

贵州省植物园香榧良种采穗圃建设初报

任少华 龙成昌 李媛媛 范志伟 周鑫伟 周庆赢

(贵州省植物园, 贵州贵阳 550004)

【摘要】香榧是我国特有的经济林种和木本油料树种, 具有很高的保健、药用、水土保持等综合利用价值种植香榧不仅对贵州省石漠化治理、低效林改造等意义重大, 而且为当地群众致富奔小康开辟一条捷径。本文对香榧各方面价值做了综合论述, 并详细介绍在贵州建立良种采穗圃的必要性, 以及良种采穗圃建立前准备工作, 建立后的管护, 建设概况, 建设意义等做全面的阐述。

【关键词】香榧, 良种, 采穗圃, 初建

【中图分类号】Q949.66+1 **【文献标识码】**A

【文章编号】1003-6563(2016)05-0018-04

香榧, 红豆杉科榧树属常绿乔木, 系我国特有树种。榧树属在我国有 3 个种、2 个变种, 即巴山榧、云南榧、榧树、九龙山榧、长叶榧, 香榧是榧树属中唯一性状稳定实行人工栽培的优良品种, 香榧适温暖湿润、凉爽多雾的气候与肥沃深厚、排水量好的酸性或微酸性土壤, 寿命长, 香榧种子含大量营养元素, 是我_著名干果, 也可药用; 树冠整齐, 姿态优美, 可做庭园观赏优良树种; 根系发达, 抗旱能力非常强, 可作为水土保持的重要林木品种。

贵州省具有典型的喀斯特地质地貌, 是我国四大贫困地区之一, 急需大力提升的地方农业经济受到种种制约, 发展香榧这一高效经济林种不仅能改善当地生态环境, 还能打破某些限制经济发展的壁垒, 进而拉动贵州经济发展。但是因为种植香榧前期投资大, 投资回收期过长, 所以必须首先建立香榧良种采穗圃作为后期发展、产业推广等的资源保障, 是采用香榧扦插、嫁接育苗, 以苗繁苗, 以种育苗等栽培手段来扩大种苗培育规模的基础。本文以贵州省植物园为平台, 将香榧良种采穗圃的建设情况逐一介绍。

1 香榧药用、经济和生态价值

由于生活条件的不断改善, 人们的消费理念也在发生变化, 对绿色健康食品的关注越来越大, 绿色无公害健康食品已逐渐成为市场发展的主要导向。香榧种子中 N、P、K、CA、MG 含量丰富, SN、AL、Mn、Sr、Cu、Zn 含量极丰富或丰富。香榧种子胚乳含油量高达 40%, 可用来榨取食用油。我国虽是世界粮食主产国, 但逾 60% 的食用油依赖进口, 为此国家出台一系列措施, 鼓励大面积种植油料作物。香榧种子药用价值有润肺、止咳、化痰、消痔、驱蛔等功效, 并可预防动脉硬化、冠心病等。与其他红豆杉树木一样, 含有具抗癌活性的生理活性物质-紫杉醇。香榧具有丰富的营养成分和较高的药用价

值，是一种绿色、健康的森林食品，符合当前的消费潮流。

在目前的国内果品市场中，人们对干果需求呈上升趋势，年增长率保持在 4%~5%左右。在其他水果、农副产品已进入买方市场的情况下，香榧仍稳定的处于卖方市场。根据 2013 年浙江农业博览会的调查结果显示，当年香榧产量大增，加工后香榧子销售价格在 240 元/kg;截止 2016 年 7 月，各大电商平台如淘宝、天猫销售加工后香榧子均价为 430.9 元/kg,京东商城均价为 432.1 元/kg,属价格最高的干果之一。由于价高，香榧的市场销售在很大程度上还处在礼品经济阶段，市场潜力巨大。虽然我国近几年对干果的需求旺盛，但是根据人均计算，中国的干果消费仍低于发达国家，另夕卜，根据榧实的特性，国际上对香榧的利用多是以“药膳两用”性质开发，因此，国际市场还有进一步增长的空间。故从国内和国际两个市场来看，发展香榧产业和开发香榧系列产品的市场竞争能力非常显著，前景更加广阔。

此外，香榧还具有较高的生态意义。香榧根没有真正意义上的休眠，周年都在生长，早春、春末夏初和采收前至严冬为 3 个生长高峰期，根部一旦断裂，将会很快萌发出新的部分，可利用实生香榧这一特性开展水土保持工作；香榧尤其在淋溶石灰土上长势良好，种子品质高于其他土壤，贵州喀斯特石灰土分布面积广，开展香榧种植既可改善种植地立地条件，也可推动当地经济发展。同时，香榧四季常绿、株型优美具有较高的生态观赏价值。

2 香榧良种采穗圃建设意义和目标

2.1 香榧良种采穗圃建设意义

香榧良种采穗圃的建立为贵州省生物多样性的保护与研究 and 贵州省植物园种质资源的开发利用提供良好的资源共享和服务条件;使之成为实现资源整合和资源共享的服务平台，提供给省内外从事香榧科学研究和为生产应用而进行技术开发的共享资源，同时，在建成该平台的基础上提升植物园自身的研发能力、充实科普教育的内容。

香榧良种采穗圃的建立为香榧种苗生产提供技术咨询指导服务，为香榧种质资源的保育和研发提供基础材料。待香榧研究取得高技术科研成果后，实施科技成果转化和产业化，为贵州省的经济建设和社会发展等作出新贡献。

贵州是我国石漠化面积最大、破坏程度最深、危害程度最为严重的省份。根据贵州省林业厅数据显示，该省石漠化面积为 302.38 万 hm²,占贵州省国土总面积的 17.16%，潜在石漠化面积 325.56 万 hm²[1°]。发展生态高效农林业是迫在眉睫的任务。石漠化问题的本质是人类在生态环境脆弱的喀斯特地区进行以耕种粮食作物为主的不合理土地利用方式的结果，根本原因是人类对经济生活需求的不断改善。香榧良种采穗圃的建立为推动贵州形成香榧高效经济林产业链，协调石漠化地区人地关系，进而可以有效遏制石漠化深层发展，为巩固生态脆弱区生态建设成果找到一个新模式。

2.2 香榧良种采穗圃预期建设目标

通过引进珍珠榧、细榧等优良品种，引种野生榧树资源，利用贵州省植物园种质资源大平台等多个有效空间，以及采用提高造林成活率关键技术、水肥管理技术、树体管理技术获取优质穗条，多方面开展量种香榧无性繁殖及良种杂交育种工作，建成贵州首个香榧优良品种繁育、采穗专类圃，进而使之成为全国最大的香榧优质资源采穗圃和育种圃。

3 贵州省植物园香榧良种采穗圃建设

我国香榧主产区属亚热带季风气候，四季分明、温暖湿润、水热同步、季风显著。年平均气温 14~17℃，最冷月（1月）平均气温 2~6℃，极端最低气温-15℃，最热月（7月）平均气温 26~29℃，极端最高气温 43.2℃，无霜期 207~240d，年降雨量 1100~1700mm。香榧多分布于山区，海拔在 200~800m 之间的山谷。香榧对土壤适应性较强，pH4.5~8.3，并能忍耐干旱瘠薄土壤，无论是黏土、沙土、石砾土，还是岩石裸露的石缝里都能扎根生长；而土层深厚、肥沃、湿润、通透性好的微酸性到中性的沙质壤土上更能发挥其速生丰产性状。

3.1 香榧良种采穗圃选址概况

贵州省植物园位于群山环抱的贵阳市北郊 7 公里鹿冲关，地处中亚热带，地理位置为北纬 26° 34'，东经 106° 42' 海拔高度 1210~1411m。年平均气温为 14℃，最冷月 1 月份平均气温 4.6℃，极端最低气温-6.41℃，最热月 7 月份平均气温 23.8℃，极端最高气温 32.1℃，年平均降水量 1200mm，年平均相对湿度 80%，无霜期 289d，全年日照时数 1174h。园址土壤有成土母岩为白云质石灰岩、砂岩发育的黄壤，PH5-7。

香榧良种采穗圃（以下称采穗圃）选址位于贵州省植物园东北部，主干道右侧，交通便利，圃地集中，便于观测和科学研究，全圃面积近 21hm²，该处地形趋于平坦，坡度不大于 25°，土层深厚肥沃，耕性好，利于香榧生长。通过种植杉树、柏树等常绿乔木将采穗圃划分为若干区，每块区域栽种不同类型香榧苗木。采穗圃东毗邻植物园秀湖，西分布有（无籽）刺梨、葡萄、猕猴桃、杨梅、树莓等果树基地，为香榧苗木生长提供较优良的小气候。

3.2 采穗圃内香榧种植及配套情况

种植前选好利用地块,对该地块土壤水分、理化性质、酸碱度等进行化验分析。以 4.2 m 株间距,3.6 m 行间距为标准,经过深翻中耕、消毒后挖好种植穴(φ 0.8 m),放入 5~10 kg 基肥,回填穴土至穴深的 4 / 5,待浇透水或雨后穴土下沉再栽种香榧苗木,但忌种植过深。

采穗圃内移植香榧为 2+1、2+3、2+5 等不同年

龄苗木共计 350 株,2 年生实生苗 250 株,移植成活率达 95 %。2014 年移植后香榧苗木类型根据地径不同分为三类,见表 1。

表 1 香榧良种采穗圃 2014 年移植苗木类型表

Tab. 1 Torreyia grandis seeds mining field seedling type table 2014

地径 / mm	苗 龄	冠幅 / m	株高 / m	株数 / 株
15-35	2+1,2+3	0.9-1.5	0.75-1.3	158
36-55	2+3	1.64-1.9	1.56-2.09	30
56-85	2+3,2+5	1.75-2.48	1.9-2.7	162

注:苗龄中“2+1”等;加号前数字为嫁接砧木年龄,加号后数字指嫁接后培育年数;冠幅、株高为区域值,不存在对应性。

采穗圃内配置有一套完善的灌溉设施。自秀湖引水铺设主要管道布满全圃,再由主管道引分支管道至采穗圃各分区;另由秀湖外引自来水至采穗圃,以备夏季枯水期灌溉水的使用。采穗圃与大路连接处根据地势由高到低修有一条宽 1m,深 0.5m 宽排水沟,每行香榧苗木间均挖有宽 0.8m,深 0.2m 的窄蓄(排)水沟,并逐年加深、加宽蓄(排)水沟,起到防涝、抗旱、保水的作用。

4 建议

贵州省植物园香榧良种采穗圃建设正处于起步阶段,苗木均为引种培育,雄株数量较少,易造成雄花数量不足、分布不均,雌雄花期不遇等情况。可通过人工授粉对雄花进行生长辅助来提高香榧受孕率,增加坐果率,从而为采穗圃提供足量优质实生苗(砧木);或适当配植雄株(比例为 5%左右)作为授粉树。

加强采穗圃管护。贵州山区 4-5 月端午前后降水总量不大,但降水频率较高;6-8 月份降水量偏大

，而此时正值香榧种实内部物质充实期，有机物质构造高峰，避免香榧肉质细根遇积水则烂，苗圃地务必要排水良好，做到不积水；清理出的沟中泥土不能覆盖在苗床上，否则易引起根系通气不良，严重影响苗木生长。不论实生苗、扦插苗或嫁接苗幼苗都需用遮阳网遮阴，透光度宜控制在40%~50%（温室内扦插则透光度宜控制在90%左右），苗期保证水分充足，11月上中旬起要做好降温防寒准备。适时深翻扩穴、施肥、除草但忌损伤根系；做好幼苗根腐病、香榧疫病、蛴螬、天牛等病虫害管理，及时处理枯枝落叶。

建立采穗圃相关技术档案。如采穗圃基本情况，优良品种基本信息（名称、性状、来源等），穗条品质，采取何种适宜该圃经营管理模式等。通过对采穗圃内优质资源进行无性系测验、提纯复壮、优株再选择等措施来开展繁殖推广。

在自然资源中广泛收集、选育既有良好经济性状，又有较强适应性、抗逆性及其他优良性状的新品种，不断补充新的基因资源。

采穗圃的建立，为提高香榧繁殖技术研究水平、香榧种苗生产能力，为贵州规模化、产业化发展香榧种植提供技术支撑，进而对拉动贵州经济快速发展，早日跨出贫困省行列起着举足轻重的作用。

参考文献:

- [1]黎章矩，戴文圣·中国香榧[M].北京：科学出版社，2007.
- [2]北京林学院主编.树木学[M].北京：中国林业出版社出版，1983:71-72.
- [3]万小金，吴晓明，程小东.香榧采穗圃营建技术[J].江西林业科技，2006(3):24-25.
- [4]WAN X J, WU X M, CHENG X I). Techniques of constructing cutting orchards for *torreya grandis* [J]. Jiangxi Forestry Science and Technology, 2006(3): 24-25.
- [5]戴文圣，黎章矩，鞞福亮，等.香榧林地土壤及其种子矿物元素含量分析[J]·浙江林业科技，2006, 26(2):14-18. DAI W S, LI ZH J. CAO F L, et al. Mineral elements in *Torreya grandis*' Merrillii * Seeds and their forestland soils [J]. Zhejiang
- [6]Forestry Science and Technology, 2006, 26(2): 14-18.
- [7]李国祥.对香榧发展前景及其相关问题的探析[J]_中国科技纵横，2010(21):86+77.

- [8]陈建华, 张良, 陈惠明. 遂昌县发展香榧产业研究 [J] •绿色科技, 2013(10):58-59.
- [9]赵宁宁, “中国需求”令美国坚果涨价[J]. 世界博览, 2011(15) :48.
- [10]陈力耕, 王辉, 童品璋. 香榧的主要品种及其开发价值[J]. 中国南方果树, 2005, 34(5):33-34.
- [11]张锐奎, 香榧栽培技术[J]. 农业与技术, 2013, 33 (4) : 63-64.
- [12]中国科学报, 贵州沙漠化面积出现净减少[EB / OL] .[http: // it. gmw. cn / dzb / 2013-7-3 / content _ 1828978. htm](http://it.gmw.cn/dzb/2013-7-3/content_1828978.htm), 2013-07-23.
- [13]黄丛根. 香榧特征特性及育苗造林技术 [J]. 林业科学, 2014(21): 169-170.
- [14]HUANG C G. Characteristics of *Torreya grandis* and seedling afforestation techniques [J] . Scientia Silvae Sinicae, 2014 (21): 169-170.