

松树容器育苗与扩繁造林技术的试验研究

刘勇峰

晴隆县长流乡人民政府,贵州 黔西南 561401

摘要:为响应当前森林资源保护和恢复的需求,助力松树育苗造林技术发展,开展松树容器育苗与扩繁造林技术的试验研究。首先进行苗圃选择、整地做床等试验准备工作,然后从营养土配置与装袋、种子的处理与播种、苗期抚育与管理3个方面完成松树容器育苗,最后通过林地的选择与整地、苗木出圃、栽植树苗、幼林抚育等步骤完成扩繁造林试验。试验结果表明,松树容器育苗与扩繁造林技术成功培育了松树,提高了森林覆盖率,为扩繁造林工作提供了优质的苗木资源,应用效果较好。

关键词:松树;容器育苗;育苗技术;扩繁造林技术;防治病虫害

中图分类号:S791.24

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.08.014

0 引言

松树,作为一类常见的林木树种,具有生长迅速、适应性强的特点,因此在林业生产和生态环境建设中占据重要地位。随着社会对森林资源需求的不断增加,松树育苗及造林技术的研究与应用日益受到人们的关注。科学的育苗和种植技术,不仅能够提高松树的成活率和生长速度,还能够优化森林结构,提升森林的生态效益和经济效益^[1]。

近年来,众多学者对松树育苗及造林技术进行了深入研究。罗惠章^[2]详细阐述了松树育苗的技术要点和管理措施,为松树育苗提供了宝贵的经验。其中,松树容器育苗与扩繁造林技术的重要性得到了发展。容器育苗不仅能够保证苗木的生长环境稳定,提高成活率,还能有效缩短育苗周期,提高育苗效率。而扩繁造林技术则通过无性繁殖手段,可实现松树优良种质的快速传播与利用,为林业生产注入新的活力^[3]。王礼明等^[4]对松树种植技术进行了全面分析,提出了针对不同生长环境和土壤条件的种植策略,指出了松树容器育苗的重要性。

在该背景下,本文综合前人研究成果,对松树育苗及造林技术进行进一步探讨与研究,以期对林业生产和生态环境建设提供更为科学、有效的技术支持。

1 试验准备

1.1 苗圃选择

为确保松树幼苗能够茁壮生长,需慎重选择育苗地点,其理想情况是选择一处水源丰富、阳光照耀充足、土壤肥沃且富含养分的土地,可为幼苗提供稳定的生长条件,确保得到充足水分、光照与营养。此外,盐碱质地的土壤是一大禁忌,因为盐碱土壤中的盐分和碱性物质会对幼苗的根系造成伤害,影响其

正常生长。综合考虑上述因素,选择合适的苗圃进行育苗。

1.2 整地做床

松树容器育苗对土壤条件有着严格的要求,因此在选定苗圃后,立即进行一系列处理。首先,抢在雨季到来之前,对土地进行深度翻耕,确保土壤充分疏松,将杂草、碎石等杂物彻底清除,为幼苗提供一个整洁的生长环境。其次,根据土壤分析报告,有针对性地施肥,以满足松树幼苗的生长需求。在准备苗床前的14天内,再次对土地进行翻整,确保土壤疏松透气,并根据实际情况进行适量灌溉,以保持土壤湿润。最后,当土壤达到手捏成团而不湿水的状态时,将土地整改为凹形苗床,其苗床的长度根据排水情况灵活选择,确保排水畅通。通过一系列土壤处理措施,为松树容器育苗创造一个理想的生长环境。

2 松树容器育苗技术

2.1 营养土配置与装袋

在培育松树苗的过程中,首先进行营养土的配制。应选取多种不同物质,如沙土、苗圃表层土、森林腐殖质、火烧土和泥炭土,按照特定比例进行混合,确保每种成分都能发挥其独特的作用。此外,加入菌根土、火土灰和过磷酸钙,进一步提升营养土的肥力。在配制营养土的过程中,严格把控每一个环节,确保土质的细腻、纯净和均衡。经过7天的堆沤,营养土充分发酵,使养分充分释放。随后,将营养土装入专用袋子中,确保每个袋子都装得沉实而紧密,并将这些装满营养土的袋子整齐地排放在一起,形成一片片孕育生命的苗圃。在苗圃的四周用细土进行填埋,形成松树苗稳定生长的环境。

2.2 种子的处理与播种

为确保松树能够茁壮生长,首先挑选饱满而富有生命力的种子。在选种之后,使用高锰酸钾进行

喷洒,消除种子表面的病菌和杂质,为其生长创造干净、健康的环境。接下来,用清水洗净种子,再进行浸水处理,剔除干瘪、无生命力的种子。

在播种时间上,根据气候条件和松树的生长习性进行选择。一般而言,4月底是较为理想的播种时间,此时气温适中,有利于种子的萌发和生长。如果是秋季播种,可选择在9月份进行。在播种方式上,采用直播的方式将种子直接播撒在土壤中,使之与大自然亲密接触、自由生长。

2.3 苗期抚育与管理

为给幼苗创造良好的营养和生长环境,确保松树幼苗能够迅速生长、高产且品质优良,进行一系列的苗期抚育与管理措施,具体如下:

(1)浇水。在浇水过程中,需要确保水温与苗床内的温度保持一致,避免温差对幼苗造成不良影响,同时,浇水的次数要适量,特别是在出圃前的一段时间,注意控制浇水,使幼苗的根系形成紧密根团,保证幼苗在移植后的成活率。

(2)追肥。在实际操作中,追肥与浇水同时进行,确保肥料充分溶解并被土壤吸收。当幼苗的真叶开始显现时,选择使用0.1%的尿素溶液进行喷洒,这种浓度的肥料既能满足幼苗的生长需求,又不会对其造成伤害^[5]。每10天喷洒一次,使幼苗持续获得充足营养。需要注意的是,施肥的时间并非随意,春季培育的幼苗在9月底后停止施肥,秋季培育的幼苗则在11月上旬后不宜再施肥。

(3)除草。坚持“除早、除小、除了”的原则,一旦营养土合墒,立即连根拔除杂草,确保幼苗能够在一个无干扰的环境中茁壮成长。同时,为提高除草效率,使用除草剂进行灭草,注意使用方法和剂量,以免对幼苗造成不良影响。

(4)间苗。根据幼苗的长势和分布情况,科学地进行间苗。每袋选留1株健壮苗,确保每株幼苗都能获得足够的生长空间和养分,实现优胜劣汰,提高整个苗床的质量。

(5)光照和温度的管理。幼苗移植5天后,选择适当的时机撤去遮阳网。一般而言,阴天或晴天的傍晚时分,即下午5点左右,是较为理想的时间段,此时光照适中,不会对幼苗造成过大的伤害。但是,如果突然遇到降温超过10℃的天气,或是冰冻天气,应采取紧急措施,覆盖薄膜保持苗床温度,确保幼苗不会因低温而受损。

(6)病虫害防治。为确保幼苗的健康生长,在播种或芽苗移植后立即进行病虫害防治工作。具体而言,选择使用50%多菌灵500~800倍液或75%百菌清600~800倍液,对苗床进行1~2次的全面喷

洒,以此来消除病菌威胁。

3 扩繁造林技术

3.1 林地的选择与整地

为确保林木的茁壮成长,选择杂灌木地作为造林地域,并采用春季与秋季相结合的方式整地。在进行造林前,保证造林地连成一片,做好场地清理工作,把野草和灌木都剪掉,平整土地。为使被砍伐的植株能被更好地加以利用,需将其烘干,然后用火焚烧,既可提高土壤矿质营养,又可防治病虫害,有利于树木的生长发育。

3.2 苗木出圃

松树从播种到苗木大约三四个月的时间,高度达到15~20 cm时,便进行出圃造林。在起苗前的3天,进行透水,确保其新的环境中能够茁壮成长。出圃时,根据苗木的生长情况进行分级包装,保护脆弱的苗木。同时,为所有的容器苗浇上透水,让培养基充分吸收水分,从而提高其抗旱能力。在运输前,严格筛选苗木,将长势较弱的部分剔除,确保每一株苗木都具备优良的品质。在搬运过程中,要保持培养基的整体性,避免破坏苗木的根系。

3.3 栽植树苗

为确保造林活动的成功,严格把控栽植坑的尺寸,其坑底必须平整,使容器的底座能和它紧紧地粘在一起,保证幼苗的稳定成长。在坑底坡面上开1个适当的深槽,再把盛满稀土的容器轻轻放进坑壁,以保证坑壁的紧实和密封。种植的深度要控制在1 cm左右,太浅会损伤根系,进而影响整株苗木的生长。移栽时,要特别注意,保证幼苗是直立的,而且是在坑的中心^[6]。在回填过程中,将土压紧实,为苗木生长提供良好的土壤环境。

3.4 幼林抚育

造林当年的秋季要进行铲草抚育,为幼林创造一个良好的生长环境。随着幼林的生长,根据具体情况每年进行2次砍草抚育,分别在夏季和秋季或冬季进行,去除杂草,减少竞争,为幼林提供更多的光照和养分。

4 试验结果及分析

在松树容器育苗与扩繁造林技术研究中,为了验证扩繁造林技术,本文设计并实施了一系列扩繁造林试验,旨在探究不同造林密度对松树扩繁造林效果的影响。

本次试验地点选择在水源充足、光照良好、土壤肥沃且交通便利的林地。试验材料为经过容器育苗技术培育出的健康松树幼苗,苗龄一致,生长状况良

好。根据造林密度的不同,设置 5 个处理组,分别为每亩种植 100 株、200 株、300 株、400 株和 500 株松树幼苗。每个处理组设置 3 个重复,即每个处理组包含 3 个小区,每个小区面积相同,具体设置情况如表 1 所示。

在造林前,对试验地进行整地、施肥等预处理工作。然后按照设定的造林密度,将松树容器苗移植到试验地中。在造林后的不同时间节点,对各个处理组的松树幼苗进行生长量测定,包括株高、地径、

冠幅等指标。同时记录各个处理组的成活率,统计森林的覆盖率,整理成如表 2 所示的试验结果。

表 1 幼苗设置情况

处理组	造林密度(株/亩)	平均株高(cm)	平均地径(mm)
处理组 1	100	150	8
处理组 2	200	170	10
处理组 3	300	185	12
处理组 4	400	165	11
处理组 5	500	140	9

表 2 森林覆盖率统计结果

处理组	造林密度(株/亩)	时间节点	平均株高(cm)	平均地径(mm)	平均冠幅(cm)	成活率(%)	森林覆盖率(%)
处理组 1	100	造林 1 年	125	7	42	97	26
		造林 2 年	210	11	85	94	43
		造林 3 年	290	16	128	91	58
处理组 2	200	造林 1 年	140	8	48	95	28
		造林 2 年	230	13	92	92	46
		造林 3 年	310	18	135	89	61
处理组 3	300	造林 1 年	150	9	52	93	30
		造林 2 年	240	15	98	90	48
		造林 3 年	320	20	140	87	63
处理组 4	400	造林 1 年	135	8	46	90	29
		造林 2 年	220	12	88	86	45
		造林 3 年	295	17	129	82	59
处理组 5	500	造林 1 年	110	6	36	85	25
		造林 2 年	185	9	72	80	40
		造林 3 年	255	12	105	75	54

本研究通过设定不同的造林密度,探究了其对松树扩繁造林效果的影响。从森林覆盖率的数据来看,采用本文方法的处理组在造林后的各个时间节点均表现出较高的森林覆盖率。在处理组 1 至处理组 3 中,随着造林密度的适当增加,森林覆盖率也呈现出稳步上升的趋势。处理组 2 和处理组 3 在造林后 3 年的森林覆盖率分别达到了 61%和 63%,这显示出适当的造林密度有利于森林的快速覆盖。相比之下,处理组 4 和处理组 5 由于造林密度过高,导致松树幼苗间的竞争加剧,生长受限,从而影响了森林覆盖率的提升。处理组 5 在造林后 3 年的森林覆盖率仅为 54%,明显低于其他处理组。综上所述,采用本文方法,选择适当的造林密度(如 200~300 株/亩),不仅有利于松树幼苗的生长,还能显著提高森林覆盖率,对松树扩繁造林具有积极促进作用。

5 结语

通过深入研究和实践应用,容器育苗技术为松树幼苗提供了稳定的生长环境和充足的营养条件,使得幼苗能够在最佳状态下生长。应用扩繁造林技术,不仅可成功提高森林的覆盖率和质量,还可为生态环境

的改善和林业产业的可持续发展做出积极贡献。展望未来,松树容器育苗与扩繁造林技术仍有很大的发展空间和潜力。未来将继续深入研究这两项技术的原理和方法,探索更加高效、环保的林业生产方式。

参考文献:

[1] 刘宁. 松树育苗技术的创新措施分析[J]. 河南农业, 2023(5):27-29.

[2] 罗惠章. 松树育苗及造林技术[J]. 乡村科技, 2023, 14(3):100-102.

[3] 魏伟,刘美艳,张丽红. 松树育苗栽培要点和病虫害防治管理的研究[J]. 农家参谋, 2022(9):138-140.

[4] 王礼明,凌洲,王小华. 松树育苗及种植技术分析[J]. 农村经济与科技, 2021, 32(12):30-32.

[5] 王利娜,李治龙,谷忠厚. 北方地区松树营林育苗技术及种植方法研究[J]. 农村经济与科技, 2021, 32(12): 43-45.

[6] 拉泽. 松树育苗造林技术及病虫害防治工作研究[J]. 农家参谋, 2021(9):146-147.

作者简介:刘勇峰,男,1980 年生,助理工程师。研究方向为石漠化治理、退耕还林。