

大邑县林下经济林试验初报

游利平¹, 朱纯燕¹, 王红莉^{2*}

(1. 大邑县林业和园林管理局 四川 大邑 611300 2. 成都市林木种苗站 四川 成都 610031)

摘要:在对标准地调查的基础上,运用相关分析方法,分别对黄栀子、金银花和黄连的地上部分鲜重、地下部分鲜重等进行分析研究。结果表明:8 a 黄栀子每亩干花产量达 71 kg, 8 a 生金银花每亩干花产量达 38 kg, 6 a 黄连每亩地下部分鲜重 13 300 kg; 黄栀子和金银花的地下部分生长在一定程度上影响着地上部分的生长,为黄栀子和金银花提供良好的立地条件可以大大提高干花产量; 黄连地下部分和地上部分生长情况可能不存在必然的联系。

关键词:林下经济林; 黄栀子; 金银花; 黄连

中图分类号: S759.3

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2013)01-0073-03

The Primary Report of Experiments on Understorey Economic Forest in Dayi County

YOU Li-ping¹ ZHU Chun-yan¹ WANG Hong-li^{2*}

(1. Dayi County Forestry and Garden Administration, Dayi 611300, China;

2. Chengdu Tree Seeds and Seedlings Station, Chengdu 610031, China)

Abstract: On the basis of investigating sample plots in this paper, analysis and studies were made of the fresh weight of aboveground and underground parts of *Gardenia jasminoides*, *Lonicera japonica* and *Rhizoma Coptidis* by using correlation analysis. The results showed: 8 years old *Gardenia jasminoides* could yield 71 kg dried flowers per 0.067 hectare, 8 years old *Lonicera japonica* could yield 38 kg dried flowers per 0.067 hectare, and 13 300 kg underground fresh weight could be output from 6 years old *Rhizoma Coptidis* per 0.067 hectare; for *Gardenia jasminoides* and *Lonicera japonica*, the growth of the underground part had some effect on the aboveground part, good site conditions could greatly improve their dried flower production. There might be no inevitable connection between the growth of the underground part and the aboveground part for *Rhizoma Coptidis*.

Key words: Understorey economic forest, *Gardenia jasminoides*, *Lonicera japonica*, *Rhizoma Coptidis*

大邑县是四川省集体林权制度改革试点县,是全国集体林权制度改革先进典型县。该县在集体林权制度改革中,依托其林业资源优势,发展以“林、竹、药”为主的产业基地建设,积极发展林下种植、林下养殖、森林旅游的林下经济,努力打造西南中药材林下经济产业发展示范区。自2003年起,大邑县出江镇发展林下药材黄栀子、金银花、黄连等面积200余hm²。黄栀子、金银花、黄连均是我国传统且

重要的药用植物,大邑县采用林药产业发展模式,在“三木”药材林下进行种植,其生态效益和经济效益兼具。

1 调查区自然概况

调查区位于四川省成都市大邑县出江镇,大邑县地处于成都平原西部,境内自东向西分别形成平

收稿日期: 2012-07-23

课题基金: 四川省植物资源共享平台建设(科技条件专项: 206053)。

作者简介: 游利平(1974-),女,工程师。研究方向: 林业。Email: 765323467@qq.com。

通讯作者: 王红莉(1986-),女,硕士。研究方向: 林木遗传育种。Email: hoolywang@sina.com。

原、丘陵、低山、中高山、高山、极高山阶梯状。属亚热带季风湿润气候,四季分明,年均气温 16.0℃,1月份平均气温 5.5℃,7月份平均气温 26.1℃,极端最低气温 -4.8℃,极端最高气温 35.1℃,年均降雨量为 1 098.2 mm,年均无霜期 284 d。

2 材料与方 法

采用标准地调查法分别对林下经济作物黄栀子、金银花和黄连的地上部分鲜重和地下部分鲜重,以及黄栀子和金银花的鲜花重和干花重进行调查(每种作物设 3 个标准地,每个标准地重复 3 次,每次测 20 株),其中黄栀子和金银花的标准地设为 4 m×5 m,黄连的标准地为 1 m×1 m。各标准地的海拔、土壤、坡向、坡位等立地因子见表 1。

表 1 3 种林下经济植物立地条件调查表

植物	栽植时间 (年)	栽植密度 (株·0.067 hm ⁻²)	立地因子			
			海拔(m)	坡向	坡位	土壤
黄栀子	2004	600	780	西南	下	紫色土
金银花	2004	230	780	西南	下	紫色土
黄连	2006	40 000	1 700	西	上	山地黄壤

数据采用 EXCEL 和 SPSS 18.0 软件进行分析^[1,2]。

3 结果与分析

3.1 黄栀子生长量分析及相关分析

由表 2 可以看出,黄栀子地上部分平均鲜重为 87 752 g,地下部分平均鲜重为 15 173 g,鲜花重和干花重平均值分别为 4 704 g 和 2 138 g,即 8 a 黄栀子每 0.067 hm² 大约可产鲜花和干花分别是 157 kg 和 71 kg。对黄栀子地上部分鲜重、地下部分鲜重和干花重进行相关性分析(表 3),从表可以看出,地上部分鲜重与地下部分鲜重在 0.01 水平下显著相关,相关系数为 0.926,地上部分鲜重、地下部分鲜重与干花重均在 0.01 水平下显著相关,相关系数分别为 0.915 和 0.843。

表 2 黄栀子各标准地平均生长量统计表

标准地号	地上部分鲜重 (g)	地下部分鲜重 (g)	鲜花重 (g)	干花重 (g)
1	90738	16996	4920	2236
2	87561	14989	4729	2150
3	84958	13534	4462	2028
平均	87752	15173	4704	2138

表 3 黄栀子地上部分鲜重、地下部分鲜重和干花重相关性分析

项目	地上部分鲜重(g)	地下部分鲜重(g)
地下部分鲜重(g)	0.926**	1
干花重	0.915**	0.843**

注: **表示在 0.01 水平下显著相关。

3.2 金银花生长量分析及相关分析

由表 4 可以看出,金银花地上部分平均鲜重是 38 803 g,地下部分平均鲜重是 5 397 g,平均鲜花重是 5 114 g,平均干花重是 1 136 g,即 8 a 金银花每 0.067 hm² 产鲜花 170 kg,干花 38 kg。表 5 为金银花地上部分鲜重、地下部分鲜重和干花重相关性分析结果,结果显示在 0.01 水平下,地上部分鲜重、地下部分鲜重与干花重均呈显著相关,地上部分鲜重与地下部分鲜重呈极显著相关。

表 4 金银花各标准地平均生长量统计表

标准地号	地上部分鲜重 (g)	地下部分鲜重 (g)	鲜花重 (g)	干花重 (g)
1	38947	5417	5236	1163
2	37409	5222	4900	1089
3	40053	5554	5207	1157
平均	38803	5397	5114	1136

表 5 金银花地上部分鲜重、地下部分鲜重和干花重相关性分析

项目	地上部分鲜重(g)	地下部分鲜重(g)
地下部分鲜重(g)	0.973**	1
干花重	0.847**	0.878**

注: **表示在 0.01 水平下显著相关。

3.3 黄连生长量分析

通过对黄连进行生长量数调查,结果见表 6,地上部分平均鲜重是 6 067 g,地下部分平均鲜重是 19 950 g,即 6 a 黄连每 0.067 hm² 地下部分鲜重 13 300 kg,进而对地上部分鲜重和地下部分鲜重进行相关性分析,结果显示两者不存在显著性相关,说明黄连地下部分生长情况和地上部分生长情况间可能不存在必然的联系。

表 6 黄连各标准地平均生长量统计表

标准地号	地上部分鲜重(g)	地下部分鲜重(g)
1	6050	24200
2	6300	22050
3	5850	13600
平均	6067	19950

表 7 黄连地上部分鲜重、地下部分鲜重和干花重相关性分析

项目	地上部分鲜重(g)
地下部分鲜重(g)	0.710

4 结论与讨论

通过标准地调查及数据统计, 8 a 黄栀子每 0.067 hm² 干花产量达 71 kg, 8a 金银花每 0.067 hm² 干花产量达 38 kg, 6 a 黄连每 0.067 hm² 地下部分鲜重 13 300 kg。从黄栀子和金银花地上部分鲜重、地下部分鲜重和干花重间的相关分析结果显示, 三者间均呈现极显著相关, 即黄栀子和金银花地下部分生长在一定程度上影响着地上部分的生长, 从而影响其鲜花的产量, 因此对黄栀子和金银花提

供良好的立地条件可以大大提高干花产量, 从而提高经济效益。通过对黄连地上部分鲜重和地下部分鲜重进行显著性相关分析, 结果表明两者间不存在显著性相关, 即黄连地下部分和地上部分生长情况间可能不存在必然的联系。

参考文献:

(上接第 72 页)

- [22] 黄惠华, 高孔荣. 茶叶可溶性蛋白质含量的测定及添加 PVP 的效应研究[J]. 食品科学, 1993, 11: 12~14.
- [23] 曲春香, 沈颂, 王雪峰, 等. 用考马斯亮蓝测定植物粗提液中可溶性蛋白质含量方法的研究[J]. 苏州大学学报, 2006, 2(26): 82~85.
- [24] 陆维丽, 秦敬克, 汤文建, 等. 不同工艺提取老鹰茶总黄酮含量的比较[J]. 生物学杂志, 2009, 3(26): 66~67.
- [25] 陈玉璞, 程文明. 老鹰茶中黄酮类化学成分分析[J]. 安徽医科大学学报, 2008, 43(1): 65~67.
- [26] 陆维丽, 陈玉璞, 汤文建, 等. HPLC 法测定老鹰茶中主要黄酮的含量[J]. 安徽医科大学学报, 2009, 44(5): 653~654.

- [1] 明道绪. 田间试验与统计分析[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [2] 谭荣波, 梅晓仁. SPSS 统计分析实用教程[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [27] 励建荣, 周李婷. 中国虫茶现状及研究思路[J]. 农产品加工, 2005, 3: 4~7.
- [28] 梁前进, 周奕新, 余秋梅. 野生鲫和五个金鱼品种的判别分析和聚类分析[J]. 水生生物学报, 1998, 3(22): 236~243.
- [29] 景芸, 梁一池, 杨华. 不同锥栗无性系果实营养成分的比较分析[J]. 浙江林学院学报, 2004, 21(2): 176~179.
- [30] 蔡建, 华景清. 黄酮提取工艺研究进展[J]. 淮阴工学院学报, 2003, 5(12): 82~85.
- [31] 陆维丽, 秦敬克, 汤文建, 等. 不同工艺提取老鹰茶总黄酮含量的比较[J]. 安徽医科大学药学院学报, 2009, 3(26): 66~67.

(上接第 93 页)

在位于川西北高原区的甘孜州和阿坝州的区域竞争力均处于劣势外, 在不同市(州)竞争力优势各不相同。各市(州)应根据分析结果, 明晰自身产业资源禀赋、产业结构和区位优势, 挖掘优势产业空间, 推动前景产业发展, 针对性整合资源, 完成产业劣势扭转, 实现林下产业结构合理、特色鲜明、优势突出的发展。

参考文献:

- [1] 刘伟平, 冯亮明, 戴永务. 10 年来中国林业经济研究进展及今后的研究方向[J]. 林业经济问题, 2008, 28(1): 1~10.
- [2] 厅林改办. 我省林下经济发展势头喜人[OB/EL]. 2012-08-30. <http://www.scly.gov.cn/scly/yaowenzhuandi/20120830/22706.html>.
- [3] 四川省林业厅. 四川省林地保护利用规划(2010-2020年)[R]. 2011年6月.
- [4] 王平. 抓住机遇 加快发展 全面开创四川林业科学发展新局面 - 在全省林业工作会议上的讲话(2011年1月12日)[R]. 2011-02-28. <http://www.scly.gov.cn/scly/lingdaojianghua/20110228/19105.html>.

- [5] 四川年鉴编辑委员会. 四川年鉴(2010卷)[M]. 成都: 四川年鉴社, 2010.
- [6] 暴大勇, 杨长青. 华西雨屏区不同密度柳杉林下两种牧草生长效果评价[J]. 四川林业科技, 2010, 31(3): 71~74.
- [7] 吴统贵, 虞木奎, 孙海菁, 等. 林药复合系统林下植物光合特性对生长光强的响应[J]. 中国生态农业学报, 2011, 19(2): 338~341.
- [8] 朱丽辉, 邹学忠, 李平, 等. 埠新北部沙地宽型杨树林下间种紫花苜蓿模式初探[J]. 山东林业科技, 2008(1): 10~12.
- [9] 谢毅, 谢莉. 基于 SSM 法的苏北地区产业结构变动研究[J]. 经济研究导刊, 2009(1): 144~147.
- [10] 王虎, 夏自谦, 冯达. 河北省林下经济产业规划布局研究[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(13): 7041~7043.
- [11] 李煜熹, 陈依元. 基于偏离-份额分析法的产业结构分析[J]. 宁波职业技术学院学报, 2008(5): 34~38.
- [12] 祝列克. 中国林业统计年鉴(2007)[M]. 北京: 中国林业出版社, 2008.
- [13] 国家林业局. 中国林业统计年鉴(2011)[M]. 北京: 中国林业出版社, 2012.
- [14] 四川省林学会. “四川省林权制度改革和林业产业发展”研讨会观点综述[J]. 四川林业科技, 2011, 32(3).
- [15] 费世民, 徐嘉, 陈小涛. 林业生物质能源产业化发展模式调查分析与构建[J]. 四川林业科技, 2009, 30(6).