现二者一致的情况,混交林里会出现激烈的竞争关系,给桉树的生长带来严重的负面影响,还要考虑混交的树种能否改良土壤,能否涵养水源,能否给混交林地内增加腐殖质,能否促进桉树的生长发育等。还要考虑到混交树种和桉树对抗病虫害的问题,如果二者对

抗病虫害的能力一般,可能会致使混交林里的虫害大范围的蔓延。工作人员还要了解物种间化感物质对混交树种的影响,进而选择具有和桉树促进关系的树种进行混交;从而推动高质量造林工作<sup>[5]</sup>。

### 2.4 通过混交方式协调种间关系

混交比例和混交方式是两个不同的概念。因此,在混交林造林中,相关的技术人员要重视这两个概念。确保这两项内容的科学性,才能提高桉树和其他珍贵树种的混交质量。首先,要明确使用什么样的混交比例可以促使两种树木的生长。然后,再根据具体的情况来合理地确定混交的比例。比如,在桉树和其他树种混合种植的过程中,技术人员要充分考虑到两者的竞争关系。在选择混交的方式的时候,首先要明确混交方式都有什么,各个混交方式各自的优缺点是什么,各个混交方式的市场占有率是什么,明确这些问题以后,根据混交林的实际情况选择混交的方式。一般混交的方式有:行间混交、块状混交、带状混交、株间混交等。选用合理的混交方式有利于提升混迹麟角林的经济效益<sup>[6]</sup>。

### 2.5 合理选择混交树种

桉树属于阳性速生树种,因此,选择其他珍贵树种和其进行混交时,要保证该树种的生长速度不能超过桉树,以此避免桉树在生长的过程中得不到足够的阳光。如果树种选择错误,或导致该树种和桉树之间出现激烈的竞争关系,不仅会使得桉树得不到生长的所需养分,严重的还会致使混交林地的生态系统出现混乱。因此,混交林的技术人员选择适合的珍贵树种,有效地控制造林的时间,进而通过调整林区内的环境来保障桉树生长中具有足够的营养、阳光以及空间<sup>[7]</sup>。

### 2.6 构建混交林技术运用评级制度

使用桉树和其他树种开展混交林工作,要先积极构建一个混交林技术应用评价制度。混交林工作的方向以及工作的流程要严格在评价制度的监督下完成。相关的工作人员要重视该评价体系建设。首先要根据本地营林的要求和桉树种植之间的矛盾来确定将桉树和其他珍贵树种混交的目的。要全面勘察和分析桉树和其他珍贵树种混交林如何才能发挥最大作用,再明确在混交林过程中需要采取的手段和措施。还要在构建混交林评价体系的过程中为每个阶段的混交造林工作制定目标,然后根据阶段性的目标来对混交造林的实际工作进行评价,要确保桉树和其他珍贵树种混交造林具有应用性,进一步推动桉树和其他珍贵树种

造林工作高质量地开展。

### 2.7 强化对混交造林的管理工作

在桉树和其他珍贵树种已经种植到了林地以后,要进一步强化林地内的管理工作。要留下强壮的树苗,拔掉弱的树苗。要留下优质的树苗,拔掉劣质的树苗。林地内要疏密适中,不可过于紧密,也不可过于稀疏。在桉树和其他珍贵树种混交的过程中,技术人员要做好补植、换植工作,还要做好割灌修枝,间株定株工作。要认真观察林地内的情况,如果发现了病虫害问题,要及时地采取有效手段,避免病虫害的蔓延给混交林带来严重的经济损失。此外,混交林生长的初期,幼木的抵抗力比较低,而且受到疏密程度不同的影响,很容易遭受到大规模的破坏。因此,桉树和其他珍贵树种的混交林地防风害、防冻害的工作也不能忽视。在小规模的管理工作中,技术人员还要对个别种植区域内的桉树和其他珍贵树种的混交林进行间伐、修枝、平茬等系列工作。技术人员要精准培育桉树和其他珍贵树种的混交林,进而促进混交林地的发展,进而不断地提高林地的经济收益<sup>[8]</sup>。

### 2.8 做好后续调查工作

当相关的造林技术和管理都完成以后,桉树和其他珍贵物种混合林的技术人员要及时地去林地里记录混交林生长的实际情况。要一边记录,一边观察。要在实践中总结出在从事这项混交林工作时还存在哪些不足<sup>[9]</sup>,有没有切实可行的方法改正它。林地的技术人员需要进一步地推动混交林的工作的开展,最终才有可能解决生态问题。在实际的调查工作中,技术人员可以将大面积的混交林进行区域划分,一般分为 40\*40 的正方形区域。一般 12 个月为一个调查周期。要有效观察树的高度、树的成活率以及单位面积的留株数,并且及时地记录下来,通过记录下来的数据算取树木每个阶段不同的生长量,进而能对桉树所能创造的经济效益进行简单的估算<sup>[10]</sup>。

### 2.9 高效应用创新型生产技术

随着信息技术的发展,我国各行各业都应用了信息技术以便更好地优化产品、开拓市场。在桉树和其他树种进行混交林的过程中,技术人员也要加强对网络技术的重视,通过互联网搜索引擎或者互联网科技论坛等方式进一步提高自己的专业素养,以便于提高混交林的造林水平。传统的造林技术中并没有互联网的参与,实际的营造混交林的过程中也没有应用到高新设备。而我国营造混交林的技术非常复杂,从育苗、

种苗、栽植、施肥开始一直到砍伐结束,在这个过程中还要进行大量的抚育和病虫害等管理工作。因此,将信息技术有效地应用在桉树和其他珍贵树种的混合造林中可以极大地提高营林的质量和营林的效率。混交林的技术人员可以充分地利用一些高新的技术和高新的设备来对混交林进行有效的管理,进一步地提高混交林的生产水平,进而创造出更高的社会效益<sup>[11]</sup>。

## 3 结语

桉树和珍贵树种混交可以最大程度地解决生态问题,还能在一定程度上提高社会的发展水平。因此,在桉树和其他珍贵树种混交的过程中,相关的技术人员要在明白这一重要意义的前提下,结合混交林的造林技术,贯彻“因地制宜”原则,通过桉树和其他珍贵树种的混交,最大程度地发挥混交造林的价值,进而促进我国林业的可持续性发展。

## 参考文献:

- [1] 刘佳哲,余小红,樊东函,等.广西 4 种珍贵树种在桉树林下间中的光合响应 [J/OL]. 中南林业科技大学学报,2023(01):96-103.
- [2] 陈美孜,陈仪飞,陆媚.5 种珍贵用材树种在粤西地区桉树采伐迹地的生长差异分析 [J]. 现代园艺,2022,45(24):29-30.
- [3] 卢鸿.桉树与珍贵树种混交造林技术研究 [J]. 林业勘查设计,2021,50(06):10-12.
- [4] 黄加宜,蓝雄彬.桉树林下间种珍贵树种现状及效益分析 [J]. 农业技术与装备,2021(04):146-147.
- [5] 陈永康,谭许脉,李萌,等.珍贵固氮树种降香黄檀与二代巨尾桉混交种植对土壤微生物群落结构和功能的影响 [J]. 广西植物,2021,41(09):1476-1485.
- [6] 张祖峰.珍贵乡土树种与桉树混交对生物量、碳储量及土壤理化性质的影响 [D]. 南宁:广西大学,2020.
- [7] 温远光,张祖峰,周晓果,等.珍贵乡土树种与桉树混交对生态系统生物量和碳储量的影响 [J]. 广西科学,2020,27(02):111-119.
- [8] 郭秀芬.珍贵树种望天树与杉木混交造林技术探索及发展前景 [J]. 绿色科技,2019(11):171-172.
- [9] 白嘉雨.我国桉树栽培区地人工林培育 [J]. 桉树科技,2017,34(02):33-36.
- [10] 杨民胜,洪长福,姚庆端,等.开拓创新科学经营推进桉树可持续发展——浅析福建漳州发展桉树实践 [J]. 桉树科技,2014,31(03):49-53.
- [11] 杨众养.桉树珍贵树种——托里桉工厂化育苗及生态经济示范林基地建设 [Z]. 海南省林业科学研究所,2010-08-24.