

# 混交类型对板栗幼树生长的影响

马志军

(商洛市林业局飞播管理站, 陕西 商洛 726000)

**摘要:** 采用乔灌混交型和乔草混交型栽植板栗, 研究不同种植模式对板栗生长的影响。结果表明: 与连翘混交, 当年成活率、3 a 和 5 a 生长状况都要优于板栗与金银花混交和板栗纯林种植模式; 用胡芦巴混交, 当年成活率、3 a 和 5 a 的生长状况明显优于与苜蓿混交和纯林种植模式。

**关键词:** 混交类型 板栗幼树; 生长; 影响

中图分类号: S 664. 2 文献标识码: A 文章编号: 1001- 0009(2010) 08- 0018- 02

板栗(*Castanea mollissima* Blume) 经济用材兼用树种, 落叶阔叶乔木树种, 在我国分布广泛, 坚果是优良果品, 除炒、蒸外, 可加工栗干、罐头等; 栗苞、树皮含单宁, 是提取烤胶和养殖食用菌的原料; 木材是装饰材料。商洛市作为板栗主产区, 随着退耕还林工程的实施, 面积在不断扩大, 由于栽植成活率、效益低等因素影响, 成为板栗发展中的障碍。为了提高板栗栽植成活率、巩固退耕还林成果、提高林地效益, 经过不断的探索和实践, 基本上掌握了板栗栽培中不同混交类型对板栗生长的影响规律。

## 1 栽植区概况

栽植区位于商洛市退耕还林工程区内, 处于东经  $108^{\circ}34'20'' \sim 111^{\circ}1'25''$ , 北纬  $33^{\circ}2'30'' \sim 34^{\circ}24'40''$ 。平均海拔 772 m, 属北亚热带与暖温带过渡地域半湿润山地气候, 雨量充沛, 光照充足, 年平均气温  $38.9^{\circ}\text{C}$ , 极端最高温度  $38.9^{\circ}\text{C}$ , 极端最低温度  $-14.3^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的有效积温  $3\,954.2^{\circ}\text{C}$ , 年平均日照时数 2 100 h, 无霜期 209.3 d, 年平均降雨量 769.3 mm, 7、8、9 月的降雨占全年的 41%~ 48%, 灾害性气象因子主要有干旱、暴雨, 以干旱较为突出, 土壤为黄棕壤, pH 为 0.65, 土层厚度一般在 30~ 50 cm。

## 2 试验方法

根据板栗的生物学特性及建园要求, 结合退耕还林工程建设相关技术标准, 分别采用了乔灌混交类型和乔草混交类型混交试验栽植。在乔灌混交中选用经济效益较高的连翘、金银花作辅助树种进行栽植造林试验, 密度选用板栗 60 株/ $667\text{ m}^2 \times$  连翘 75 株/ $667\text{ m}^2$ 、板栗 60 株/ $667\text{ m}^2 \times$  金银花 111 株/ $667\text{ m}^2$ , 按

品字型配置; 在乔草混交中同样选用经济价值高的胡芦巴(香苜蓿)和紫花苜蓿作为套作草种, 密度选用板栗 60 株/ $667\text{ m}^2 \times$  胡芦巴 3 000 株/ $667\text{ m}^2$ 、板栗 60 株/ $667\text{ m}^2 \times$  紫花苜蓿 3 000 株/ $667\text{ m}^2$ , 胡芦巴和紫花苜蓿采用带状播种。对乔木和灌木树种造林, 整地规格、栽植时间、方法相同, 草本整地方式、播种时间相同。用对比的方法进行观察辅助树(草)种对板栗生长的影响, 分别于 2005 年 10 月、2007 年 10 月、2009 年 10 月对混交试验造林地进行了调查总结。

## 3 结果与分析

### 3.1 采用连翘、金银花作辅助树种对板栗生长的影响

由表 1 可知, 在板栗与连翘混交下, 板栗当年株数成活率为 96%, 3 a 株数保存率为 95%、平均高为 1.5 m、距地面 30 cm 处平均干径 2.3 cm; 5 a 株数苗木保存率为 91%, 平均高 3.1 m、距地面 30 cm 处平均干径 5.3 cm。与金银花作辅助树种相比, 板栗当年株数成活率提高 2 个百分点, 3 a 株数保存率高出 25 个百分点、平均高多出 0.7 m、距地面 30 cm 处平均干径多出 1.6 cm, 5 a 株数保存率高出 50 个百分点、平均高多出 1.9 m、距地面 30 cm 处平均干径多出 2.9 cm; 与板栗纯林相比, 当年株数成活率高出 21 个百分点, 3 a 株数保存率高出 34 个百分点、平均高多 0.8 m、距地面 30 cm 处干径多出 0.6 cm, 5 a 株数保存率高出 41 个百分点、平均高多 1.2 m、距地面 30 cm 处干径多出 3.5 cm。

由表 1 可知, 用连翘作辅助树种, 板栗苗木保存率高、生长量大, 用金银花作辅助树种, 板栗苗木保存差、生长量小。原因是连翘是从状中性小灌木, 枝条具有拱形下垂的特点, 栽植后平均高度不大于 2.5 m, 它的幼芽、幼叶、果实都具有经济价值, 农户全年都在进行着板栗幼树管理和连翘利用活动, 管理下板栗苗木必然是生长量大, 树体健壮; 金银花就不同了它虽然经济价值也很高, 但利用上以花为主, 具有“落地生根、遇物攀附”的特性, 生长季节中, 它的茎呈螺旋状攀附到板栗的枝和茎上, 截断了有机养分向下运输的通道, 严重

作者简介: 马志军(1963-), 男, 工程师, 现从事造林绿化工作的设计施工和检查验收工作。E-mail: slmzj7727@163.com。

基金项目: 商洛市重点建设工程支撑资助项目(1997BLJD01)。

收稿日期: 2009- 11- 20

表 1 连翘、金银花对板栗生长的影响

面积 /hm <sup>2</sup>	混交模式	名称	树种	栽植时间	当年成活率/%	3 a 生长情况			6 a 生长情况		
						株数保存率/%	平均高/m	距地面 30 cm 处干径/cm	株数保存率/%	平均高/m	距地面 30 cm 处干径/cm
13.3	纯林	主要树种	板栗	2005.3	75	61	0.7	1.7	50	1.9	1.8
13.3	混交	主要树种	板栗	2005.3	96	95	1.5	2.3	91	3.1	5.3
		辅助树种	连翘	2005.3	98	93	2.1	1.8	99	2.5	2.7
13.3	混交	主要树种	板栗	2005.3	94	70	0.8	0.7	41	1.2	1.4
		辅助树种	金银花	2005.3	97	94	1.3	0.5	99	3.5	0.8

时可使幼树死亡,在纯板栗栽植中,生长季节中地上的杂草高度大部分超过了苗木的高度,与苗木争夺肥水和光照特别严重,造成的结果是板栗生长弱小或死亡。

3.2 采用胡芦巴、紫花苜蓿对板栗生长的影响

由表 2 可知,板栗与胡芦巴混交下,当年株数成活率为 95%,3 a 株数保存率为 93%、平均高为 1.7 m、距地面 30 cm 处平均干径 2.5 cm,5 a 株数苗木保存率为 94%,平均高 2.8 m、距地面 30 cm 处平均干径 5.4 cm。与紫花苜蓿作辅助草种地上板栗生长相比,当年株数成活率提高 4 个百分点,3 a 株数保存率高出 7 个百分点、平均高多出 1 m、距地面 30 cm 处平均干径多出 1 cm,5 a 后株数保存率高出 18 个百分点、平均高多出 0.7 m、距地面 30 cm 处平均胸径多出 3.5 cm;与板栗纯林相比,当年株数成活率高出 25 个百分点,3 年株数保存率高出 30 个百分点、平均高多 0.9 m、距地面 30 cm 处干径多出 0.9 cm、5 a 株数保存率高出 47 个百分点、平均高多 0.8 m、距地面 30 cm 处干径多出 3.7 cm。

表 2 胡芦巴、紫花苜蓿套种对板栗生长的影响

面积 /hm <sup>2</sup>	造林模式	名称	树种草种	栽植时间	当年成活率/%	3 a 生长情况			6 a 生长情况		
						株数保存率/%	平均高/m	距地面 30 cm 处干径/cm	株数保存率/%	平均高/m	距地面 30 cm 处干径/cm
13.3	纯林	主要树种	板栗	2005.3	70	63	0.8	1.6	47	2	1.7
13.3	混交	主要树种	板栗	2005.3	95	93	1.7	2.5	94	2.8	5.4
		辅助草种	胡芦巴	2005.3	96	96	2.5	—	95	2.5	—
13.3	混交	主要树种	板栗	2005.3	91	86	0.7	1.5	76	2.1	1.8
		辅助草种	紫花苜蓿	2005.3	96	93	0.6	—	93	0.7	—

4 结论

经过对乔灌、乔草混交试验结果分析可知,采用连翘作辅助树种与板栗混交栽植,提高了板栗造林质量,增加了林地收入,充分体现了混交林的优势,是一种理想的生态经济造林模式;用胡芦巴(香苜蓿)与板栗套种栽植,造林成活率、保存率获得大幅度提高,树体生长健壮,增加土壤肥力同时增加了短期经济收入,提高了林地综合效益。

从表 2 可得出,同是豆科植物的胡芦巴、紫花苜蓿,都具有固氮作用,由于生物特性不同,作辅助草种后,产生的效果不同。在套种胡芦巴地上的板栗苗木生长量大,成活率、保存率高,生长量大,而套种紫花苜蓿地上板栗苗木生长差,树势弱。原因是胡芦巴为 1 a 生植物,茎叶是优良香料。植株高度不超过 25 cm,根系长度不超过 15 cm,,生长季节起着覆盖地表抑制杂草滋生作用,秋后残留叶、根增加了土壤肥力,使板栗植株处在良好环境下生长,出现的结果是板栗苗木整齐,个体健壮,而紫花苜蓿是多年生植物,它的茎可长到 70 cm,根径可长到 1.5 cm 以上、长度为 50~ 100 cm,在生长季节中,地上部分与板栗苗木争夺光照和空间,地下部分争夺肥水,套种 2 a 后达到“反客为主”地位,使板栗苗木保存率下降、生长量减小。试验在现场地看到,套种紫花苜蓿的板栗地块,板栗苗木在第 2 年参差不齐、第 3 年部分出现死亡,留下的植株细弱,生长势差(板栗纯林中成活、生长差的原因与表 1 分析相同)。

参考文献

[1] 张超,王玉鑫.板栗栽培技术[J].西南园艺,2002(3):17-18.  
[2] 高新一.板栗栽培技术[M].2版.北京:金盾出版社,2005:58-59.  
[3] 武红霞.山地板栗丰产栽培的几项技术[J].中国果树,2007(1):68.  
[4] 王贵林.浅析四种退耕还林模式[J].中国林业,2008(4):43.  
[5] 张秉录.退耕还林后续产业发展的原则和模式[J].中国林业,2008(6):38.

Effect of Mixed Type on Saplings Growth of Chestnut  
MA Zh+ jun

(Aerial Sowing Station of Shangluo Forestry Bureau, Shangluo, Shaanxi 726000)

**Abstract:** Using mixed type of tree-shrub and tree herbage planting chestnut, different cropping patterns effect on saplings growth was studied. The results showed that with mixed *Forsythia*, current year survival rate, growth status of three-year and Five years above cropping pattern mixed of chestnut+ honeysuckle and separate planting chestnut; with mixed fenugreek, current year survival rate, growth status of three year and Five years above cropping pattern mixed of chestnut+ clover and separate planting chestnut.

**Key words:** mixed type; chestnut saplings; growth; effect