

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2017.02.013

# 四川省林木良种基地现状及发展对策

吴开志, 吴春艳, 龚毅红, 冯德宾, 段琼, 秦小舒

(四川省林木种苗站, 四川 成都 610081)

**摘要:**根据林木良种及良种基地建设的特点,总结回顾四川省林木良种基地发展历程及现状,剖析当前存在的问题及主要原因,并提出了相应的发展对策与建议。

**关键词:**四川省;林木良种基地;现状;发展对策

**中图分类号:**      **文献标识码:**A      **文章编号:**1003-5508(2017)03-0065-04

## The Current Situation and Development Strategies of the Improved Variety Bases of Forest Trees in Sichuan Province

WU Kai-zhi WU Chun-yan GONG Yi-hong FENG De-bin DUAN Qiong QIN Xiao-shu

(Forest Tree Seed and Seedling Station of Sichuan Province, Chengdu 610081, Sichuan)

**Abstract:** Based on the characteristics of forest tree improved variety and base establishment, this paper reviewed the development history and current situation of forest tree improved variety bases in Sichuan Province, analyzed the existing problems and main reasons, and put forward the corresponding development strategies and suggestions.

**Key words:** Sichuan province, Improved variety bases of forest trees, Current situation, Development strategies

林木良种是提高林地生产力、实现林业发展方式根本转变的基础。四川林木良种基地是良种生产的载体,承担着提供全省主要用材林、防护林和木本粮油树种优良繁殖材料的重要任务<sup>[1]</sup>。抓良种壮苗的繁育推广,能用较少投资获得最大的经济效益。据研究,林木良种对用材林的产量增益一般在10%~30%,对经济林产量的增益可达15%~30%,对林业直接经济效益贡献率高达20%<sup>[1~2]</sup>。按照《大规模绿化全川筑牢长江上游生态屏障总体规划(2016—2020年)》<sup>[3]</sup>，“十三五”期间，四川省需新造林约200万hm<sup>2</sup>，经测算，约需经济林良种苗木5亿余株、用材林和生态林苗木20亿余株。因此，全面加强林木良种基地建设，为林业生态建设、产业发展提供“数量充足、质量优良、结构合理、品种对路”

的良种壮苗,这不仅对完成大规模绿化全川任务、全面成长江上游生态屏障具有重要的现实意义,而且对今后一个时期林业长远发展也具有极其重要的战略意义。

### 1 林木良种及基地建设的特点

#### 1.1 长期性与公益性

林木良种选育不同于农作物育种,具有树种多、基础薄弱、选育周期长、育种难度大的特点,选育优良种源、家系、无性系、品种一般需要几年、十几年甚至几十年的时间。如广元朝天区硕星、夏早核桃良种的选育,从1997年开始,经过初选、复选、决选、鉴定到2009年通过审定,长达12a。同时,用作林木

收稿日期:2017-02-09

作者简介:吴开志(1984-),男,四川营山人,主要从事林木种苗管理工作。

良种扩繁的种子园、母树林、采穗圃等良种基地从营建到开花结实或提供繁殖材料,也需要数年时间,且前期不仅无任何产出,还需不断的资金、技术、经营和管理投入;配套建设的林木种质资源收集区、试验林、示范林等属非经营性林分,也无任何直接经济效益产出。林木良种的社会效益和经济效益主要体现在最终的产品上,也就是造林后所产生的遗传增益<sup>[1]</sup>。因此,林木良种选育和良种基地建设具有极强的公益性,必须给予持续稳定的政策支持和资金投入,要有计划地稳步推进。

### 1.2 区域性与适应性

四川省地域辽阔,地形地貌复杂,区域间地势和气候差异非常大。树木生长具有明显的适宜生态区域,同一树种也因分布区内生态环境的影响而形成不同的种源<sup>[4]</sup>。林木良种的区域性则更为突出,尤其是核桃、油橄榄等经济林品种,其优良特性的表现仅局限在一定的地域范围内,甲地表现优良的品种并非在乙地也同样优良,而且没有适宜的栽培条件和技术措施,优良品种的特性也不会得到充分显现<sup>[5]</sup>。因此,林木良种使用应遵循适宜种植区域性的原则,避免盲目引种和超范围推广。

### 1.3 基础性与超前性

林以种为本,种以质为先,林业要发展,种苗须先行。种苗品质的优劣、数量多少、质量好坏不仅影响到造林绿化速度和成败,而且直接关系到林业建设质量和效益的发挥。使用林木良种造林,具有生长快、产量高、材质好、抗性强等优良特点,超前抓好林木育种和良种基地建设是营造林生产的客观要求,没有良种壮苗的超前培育就没有林业的快速发展<sup>[5]</sup>。因此,林木良种繁育要与生态建设、产业发展、造林绿化等紧密衔接,围绕全省营造林中长期规划和计划,超前抓好良种基地建设和良种壮苗培育。

## 2 良种基地发展的历程及现状

### 2.1 建设初期阶段(上世纪70年代至80年代)

四川省林木良种基地建设始于上世纪70年代,早期建设规模较小,以试验性为主。20世纪80年代中期由国家投入林木种子生产专项资金,采取部省联营方式,在洪雅林场、富顺林场、高县月江森林经营所等基层国营场所建设了一批以种子园、母树林为主的良种基地,实现了林木良种生产零突破。这些良种基地大多在上世纪80年代末期建成,90年代初期开始投产,繁育树种为杉木、马尾松、柏木、

柳杉等用材林树种,已生产了大量优质种子,为林业生态建设作出了突出贡献。建设初期,全省成立了杉木、马尾松、柏木育种攻关协作组,组织技术力量开展了优良单株选择,为建立初级种子园提供了宝贵的育种材料。同时,部分良种基地还收集保存了省内外优良种质资源。

### 2.2 全面发展阶段(1998年至2008年)

上世纪80年代末期至1997年,部省联营基地建设期结束后,由于国家对林木良种基地建设没有持续资金投入、林场经营困难、生存举步维艰等原因,良种基地建设基本处于停滞状态。直到1998年,随着“两大”工程的实施,国家重新启动林木种苗工程项目建设,四川省林木良种基地建设才进入了新的发展时期。在“两大”工程的推动下,改扩建了一批种子园和母树林,扶持了一批无性繁育基地,改善了良种基地的基础设施条件,大幅扩大了良种基地生产面积,为良种的生产和经营奠定了基础。据统计,这个阶段共建立林木良种基地97个,以松、杉、柏等针叶用材树种为主,但由于当时主要考虑如何能短期内提供良种的问题,重点放在母树林建设上,建设起点相对较低,大多数良种基地至今未通过林木品种审(认)定且保存率较低。

### 2.3 巩固提升阶段(2009年至2015年)

一是自2009年以来,依托川农大和各级科研院所,开展了核桃、油橄榄、油茶、桉木、杨树等树种的区域引种试验和良种选育,培育出一批以经济林树种为主的林木良种,为良种基地建设提供了基础保障。据统计,“十二五”期间审(认)定林木良种的数量比“十一五”增加50.9%。二是自2010年以来,四川省相继启动实施了国家和省级林木良种补贴政策,对10个国家重点林木良种基地和7个省级重点林木良种基地实施了补贴,通过改扩建和抚育管理,提高了基地供种能力和管理水平。三是2012年至2013年,省财政投资1000万元,建成以核桃为主的林木良种体系项目9个。四是加强对木本粮油树种采穗圃建设的指导,积极引导社会资本参与良种基地建设,建成核桃、油橄榄等树种采穗圃20多个,但大多为兼用采穗圃。

据不完全统计,各级财政投资建设林木良种基地134个。经2016年度调查核实,四川省现保留有林木良种基地93个(其中17个被确认为国家和省级重点林木良种基地),涉及树种39个(其中经济林树种8个),面积5287.34 hm<sup>2</sup>,其中种子园532.37 hm<sup>2</sup>、母树林3107.05 hm<sup>2</sup>、采穗圃923.2

hm<sup>2</sup>、收集区 211.67 hm<sup>2</sup>、试验林 217.72 hm<sup>2</sup>、示范林 217.82 hm<sup>2</sup>、繁育圃 77.51 hm<sup>2</sup>。全省现有林木良种 239 个(其中审定 36 个、认定 203 个),涉及 60 多个树种,其中经济林树种约占 70%。全省年产通过审(认)定的林木良种种子约 1 万 kg、良种穗条 1 600 余万条。

### 3 存在的主要问题及原因

#### 3.1 良种基地结构性矛盾突出

尽管四川省现有林木良种基地 93 个,但杉木、马尾松、柏木、云杉等用材林基地约占 2/3,核桃、油橄榄、山桐子等经济林树种专用采穗圃严重短缺。如凉山州规划到 2018 年核桃种植面积达 100 万 hm<sup>2</sup>,而现已建成并投入生产的核桃专用采穗圃寥寥无几。目前,全省用材林良种基地主要以母树林为主,仅有杉木建成 2 代种子园,其余大多为初级种子园,香樟、香椿、油樟等优良乡土树种种子园建设还处于空白,杉木、马尾松等树种高世代种子园建设严重滞后,与发达省区相比差距甚大。

#### 3.2 良种基地区域发展不平衡

四川省林木良种基地主要分布在川南和川北地区,而川中、川西和攀西地区却分布较少,甚至空白。如南充、广安、甘孜、内江、攀枝花等至今没有木本粮油树种专用采穗圃。良种基地布局不合理、发展不平衡,区域性矛盾突出,导致部分市(州)良种穗条、苗木严重短缺,无法保障产业基地建设的用苗需求,阻碍了区域林业产业的快速发展和建设质量。

#### 3.3 良种基地生产供应严重不足

由于现已通过审(认)定的核桃、油橄榄、油茶等木本粮油树种品种大部分均是通过优良单株选育,扩繁速度缓慢,加之缺乏良种基地建设专项资金支持,造成专用采穗圃建设滞后、良种穗条产量严重不足,无法形成良种壮苗的批量供给能力,严重制约了木本油料产业的快速发展。导致一些地方从省外大量购买核桃、油用牡丹等种苗,超范围推广使用良种。如凉山州由于当地核桃良种苗木供应严重不足,近几年从省外大量采购“清香”核桃苗木,风险大且难以保证发展质量。2015 年四川省主要造林树种良种使用率仅为 55.1%,比全国平均水平低近 6 个百分点。

#### 3.4 良种基地建设缺乏长效扶持机制

一是现行林木良种基地建设项目资金投入都是一次性的,缺乏基地建成后的抚育管理、病虫害防

治、试验改造等后续建设投入,导致部分基地生产经营管理粗放、产种量低或荒废,严重挫伤了良种生产者的积极性。二是由于受自然灾害、母树老化、林地征占、产业树种结构调整等因素的影响,加之大多基地的土地权属为集体,经营管理困难,导致部分基地已经不复存在。如:历年来泸州市建成的 12 个良种基地,现仅保留 4 个。三是四川省林木育种基础研究薄弱,尚未建立林木良种基地长期稳定的公共财政投入机制,导致林业产业发展急需的经济林良种基地严重短缺,良种繁育体系建设、良种基地补贴、林木种子贮备、保障性苗圃等扶持政策难以落实。

造成以上诸多问题既有主观原因,也有客观原因,在一定程度上反映了当前林木良种基地发展的新情况<sup>[6~7]</sup>。一是对林木良种基地的重要地位和作用认识不够,重数量、轻质量,重低价、轻品质的现象普遍存在。二是林木良种基地建设投入机制与林木良种培育的长期性、持续性、公益性特点极其不相适应,不符合良种基地建设规律,造成良种基地发展难以达到预期效果。三是林木良种基地建设缺乏超前性,跟不上林业产业发展对树种结构变化的需求。重项目争取轻项目管理,重新基地建设轻老基地的巩固提升。四是部分良种基地建设地点偏远,交通不便、信息不畅,经济条件和生活待遇差,人才匮乏,缺少科技支撑和技术指导,导致盲目建设和发展的现象时有发生。五是林木良种采种成本高,良种“优质不优价”,而现行“低价中标”的种苗招标体制,严重制约了良种壮苗的推广使用。

### 4 对策与建议

“十三五”期间和今后一个时期,是四川省全力实施大规模绿化全川行动,筑牢长江上游生态屏障、建设美丽四川的关键时期。为提高四川省林木良种基地的建设成效,提升良种生产供应能力,加快推进林木良种化进程,确保工程造林提质增效,提出如下对策建议。

#### 4.1 提高认识,高位推动良种基地建设

林木良种基地建设是一项功在当代、利在千秋的公益性事业,其重要性不言而喻。但是,良种基地建设周期长、前期投入大、见效相对较慢,在领导干部任期内难以发挥效益,可以说对体现领导干部政绩的作用不大。这就要求各级主管部门及领导干部要树立大局意识、增强责任意识,切实加强领导,把林木种苗工作作为生态建设和现代林业建设最重要

的基础保障来抓,把林木良种作为推进现代林业产业发展的根本动力来抓,把林木良种选育和良种基地建设作为“科技兴林”的关键环节来抓,加大政策支持力度,逗硬考核主要造林树种良种使用率,积极主动支持林木良种事业发展。当前用材林良种基地重点是促升级、保存量、优质量,经济林良种基地重点是纯品种、扩数量、提产量。

#### 4.2 理顺机制,健全基地长效保障制度

一是建立长期稳定的林木良种基地投入机制。加强林木育种基础性、公益性研究,建立省级林木良种补贴制度,扶持一批省级重点林木良种基地、保障性苗圃健康发展。二是建立林木良种调剂使用制度。借鉴浙江、湖南等省的做法,对主要造林树种良种基地生产的良种实行全省统一贮备、统一质检、统一调剂使用的制度,确保基地生产的良种全部用于造林。三是建立良种基地发展技术支撑机制。加强良种基地与大专院校、科研院所有效对接,落实良种基地科技支撑单位和指导专家,建立合作机制,强化基地技术人员培训,不断提高基地业务水平和管理能力。

#### 4.3 超前谋划,新建一批良种繁育基地

建设一个好的林木良种基地需要一代人甚至几代人持之以恒、坚持不懈的努力和付出,良种基地建设要超前谋划,本着“给子孙后代留点东西”的思想去做,切忌只顾眼前、急功近利<sup>[7]</sup>。因此,一方面要围绕林业重点工程,超前开展木本粮油、生物质能源、珍贵用材树种等良种选育和培育,对现有经济林品种继续挖掘潜力并着重抓好抗病虫育种、生物技术辅助育种等提质增产的育种攻关;另一方面要根据当前和今后一个时期全省造林绿化用种用苗情况,积极调整基地树种结构,立足当前、着眼长远,科学规划、合理布局,高标准建设一批不同生态区域、不同树种类型的林木良种基地,不断完善全省良种基地生产供应体系。经济林重点以专用采穗圃建设为主,用材林树种重点以高生产力种子园建设为主。

#### 4.4 分类管理,整改提升一批已建基地

全面实施林木良种生产基地分级分类管理,构建以国家重点林木良种基地为骨干,省级重点林木良种基地为基础,一般林木良种基地为补充的林木

良种生产体系。一是对经营管理不善、种子生产能力低下或已不具备生产能力、名存实亡的基地剔除出全省林木良种基地目录。二是继续对现已供种的国家级、省级重点林木良种基地,加快升级换代步伐,强化集约化、精细化经营管理,通过采取树体管理、水肥管理、病虫害防治等技术措施,促进母树树体发育,提高基地供种能力。三是对基础条件好、建设技术规范、发展目标明确、生产经营管理精细的基地逐步确定为省级重点林木良种基地,加大投资扶持力度,通过改扩建,提升基地建设与管理水平。

#### 4.5 改革招标,建立基地与苗圃衔接机制

针对林木良种的特殊性,改革现行“低价中标”单一的种苗采购模式,积极探索适应当前良种苗木采购的新型模式,结合现行木本粮油树种种苗“四定三清楚”(定点育苗、定点采穗、订单生产、定向供应,种源清楚、品种清楚、去向清楚),制定出台适合种苗特点(有生命力的特殊商品)且符合其生物学特性和自然规律的“林木良种苗木采购管理办法”。筛选确定一批良种苗木生产保障性苗圃,建立良种基地与保障性苗圃相衔接的机制,实行定向供应、订单生产。由良种基地向保障性苗圃供应良种种籽或穗条,确保良种来源清楚;由保障性苗圃向林业重点造林工程供应良种苗木,确保良种苗木质量,彻底改变当前良种“有呼声、没市场”、“优质不优价”的窘境<sup>[7]</sup>,促进全省林木良种基地持续健康发展。

#### 参考文献:

- [1] 刘红. 国家林木种苗发展战略研究[D]. 南京林业大学研究生博士学位论文, 2011.
- [2] 刘红, 施季森, 尹刚强, 等. 加强国家重点林木良种基地建设和管理对策建议[J]. 林业经济, 2012(5): 66~69.
- [3] 四川省林业厅. 《大规模绿化全川筑牢长江上游生态屏障总体规划(2016—2020年)》[M]. 成都, 2016.
- [4] 赵义廷. 我国林木种苗建设布局的思考[J]. 林业资源管理, 2010(3): 38~44.
- [5] 王印肖. 关于河北省林木良种建设的思考[J]. 河北林果研究, 2006, 21(2): 153~155.
- [6] 刘红, 施季森. 我国林木良种发展战略[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2012, 36(3): 1~4.
- [7] 孙长春, 梅曙光, 李丰, 等. 全区林木良种生产基地建设情况的调研报告[J]. 宁夏林业通讯, 2013(4): 15~19.