

杉木二代林更新模式探析

杨新义 (安徽省池州市贵池区涓桥林业站, 安徽池州 247000)

摘要 对安徽省池州市贵池区杉木二代林资源现状进行介绍, 提出杉木二代林的3种更新模式: 杉、竹混交, 杉、槲混交, 杉、枫香混交, 并对该区现有的杉木二代林更新实践进行分析, 以供林农和林业科技工作者参考。

关键词 杉木二代林; 杉、竹混交; 杉、槲混交; 杉、枫香混交

中图分类号 S791.27 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)26-0129-02

Exploration on Updating Mode of Generation-two *Cunninghamia lanceolata* Forest

YANG Xin-yi (Juanqiao Forestry Station in Guichi District of Chizhou City, Chizhou, Anhui 247000)

Abstract Utilization quo status of generation-two *C. lanceolata* forest in Guichi District of Chizhou City is introduced, and three kinds of updating modes for generation-two *C. lanceolata* forest are proposed: *C. lanceolata* and bamboo mixed plantation, *C. lanceolata* and *Sassafras tzumu* mixed plantation, *C. lanceolata* and *Liquidambar formosana* mixed plantation. Moreover, updating practice of the existing *C. lanceolata* forest is analyzed, which could provide the reference for foresters and forestry workers.

Key words Generation-two *C. lanceolata* forest; *C. lanceolata* and bamboo mixed plantation; *C. lanceolata* and *S. tzumu* mixed plantation; *C. lanceolata* and *L. formosana* mixed plantation

池州市贵池区位于皖南山区北缘, 长江南岸, 素有“江南玉米之乡”之誉, 全区国土总面积 24.32 万 hm^2 。20 世纪 80 年代初贵池县(2 000 年后改为“贵池区”)被列为安徽省速生丰产林基地示范县, 1980~1991 年全县通过个体造林, 乡村林场造林, 三级(县、乡、村)联办林场造林, 大户承包造林等方式, 共完成人工造林 1.31 万 hm^2 , 其中杉木占近 0.67 万 hm^2 ^[1], 20 世纪 90 年代该县利用世行贷款造林项目一期、二期共造杉木林 0.54 万 hm^2 ; 2002 年至今通过退耕还林、兴林抑螺、退耕还林巩固成果、长江防护林等项目又营造了近 0.27 万 hm^2 杉木林^[2]。为了维持杉木人工林的高生产量和保持地力, 笔者对该地区杉木二代林改造项目实施情况进行介绍, 以供林农和林业科技工作者参考。

1 研究区概况

贵池区属黄山山脉北部延伸地带, 多中低山、丘陵, 境内依山傍水, 南高北低, 由南而北依次可分山区、丘陵、圩区, 呈梯田分布, 属“七山二水一分田”, 海拔最高山峰老山 1 156 m, 主要有秋浦河、黄澍河、白洋河、九华河、青通河五大水系。贵池区地理坐标为 117°36′~117°50′E、30°15′~30°48′N, 属北亚热带季风气候区, 光热资源丰富, 气候温和, 雨量充沛, 四季分明; 年平均温度 16.0℃, 最高气温 40.6℃, 年均降水量为 1 400~1 700 mm, 四季降雨分布不均, 春多阴雨, 夏雨集中, 秋少冬干。贵池区南部中低山是盛产林木的重点林区, 林地面积近 13.33 万 hm^2 , 山区主要是红壤和黄棕壤, 为林木生长提供了肥沃的土壤。

20 世纪 80 年代初至 90 年代初营造的杉木林目前都已成熟老化, 相继被采伐。由于集体经济落后、林农经营水平低、交通不便等诸多因素, 大量的杉木二代林经营粗放, 很多林地只进行简单的砍草抚育, 并利用老杉木伐桩进行萌芽更新。由于一代杉木林已消耗林地内杉木所需的营养, 加上杉

木根系老化, 萌生的杉木二代林生长 10 余年后, 渐渐长成小老树, 造成远看山上一片绿, 近看尽是小径材, 每根伐桩上萌发多棵杉木, 树顶平, 都已挂果。另外林中空隙多, 空隙中充满杂草、藤木荆棘和小灌木, 林木产量低, 造成大面积林地经济效益低下。

2 杉木二代林更新模式

改善杉木二代林更新方式对林业的持续发展利用有非常重要的意义, 笔者结合 10 余年的工作实践, 通过观察、实地调查分析, 总结了杉木二代林更新的几种模式。

2.1 杉、竹混交 杉、竹混交就是杉木和毛竹混交, 杉、竹混交根据毛竹栽植时间和杉木采伐时间 2 个因子可分为: 同时栽植、杉木采伐前栽植、杉木采伐后栽植 3 种方式。

2.1.1 同时栽植。第一代杉木苗栽植后 1~2 年, 在杉木未成林地有缺苗的小空地里栽上毛竹母(毛竹园内 1~3 年的毛竹, 胸径为 6 cm 左右, 开枝点低、节距短的幼苗), 一般 30~45 株/ hm^2 , 分布均匀(如果加大栽植密度, 成本过大, 但毛竹很快成林), 在整个生长过程中毛竹不影响杉木生长和产量, 经过 20 余年, 毛竹在杉木林里分布均匀, 密度为 900~1 050 株/ hm^2 , 此时毛竹根系在林中遍布, 杉木采伐后, 毛竹经过 2~3 个大年发笋, 迅速生长成优质高效的毛竹林, 杉木林即被毛竹林更新替代。

2.1.2 杉木采伐前栽植。在杉木主伐前 5~6 年, 利用林中抚育间伐留下的一些林中天窗, 在林中天窗中栽植毛竹, 密度 300 株/ hm^2 以上, 二代杉木生长 12 年左右, 此时毛竹在林中分布均匀, 毛竹基本成林, 二代杉木在 12~14 年基本成熟, 当杉木采伐后, 毛竹经过 2~3 个大年发笋, 迅速生长成优质高效的毛竹林, 杉木林即被毛竹林更新替代。

2.1.3 杉木采伐后栽植。当一代杉木林成熟进行皆伐后, 在杉木采伐迹地内均匀地栽植毛竹。杉木林在主伐前已经过几次间伐, 保留株数 2 250 株/ hm^2 左右, 间伐时的树桩已经死亡, 为充分利用林地, 提高林地的利用率, 在死亡伐桩产生的空地内栽植毛竹, 一般 600 株/ hm^2 左右, 经过 12 年左右

作者简介 杨新义(1973-), 男, 安徽贵池人, 工程师, 从事林业科技推广工作。

收稿日期 2016-04-20

的生长基本满园,但此时毛竹不粗,利用价值不高,待二代杉木采伐后,对毛竹进行抚育采伐,经过 2~3 个大年后,杉木林就被毛竹林替代,毛竹进入丰产期。

2.2 杉、樟混交 杉木在 25 年左右的一个生长周期内,以枯枝落叶形式归还给土壤的氮磷钾分别占其从土壤中吸收氮磷钾的 41.6%、55.9%、27.5%,归还远低于吸收,同时,由于杉木林的经营强度一般都比较高,初植密度也较大,在其中龄阶段,通过间伐已获取了不少养分,进一步加剧了杉木林地的地力消耗。由于同一树种需要的营养元素相同,土壤中营养元素缺乏势必会影响下一代杉木的生长。杉、樟混交就是利用不同树种吸收土壤中的营养元素不同和不同树种吸收土壤不同土层中的营养元素的原理。樟木是喜阳深根树种,其吸收土壤深层营养元素,同时通过落叶归还到地面后,经过微生物的分解回归到土壤中,其中一部分营养提供给杉木。樟木是一种高大型树种,同龄的樟木比杉木高大,生长过程中樟木为杉木幼林庇荫,利于杉木生长^[3]。杉、樟混交即在杉木采伐后,在采伐迹地上根据现有杉木伐桩的分布,在死去杉木伐桩所产生的空地内,按 600 株/hm² 左右的预定密度补植樟木,栽后第 2 年在抚育时对樟木平茬,以后做好抚育管理即可。

2.3 杉、枫香混交 由于杉木一代林消耗了大量的营养,二代林生长缓慢。杉、枫香混交也是根据不同树种吸收的营养元素不同、不同树种根系在土壤中的分布不同这个原理来实施的,即杉木主伐后,在采伐迹地杉木伐桩中间整行栽植枫香,栽植密度可大一点,待枫香长到 7~10 cm 时,可进行绿化苗移植或间伐小径材枫香(小径材枫香是优质的食用菌培育材料)。

3 杉木二代林更新实践

3.1 杉、竹混交 2014 年森林资源调查显示,贵池区中铺小坑林场(同时栽植)、长冲小班(同时栽植)杉木林蓄积达近 240 m³/hm²,毛竹达 1 050~1 200 株/hm²,其中杉木与没栽毛竹的其他林地杉木生长差不多;团结村林场(采伐后栽植毛竹)、龙池村林场(采伐后栽植毛竹)、居委会雨带坡小班(采伐后栽植毛竹)均为 2004 年栽植,立地条件好的团结村林场杉木林蓄积达 96 m³/hm²,平均达 84 m³/hm²;没进行杉、竹混交小班的杉木林蓄积平均为 83 m³/hm²,杉木生长势差,接近成熟老化,平顶、结实、黄化;杉、竹混交的林地二代杉木

顶端优势明显。

从造林成本角度说:①杉、竹同时栽植,比单独栽毛竹节约抚育约 105 个工作日/hm²,此外毛竹成活率得到提高;待杉木成熟采伐之前毛竹已经均匀分布于林内,杉木采伐完毛竹即成林,节约更新时间 12 年。②采伐前栽植毛竹,由于未采伐的杉木能为毛竹庇荫,并能保持土壤湿润,因而毛竹栽植成活率特别高,并节约抚育约 105 个工作日/hm²;杉木成熟采伐之前毛竹已经均匀分布于林内,杉木采伐完毛竹经过 2~3 个大年即成林,节约更新时间 12 年。③采伐后栽植毛竹,节约抚育约 105 个工作日/hm²。杉、竹同时栽植,母竹 30~45 株/hm²,比采伐后栽植节约 555 株/hm² 母竹和栽植工资,采伐前栽植比采伐后栽植节约 300 株/hm² 母竹和栽植工资。采伐后栽植成活率比不上前 2 种植模式,栽植模式应根据实际情况酌情选择^[4]。

3.2 杉、樟混交 2004 年在涓桥镇乐岭村李坟山处二代杉木林地内栽植樟木,用杉、樟混交的方式进行更新,杉、樟混交的林内杉木蓄积 59 m³/hm²,樟木蓄积 62 m³/hm²,比没有混交的二代杉木林蓄积多约 38 m³/hm²。

3.3 杉、枫香混交 2002 年在贵池区墩上石铺村林场进行了杉、枫香混交栽植,2014 年森林资源调查显示,杉木蓄积 60.0 m³/hm²,枫香蓄积 70.5 m³/hm²,比没有混交的二代杉木林蓄积多约 37.5 m³/hm²,可节约抚育成本。

4 结语

实践证明,杉、竹混交,杉、樟混交,杉、枫香混交形成混交林的综合效益明显高于非混交林,混交林中杉、竹、樟、枫香成活率提高;混交林生产成本远低于非混交林,成活率明显高于非混交林;混交林充分利用了林地资源,提高了林地产出率,且混交林加强了不同物种间的优势互补,促进了生态效益与经济效益的双增长^[5]。

参考文献

- [1] 池州市贵池区林业局. 池州市贵池区林业志[M]. 池州市贵池区林业局,2010.
- [2] 池州市贵池区 2014 年森林资源清查资料[Z]. 2014.
- [3] 梁鹏. 杉竹混交林的技术栽培[J]. 技术与市场,2014(8):389-390.
- [4] 黄秀美. 杉木毛竹混交造林效益效果研究[J]. 江西农业学报,2000(1):41-46.
- [5] 甘恢斌,汪正翔,蒋志勇. 杉木-毛竹差时混交造林技术及其效益分析[J]. 现代农业科技,2011(3):225-226.