

凉山州暗针叶林逆行演替特征分析*

张学权, 刘永碧, 段拥军

(西昌学院 园艺系, 四川 西昌 615013)

【摘要】对植被逆行演替的分析有助于当今退耕还林植被恢复建设。凉山州暗针叶林分布较广,是西南林区的最主要森林类型之一。杜鹃-冷杉林逆行演替以林下杜鹃为主的下木层替代乔木层为特点,逐渐向杜鹃灌丛、高山草甸,甚至流石滩逆行演替;箭竹-云杉林或箭竹-冷杉林逆行演替表现为迅速被箭竹或悬钩子、蔷薇等灌丛占据,进而被柳叶菜(*Epiobium*.sp)替代。因此,在进行植被恢复的过程中,可详细调查原生植物群落,人为引入接近该地气候演替顶极的种源或种苗,并在改造地内密植,逐渐形成郁闭的植物群落。

【关键词】暗针叶林;逆行演替;植被恢复

【中图分类号】S718.54 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)01-0001-03

在原生植被状况及其演替规律本质尚不很清楚的情况下,可能存在盲目的植被恢复问题;另外,由于对该困难造林地带研究尚少,少数成功的造林和育林研究与实践尚不能大范围的推广,致使林业生态工程建设进展缓慢。张建平研究认为,该类区域除干热的自然条件外,另一重要的原因是对造林立地类型研究不够,缺乏科学的造林规划,科技含量低^[1]。张信宝等人经土壤入渗试验表明,岩土组成是造林成活率高高低的主要因子^[2]。凉山州地处高山峡谷地带,境内多数地域处于干旱、半干旱及干热和高寒气候区域。对该地区暗针叶逆行演替特征研究有利于各项林业生态工程的开展和巩固。

1 凉山州境内自然地理状况

凉山州地处四川西南山地区,西跨横断山脉,东抵四川盆地,北接川西高原和山地,南临金沙江河谷。地势西北高,东南低,地表起伏大,高差悬殊,木里县夏俄多季海拔5958m,雷波县东部的金沙江谷底海拔只有300余m。州内地貌以山地为主,占总面积的70%以上,山原次之,约占20%,丘陵、平坝和宽谷、盆地共占5%~6%。山地多为高山和中山,相对高差一般在1000~2500m,低山仅见于雷波北部的狭小范围,山原主要分布在西部海拔4000m以上和东部昭觉、布拖等地海拔2000m以上的部分地区。安宁河谷是山地中唯一的大宽谷,盐源、会理、昭觉、布拖等是山地中的盆地,主要河流有金沙江、雅龙江、安宁河、大渡河,州内河流长1134km,与之相应的水系深嵌在山地和山原之中,从而形成了西南高山峡谷地区。

州内属亚热带季风气候,最显著的是山地气候的垂直地带性。就热量而言,南部金沙江一月均温

可高于12℃,大于等于10℃的活动积温6800℃,终年无冬,不见霜雪,是全省热量资源最好的地段;海拔2100~2400m的昭觉和布拖的积温只有2380℃~2954℃;3500m以上的高山则全年无夏。降水的地域差异更为复杂,西部和南部的降水量只有800~900mm,其余各地都在1100mm以上。由于受典型的东亚季风环流的影响,降水集中在6~8月,占全年降雨量的90%,所以冬季干旱较为突出。

2 暗针叶林逆行演替特征

2.1 凉山州境内暗针叶林分布概况

暗针叶林系指冷杉林、云杉林、铁杉林以及它们的混交林,是西南林区的最主要森林类型之一。林下土壤基本上发育为灰棕色森林土和棕色森林土两大类。组成暗针叶林的树种繁多,是本区主要特点之一,主要树种大致有:冷杉(*Abies fabri*)、柔毛冷杉(*A.faxoniana*)、苍山冷杉(*A.delavayi*)、长苞冷杉(*A.georgei*)、丽江冷杉(*A.forrestii*)、黄果冷杉(*A.ernestii*)、岷江冷杉(*A.recurvata*)、烂皮冷杉(*A.squarmata*)、云杉(*Picea asperata*)、麦吊杉(*P.brachytyla*)、丽江云杉(*P.likiangensis*)、紫果云杉(*P.purpurea*)、巴民云杉(*P.balfouriana*)、铁杉(*Tsuga chinensis*)、云南铁杉(*T.yunnanensis*)等。

在凉山州主要分布于木里县、盐源县、螺髻山、拖乌山、普格县、甘洛县、金阳县、雷波县等海拔3000~4200米内的区域。

2.2 暗针叶林林型逆行演替

2.2.1 杜鹃-冷杉林逆行演替

这是大面积高山冷杉林常见的逆行演替方式,它以林下杜鹃为主的下木层替代乔木层为特点,开始时以杜鹃为绝对优势在林窗、隙地、林缘呈团块

收稿日期:2007-09-28

*基金项目:四川省教育厅青年科技基金项目(2000-B09)资助。

作者简介:张学权(1967-),男,四川富顺县人,教授,博士,主要从事林业生态工程的教学和研究。

分布,当冷杉林遭人工破坏后,迅速为杜鹃所占据;又因杜鹃凋落物难以分解,降雨随地表径流而流失,土壤逐渐干燥,逐渐形成杜鹃灌丛。若干扰频

率加大,继续破坏会演替为高山草甸,甚至流石滩。其具体逆行演替示意图见图1。

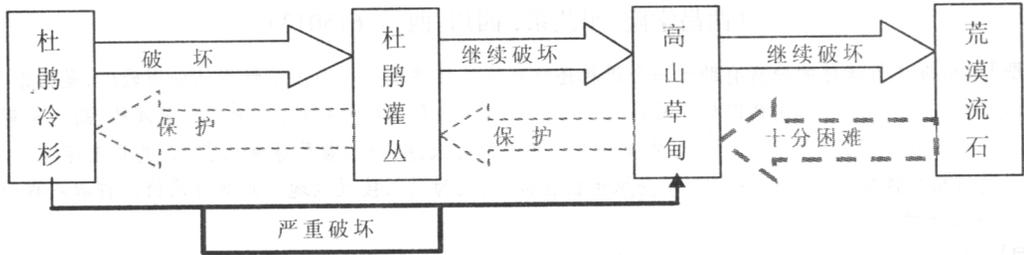


图1 杜鹃-冷杉林林型逆行演替过程示意图

2.2.2 箭竹-云杉林或箭竹-冷杉林逆行演替

这在大面积暗针叶林区及其常见的逆行演替方式,分布在坡地、谷地或姐弟等气候条件比较暖润的箭竹-云杉或箭竹-冷杉林区,云杉、冷杉破坏性采伐后,若不及时更新,迅速被箭竹或悬钩子、蔷薇等灌丛占据,进而被柳叶菜(*Epiobium.sp*)替代;若

加以保护,以上逆行演替可变为进展演替,并很快长出桦木次生林,并在有暗针叶林种子来源的情况下,最终仍可以恢复暗针叶林植被,若加以人工措施,则可以加速其进展演替进程。具体逆行演替示意图见图2。

2.2.3 高山栎-云杉林或高山栎-冷杉林的逆行演替

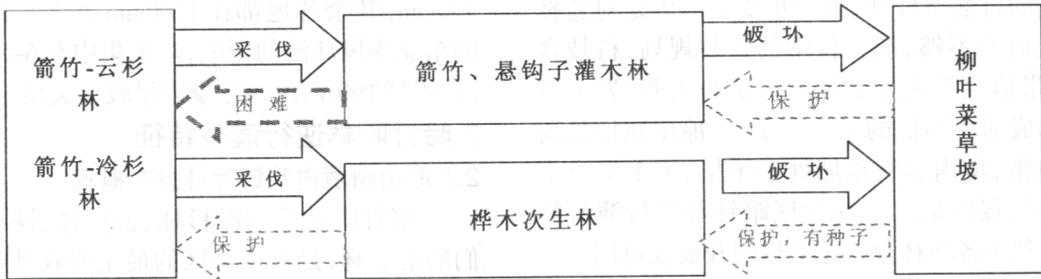


图2 箭竹-云杉林或箭竹-冷杉林逆行演替过程示意图

分布于陡坡的高山栎-云杉林或高山栎-冷杉林,一旦被采伐或者火烧后,其生境对针叶树生长极为不利,高山栎借根蘖以及下种更替了云杉(或

者冷杉)林。针叶林恢复困难,此时高山栎次生林就稳定下来,若继续破坏可能成高山栎灌丛,甚至成为草坡。其逆行演替过程如下图3。

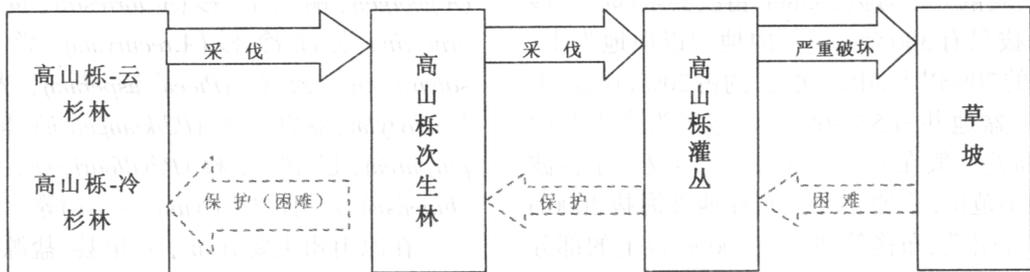


图3 高山栎-云杉林或高山栎-冷杉林的逆行演替过程示意图

3 暗针叶林逆行演替对退耕还林植被恢复的启示

国际生态学会会长、日本国际生态学会研究中心主任宫胁(Akira Miyawaki),长期从事植被生态学研究,建立了一种在人类干扰地区快速恢复稳定自然植被的方法,国际上的同行称为宫胁法(Miyawaki's method)^[9]。顶极群落是一个生物和非生物因素平稳的群落,与当地的气候、地形、土壤等环境因子相适应,因而是稳定的。宫胁法是依据这种演替理论,采用改造土壤、控制水分条件、收集当地的乡土

树种种子进行营养钵育苗,在较短时间内建立起适应当地气候的顶极群落类型。

根据该区域顶极和亚顶极群落物种组成情况,地带内寒温性针叶林广泛分布,植被类型比较单一,优势种主要为云杉林、冷杉林、高山松和高山栎林。因此,在进行植被恢复的过程中,可详细调查该自然带内残存的原生植物群落,选择接近该地气候演替顶极的优势乔木树种,人为引入种源或种苗,在改造地内密植,创造寒温性针叶林的群落内环境,

之后引入顶极群落的其他树种的种源或种苗,逐渐形成郁闭的植物群落。

在林种划分上,该区域退耕种植植被恢复的林种应为生态防护林,具体的退耕种植植被恢复物种应首先选择多种高山杜鹃种类和箭竹,如金黄杜鹃、大杜鹃,其他下木类如花楸树、八仙花、忍冬、栒

子木等,草本类如虎耳草、草莓、蛇莓、龙胆草、天南星、报春花、败酱、半夏等;在箭竹-云杉林或箭竹-冷杉林迹地退耕还林植被恢复中,可先选择栽种桦木。待以上群落形成后,再植入该区域顶极群落的优势种云杉、冷杉、高山松、高山栎等,从而达到原生植被群落功能和结构的恢复。

注释及参考文献:

- [1]张建平,杨忠. 元谋干热河谷水土流失现状及治理对策[J]. 云南地理环境研究. 2001,13(2):22-27.
 [2]张信宝,陈玉德. 云南干热河谷区不同岩土类型荒山植被恢复研究[J]. 应用与环境生物学报. 1997,3(1):13-18.
 [3]胡静. 宫胁法的原理、步骤及其在滇西北地区植被恢复中的应用[J]. 云南林业科技,2003,103(2):35-38.

Characteristics Analyses about the Regressive Successions of Dark Coniferous Forest in Liangshan Prefecture

ZHANG Xue-quan, LIU Yong-bi, DUAN Yong-jun

(Horticulture Department, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: Characteristics analysis about the regressive successions was good at the vegetation restoration of converting the farmland into forest engineering. The dark coniferous forest distributed widely in Liangshan prefecture, and it was the main forest type of the southwest forest of China. The regressive succession of fir-azalea forest had the features of that the azalea under the canopy substituted the arbor, and the succession would go to the azalea bosk, furtherly the meadow and the rocks. The regressive succession of bamboo(fargesia)-spruce forest or bamboo(fargesia)-fir forest had the features of that it was substituted by the bosk of bamboo(fargesia), raspberry, and rosebush and so on, furtherly was substituted by Epiobium.sp. It was necessary to investigate the original vegetation community carefully when we resumed the vegetation, inducted the seed or seedling that adaptatd the native climate climax, and planted densely, and let it come into being the close vegetation community.

Key words: Dark coniferous forest; Regressive succession; Vegetation restoration