

# 云南保山澳洲坚果产业发展现状与策略分析

尹瑞萍 (云南省保山市林业技术推广总站, 云南保山 678000)

**摘要** 云南省保山市作为我国澳洲坚果种植规模最大的产业中心对推进澳洲坚果产业, 实现国家木本油料发展战略具有重要作用。文章在分析保山市澳洲坚果产业现状、存在问题以及发展的有利因素的基础上, 提出了产业发展的具体策略与措施。

**关键词** 澳洲坚果; 发展; 策略; 措施; 保山

**中图分类号** S789.5 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)27-09415-03

## The Development Status and Strategy of *Macadamia ternifolia* Industry in Baoshan, Yunnan

YIN Rui-ping (Forestry Technology Extension Station of Baoshan City, Baoshan, Yunnan 678000)

**Abstract** Baoshan City in Yunnan Province as the biggest *Macadamia ternifolia* plantation area in China, the industry development has significant effects on realizing national woody oil development strategy. On the basis of analyzing the status, existing problems and favorable factors of *M. ternifolia* industry in Baoshan City, the specific strategies and measures for the industry development were put forward.

**Key words** *Macadamia ternifolia*; Development; Strategy; Measures; Baoshan

澳洲坚果(*Macadamia ternifolia*)因其果仁营养丰富, 味美可口, 被作为坚果类中最高级的一种, 在国际市场上倍受青睐, 但是由于澳洲坚果生长所需要的生态环境特殊, 全世界适宜种植的地区并不多<sup>[1-2]</sup>。

我国最早开展澳洲坚果商业性栽培品种引进与推广是从 20 世纪 70 年代末国内东南部沿海地区开始的。初期规划在广东、广西一带进行商品化规模种植, 但终因台风及春季连续阴雨等自然灾害的影响, 未能得到大规模商品化发展。90 年代初, 全国澳洲坚果产业重心开始向西转移<sup>[3]</sup>, 云南省逐渐成为我国澳洲坚果种植规模最大的产业中心, 保山市因热区资源丰富而被定为云南省澳洲坚果产业重点发展规划区域之一。2008 年以来, 在国家对木本油料产业的大力扶持下, 保山市把澳洲坚果产业作为继核桃、油茶产业之后又一重要木本油料产业加以大力发展, 截至 2013 年底, 全市种植面积达 1.13 万  $\text{hm}^2$ 。为稳步推进保山澳洲坚果产业的健康持续发展, 笔者对保山澳洲坚果产业现状开展深入调查, 分析产业发展的有利因素, 提出产业发展策略与措施, 以期为保山澳洲坚果产业发展提供决策参考。

## 1 保山澳洲坚果产业发展现状

### 1.1 产业发展滞后, 经营水平低下

保山澳洲坚果种植始于 1990 年, 由昆明植物研究所少量试种于该市昌宁县鸡飞林场。1995 年, 经省政府协调, 由省粮油总公司牵头成立了云南省澳洲坚果开发总公司保山澳洲坚果分公司, 开始发展澳洲坚果, 1995~1997 年该公司引进 8 个品种, 连片种植 46.7  $\text{hm}^2$ , 所有品种在规范的管理下都能开花结果, 林农自发种植积极性较高。然而由于相关部门对发展澳洲坚果产业认识不统一, 规划实施进展不畅, 保山澳洲坚果的发展仅靠部分农户自己育苗或购苗零星种植, 产业化发展长期滞后。2008 年, 随着我国澳洲坚果产业重心的西移和国家对木本油料产业的日益重视, 澳洲坚果被保山市确定为特色经济林产业再次得以发展, 并由此进入了快速发展阶段, 但由于

政策扶持力度不够、种植技术不规范、管理水平跟不上产业发展需要, 致使保存率低、幼树生长量小、挂果周期延长, 经济效益见效慢, 产业示范效应得不到应有的体现。

### 1.2 综合利用研发不足, 产业效益低下

澳洲坚果果仁营养丰富, 可生食, 加工后更加质细而酥脆清香, 风味独特, 是多种组合糖果、巧克力、冰淇淋的原料, 还可用其榨取天然色拉油或食用油、提取医用保健油、制造高级美容用品。澳洲坚果果皮含有 14% 适于鞣皮的鞣质, 并含有 8%~10% 的蛋白质, 粉碎后可混作家畜饲料; 果壳可制作活性炭或作燃料, 也可粉碎作塑料制品的填充料。其木材呈微红色、材质坚硬、纹理细致, 宜用来制作家具和工艺品等。当前保山澳洲坚果产业链的发展主要集中在种植环节, 产业链短, 产业化经营水平低。澳洲坚果的加工仅停留在果仁食用的初级阶段, 市场销售仍以批发零售壳果为主, 销售空间极窄, 产业效益无法充分实现。

### 1.3 林农组织化程度较低

澳洲坚果产业是一个高风险行业, 只有高投入和高集约化经营, 才会有较好的收益, 且投入多, 收益慢, 一般农民难以承受<sup>[2]</sup>。目前保山市澳洲坚果产业的发展仍以个体分散经营为主, 很少有企业或其他社会力量参与规模化基地建设, 虽在政府倡导和市场价格攀升的双重驱动下, 林农以承包土地为基础种植澳洲坚果的积极性较高, 但因组织化程度较低, 经营管理能力、抵御风险能力都非常弱。

### 1.4 资金投入缺口较大, 科研技术力量薄弱

目前保山市发展种植澳洲坚果的经费主要来源于项目补贴和自筹资金。对于日益发展起来的澳洲坚果产业来说, 资金缺口是非常巨大的。由于财力所限, 加之人力不足, 近年来保山市虽然对澳洲坚果产业进行了系统的宜植地区划, 但由于栽培技术、良种选育等基础研究尚处于观察研究阶段, 因此还难以制定出该地区不同环境条件下的栽培管理规程和对栽培良种定位; 全市澳洲坚果虽已种植 1.13 万  $\text{hm}^2$ , 但技术仅来源于科技人员对核桃、油茶产业长期积累的管理技术及经济林管理经验, 尚未形成适宜该市澳洲坚果产业的完整技术体系以提供给生产者。

**作者简介** 尹瑞萍(1973-), 女, 云南腾冲人, 高级工程师, 从事林业技术推广及森林资源培育工作。

**收稿日期** 2014-08-18

**1.5 良种繁育工作严重滞后** 良种壮苗是实现丰产的基本要素之一,是澳洲坚果生产的第一要务。保山自1990年开始引种澳洲坚果,至今引进品种已有20多个。经多年来对引进品种生长适应性、产量、品质等生物学特性的观察分析,已有诸如OC、246、900、广一11、K3等适宜该地种植的品种。截至目前,全市澳洲坚果尚无通过国家良种认定的品种,加之发展初期片面追求发展规模,有苗就种的情况普遍存在,没有考虑品种特性及品种的合理搭配,无规则的混种致使果园内品种混杂,良莠不齐,整体表现差,单位面积产量低,在很大程度上挫伤了种植企业和果农对产业发展的积极性<sup>[4]</sup>。

## 2 保山市澳洲坚果产业发展的有利因素

**2.1 具有优越的种植自然条件** 澳洲坚果原产地澳大利亚。根据对原产地、主产地气候条件分析,澳洲坚果应种植在年均温度20℃以上的地区,适宜的温度范围为13~32℃,可耐短时间的-5℃低温和46.1℃高温。一定的低温条件,如15~18℃夜间温度,利于花芽分化和产生较多花序,温度介于14~25℃之间的净光合效率较高,其中以20~25℃为最高,当温度超过38℃时光合作用停止,低于10℃时生长停止。对日照要求不严,一般日照在1600h左右适宜生长发育,但开花结果期不耐阴,抗风性差,在风速7级以上会受到风害。年降水量适应范围为660~3300mm,其中适宜的年降水量为大于1000mm,最适宜的年降水量为大于1500mm,全年有明显雨季,以利于生长发育,开花季节低温少雨,以利于花芽分化和授粉<sup>[5-6]</sup>。

保山市位于97°31'40"~98°43'36" E, 23°50'40"~25°20'10" N,全市热区面积36.86万hm<sup>2</sup>,主要分布在怒江流域和桔柯河流域,海拔1450m以下区域年均气温17.1~21.5℃,年平均降雨747.69~944.9mm,≥10℃年积温5798.6~7800.0℃,日照时数2333.7~2336.6h,年无霜日数为315~358d,常年西南风,且多为静风或2~3级微风,很少有6级以上大风。加之,保山热区土地以红壤、燥红壤、沙壤为主,pH5~6,土层深厚,土质肥沃,有机质含量高,高温、多雨,雨热同期,每年12月至次年3月的花期,昼夜温差大,光照充足,极利于花芽分化和昆虫传粉。得天独厚的自然条件成就了保山澳洲坚果果大、味好、质优的特质,为澳洲坚果产业在保山的快速发展提供了可靠的保障。

**2.2 具有优越产品销售的区位优势** 保山市地处云南省西部,东与大理白族自治州、临沧市接壤,北与怒江傈僳族自治州、西与德宏傣族景颇族自治州毗邻,是滇西南五州市的中心。西北、正南同缅甸交界,是我国与东南亚、南亚国家的连接带,在“桥头堡”建设中处于重要的枢纽地位。全市国境线长达148.6km,共有2个民用机场,1个国家级边境贸易口岸,3个边境贸易通道,为产品走向国际市场营造了便捷的销售通道。

**2.3 具有良好的市场前景和种植基础** 作为坚果类中最高级的一种,澳洲坚果产品一直倍受国际市场的青睐。自2010年开始,国际市场上澳洲坚果价格一直持续攀升,国内售价长期保持在40元/kg(壳果)~120元/kg(果仁)之间。随着

消费者对坚果认识的深入,需求量也在大幅度增加,市场前景广阔。由于澳洲坚果集经济效益与生态效益为一体,国内外市场价格走高,各级政府给予各种优惠扶持政策,农户种植积极性更是高涨,产业发展种植基础坚实。

**2.4 具有良好的政策机遇和初级产品加工基础** 随着国家对木本油料产业的高度重视和我国澳洲坚果产业中心的西移,保山澳洲坚果产业迎来了历史性发展机遇。澳洲坚果被确定为云南省特色经济林产业及地方产业而受到大力扶持。云南省被确定为全国澳洲坚果产业重点发展规划区域,而保山市则是云南省重点发展规划区域之一。各级政府相继制定出台了相关扶持发展政策,并从发展资金、技术人员及机构设置方面加以支持,积极推动、引导热区农户种植,鼓励社会力量积极参与澳洲坚果产业化经营的各个环节。在产品加工方面,截至2013年底,全市种植的澳洲坚果中已有0.1万hm<sup>2</sup>投产,年产壳果量已达700t,已具备初级产品加工的原材料基础。

## 3 澳洲坚果产业发展的策略与措施

**3.1 制定切实可行的产业化政策** 制定产业化政策不仅是为营造一种社会环境,推行一种新的经济体制,搞活产业化经营机制,更为重要的是加大对产业化龙头企业的扶持力度,特别是对民营企业的培育和扶持,从财政、金融信贷、税收、土地、农产品流通服务领域等多方面明确龙头企业所能享受的优惠政策<sup>[7-8]</sup>。保山市委、市政府在木本油料发展过程中对发展木本油料产业下了大决心。2011年开始,每年市财政拿出专项资金用于核桃产业和油茶产业的培植,大力扶持发展木本油料产业。澳洲坚果产业作为保山木本油料的又一重要产业,市政府也应出台制定相关产业扶持政策使其茁壮健康发展。同时,根据保山市农业产业化经营的整体水平及澳洲坚果产业基础和特点,澳洲坚果产业链组织形式宜采用龙头企业带动模式,即采用“公司+基地+农户”的组织形式。各级政府应引导和促成龙头企业参与基地建设,参与产业结构调整,积极推动企业资本与农村劳动力的结合,特别是鼓励龙头企业出资金,农民出土地和劳力,合办或自办原料基地。该组织形式中,由于龙头企业往往处于农产品买方垄断地位,必须避免农民的利益受损害。因此从长远利益考虑,政府相关职能部门要制定有效的政策措施,一方面维护农户的利益,激发农户的经营积极性,另一方面引进或扶持龙头加工企业,延长产业链,带动相关产业的发展,形成产业聚集、市场集中、区域优势明显、影响力强的产业链带。

**3.2 合理规划种植区,稳步推进原料基地建设** 科学规划是提高澳洲坚果产业生产力,推动产业不断向前发展的基础。澳洲坚果主根不发达,抗风能力弱,遇到强风会使成年果树倒覆,造成产量损失;花期常遇低温阴雨,大量花序花器会被冻坏,导致成龄树单株壳果产量极低而失去栽培经济价值。林业职能部门应根据保山市人民政府《关于加快木本油料产业发展的意见》,尽快组织制定操作性强、落实到具体地块的、分年度实施的产业规划和实施细则。必须在澳洲坚果

适宜栽培区,按产业发展规划应用良种及其配套栽培技术,建设一批澳洲坚果良种高产示范基地。规划时宜选择土层深厚、土壤物理性状良好、坡度相对较小、海拔以 800~1 200 m 为主的区域,尽量避开土层浅薄、岩石裸露的荒坡地,在具有一定灌溉条件或通过增加设施(如建设引水工程或贮水工程等)可以进行灌溉的区域种植,以满足澳洲坚果花期及果实油分积累期对水分的需求。具体实施应按照适度发展、稳步发展的策略,切忌急功近利和盲目发展。

**3.3 提高良种壮苗利用率,实现基地良种化** 针对保山市当前澳洲坚果良种繁育工作严重滞后的客观实际,林业科研部门应在澳洲坚果良种选育和申报上下工夫,力争在 3~5 a 内选育出 5~8 个适合该市干热河谷种植的品种,并通过试验示范和技术培训对现有低产品种进行高头改接,改良品种结构,确保基地建设良种化。同时,应加大现有澳洲坚果良种采穗圃(2013 年 10 月建成)的建设力度,充分发挥良种采穗圃和苗木繁殖基地的功能,全面实施良种工程,科学规划采穗圃建设方案,有效增强良种穗条的供应能力,确保良种壮苗利用率。

**3.4 总结、引进和组装配套丰产栽培技术** 成熟的丰产栽培技术及其产业化应用是提高澳洲坚果经营效益的关键。

目前保山市澳洲坚果栽培技术尚待完善,林业技术部门应以国家、省和市资助项目为契机,总结提升栽培技术的合理成分,同时引进国内外栽培技术加以消化、吸收,利用现代经济林栽培技术理论,通过试验、集成、组装和配套形成适宜保山澳洲坚果早实丰产栽培技术。通过培训县(区)、乡林业基层技术人员,澳洲坚果专职辅导员和种植户,建设丰产栽培技术示范样板,提高基地建设和经营过程中科技贡献率,增强种植户应用科技增收的能力。

#### 参考文献

- [1] 刘晓,陈建,曾平安. 澳洲坚果在我国栽培与发展中存在的几个重要问题[J]. 中国南方果树,2002,31(3):36-38.
- [2] 田国强,王莉. 澳大利亚澳洲坚果产业发展经验及对我国的启示[J]. 中国热带农业,2010,37(6):31-34.
- [3] 王文林,陆超忠,曾辉,等. 我国澳洲坚果的研究及发展[J]. 中国热带农业,2008(3):24-25.
- [4] 云南澳洲坚果产业调研组. 云南省澳洲坚果产业发展现状、存在问题及建议[J]. 热带农业科技,2007,30(1):11-14.
- [5] 杨彪. 澳洲坚果在云南热区的开发前景[J]. 云南林业调查规划设计,1997(4):44-46.
- [6] 欧珍贵. 贵州南亚热带地区澳洲坚果产业化发展与对策[J]. 中国农村小康科技,2006(2):34-35.
- [7] 王忠武. 我国木本油料产业发展现状与对策[J]. 森林资源管理,2012(1):11-16.
- [8] 李建光,相明和,杨荣凡,等. 云南盈江澳洲坚果产业发展现状、问题及对策[J]. 热带农业科技,2006,29(3):32-34.

(上接第 9414 页)

表 4 樟子松群体半同胞家系子代生长性状多重比较结果

群体	树高子集//cm				2013 年高生长量子集//cm				4 a 平均高生长子集//cm			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SBZ	116.83	-	-	-	35.27	-	-	-	24.62	-	-	-
CK	129.97	-	-	-	35.90	-	-	-	26.90	-	-	-
HJY	-	150.70	-	-	-	44.33	-	-	31.46	31.46	-	-
TAH	-	-	170.73	-	-	-	49.00	-	-	35.97	35.97	-
HHE	-	-	186.57	-	-	-	-	56.07	-	-	39.59	-
NGF	-	-	-	204.07	-	-	-	59.67	-	-	-	43.53

续 4 a 的平均生长量 3 个数量性状的家系遗传力分别为 0.999、0.984 和 0.993,遗传增益分别为 16.64%、19.57% 和 17.76%;③以树高和年生长量为主要评价指标,兼顾生态适应性、生长势、变异程度和遗传效应等因素,推荐 NGF 为优异群体,群体内家系间遗传分化较小,遗传增益较高,生长潜力较大,具广泛推广应用价值。

#### 参考文献

- [1] 吴为群. 欧美北部珍贵树种引种驯化研究[D]. 哈尔滨:东北林业大学,2004.
- [2] 郑万钧. 中国树木志(第一卷)[M]. 北京:中国林业出版社,1983.
- [3] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(第七卷)[M]. 北京:科学出版社,1978.
- [4] 吴中伦. 中国松属的分类与分布[J]. 植物分类学报,1956(5):131-

- 164.
- [5] 李立芹. 东北地区两针松植物亲缘关系和系统演化的研究[D]. 哈尔滨:东北林业大学,2001.
- [6] 教建宏,李红艳,兰士波. 樟子松生长性状变异分析与早期评价[J]. 林业科技,2012,37(3):10-12.
- [7] 刘桂丰,杨书文,杨传平,等. 樟子松种源试验的研究——遗传稳定性测定及最佳种源选择[J]. 东北林业大学学报,1991,19(2):17-23.
- [8] 周志强,郝雨,刘彤,等. 大兴安岭北段天然樟子松林遗传多样性与主要生态因子相关性研究[J]. 北京林业大学学报,2006,28(6):21-27.
- [9] 张锦春,汪杰,李爱德,等. 樟子松根系分布特征及其生长适应性研究[J]. 防护林科技,2000(3):46-49.
- [10] 余建英,何旭宏. 数据统计分析与应用(SPSS)[M]. 北京:人民邮电出版社,2003.
- [11] 胡延吉. 植物育种学[M]. 北京:高等教育出版社,2003.
- [12] 沈熙环. 林木育种学[M]. 北京:中国林业出版社,1990.