

乳阳冰雪灾害后森林人工修复的实践与成效*

刘日钦

(广东省乳阳林业局,广东 韶关 512727)

摘要 运用森林生态学和恢复生态学理论和方法,对2008年乳阳林业局辖区内受冰雪灾害破坏严重的针叶纯林进行全面更新造林和补植套种,并取得初步成效,为今后面对自然灾害人工修复受损森林提供参考。

关键词 南岭;冰雪灾害;生态恢复;实践;成效

中图分类号:S728 **文献标识码**:A **文章编号**:1006-4427(2014)03-0090-03

The Effectiveness and Practice of Forest Ecological Restoration after Snow and Ice Disaster in Ruyang

LIU Riqin

(Ruyang Forestry Bureau of Guangdong Province, Shaoguan, Guangdong 512727, China)

Abstract Coniferous forests which were administrated by Ruyang Forest Bureau suffered snow and ice disaster in 2008. Reforestation and replanting were successfully carried out in the forests with the theory and methods of forest and recovery ecology. The preliminary achievements could be reference for recovery of forest ecosystem which damaged by natural disaster.

Key words Nanling; snow and ice disaster; ecological restoration; practice; effectiveness

南岭是粤北生态屏障,2008年的冰雪灾害对南岭森林资源造成严重损害,引起社会广泛关注。如何尽快修复南岭森林生态资源,是一个亟需解决的问题。广东省乳阳林业局辖区作为本次南岭冰灾受灾最严重的区域之一,在灾后积极实施人工修复受损森林生态工程,经过5a的修复,取得了较好的成效。

1 基本情况

1.1 自然地理概况

广东省乳阳林业局辖区位于广东省北部的南岭山脉中段,北纬 $24^{\circ}47'30''\sim 25^{\circ}00'33''$ 、东经 $112^{\circ}51'54''\sim 113^{\circ}07'48''$,东接乳源瑶族自治县,南连广东省天井山林场,西与阳山县交界,北与湖南省毗邻,总面积 $30\,236.1\text{ hm}^2$,是广东北部的一道生态屏障,对珠三角地区的气候、水文等整体环境具有极为重要的影响。地势西高东低,最高峰石坑峰海拔 $1\,902\text{ m}$,是广东最高峰,海拔千米以上山峰30余座,为中山地形,坡度在 $20^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间。气候属典型的中亚热带湿润性气候,兼具亚热带季风性气候特征。山中多雾,雨量充沛,年平均降水量 $1\,800\text{ mm}$,最高可达 $2\,495\text{ mm}$,降水多集中在夏季。四季明显,年平均气温 $17.1\text{ }^{\circ}\text{C}$,最高达 $34.4\text{ }^{\circ}\text{C}$,最低 $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$,南北坡温差明显,相对湿度 84% 。霜期长,一般每年有10d左右的降雪、结冰。

1.2 受灾后林木资源情况

* 基金项目:广东省林业局项目“雨雪冰冻灾害地区森林伤害修复工程”。

第一作者:刘日钦(1975-),男,林业工程师,主要从事营林生产和森林资源管护工作,E-mail:lrq1975@21cn.com。

2008年初,持续1个月左右的雨雪冰冻天气,使乳阳林业局辖区遭受百年一遇的冻害。据调查统计,全局受灾森林面积27 456.7 hm²,森林蓄积量由灾前的191.0万m³变成灾后的137.9万m³,损失林木蓄积量53.1万m³,其中受损最严重的是人工针叶纯林,不少杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、马尾松(*Pinus massoniana*)纯林因断梢、折断等出现了“牙签林”^[1]。

2 人工修复工程

2.1 修复原则

运用森林生态学和恢复生态学的理论和方法,根据因地制宜、适地适树、生态优先、兼顾效益、突出重点、区别对待的原则,大力推广种植乡土树种,促进森林植被和森林生态系统功能的恢复和提高^[2]。

2.2 人工修复规划及树种选择

乳阳林业局人工恢复工程范围主要在2008年受冰雪灾害严重的针叶纯林中,总面积为2 000 hm²。根据立地条件和乳阳林业局的实际情况,将人工修复工程分为全面更新改造和补植套种2个类型。

2.2.1 全面更新改造 由于乳阳林业局属于经费自筹的事业单位,适度发展商品林很有必要,因此在森林生态人工修复工程中,对商品林中受损严重、再生能力差的人工针叶纯林,实行全面更新造林^[3],主要在溪头工区、鱼骨坝工区、天门嶂工区、横龙北工区、流离洞工区,造林树种为杉木、樟树(*Cinnamomum camphora*),总面积达1 000 hm²。

2.2.2 补植套种 对生态林中受损严重的针叶纯林,在进行林木清理后,实行补植套种,主要在溪头工区、老蓬工区、石韭坑工区、鸡冠田工区,总面积为1 000 hm²。补植套种树种主要有木荷(*Schima superba*)、樟树、枫香(*Liquidambar formosana*)、南方红豆杉(*Taxus chinensis*)。

2.3 人工修复的主要技术措施

2.3.1 林地清理 林地清理的原则是在满足造林种植的前提下,尽可能少地破坏原有的森林植被,禁止炼山和全垦,采用1 m宽带状或块状1.0 m×1.0 m方式清理林地,清理的杂草块状堆沤,以增加土壤腐殖质,提高土壤肥力,林地清理过程中注意保护原有的乡土乔木、灌木幼树和幼苗。

2.3.2 整地挖穴 为防止或减少水土流失,采用明穴整地;植穴规格50 cm×50 cm×40 cm,植穴呈“品”字形配置,整地在林地清理后立即进行。

2.3.3 苗木质量 苗木选用高40 cm以上无病虫害的1 a生一级苗。

2.3.4 造林密度 全面更新造林栽植密度为2 505株/hm²,株行距为2 m×2 m;补植套种栽植密度为1 050株/hm²,株行距为3.1 m×3.1 m。

2.3.5 基肥与回穴土 基肥采用复合肥,每穴施放复合肥0.10 kg。先把表土回穴至五成左右时放入基肥,基肥与穴土充分拌匀后再回土备栽。

2.3.6 栽植 栽植时,苗要扶正、根系要舒展,适当深栽,回土要细,并把土里的树根、石块拣干净,回土后轻轻提苗,使根系与土充分接触,然后回土至满穴时适当压实,最后稍加松土,高出植穴边缘2~3 cm为宜。

2.3.7 补植 栽植后1个月左右,全面检查苗木成活情况,发现死株及时进行补植。

2.3.8 抚育、追肥 栽植后抚育追肥3次,造林当年1次,次年及第3年各1次,抚育措施主要是清杂、松土、培土,将枯草、表土堆于苗木底部呈馒头型,次年及第3年每年5—6月锄草松土并各追肥1次,每穴追肥0.05 kg尿素,促使早日郁闭成林。

2.3.9 森林管护 在人工修复工程范围配置1名专职护林员对人工造林区域进行日常管护。护林员巡山时,对人为破坏或人畜破坏林木、幼苗、设施等行为要及时制止,并报管理部门。若发现生长不良或发生病虫害的林木、幼苗,要进行日常登记,并及时报告林业主管部门进行核查,由林业主管部门研究预防对策,把相关的损失控制在最低水平。

2.3.10 环境保护措施 在进行林地清理和挖穴过程中,会一定程度地损害地表植被,在雨水冲刷下会产生水土流失现象;其次,施肥后部分残余物可能与雨水一起被排放而影响环境。为减少项目建设对环境的负面影响,在林地清理和挖穴时,要加强施工管理,确保施工作业时不过度地破坏地带性植物资源,回土时要求坑面外高内低以利积水,施肥时用量筒取肥,防止肥料外漏,禁止全垦和炼山^[4]。

3 人工修复效果

经调查,人工修复工程中各树种的树高、胸径、郁闭度等林木生长情况见表1。从表1可知,人工修复栽

植树种成活率达95%以上,全面更新造林的成活率低于补植套种的成活率;4 a生各树种均已成林,而生长量最高的是杉木,最低的是南方红豆杉。从成效看,乳阳林业局冰雪灾害后人工修复选取的树种总体上是合适的,尤其是南方红豆杉、樟树、枫香、木荷等乡土树种,对生态环境修复和森林景观的改善具有重要作用。

表1 各树种的树高、胸径、蓄积量生长情况

修复类型	树种	林龄/a	平均胸径 /m	胸径年均生 长量/cm	平均高/m	树高年均生 长量/m	郁闭度	保存率/%
全面更新	杉木	5	7.1	1.3	5.6	1.1	0.7	95.3
	樟树	5	5.1	0.9	4.1	0.7	0.6	95.7
	南方红豆杉	5	1.9	0.3	2.1	0.3	0.3	95.4
补植套种	枫香	4	4.1	0.9	4.5	1.0	0.5	96.1
	木荷	4	2.1	0.4	3.3	0.7	0.4	96.8

4 结语

乳阳林业局冰雪灾害后人工修复森林生态工程所采用的树种和造林技术取得了初步成效,修复后4 a及以上的大部分树种年均高生长达70 cm以上,林分开始郁闭,全局森林蓄积量也已增长为159万m³。随着修复时间的延长,林龄的增加,林木生长将进一步增加,森林生态将得到进一步增强。这次森林人工修复工程的初步成效为今后的各项营造林工程积累了经验,有利于南岭森林生态的建设和发展。

参考文献

- [1] 李意德. 低温雨雪冰冻灾害后的南岭山脉自然保护区——亟待拯救的生态敏感区域[J]. 林业科学,2008,44(6):2-4.
- [2] 林义辉,薛春泉. 广东省雨雪冰冻灾害森林生态修复工程规划与技术[J]. 广东林业科技,2009,25(5):102-106.
- [3] 刘志发,孔祥楠,杨昌腾,等. 粤北冰雪灾害受损杉木林修复技术研究[J]. 广东林业科技,2013,29(4):25-28.
- [4] 黄华蓉,张亮,钟斌,等. 东江水源林现状与建设方向探讨[J]. 广东林业科技,2009,25(4):79-83.