

Yuanbao Maple Industrialization Development Technology and Prospect Analysis

Jianling Ding Jinfu Yang Dianxun Zhang

Luyi County Forestry Technology Extension Station of Henan Province, Luyi, Henan, 477200, China

Abstract

Yuanbao maple is a traditional Chinese garden planting tree species, which is widely used in landscape construction. Its beautiful tree shape and the color of leaves change with different seasons, and has high ornamental value. Under the active promotion of professor Wang Xingyan, the first person in China, the seed oil, leaves, seed skin, branches and other biological materials have conducted in-depth research in food materials, health care, medicine, animal husbandry and other aspects and made certain achievements. Especially in the new era, when people pay more and more attention to brain health and the state ensures 1.8 billion mu of arable land, and stabilizing the national grain planting area, Yuanbao maple provides a scientific basis for its seed oil is rich in more than 5% nerve acid for its industrialization development.

Keywords

Yuanbao maple; industry; prospect; analysis

元宝枫产业化发展技术和前景分析

丁建领 杨金福 张殿勋

河南省鹿邑县林业技术推广站, 中国·河南 鹿邑 477200

摘要

元宝枫是中国传统的园林种植树种, 在园林景观造建有着广泛的应用, 其树形优美, 树叶颜色随季节不同而有所变化, 具有较高的观赏价值。在中国元宝枫研究第一人王性炎教授积极推动下, 元宝枫籽油、树叶、种皮、枝条等生物材质在食材、保健、药用、畜牧养殖等多方面进行了深入研究并取得了一定的成就。尤其在新时代人们对脑健康日益重视的和国家确保18亿亩耕地形势下, 稳定全国粮食种植面积形势下, 元宝枫更因其籽油富含5%以上的神经酸更为其产业化发展提供了科学依据。

关键词

元宝枫; 产业; 前景; 分析

1 引言

元宝枫是中国常见树种, 其天然分布吉林、内蒙古、甘肃、河南、山东江苏等十二个省、自治区地区, 抗旱耐寒适应性强, 自然生命期可达上百年, 河北省现有 500 多年的元宝枫古树, 高 15m 多, 胸围 3.80m, 至今生长旺盛, 结籽繁多。近些年随着人们的生态观念深入和元宝枫生物材质在食材、药用、畜牧渔、环保等多方面深入研究, 该树种在人工种植方面也有了较快的发展。在科研方面浙江大学、上海市疾控中心, 西北农林科技大学、中国医科大学高原医学研究中心、中国医科大学附属盛京医院、陆军军医大学第三附属医院和重庆医科大学儿童医院等多家单位进行了深入研究, 取得了较好的效果。元宝枫籽油在老年痴呆和认知障

碍预防治疗临床试验在两次分别通过国家临床试验登记^[1]。

2 元宝枫对环境条件的要求

元宝枫是一种适应性, 抗逆性很强的树种。目前, 中国内蒙古、北京、陕西、河南、山东等 20 个省市区存在元宝枫天然林或人工林。天然林主要分布在辽宁西部和内蒙古大兴安岭南南部山区、科尔沁沙地和半荒漠、半草原的低山丘陵地区。该地区气候干旱, 冬季寒冷。该区域春季降雨量少, 干旱、大风天数多, 松散的沙漠地表一旦失去防护性植被即出现沙漠化现象。元宝枫就是在这样恶劣的条件下顽强地生长着, 正常生长结实, 代代繁殖。在华北地区更容易生长结实, 在河北省丰宁县塔黄旗胡麻营窝铺村, 生长有一棵大约 500 多年的元宝枫高 15m 多, 直径 1m 有余元宝枫古树, 仍枝繁叶茂, 结籽累累。元宝枫就是在这样恶劣的条件下顽强地生长着, 结实累累, 繁衍后代, 可见其顽强生命力。

2.1 元宝枫生长对气候的要求

元宝枫对环境适应性较强, 在中国华北全部, 东北、

【作者简介】丁建领 (1975-), 男, 中国河南周口人, 本科, 工程师, 从事林业技术推广、农林经济产业发展、元宝枫开发利用等研究。

西北、西南部分地区都能正常生长，并开花结果。其具有抗旱、耐贫瘠、抗寒特性。是国家储备林、木本油料作物双推广树种。

2.1.1 温度要求

元宝枫主要分布在温带及暖温带地区，为喜温性树种，它对温度的适应性较广，在年平均气温9~15℃，极端最高气温42℃以下，极端最低气温不低于-30℃的地区，植株均能正常生长发育。中国元宝枫主生长区一般平均气温10℃~14℃，1月平均气温-7℃~4℃，7月平均气温19℃~29℃，极端最低气温-4℃~25℃。

2.1.2 水分要求

元宝枫耐旱能力较强，在年降雨量250~1000mm条件下，均能生长。1995—1997年，陕西持续遭受三年大旱期间，陕西省宝鸡市林业局经连续三年荒山绿化结果表明，元宝枫苗木栽植后成活率最高，高于刺槐、油松等耐旱树种。说明，元宝枫具有较强的耐干旱特性。但是，该树种不耐涝，但在地下水位部分时期不高余1m情况下可正常生长，而在湿润且排水良好的条件下，生长迅速，发育较好。

2.1.3 光照要求

元宝枫为喜光树种，幼苗可忍耐侧方荫阴。在光照比较充足的地方，元宝枫树木枝条生长充实，树势强壮。而生长在光照较差的林下或长年光照不足的地方，则生长势弱，冠幅小。处于半遮阴状态下的元宝枫树木，一般结实差，产量低。

2.1.4 土壤要求

元宝枫对土壤适应性较强，在微酸性、中性、微碱性及钙质土上均能生长。但元宝枫在不同土壤上的生长发育差别较大。土壤质地以沙壤土、壤土为最好，过于黏重、透气性差的土壤上元宝枫生长不良。土层较薄或过于贫瘠的土壤中，元宝枫生长也不良。元宝枫在其幼树和成年树对土壤酸碱度的适应范围较广，pH6.0~8.0范围内都能正常生长。因此，在以结籽为主人工造林，应当种植于土层深厚、肥沃、疏松、排水良好的沙质壤土或壤土地上。

2.2 嫁接技术

元宝枫一般的嫁接方法为芽接，这样操作简单，节省接穗，且成活率高。开始计划嫁接时应查看当地天气情况，避免嫁接当天和之后下雨，并在计划嫁接前4~5d把砧木苗圃浇透水。在嫁接时最好在当天采穗，当天使用。

带木质部嵌芽接：在嫁接时在接芽下面2cm处斜向下切削到木质部的1/3处，形成短剖面，再于接芽上方2cm处向下由浅到深向下削到第一刀短切面，取下盾形芽片。在砧木离地面5~10cm处光滑的一面，用同样的方法切出大小、形状与盾形芽片相当的切口，并快速把芽片嵌入砧木切口处，并使二者形成层对齐，密接，随后用嫁接塑料条进行绑扎，接芽可露可不露。该嫁接方法较T字形嫁接简单且成活率高。一般一年平茬苗在7月中下旬，一年生实生苗在9

月上旬根据当时天气情况择机进行嫁接。在嫁接后10天左右就可进行成活检查，一般看接芽和叶柄状态检查是否成活。接芽新鲜，叶柄一触即脱落，说明已成活。否则接芽变黑，叶柄不脱落，表明未成活，需尽快进行补接。七月底之前嫁接的苗木，在嫁接后一周应在接芽上部10cm处剪除砧木顶梢，在嫁接后15~20d后清除塑料嫁接条，以便嫁接芽生长，并在接芽之上2cm处向接芽背面45°二次剪砧。在嫁接芽萌动时要及时抹除砧木上的其他萌芽、枝条。

3 在生态园林绿化方面种植模式

元宝枫作为中国传统绿化景观种植树种，有着很好的适应性，较广泛的适宜种植区域，在内蒙古、陕西、云南、四川、天津、山东、河南等20个省、市、区有天然或人工林，并被作为国家储备林主要树种之一，广泛推广种植。其在荒山、丘陵、廊道、庭院等绿化，防风固沙、水土保持、园林景观建造，农田林网建设等多方面种植多有种植。现全国人工林保有面积3.13万公顷。近些年，元宝枫工程用苗，特别是丛生元宝枫需求量大，价格持续走高。

3.1 林农药禽间作模式

由于元宝枫生长前1~5年，枝叶相对稀疏，树冠较小，有着较高的透光率，在株距3~4m，行距5~6m种植模式下，林下适宜种植植株低矮、对阳光要求不强低光照植物，豌豆、小辣椒、红薯、金银花等农作物，或种植食用菌，提高土地利用率，适当弥补元宝枫种植周期，前期收入少的不足。这样前几年平均农作物基本可以达到正常种植产量80%，再加上每年春夏季可采收一定数量的元宝枫芽、叶制成保健茶，秋季采收树叶用着畜牧禽鱼等的天然抗生素饲料，养殖出纯天然、无污染、无抗生素、无生长激素的健康食品。

3.2 元宝枫密植叶园

根据种植主要目的不同，应采取相应的种植模式。在土壤肥沃，具备灌溉条件，以制茶、加工成动物饲料添加剂用叶的种植园，宜采取密植园模式。该模式，实行株行距0.6m×0.6m、0.5m×0.8m、0.5m×0.5m，或宽窄行模式，宽行距1m，窄行0.5m，株距0.5m种植密度。这样在定值后第二年春季2月份萌芽前从地面上20~30cm截干，并加强水肥管理，促进植株生长，每株各留3个长势强壮枝条用来适时适量采叶。在冬季在基部10~15cm处剪短枝条留成平头性或圆头性树干，同时剪除过密或弱枝。在夏季所有长枝均应在6月中旬摘心，促进发新梢，增加产叶量。

4 元宝枫植株各部分高效产业开发利用情况

本树种除了在园林绿化，防风固沙，水土保持等绿化树种基本的作用之外，近些年在国内外高校、医院、科研机构等深入研究，不断实践的基础上，发现其叶、籽、木材、枝条、树皮全身在食材保健、保健美容护肤、制茶制革、畜牧养殖等多方面具有显著特点。

4.1 食材保健方面

原国家卫生部 2011 年 3 月 29 日发布 2011 年〔9 号〕文件《关于批准元宝枫籽油和牡丹籽油作为新资源食品的公告》，批准元宝枫籽油为新资源食品为元宝枫产业化发展提供了制度保障。之后国家又把元宝枫作为重点推广木本油料作物和国家储备林种之一。元宝枫籽油是中国少用的富含神经酸且适宜种植地区广泛的木本油料，其脂肪酸中神经酸含量高达 5.5%，是传统具有健脑功能的核桃籽油的 55 倍。神经酸最早发现于哺乳动物脑神经中，又应其在鲨鱼脑中含量较高，故又名鲨鱼酸。其在大脑和神经组织中含量较高，是生物膜重要组成部分之一，通常为脑甾髓质（白质）的标志物。人体中神经酸的来源主要有从其他的饱和和不饱和脂肪酸转化和直接摄入两种方式获得，前者获得方式因转化路径长，效率低，后者因一般食品含神经酸含量普遍较低，如人们常认为具有健脑功能的核桃，其油脂的脂肪酸中神经酸含量仅为 0.1%。人们特别是孕妇在日常生活中食用一定量富含神经酸的元宝枫籽油对保护脑健康和维持神经组织功能具有一定帮助。

其他国家科学家指出在孕妇日常食品中添加一定量的神经酸或食用富含神经酸的食物，帮助促进胎儿大脑发育。根据浙江大学侯镜德教授、原第四军医大学陈至善教授等教科研人员研究发现神经酸在抗肿瘤、美容护肤抗炎、调节血脂、降低血糖、抗疲劳、延缓衰老、脱髓鞘和老年痴呆疾病等预防及辅助治疗有一定作用^[2]。

4.2 元宝枫茶叶

经原西北林学院元宝枫研究室测定，元宝枫叶富含绿原酸、黄铜、超氧化物歧化酶（SOD）维生素 B2，维生素 E 维生素 C 等抗氧化、抗衰老、抗菌、抗病毒生物活性成分，为元宝枫叶的商品开发提供了理论基础。六月份元宝枫干叶中总黄酮含量达 5.46%，绿原酸为 4.83%，其中绿原酸含量是常用抗病毒中药金银花花蕾插不上手不大，但元宝枫叶的产量、采摘、管理都具有非常大的比较优势，特别在国家严格控制耕地非农化、非粮化，确保粮食安全和常态化疫情的大背景下显得尤为重要。

4.3 元宝枫饲用

元宝枫叶、种皮、树皮富含多种活性物质、矿物质，

对防治污染，提高食品质量具有特殊意义。四川省仁寿县元宝枫集团、四川省元宝生态资源开发公司、四川省金池农业科技开发公司等元宝枫研发推广企业通过近 10 多年深入研究实验推广，拓展了元宝枫产业在有机绿色无抗养殖方面实践应用，已取得了较好的经济和社会效益。元宝枫作为天然无抗生素饲料添加剂具有以下优势：

一是原料天然易得、成本低，不大规模占有农田，并具有绿化美化、防风固沙，对立地条件要求低，易管理，可在实施乡村振兴工作中庭院、村庄、空闲宅基地、道路等整治改造工作中推广种植，一举多得，间接提高国家粮食安全，保障食品油料供给。

二是无毒副作用。据《大兴安岭森林和植物》记载，“元宝枫嫩叶可食，亦可代茶”，可以说食品级天然动物饲料添加剂。

三是适用面广，适用于不同生长阶段的蓄、禽、水产动物，可应用于牛、羊、猪、鸡、鸭、鹅、兔、鱼等多种畜禽水产。

四是元宝枫叶抗病毒作用据有理论基础。元宝枫叶富含绿原酸，而绿原酸是常用中药金银花、杜仲重要功效成分之一，含量与常用抗病毒中药金银花相差不多，绿原酸由于元宝枫在中国有比较广泛的天然林分布及人工林种植区域，陕西长期有食用元宝枫籽的传统，经人们长期的实践证实元宝枫叶、种子可食用，近年在养殖方面的成功实践进一步拓展了元宝枫产业化发展方向^[3]。

5 结语

元宝枫综合开发利用价值高，合理利用叶、果、皮、材等生物资源，其对环境的影响小，社会、经济、生态效益显著，在助力乡村振兴，扩大农业产业发展，建设美丽家园等多方面可发挥重要作用。

参考文献

- [1] 王性炎,王姝清.神经酸研究现状及应用前景[J].中国油脂,2010,35(3):1-5.
- [2] 侯镜德,陈至善.神经酸与脑健康[M].北京:中国科学技术出版社,2006.
- [3] 王性炎.中国元宝枫[M].成都:四川民族出版社,2003.