

桂北高寒山区柳杉林现状及改造技术

桂林市林业设计院 兰剑超

摘要: 在广西桂北高海拔林区有大量柳杉人工林,通过调查发现,这些林分结构简单,在柳杉中幼林内,群落的植物组成较多,但在成过熟林群落中,林地郁闭度达0.9以上时,林下只有柳杉枯枝叶,没有其他的植物。在当前国家高度重视生态建设的潮流下,应采用“抽针改阔”的方法逐步改造,为抽针改阔生态林建设提供技术支持。

关键词: 柳杉;改造;群落

柳杉(*Cryptomeria fortunei* Hooibrenk)为杉科(Taxodiaceae)柳杉属(*Cryptomeria*)常绿乔木,是华南各省、自治区广泛种植,生长迅速的用材林树种。该树通直,材质轻,便于加工,一般用于建筑、装修、家具、等用材;在密度上其材质略差于杉木。但柳杉的优点是抗耐寒性佳、抗冰雪好、在冰雪压恢复快,二次生长也通直,耐瘠薄,是我国四川、湖南、广西的高海拔地区的重要绿化造林树种。如广西桂北高寒山区,以资源县、全州县柳杉人工林较多,是高海拔林区主要乔木树种。经调查发现,柳杉人工林随着年龄增长,郁闭度加大,其他植物由于得不到光照条件,逐渐减少,直至全部死亡,这不利于当前林业的发展。

一、试验地概况

该观测试验地选择在广西桂林市资源县资源林场隘门界分场3林班4小班,该林地有柳杉林750hm²,在林龄上有中柳杉中龄林,也柳杉过熟林,均为柳杉人工林,林相整齐。

该林地处于亚热带季风气候。林下的成土母岩为花岗岩,土壤较肥沃。年降雨量为1773mm左右,极端最高温度为38.3℃,极端最低温度为-8.4℃,平均相对湿度80%以上,平均霜期80d,海拔较高,为1100~1320m左右。

二、不同林龄柳杉群落物种组成调查

(一)调查方法

在资源林场的柳杉林地内进行调查研究,使用典型抽样的方法,首先进行全面踏查,然后选取立地条件基本相似、林相整齐、有代表性的中龄林、过熟森样地各4块,总共为8块样地。

(二)调查结果

根据调查结果表明,在柳杉中龄林内,调查到植物51种,隶属于26科34属,以禾本科(Gramineae)、蕨类(Pteridophyta)、百合科(Liliaceae)、樟科(Lauraceae)等为主。在柳杉过熟林内,调查到植物13种,隶属于5科9属,以苦蕨等蕨类、淡竹叶等禾本科,多花黄精等百合科植物为主。可见,柳杉不同林龄下的植物群落物种组成不同。过熟林内群落内植物物种在科、属和种的数量上都要低于中龄林群落,部分柳杉成熟林样地内的植物物种为0,可见随着树龄的增加,林地内植物物种减少,不利于生物多样性的增加。由于枯枝落叶常年增加,分解慢,林地可燃物多,造成了柳杉林的森林火险等级高,容易引发火灾,造成较大的危害。

三、柳杉林分的改造

(一)柳杉改造林分选择

当柳杉为达到过熟林,郁闭度大,达0.8以上时,其涵养水源功能下降,林地内几乎没有灌木层、草本层,林地上干枯枝叶较厚,枝叶分解慢,应进行块状采伐改造。

(二)柳杉改造方法

为了减少对生态功能的影响,柳杉纯林改造林分改造采用择伐的方法进行:柳杉采伐蓄积要按设计规程即在总蓄积的15%以下。在柳杉采伐时为了防止民工砍错界线,在柳杉伐木前用刀削树皮或用显眼的油漆标好做好记号:为了方便采伐施工及采伐后造林,建议100m砍伐20m的块状采伐带。木材砍伐后及时造材堆放,做好木材检尺,然后进入柳杉纯林改造林分的造林工作。

四、柳杉纯林改造技术

(一)林地清理技术

由于柳杉纯林改造是进行择伐而不是皆伐,造林难度加大,如在造林地的两旁有柳杉活立木成过熟林,柳杉林内枯枝落叶物多,可燃性及高,不宜进行炼山后植树造林的方法。近年来,选

择不炼山的造林技术,选择规格为2m×2m或2m×3m的密度,砍除造林地块的杂草、灌木后,按设计的造林密度,沿等高线方向清理好1m左右的植树造林带。为保护生物多样性,应保留造林区内胸径5cm以上的阔叶树,以尽快恢复林相。

(二)柳杉纯林改造种植穴施工

项目团队进行了暗穴造林技术研究,发现这种造林方法柳杉的造林成活率高,施工成本低。在挖造林坎的过程中,坎内泥土没挖出,水分没有明坎流失大,而且形成了一定的截水面,造林穴内土壤的水分得到了补充,土壤含水量高,因此成活率高。造林坎的大小一般为40cm×40cm×27cm,注意要捡净造林坎内的草根、石块,并做成内低外高的小平面。

(三)苗木树种的选择

近年来发现,纯林生物多样性降低,造成了林分枝叶凋落物分解慢,进而土壤腐殖质不足,短时期内肥力退化。实施针阔混交可提高生物多样性,增加林地内的凋落物,进而改善土壤的理化性质。此次主要试验过的阔叶树种有木荷(学名:*Schimasuperba* Gardn.etChamp.)、枫香(学名:*Liquidambar formosana* Hance)、刨花润楠(学名:*Machilus pauhoi* Kanehira)等3个品种,均为裸根苗。

(四)阔叶树的造林

为提高成活率,又加快施工的进度,宜在晴天进行挖坎施工,再选择阴雨天气来临前造林。造林前,可砍除细长的苗木根系。定植方法为:挖个小种植穴,一手拿起苗,把苗木放于种植穴内,注意不反苗,另一手梳理根系,使其舒展;然后将回填表土,轻轻向上拉苗,促进根系舒展,踩紧;再回心土并踩紧;最后在上盖一层松土,以利松木吸水保水。即“三埋、二踩、一提苗”。在造林当年12月进行成活率测定,此次造林成活率为90.5%~93.5%。

(五)抚育施工

造林地种植后3年内的抚育施工是改善造林的光照条件,避免苗木光照不足,提高苗木抗性,促进苗木生长的基础。此次试验为在种植第一年铲抚1次,砍抚1次,以后每年砍抚1次。第一年的抚育时间选择5—6月和8—9月。第二年选择在7月。铲抚就是用锄头进行铲除;砍抚就是用刀砍除林地上除目的树种以外所有杂草、灌木;为下次抚育更好的施工,一般砍口高低于10cm。

五、结论

柳杉纯林区域,土壤肥力进一步退化,也不利于水源涵养。为促进水源涵养恢复地力,提高生物多样性,可分批次进行纯林改阔叶林改造。在择伐时,应选择块状或片状的采伐方式,每次的采伐强度控制在总蓄积15%以内;建议可每隔5~10年改造一次;采用不炼山造林的方法进行林地清理;选择木荷等生长快,材质好,成活率高的阔叶树种,或选择枫香、刨花润楠等常绿树种,这些树种在早春其嫩芽为红色,有一定的美化、花化效果,是作为景观林改造比较好的树种。

如果是新造柳杉时,应当与木荷、枫香等树种进行混交,以防止柳杉成林后群落结构单一,生态功能差的不足。

参考文献:

[1]阳桂平等,曼地亚红豆杉无性繁殖技术研究[J]绿色科技,2016,03,29.