

盐边县林业产业发展现状及适宜性评价

熊洁¹ 闵盛彪² 陈俊华² 龚固堂² 骆宗诗² 黎燕琼² 郑绍伟² 慕长龙^{2*}

(1. 盐边县林业局, 四川 盐边 617100; 2. 四川省林业科学研究院, 四川 成都 610081)

摘要: 本文首先分析了盐边县林业产业发展成就及存在的问题, 然后根据森林资源二类调查小班数据, 选用地貌、坡向、坡位、坡度、海拔、土壤类型、土层厚度、年均温、酸碱度 9 个因子对盐边县的林地资源进行了区划, 再结合盐边实际, 对盐边县的林业产业进行了适宜性评价, 最后指出了盐边县现代林业产业发展思路。

关键词: 盐边县; 现代林业产业; 资源区划; 适宜性评价

中图分类号: S7-9 文献标识码: A 文章编号: 1003-5508(2015)04-0101-04

The Present Status and Suitability Evaluation of Forestry Industry in Yanbian County

XIONG Jie¹ MIN Sheng-biao² CHEN Jun-hua² GONG Gu-tang² LUO Zong-shi²

LI Yan-qiong² ZHENG Shao-wei² MU Chang-long²

(1. Forestry Bureau of Yanbian county, Yanbian 617100, Sichuan;

2. Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081, Sichuan)

Abstract: In this paper analysis was made of the achievements and existing problems in forestry industry development. According to the forest resource subcompartment data survey, the division of the forestry in Yanbian was conducted by using geomorphology, slope location aspect, slope gradient, altitude, soil type, soil thickness, annual average temperature and pH value. And evaluation was made on the suitability of forestry industry. Finally, some ideas were put forward for the modern forestry industry development in Yanbian.

Key words: Yanbian County, Modern forestry industry, Resource regionalization, Suitability evaluation

现代林业是指能适应社会对林业的现代需求, 追求森林多功能、高效、可持续发展的林业发展方式。用现代化的高新技术武装林业, 用科学的方法来管理林业, 用现代化的生产工艺过程来组织林业生产, 从而促使和推动林业走可持续发展的道路^[1-4]。盐边县林地资源十分丰富, 近年来, 盐边的林业产业得到一定发展, 但区域内丰富的林业资源潜力尚未充分挖掘, 特色林业产业和林业资源品牌尚未形成, 农业人口人均林业收入相对较低。本文分析了盐边县林业产业现状, 利用聚类分析法, 结合盐边县区域经济和区位优势特点以及实施“南北差异化发展”战略

的思想, 对盐边县的林业资源进行了区划和现代林业产业适宜性评价分区, 确定了每个分区的适宜产业及规模, 为盐边县政府发展现代林业产业, 助农增收提供科学依据。

1 盐边县林业产业发展概况

1.1 森林资源

根据盐边县森林资源二类调查成果(2013年), 全县林地面积 262 997.40 hm², 占幅员面积的 80.46%。其中: 有林地面积 199 197.97 hm², 占

收稿日期: 2015-05-11

基金项目: 盐边县现代林业产业发展规划(2014-07-03)。

作者简介: 熊洁(1974-)女, 大学本科, 农艺师, 从事林业产业发展研究, E-mail: 785456119@qq.com。

*: 慕长龙为责任作者, E-mail: mucl2006@aliyun.com。

75.74% ;疏林地1 278.45 hm² ,占0.49% ;灌木林地44 769.42 hm² ,占17.02% ;未成林造林地808.77 hm² ,占0.31% ;无林地7 988.31 hm² ,占3.08% ;宜林地8953.77 hm² ,占3.40% ,见图1。森林覆盖率62.16% ,活立木总蓄积1 939 × 10⁴ m³。

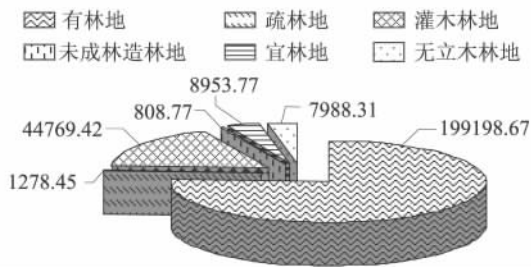


图1 盐边县林地资源分布现状(单位:hm²)

1.2 林业产业发展状况

1.2.1 林业产业发展已有一定基础

近几年来,盐边县的林业产业得到一定发展,形成了以核桃、花椒、茶、生态旅游等为代表的特色林业产业。截止2013年,全县有核桃面积1.47 × 10⁴ hm²,投产0.23 × 10⁴ hm²,产值达3 000万元;花椒(以青花椒为主)面积0.3 × 10⁴ hm²,产量6 500 t;茶0.04 × 10⁴ hm²,产量7.6 × 10⁴ t,规模以上产茶企业12家;林下经济得到发展,块菌资源尤其丰富,年产块菌40 t左右,占全国供应量的20%;生态旅游发展势头良好,2013全年接待人数达57.41万人次,总收入达到1.62亿元。到2013年,全县林业产业总产值7.5442亿元,其中第一产业5.9482亿元,占78.8%,第二产业0.1989亿元,占2.6%,第三产业1.3971亿元,占18.5%。

1.2.2 存在问题

盐边县的林业产业虽然得到了一定发展,但还存在不少问题。如现有核桃存在的问题一是缺乏科学规划,二是本地良种选育力度不够,品种结构不合理,引进品种混杂,三是栽培技术落后,管理粗放,四是市场体系和加工体系不完善;现有花椒存在的问题一是缺乏科学管理,二是采收难度大,影响发展积极性,三是缺乏深加工企业,综合产值不高;现有茶叶存在的问题一是无性系良种化种植面积低,二是管理不到位,三是加工设施比较陈旧落后;林下经济存在的问题一是资源处于野生、半野生、自生自灭的状态,开发规模小,二是盲目采集造成资源破坏,三是缺乏深加工企业,综合产值不高;生态旅游产业存在的主要问题一是旅游定位没有形成品牌号召力的形象,主题不明确,二是资源总体开发程度不高,

三是对外推广和营销缺失,经营过程缺乏客户至上的意识。盐边县林业产业发展存在问题总的来说一是缺乏高效培育技术体系,经营水平低;科技示范和支撑不到位;二是缺乏龙头企业带动,加工产业滞后;缺乏特色林产品品牌,市场流通体系不完善。总之,盐边县丰富的林业资源潜力尚未得到充分挖掘,特色林业产业和林业资源品牌尚未形成,现代林业体系尚未建立,农业人口人均林业收入较为低下,2013年为1253元,仅占全县农民年均收入的1/9。

2 盐边县林业资源区划

林业资源区划是在摸清林业资源的基础上,根据林业资源的特点及其分布规律,从自然、技术、经济的角度,对林业生产条件,现状和潜力进行评价,找出各区林业发展的方向及其利用、改造途径。聚类分析(Cluster Analysis)是根据事物本身的特性研究个体分类的方法^[5-6]。聚类分析的原则是同一类中的个体有较大的相似性,不同类的个体差异很大。它是直接比较事物之间的性质,将性质相近的归为一类,将性质差别较大的归入不同的类。

本文选取地貌、坡向、坡位、坡度、海拔、土壤、土层厚度、年均温、酸碱度9个因子,用统计软件SPSS Statistics 15.0^[6]进行Q型聚类分析中的快速样本聚类(K-means Cluster)对收集到的数据进行林业资源区划分析。其中,地貌、坡向、坡位、坡度、海拔、土壤、土层厚度、酸碱度8个因子数据来自于盐边县森林资源二类调查小班资料,年均温来自于盐边县气象局各个乡镇的气象资料数据(表1)。根据海拔每升高100 m,温度下降0.6℃的规律,在地理信息系统软件ArcGIS 10.0下,采用插值的方式获取。

SPSS 15.0 聚类分析结果见图2。

由图2聚类分析结果可以看出,以海拔为例,最终分类中心(Final Cluster Centers)1类为2 115 m,2类为2 909 m,3类为1 462 m。根据此聚类结果并结合盐边县实际情况,将盐边县的林业资源划分为三个区,分别为:I区:河谷低中山经果林、水土保持林区;II区:中山山地用材林、经济林区;III区:中高山山地水源涵养、水土保持林区。其中中高山山地水源涵养、水土保持林区无论是幅员面积还是林地面积均是3个区中最大的,最小的区域是河谷低中山经果林、水土保持林区;从森林覆盖率来看,中山山地用材林、经济林区最高(80.56%),河谷低中山经果林、水土保持林区最低(33.90%)。各区域基

本现状见表 2。

表 1 盐边县各乡镇气象资料

序号	采集点	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)	年均降雨量 (mm)	年均温 (°C)	极端低温 (°C)	极端高温 (°C)
1	桐子林镇政府(县城)	101.85	26.68	1140	890.6	20.4	0.1	41.5
2	渔门镇五村	101.52	26.90	1261	1100.7	19.2	-1.8	42.1
3	共和乡政府	101.77	27.08	2020	1398	16.0	-5.0	33.1
4	国胜乡政府	101.48	27.12	1580	1684.2	17.5	-2.9	36.4
5	红格镇政府	102.33	26.80	1230	801.5	20.6	-0.4	40.0
6	箐河乡政府	101.37	27.03	1344	1392.3	18.2	-1.7	40.5
7	和爱乡团结村	102.02	26.85	2056	760.3	16.3	-3.9	33.3
8	新九乡平谷村	102.60	27.02	1443	796.8	19.8	-0.5	38.9
9	益民乡政府	102.50	26.93	1259	648.5	21.5	-0.4	41.5
10	红果乡政府	102.15	27.32	1276	908.8	18.3	-2.5	38.3
11	鲹鱼乡政府	102.32	27.55	1342	707.4	18.7	1.0	38.9
12	惠民乡政府	101.73	27.37	1303	888.7	19.1	-1.1	40.1
13	红宝乡政府	101.87	27.18	1847	1459.3	16.1	-3.5	35.5
14	永兴镇政府	101.75	27.55	1222	880.2	18.6	-0.9	40.6
15	温泉乡政府	101.43	27.00	1713	1283.7	16.3	-3.1	36.7
16	格萨拉乡景色区	101.38	27.27	3153	1031.7	7.4	-13.3	25.9

Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
地貌	2	2	2
坡向	4	4	4
坡位	3	3	3
坡度	28	26	23
海拔	2 115	2 909	1 462
土壤	2 022	2 035	2 016
土层厚度	47	44	42
年均温	14.169	9.363	18.051
酸碱度	2	2	2

最终聚类中心

	Cluster		Error		F	Sig
	Mean Square	df	Mean Square	df		
地貌	8.314	2	1.026E-02	39 124	810.569	0.000
坡向	1 240.655	2	4.822	39 124	257.268	0.000
坡位	231.343	2	1.763	39 124	131.257	0.000
坡度	98 964.919	2	120.635	39 124	820.365	0.000
海拔	5 886 134 185	2	46580.054	39 124	126366.0	0.000
土壤	930234.88	2	29.183	39 124	31876.07	0.000
土层厚度	114916.325	2	696.326	39 124	165.032	0.000
年均温	211683.308	2	2.152	39 124	98388.47	0.000
酸碱度	523.273	2	1.944	39 124	269.133	0.000

方差分析结果

图 2 聚类分析结果

表 2

盐边县林业资源区划

序号	区域名称	海拔 (m)	幅员面积 (hm ²)	林地面积 (hm ²)	森林覆盖率 (%)	年均温 (°C)
1	河谷低中山经果林、水土保持林区	980 - 1400	46167.97	25130.02	33.9	17.2 - 23.0
2	中山山地用材林、经济林区	1400 - 2100	140039.1	112812.46	80.56	13.1 - 18.1
3	中高山地水源涵养、水土保持林区	2100 - 4260	140737.9	125339.05	70.32	7.4 - 15.1

3 盐边县现代林业产业发展适宜性分区

盐边县位于凉山州西部,攀枝花北部,青藏高原东南缘,雅砻江下游西岸,属南亚热带干热河谷气候区,具有典型的南亚热带干热季风气候特点,冬暖,春温高,夏秋凉爽,日照充足,气温年差较小,年均降雨量 1 065.6 mm,年平均气温 19.2°C,一般海拔 1 000 m 至 3 000 m,河谷、低山、中山、高山气候呈明显的垂直差异,土壤类型多样^[7-11],非常适合发展现代林业产业。依照林业资源区划结果,根据盐边县区域经济和区位优势特点以及盐边县实施“南北

差异化发展”战略,结合四川省林业科学研究院专家对该区域主要经济林木的研究成果(表 3),以海拔高度为主,综合考虑光照、降水、热量、年均温、土壤和社会经济等因素,将盐边县划分为五个适宜林业产业大区:南部河谷低中山区,南部中山区,北部河谷低中山区,北部中山区,北部高寒山区,各区域基本情况及适宜性产业参见表 4。

4 盐边县现代林业产业发展思路

现代林业产业必须在现代科学认识的基础上,利用现代工艺、现代技术设备、现代科学管理

表3 盐边县主要经济林木适宜性生态指标

名称	年均温 (°C)	极端低温 (°C)	极高温 (°C)	≥10°C 积温	年降雨量 (mm)	日照 (hr)	pH 值
核桃(北方品系)*	9~16	> -15	<38	3 500~5 000	500~1 000	>1400	6.5~8.5
深纹核桃(云南品系)*	13~18	> -5	<40	4 500~6 000	800~1 200	>1600	5.5~7.5
青花椒*	12~19	> -1	<38	3 500~5 000	>600	>1 000	6.5~7.5
花椒*	8~16	> -21	<40	3 500~5 000	>500	>1 800	6.5~8.0
蚕桑 ^[12]	12~30	> -20	<35	3 500~4 600	600~1 000	>1500	6.5~8.5

* :资料来自于四川省林业科学研究院罗成荣研究员研究成果(内部资料)。

表4 盐边县林业产业适宜性分区

区域名称	林地面积 (hm ²)	海拔范围 (m)	年均温 (°C)	≥10°C 积温 (°C)	降雨量 (mm)	涉及乡镇	适宜产业
I	20 263.90	980~1450	16.2~23.1	5 900	1 065	红果彝族乡、桐子林镇、新九乡、益民乡、红格镇	(1) 特色水果 (2) 桑 (3) 生态旅游 (4) 园林种苗 (5) 林产品加工及贸易
II	46 963.77	1 450~2 300	8.4~21.3	4 100~5 900	1 540	红果彝族乡、桐子林镇、新九乡、益民乡、红格镇、和爱彝族乡	(1) 核桃 (2) 青花椒 (3) 林下中药材 (4) 森林蔬菜 (5) 林下养殖
III	96 161.45	1 450~2 300	12.1~19.3	4 000~5 800	1 560	箐河傈僳族乡、国胜乡、共和乡、永兴镇、鲢鱼彝族乡、惠民乡、渔门镇	(1) 特色水果 (2) 桑 (3) 茶叶 (4) 生态旅游
IV	96 161.45	1 450~2 300	12.1~19.3	4 000~5 800	1 560	格萨拉彝族乡、国胜乡、箐河傈僳族乡、永兴镇、红宝苗族彝族乡、共和乡、温泉彝族乡、鲢鱼彝族乡、惠民乡、渔门镇	(1) 优质核桃 (2) 特色青花椒 (3) 优质茶叶 (4) 森林蔬菜 (5) 林下养殖 (6) 林下中药材 (7) 生态旅游
V	87 063.90	2 300~4 260	1.7~14.3	1 300~4 000	1 540	格萨拉彝族乡、箐河傈僳族乡、国胜乡、红宝苗族彝族乡、共和乡、温泉彝族乡、永兴镇、鲢鱼彝族乡、惠民乡、渔门镇	(1) 生态旅游 (2) 中药材 (3) 森林蔬菜 (4) 林下养殖

注: I:南部河谷低中山区; II:南部中山区; III:北部河谷低中山区; IV:北部中山区; V:北部高寒山区。

方法的可持续发展林业产业^[13]。盐边县林地资源十分丰富,林地面积占国土面积的80.46%。然而丰富的林地资源并没有带来理想的经济效益,以2013年的农民人均林业收入为例,仅占全县农民人均收入的1/9。因此,立足于盐边县林业产业现状,把握现代林业产业的未来发展趋势,以扶贫攻关、改善民生、助农增收为宗旨,以集体林权制度改革为契机,通过“组织群众、发展产业、做好品牌、对接市场”手段,加快转变林业经济发展方式,优化林业产业发展布局,创新盐边县林业经济发展模式,加速培育主导产业和区域特色林产品,打造名、优、特品牌,提高林业经济对县域国民经济的贡献率,实现林业生态、经济、固碳、保健和美化的五大功能和林业的可持续发展。

盐边县现代林业产业发展措施为:(1)充分利用“攀西国家级战略资源创新开发试验区”的发展机遇,加大培育特色经果林、高寒中药材、林下种养

殖等林业第一产业,夯实林业发展基础;(2)积极培育和构建以核桃、青花椒、蚕桑、中药材和“国胜茶”为主的现代林产精深加工业,着力打造和提升林业第二产业;(3)建设和完善林业科技、信息和服务体系,构建“红格阳光休闲游”、“水墨二滩”和“格萨拉原生态游”为主线的百里生态旅游线路,大力发展休闲服务的林业第三产业。从而基本建成比较发达的现代林业产业、林业科技支撑和市场化服务体系,使林业第一、二、三产业结构合理,林业产业成为社会经济发展的支柱产业,使盐边县成为全省乃至全国林业产业强县。

参考文献:

- [1] 龚国堂,慕长龙,先开炳.现代林业理论发展与公益林可持续经营策略[J].北京林业大学学报(社会科学版)2007,6(1):61~67.
- [2] 彭行荣.现代林业与我国林业的发展战略[J].湖北农业科学,2010,49(7):1783~1786. (下转第52页)

3 结论与建议

采用 SPSS 软件进行单因素方差分析和多重比较分析发现,比较不同密度调控处理下成竹率、新竹相对增长率、产量以及经济效益方面差异性显著,当林分密度级为 10 500 株·hm⁻²时,对成竹率的影响达到显著水平;当林分密度级为 7 500 株·hm⁻²、10 500 株·hm⁻²、12 000 株·hm⁻²时,对竹林新竹相对增长率的影响达到显著水平;当林分密度级为 10 500 株·hm⁻²、12 000 株·hm⁻²、13 500 株·hm⁻²时,对竹林产量和经济效益的影响达到显著水平,因此从成竹率、新竹相对增长率、产量以及经济效益等因素方面考虑 10 500 株·hm⁻²级是比较合理的控制密度。

绵竹在 5 种密度级调控下的发笋率虽然差异性不显著,但是结合成竹率,可以得出各密度级对应的新竹增长率(发笋率*成竹率)。这一指标可在一定程度上反应出竹林竹丛的年龄结构的合理性,从生产试验经验和可持续发展的角度考虑,新竹增长率维持在 33.33% 是比较合理的,5 种密度级调控下的新竹增长率平均值分别为:20.33%、21.94%、30.71%、24.86% 和 24.93%。因此绵竹林分密度调控在 10 500 株·hm⁻²级时较为合适。综上所述,绵竹纸浆

竹林密度调控的最佳密度级为 10 500 株·hm⁻²。

密度调节有简便易行、投资少见效快的特点^[8-9]。在川南地区绵竹林中推广和应用本项研究成果,对进一步发挥资源优势,提高绵竹林生产力水平,增加农民收入具有重要意义。

参考文献:

- [1] 易桂林. 不同经营措施对绵竹林生长的影响[D]. 四川农业大学, 2012: 6.
 - [2] 林传文. 不同立柱密度下茶杆竹林生长的响应[J]. 福建林业科技, 2005, 32(3): 62~64.
 - [3] 林夏馨. 茶杆竹林分立竹密度试验[J]. 福建林业科技, 2004, 31(3): 66~70.
 - [4] 陈存及, 代全林, 曹永慧, 等. 茶杆竹林密度效应研究[J]. 福建林学院学报, 2001, 21(2): 101~104.
 - [5] 雷泽兴. 绿竹的立竹密度结构试验[J]. 福建林业科技, 2001, 28(2): 45~47.
 - [6] 邹跃国. 麻竹笋用林高效培育的密度与施肥效应研究[J]. 竹子研究汇刊, 2006, 25(2): 20~24.
 - [7] 潘金灿. 闽南毛竹林合理经营密度的研究[J]. 经济林研究, 2000, 18(2): 20~22.
 - [8] 郑郁善, 陈礼光. 毛环竹高产林分密度效应研究[J]. 竹子研究汇刊, 1998, 17(3): 48~50.
 - [9] 黄宗安. 石竹密度效应研究[J]. 竹子研究汇刊, 2000, 19(2): 52~55.
-
- (上接第 104 页)
- [3] 刘慧娟, 董娴, 殷忠. 珙春市林权制度改革实施过程研究[J]. 森林工程, 2014, 30(6): 189~193.
 - [4] 文明, 余小晏, 胡尚贤, 等. 成都市林业产业现状及可持续发展对策[J]. 四川林业科技, 2013, 05: 90~91+41.
 - [5] 邓送求, 闫家锋, 关庆伟, 等. 基于聚类分析的风景林地类型划分[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2009, 33(3): 73~77.
 - [6] 刘大海, 李宁, 晁阳. SPSS15.0 统计分析与从入门到精通[M]. 清华大学出版社, 北京, 2008: 252~298.
 - [7] 李泽, 杨忠兴. 云南省宁蒗县森林资源调查与林业发展建议[J]. 森林工程, 2014, 30(6): 22~26.
 - [8] 王海鹰. 攀西地区米易县林业产业发展现状及措施分析——以建设现代林业重点县米易县为例[J]. 四川林业科技, 2014, 06: 120~122+90.
 - [9] 李逢吉. 攀枝花市盐边县森林资源及其可持续经营对策[D]. 四川农业大学, 2009.
 - [10] 唐成云, 张黎明. 盐边县退耕还林成效经验与问题分析[J]. 四川林业科技, 2009, 30(3): 110~113.
 - [11] 唐平, 王丽华, 李操, 等. 四川省盐边县鸟类多样性调查[J]. 西南林学院学报, 2005, 25(3): 58~63.
 - [12] 毛景山, 朱淑杰. 桑树的生长特性及适生条件[J]. 农业与技术, 2013, 33(2): 46~47.
 - [13] 张勇. 现代林业产业可持续发展问题研究[J]. 绿色科技, 2015(2): 148~150.