

理县核桃资源现状及其产业发展对策

杨昌旭¹, 周珠丽², 高燕¹, 杨素香¹

(1. 理县林业局 四川 理县 623100; 2. 川西林业局 四川 理县 623102)

摘要: 本文根据理县气候条件和土壤条件、核桃栽培历史和资源状况等的综合分析, 针对理县核桃存在产量低、良种化程度不高、栽培管理技术落后等问题, 提出了理县发展核桃产业的对策。

关键词: 核桃; 产业; 资源; 调查

中图分类号: S759.3

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2015)04-0132-04

核桃(*Juglans regia* L.) 是重要的坚果类木本油料树种(李国和, 2007), 已成为山区经济收入的重要来源, 成为建设山区社会主义新农村的重要途径。1999年以来, 四川省核桃生产得到迅速发展, 全省核桃栽培面积达12.77万 hm^2 , 成为全国核桃的重要产区, 年产核桃7.05万t, 位居全国第二, 形成了龙门山、米仓山、大巴山、川西南山地及川西高山峡谷等核桃集中产区(韩华柏, 2004; 2012), 取得了显著的社会经济效益。理县属于“高山峡谷核桃栽培区”(朱益川等, 2010; 2011)和“川西北川北盆周山品质生态区”(赵安玖等, 2004), 在这一区域内地势起伏较大, 核桃的水平分布与垂直分布范围较广, 形成了许多不同的地理类型和生态类型, 在生物学特性、形态特征等方面形成了明显的差异, 种质资源多样性明显, 资源较为丰富且具有区域特色。

1 理县自然特征

1.1 地理位置

理县位于岷江上游, 地处川西北高原东南缘, 邛崃山系东侧, 四川盆地西北部。行政隶属阿坝藏族羌族自治州。东接汶川县, 西连马尔康县, 北靠黑水县、红原县和茂县, 南邻小金县。地理位置介于东经 $102^{\circ}33'46'' \sim 103^{\circ}30'30''$, 北纬 $30^{\circ}54'43'' \sim 31^{\circ}12'12''$ 之间, 317国道纵贯全境, 全县东西长83 km, 南北宽78.2 km, 幅员面积4 318.361 km^2 。

1.2 地形地貌

理县地势由西北向东南倾斜, 最低为与汶川县

接壤的古城五里界牌, 海拔1 442 m, 最高为鹧鸪山, 海拔5 922 m, 高差达4 500 m。境内峡谷幽深, 山体高大, 坡谷陡峭, 地形复杂, 平均坡度多在 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 之间, 最大坡度达到 60° 左右, 是典型的高山峡谷地貌。主要山脉有西北的鹧鸪山, 西南的红桥山, 北面雪隆包和大阴山等, 终年积雪不化。境内板岩、片岩、千枚岩等岩性松脆, 易风化剥离, 极易产生崩塌、滑坡和泥石流等自然灾害。理县大致可分为干旱河谷区、低中山区、中山区、高山区、寒冻风化区5个地貌类型区。

1.3 气候特征

理县属川西山季风气候区, 主要受西风气流和西南季风影响。冬季盛行西风气流, 形成寒冷、干燥、日照强烈、降水稀少、多大风的山地气候特点。由于地形复杂, 形成了不同的地域小气候。气温日较差较大, 小气候多样, 灾害天气较多。从总体上看, 降雨随海拔高度的增加而增加, 气温随海拔高度的增加而降低, 形成明显的垂直气候分布。年平均气温 $6^{\circ}\text{C} \sim 9^{\circ}\text{C}$, 年降雨量400 mm \sim 900 mm, 多年平均陆地蒸发量739.3 mm, 相当于降雨量的1.24倍, 最高蒸发量1 656.7 mm, 相当于降雨量的2.65倍, 降雨量小于蒸发量, 杂谷脑镇以下地区的表现尤为明显。根据全县总体气候特点, 从河谷到山顶大致可划分为暖温带—温带—寒温带—亚寒带—冻原带5大气候类型。

1.4 土壤

依据《四川森林土壤》的区划, 理县森林土壤属四川盆地及其周围山地湿润亚热带森林土壤地区,

收稿日期: 2015-05-01

作者简介: 杨昌旭(1970-), 男, 四川汶川人, 高级工程师, 从事森林保护、林业科技推广等工作。

盆地西缘山地土壤省,摩天岭南坡-夹金山东坡山地土壤区。区内土壤垂直带谱比较明显,发育有从亚热带到冰缘环境的各种土壤类型(朱鹏飞和李德融,1989)。区内土壤类型呈现垂直分布特征,从低到高依次分布山地黄棕壤(海拔1 600 m~2 000 m)、山地棕壤(海拔1 900 m~2 300 m)、山地暗棕壤(海拔2 100 m~2 600 m)、山地棕色暗针叶林土(海拔2 600 m~3 600 m)、亚高山草甸土(海拔3 600 m~3 900 m)、高山草甸土(海拔3 900 m~4 400 m)、高山寒漠土(海拔4 400 m~5 000 m)。

1.5 植被特征

由于理县受复杂的地形地貌、气候等自然条件的综合影响,形成海拔由低到高随热量递减而产生的垂直气候带,进而形成明显而完整的植被垂直带谱。干旱河谷灌丛带分布于海拔1 350 m~1 900 m的河谷底部。在支沟海拔较高的阴湿地方,残留有壳斗科、樟科等阔叶树种为主的阔叶林。山地落叶阔叶林带分布于海拔1 900 m~2 400 m。山地暗针叶林带分布于海拔2 400 m~2 900 m。高山灌丛草甸带分布于3 900 m~4 200 m。海拔4 200 m以上为流石滩和终年积雪带,有极少的草本植物生长。

1.6 水文与河流

纵贯理县的杂谷脑河属岷江的一级支流,发源于鹧鸪山,于汶川县威州镇注入岷江。杂谷脑河全长157.4 km,平均流量为 $63.9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$,多年平均总输沙量为210万t左右。直接流入杂谷脑河的大小支流共48条。其中流域面积在 50 km^2 以上的支流15条。 100 km^2 以上的支流9条。地表径流量为34.69亿 m^3 ,其中,县境内的径流量为32.78亿 m^3 。此外,县境内高山海子星罗棋布,大小共有95个天然湖泊,常年蓄水量达1.13亿 m^3 。

2 理县核桃资源现状与产量状况

2.1 理县核桃资源的分布现状

理县核桃资源地理分布主要与人的居住和农作物的栽培地域密切相关,分布在沿杂谷脑河及其河两边的支流有人活动和生活的地区。从行政区域来看,理县核桃资源分布主要是从下至上的桃坪乡、通化乡、木卡乡、薛城镇、下孟乡、上孟乡、蒲溪乡、甘堡乡、杂谷脑镇、朴头乡、古尔沟镇、夹壁乡等12个乡镇。由于海拔是核桃资源分布的限制因子,杂谷脑

镇以上的朴头乡海拔在2 200 m左右的地区就是理县核桃资源分布的海拔上限,海拔较高的米亚罗镇无分布,夹壁、古尔沟等乡镇分布较少,在理县海拔1 400 m~1 800 m范围是核桃资源的最佳适生区域,该范围核桃树势强,果实品质好,产量高(表1)。

表1 理县核桃资源现状

行政区域 (乡、镇)	总面积 (hm^2)	盛果树 (hm^2)	初果树 (hm^2)	幼树 (hm^2)	总产量 (kg)
夹壁乡	1.8	0.9	0.4	0.5	1 300
古尔沟镇	25.3	9.2	8.6	7.5	17 800
朴头乡	42.8	12.7	19.2	10.9	38 280
杂谷脑镇	107.3	40.7	39.6	27.0	96 360
甘堡乡	87.0	28.7	5.3	53.0	45 900
蒲溪乡	22.0	2.1	0.5	19.4	3 380
薛城镇	88.4	31.1	33.9	23.4	97 500
上孟乡	10.9	4.8	1.7	4.4	8 450
下孟乡	52.3	10.1	9.8	32.4	25 870
木卡乡	74.6	10.3	52.9	11.4	189 600
通化乡	49.9	33.2	11.8	4.9	135 000
桃坪乡	22.1	11.0	4.8	6.3	47 400
合计	584.4	194.8	188.5	201.1	706 840

2.2 理县核桃栽培面积和产量

2.2.1 理县核桃的栽培历史

理县核桃栽培历史十分悠久,目前存在的树龄在百年以上的总数在百株以上,据调查树龄最大的可能在两百年左右。现在产量和品质都比较好的主要是树龄在30 a~60 a左右的大树,据调查其来源主要是本地的核桃实生繁殖而来,有极个别的是20世纪60年代引种自新疆,从外形上看,果实呈长椭圆形(冯云超等,2010)。理县近几年也引进了一定量的核桃苗木,分发到农户零星栽培在田边地头,房前屋后。极少数栽在田间地头,由于来源不是十分清楚了,没有开始结果也没有记载,只有在2009年春,7 000株苗木(无品种记载)和2011年春14万余株(薄壳早、川香)的引进记载。

2.2.2 栽培面积和产量

根据对核桃的栽培面积和结果树的调查统计,按平均 $150 \text{ 株} \cdot \text{hm}^{-2} \sim 900 \text{ 株} \cdot \text{hm}^{-2}$ 计算。理县核桃的栽培株数应在10万株~20万株,核桃栽培占地面积约 $50 \text{ hm}^2 \sim 60 \text{ hm}^2$ 。产量 $4 500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \sim 7 500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 计算,理县每年的核桃总产量约为50万kg~100万kg。总之,川西高山峡谷区核桃单株和类型之间丰产性差异大。果枝率多在30%~60%之间,丰产性差的果枝率低于20%,甚至几无产量,丰产性好的果枝坐果率则高达90%以上(吴万波等,2007)。理县核桃普遍产量低(表2)。

表2 理县核桃资源平均产量

行政区域 (乡、镇)	总面积 (hm ²)	盛果树 (hm ²)	初果树 (hm ²)	总产量 (kg)	平均产量 (t·hm ⁻²)
夹壁乡	1.3	0.9	0.4	1300	1.00
古尔沟镇	17.8	9.2	8.6	17800	1.00
朴头乡	31.9	12.7	19.2	38280	1.20
杂谷脑镇	80.3	40.7	39.6	96360	1.20
甘堡乡	34	28.7	5.3	45900	1.35
蒲溪乡	2.6	2.1	0.5	3380	1.30
薛城镇	65	31.1	33.9	97500	1.50
上孟乡	6.5	4.8	1.7	8450	1.30
下孟乡	19.9	10.1	9.8	25870	1.30
木卡乡	63.2	10.3	52.9	189600	3.00
通化乡	45	33.2	11.8	135000	3.00
桃坪乡	15.8	11.0	4.8	47400	3.00
合计	383.3	194.8	188.5	706840	1.84

2.2.3 核桃在农户家庭中经济收入中所占的比例 多数农户的核桃在全年的家庭收入中都没有列

为大的收入,也没计算为经济收入,但少数的地区,如通化乡的卡子村和木卡乡的木卡村包括桃坪乡的古城村、桃坪村等,核桃的收入个别家庭已达万元,且多数都在2 000元~3 000元以上,已达家庭收入的5%~10%。

3 理县核桃品质经济性状指标

理县全境内由于栽培核桃的来源不同、品种品系的差异、海拔高度、光照条件、土壤条件、水源条件等不同,特别是个别地区有独特小气候,因此各地的核桃在品质上的表现也有较大的差异。理县选育的核桃优质品种(表3),理县通化乡的卡子村和木卡乡的木卡村的核桃在品质上最好。

表3 理县优良核桃单株干果主要经济性状指标

优树号	三径大小				外观特征			种仁				单果重 (g)	壳厚度 (mm)	仁重 (g)	出仁率 (%)	每公斤 粒数 (粒·kg ⁻¹)
	长 (cm)	宽 (cm)	厚 (cm)	平均 (cm)	果形	果面	缝合线	仁色	取仁 难易	饱满度	风味					
理县 11-01	40.52	34.67	33.96	36.39	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	9.3	1.17	4.25	46%	108
理县 11-02	34.72	31.66	34.24	33.54	较端正	光滑	低平	浅黄	容易	饱满	无涩	10.5	1.57	4.78	46%	95
理县 11-07	39.45	35.28	35.48	36.74	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	16.53	1.74	7.08	43%	60
理县 11-09	35.73	33.41	34.68	34.6	端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	12.08	1.72	4.97	41%	83
理县 001	36.85	31.29	35.68	34.61	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	14.5	1.6	6.31	44%	69
理县 002	29.75	28.73	30.2	29.56	端正	较光滑	较低平	黄白	容易	饱满	无涩	8.07	1.11	4.8	59%	124
理县 007	37.17	35.94	35.68	36.27	较端正	较光滑	较高	浅黄	容易	饱满	无涩	16.03	1.77	7.36	46%	62
理县 010	34.28	31.14	34.47	33.3	端正	光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	11.31	1.5	6.11	54%	88
理县 017	33.98	28.85	29.85	30.89	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	极饱满	无涩	7.52	1.3	3.63	48%	133
理县 024	35.72	30.86	32.29	32.95	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	9.54	1.47	4.15	43%	105
理县 985	34.61	30.05	33.22	32.62	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	13.25	1.96	6.23	47%	75
理县 987	34.79	31.45	34.73	33.66	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	12.25	1.43	6.65	54%	82
理县 988	36.83	30.45	32.79	33.36	较端正	较光滑	较低平	黄白	极易	饱满	无涩	10.56	1.24	5	47%	95
理县 990	41.73	35.73	37.48	38.32	端正	较光滑	较低平	浅黄	极易	饱满	无涩	14.53	1.76	5.92	41%	69
理县 992	35.25	33.38	35.94	34.86	较端正	较光滑	较高	浅黄	容易	饱满	无涩	12.11	1.58	4.72	39%	83
理县 993	40.85	37.62	40.38	39.62	端正	较光滑	较高	黄白	容易	饱满	无涩	15.71	1.42	8.44	54%	64
理县 994	45.72	39.61	42.73	42.68	较端正	较光滑	较高	浅黄	较难	饱满	无涩	25.88	2.54	11.39	44%	39
理县 995	35.26	31.1	33.13	33.16	端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	12.48	1.59	5.8	46%	80
理县 996	41.77	39.24	40.98	40.67	端正	光滑	较低平	黄白	容易	饱满	无涩	21.18	1.54	11.39	54%	47
理县 998	35.18	33.34	37.61	35.37	端正	较光滑	较低平	浅黄	极易	饱满	无涩	13.18	1.32	6.59	50%	76
理县 999	35.75	34.45	36.02	35.41	端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	12.62	1.17	6.4	51%	79
理县 1000	33.91	30.69	32.11	32.24	较端正	较光滑	较低平	浅黄	容易	饱满	无涩	8.73	1.47	3.97	45%	115

3 核桃产业发展存在的问题与对策

3.1 存在问题

3.1.1 核桃品种混杂,优良品种少,良种化程度低

四川省多样的自然生态条件,以及在核桃的栽培发展中的交叉引种传播和自然杂交实生繁殖,形成变异纷繁,优劣混杂的品种和类型。受核桃品种、繁殖材料、嫁接成活率等因素的影响,全省选育的核桃优良品种推广范围十分有限,实生繁殖仍占主体,良种化程度很低,仅7.1%(韩华柏等 2003)。由于在理县范围 30 a 树龄以上的核桃树几乎为实生繁

殖,栽培的核桃根本谈不上品种。特别是近年来,部分地区盲目引入核桃种苗,由于受生物学特性及生态环境条件差异的影响,极大地制约了核桃产量和品质的提高。因此,在现有栽培的核桃中优选出品质好,产量高,适应性和抗逆性强的优良植株,对其进行鉴定、嫁接、推广,是理县核桃种质资源调查和优树选育的主要任务之一。

3.1.2 栽培管理粗放,单产水平低,低产林比重大

在理县核桃投产林面积为 383.3 hm²,其中盛果树面积 194.8 hm²,初果树 188.5 hm²,几乎各占一半。核桃结实晚,品质差,产量低的劣树所占比例大,产量低,理县核桃平均产量只有 1.84 t·hm⁻²

(表2)。需改造的低产林达 194.8 hm² 占投产总面积的 50.82%。从理县核桃资源状况看,结实大小年特别严重,普遍存在重栽轻管,在科技与生产资料等方面的投入明显不足,栽培经营措施不到位,呈现出大面积核桃产量低、低产林比重大、质量不稳定、品质差等现象。

3.1.3 病虫害严重

由于核桃黑斑病、炭疽病、举肢蛾、长足象、桃蛀螟等病虫害发生严重,加之,现有盛果树由于受树龄大、树势高、品质老化、经营粗放等因素影响,造成病虫害严重,个别树达到 80% 以上都有虫果,严重影响核桃的品质和商品价值,严重制约了理县核桃产业的发展。

3.2 对策

3.2.1 突出优势资源,合理规划布局,建立核桃产业基地

理县杂谷脑及其以下地区的大部分干旱河谷地带都是核桃种植的适宜地区,发展核桃前景好,对核桃优质品种、优良苗木、先进的管理方式等需求加大。理县核桃产业的发展,应逐步从数量到品质上的提高,实现分散经营向规模经营、集约经营和质量管理的提高,实现分散经营向规模经营、集约经营和质量管理的提高。全县应根据核桃资源分布特点按照适地适树的原则,紧密结合现有企业突出重点,发挥资源优势,建立川西高山峡谷核桃经济产业带(胡开波等,2013),整合零星栽培,集中规划,发挥示范基地的规模效应。

3.2.2 加强组织领导,规范管理,加强营销体系建立

核桃产业基地建设要纳入县级政府考核目标,充分认识发展核桃对促进山区农村经济发展重要性,认真全面贯彻产业化开发的有关政策,鼓励和引导社会各方面的参与积极探索土地的有序流转制度,运用土地租赁业主经营公司-基地-农户以及业主投资农民投地投劳折股合作经营的股份合作等多种土地产业经营模式,实行土地使用权与所有权分离,实现土地的有偿使用,积极疏通各种流通渠道,建立起科技信息交流网络,尽快实现产、供、销一条龙服务。

3.2.3 加大科技投入,加强科技咨询和成果推广

核桃具有木本植物育种周期长的共有特性,要求科研投入应具有延续性,避免短期行为和急功近利的思想。充分利用四川核桃种质资源丰富的优势(吴万波等,2007),选育发掘适于外销和有竞争力的优新品种,严格按木本经济植物的引种驯化程序,

引进国内外优良核桃新优品种,丰富核桃品种资源。此外,要加强核桃的早密丰栽培技术、立体栽培种植技术、幼龄低产林高接改优配套技术、大树丰产综合技术、核桃产品精深加工及标准化生产技术等方面研究(刘元福等,2009)。

3.2.4 依托现有林业生态工程,实现核桃苗木基地化、良种化生产

在核桃的基地建设,应紧密结合天然林保护、退耕还林等林业生态工程项目,实行工程造林。从核桃基地规划、种苗供应、整地造林、经营管护等方面严格执行相关的技术标准,并实行基地建设的监理制,对每一个技术环节严格把关。同时,为杜绝假冒伪劣核桃种苗进入生产环节,应在岷江上游现有栽培核桃中筛选品质好、产量高、适应性和抗逆性强的优良植株,对其进行鉴定、嫁接,在各核桃产业带建立核桃优良品种的采穗圃和繁育基地,为核桃基地化建设提供大量的优质种苗,尽快实现理县核桃产业发展苗木的品种优化和自给自足,另外,加强岷江上游野生核桃资源和栽培历史的调查力度,摸清家底,筛选和培育阿坝州区域特色的核桃优良品种,为实现核桃基地化、规模化生产提供科技支撑。

参考文献:

- [1] 冯云超,杨素香,董生刚,等.岷江上游干旱河谷理县新疆核桃引种调查[J].四川林业科技,2010,31(3):110~112.
- [2] 韩华柏,朱益川,余凌帆,等.四川核桃生产现状与产业化发展对策[J].经济林研究,2003(4):13~139.
- [3] 韩华柏,罗成荣,朱益川,等.四川核桃栽培适宜性区划研究[J].西部林业科学,2012,41(3):1~7.
- [4] 韩华柏,朱益川,余凌帆,等.四川核桃生产现状与产业化发展对策[J].经济林研究,2003,21(4):138~140.
- [5] 韩华柏.我省核桃生产中应注意的几个问题[J].四川农业科技,2004,(11):25~26.
- [6] 胡开波,曾昭盛,张健,等.小金县核桃生产现状与产业化发展对策[J].四川林业科技,2013,34(1):82~88.
- [7] 李国和.核桃种质资源研究[D].四川农业大学,2007.
- [8] 吴万波,韩华柏,朱益川,等.川西高山峡谷区核桃种质资源表型多样性调查[J].经济林研究,2007,25(2):42~44.
- [9] 赵安玖,肖千文,胡庭兴.四川省核桃的品质生态区划[J].经济林研究,2004,22(1):1~4.
- [10] 朱鹏飞和李德融.四川森林土壤[M].成都:四川科学技术出版社,1989.
- [11] 朱益川,韩华柏,吴万波,等.四川核桃及其栽培区划[J].四川林业科技,2010,31(2):21~26.
- [12] 朱益川,李述均,吴万波,等.四川黑水旱实核桃资源的研究[J].四川林业科技,2011,32(5):62~66.
- [13] 刘元福,张建珍,汪磊,等.高原干旱河谷区核桃高接换优改造技术[J].四川林业科技,2009,30(2):88~90.