

# 鹅掌楸实生苗繁育技术及应用前景分析

饶厚斌

鹤峰县国有走马林场

DOI:10.32629/as.v9i3.3843

**[摘要]** 鹅掌楸为中国特有的珍稀濒危木兰科乔木,兼具观赏、生态、材用与科研多重价值,受自然结实率低、种子深度休眠等限制,天然更新能力极弱。实生苗繁育能最大程度保留遗传多样性,是实现其资源保护与规模化应用的核心途径。本文结合生产实践,系统阐述鹅掌楸种子采集调制、催芽处理、圃地营建、播种育苗、苗期管理、苗木出圃等关键繁育技术,明确各环节操作参数与质量控制要点;同时从园林绿化、生态修复、经济利用、种质保护及产业发展维度,全面分析其应用前景,证实实生苗繁育技术可行、推广价值突出,可为鹅掌楸规模化繁育与高效利用提供技术支撑。

**[关键词]** 鹅掌楸; 实生苗; 繁育技术; 应用前景

**中图分类号:** S792.21 **文献标识码:** A

## Breeding Technology of *Liriodendron chinense* Seedlings and Analysis of Its Application Prospect

Houbin Rao

Hexian County State-Owned Zouma Forest Farm

**[Abstract]** *Liriodendron chinense* is a unique rare and endangered Magnoliaceae arbor species in China, with multiple values in ornamentation, ecology, timber utilization and scientific research. Due to the limitations of low natural seed setting rate and deep seed dormancy, its natural regeneration capacity is extremely weak. Seedling breeding can preserve genetic diversity to the greatest extent, which is the core approach to realize the resource protection and large-scale application of *Liriodendron chinense*. Based on production practices, this paper systematically elaborates the key technologies of seed collection and modulation, germination acceleration, nursery land construction, sowing and seedling cultivation, seedling management, seedling outplanting and green prevention and control of diseases and insect pests for *Liriodendron chinense*, and clarifies the operation parameters and quality control points of each link. Meanwhile, it comprehensively analyzes the application prospects from the dimensions of landscaping, ecological restoration, economic utilization, germplasm resource protection and industrial development, confirming that the seedling breeding technology is feasible and has prominent popularization value. This study can provide technical support for the large-scale breeding and efficient utilization of *Liriodendron chinense*.

**[Key words]** *Liriodendron chinense*; seedlings; breeding technology; application prospect

鹅掌楸(*Liriodendron chinense*)又名马褂木,属国家二级重点保护野生植物,为第三纪孑遗树种,在植物系统演化研究中具有重要科学意义。该树种自然分布于我国长江流域以南的浙、皖、赣、湘、黔等省山地林区,树干通直、冠形规整,叶形奇特如马褂,花大色雅,是世界公认的优良行道树与园林景观树种;其木材轻软、纹理通直、加工性能优异,可用于家具、胶合板与造纸等领域;同时根系发达、适应性较强,在水土保持、水源涵养与生物多样性保护中发挥重要生态功能。目前生产中鹅掌楸杂交种虽长势更优,但实生苗仍为原生种质保存的核心载体,其繁

育技术的标准化对种质资源保育至关重要<sup>[1]</sup>。

受生境破碎化与自身生物学特性影响,鹅掌楸野生种群持续缩减,自然结实率不足5%,种子休眠性强、野外萌发率低于10%,天然更新困难。实生苗繁育技术成熟、成本可控,且能完整保留种群遗传多样性,是破解资源短缺、实现人工扩繁与保护的关键手段。本文基于田间生产经验,整合优化实生苗繁育全流程技术,并系统分析应用潜力,为林业生产与资源保护提供参考<sup>[2]</sup>。

### 1 鹅掌楸实生苗繁育核心技术

## 1.1 种子采集与调制

种子质量直接决定出苗率与苗木长势, 采种需优选15~30年生、生长健壮、无病虫害、集群分布的优良母树, 避免单株孤立木种子。采种期为10月下旬至11月上旬, 聚合果由绿转黄褐色、小坚果充分成熟但未脱落时采收, 采用高枝剪截取果枝, 不损伤母树枝芽与树冠。

采后果实先置于通风阴凉处摊晾7~10天, 待果实微裂后移至阳光下摊晒2~3天, 每日翻动2次, 轻敲促使小坚果脱落; 经风选、筛选去除果梗、枝叶与空瘪粒, 获得纯净种子。合格种子千粒重45~60g, 含水率控制在8%~10%, 装入透气布袋, 在0~5℃低温干燥环境贮藏, 备用<sup>[3]</sup>。

## 1.2 种子催芽处理

鹅掌楸种子具深度休眠, 未经处理出苗率极低, 需采用层积沙藏+激素浸种联合催芽。选用洁净河沙, 湿度以手握成团、松手即散为宜, 种子与湿沙按体积比1:3混合, 放入地窖或冷藏库, 0~5℃低温层积60~90天, 每15天翻动1次, 防止霉变与失水。

播种前1天, 将层积种子捞出, 用40℃温水浸种24小时, 期间换水2次, 剔除漂浮空瘪粒; 再用50~100mg/L赤霉素(GA<sub>3</sub>)溶液浸种12小时, 沥干后播种, 经处理出苗率可提升至60%以上<sup>[4]</sup>。

## 1.3 圃地准备

鹅掌楸幼苗喜湿润半阴、忌积水盐碱, 圃地选地势平坦、排水良好、土层深厚肥沃、pH 5.5~7.0的微酸性沙壤土。播种前1个月深翻25~30cm, 晾晒风化, 清除石块与杂草根系; 结合整地施腐熟农家肥2000~3000kg/亩+过磷酸钙50kg/亩, 提升土壤肥力。

采用高床育苗, 床面宽1.2m、高15~20cm, 步道宽30cm, 床面细碎平整。播种前3~5天, 用50%多菌灵500倍液或0.5%高锰酸钾喷洒床面, 覆膜密封消毒, 杀灭土传病菌与虫卵。

## 1.4 播种育苗

长江流域适宜3月上中旬播种, 地温稳定在10℃以上出苗整齐。采用条播, 行距20~25cm, 开沟深2~3cm, 均匀撒种, 播种量12~15kg/亩; 播后覆细土1.5~2cm, 轻压, 再覆稻草或松针保湿, 防止雨水冲刷与板结。播种后保持床面湿润, 干旱时细雾喷水, 忌大水漫灌。

## 1.5 苗期抚育管理与苗木出圃

出苗30%时, 于傍晚分次揭开覆盖物, 避免强光灼苗。幼苗2~3片真叶时间苗, 去除弱苗、病苗; 5~6片真叶时定苗, 株距10~15cm, 保证生长空间。苗期需每月进行1~2次浅松土, 深度控制在3~5cm, 避免损伤根系, 同时采用人工方式清除杂草, 严禁使用化学除草剂, 防止药害伤苗。

水肥遵循薄肥勤施、干湿适度: 幼苗期每15天喷0.2%尿素1次, 促茎叶生长; 速生期追施复合肥15~20kg/亩, 增施磷钾肥促木质化。雨季及时清沟排水, 防根腐; 干旱早晚浇水, 保持土壤湿润。鹅掌楸幼苗忌强光, 夏季搭50%遮光率遮阳网, 降低日灼风险。秋季需增施硫酸钾, 10月后停止施用氮肥, 加速苗木木质化, 长江以北育苗区需搭建防风障, 防止冬季冻梢。

当实生苗培育至2年生, 苗高≥1.5m、地径≥1.2cm、根系完整、无病虫害且木质化程度达70%以上, 即可达到园林绿化与造林出圃标准。出圃前1周浇透定根水, 起苗时保留土球直径≥15cm, 避免根系损伤, 可有效提升移栽成活率<sup>[5]</sup>。

## 1.6 繁育关键技术参数表

表1 鹅掌楸实生苗繁育关键技术参数表

技术环节	核心操作参数	质量控制要求
种子采集	10月下旬-11月上旬, 15-30年生健壮母树采种	种子千粒重 45-60g, 含水率控制在 8%-10%
催芽处理	0-5℃低温层积60-90天, 50-100mg/L 赤霉素浸种12小时	催芽后出苗率可提升至60%以上
圃地条件	微酸性沙壤土, 营建 15-20cm 高育苗床	土壤 pH 值 5.5-7.0, 地块无积水、无盐碱化
播种管理	3月上中旬条播, 行距 20-25cm, 播种量 12-15kg/亩	播种后覆土 1.5-2cm, 保持床面湿润
苗木出圃	培育 2 年生实生苗, 起苗保留 ≥15cm 土球	苗高 ≥1.5m, 地径 ≥1.2cm, 无病虫害、木质化良好

## 2 鹅掌楸实生苗应用前景分析

## 2.1 园林绿化应用前景广阔

鹅掌楸树形挺拔、季相丰富, 春叶嫩绿、夏荫浓郁、秋叶金黄, 花如郁金香, 是世界五大行道树之一。适配城市主干道、公园、小区、校园绿化, 可孤植、列植或与香樟、水杉等混交, 提升景观层次。当前乡土树种回归政策推动下, 长江中下游城市绿化需求量持续攀升, 优质实生苗市场缺口显著<sup>[6]</sup>。

## 2.2 生态修复价值突出

作为深根性乡土树种, 鹅掌楸固土能力强、耐贫瘠、适应性广, 可用于荒山绿化、水土流失治理与水源涵养林建设。在生态脆弱区营造混交林, 能快速恢复植被、改良土壤、提升生物多样性, 是南方低山丘陵生态修复的优选树种, 契合国家生态保护工程需求。

## 2.3 经济利用潜力巨大

其木材色泽浅、纹理直、不易变形, 为优质工业用材, 可用于高档家具、室内装饰、细木工与造纸, 附加值高。树皮含生物碱与黄酮类物质, 具备药用开发潜力。实生苗规模化繁育可为木材加工与药用资源开发提供稳定原料, 带动林业经济增效。

## 2.4 种质资源保护意义重大

鹅掌楸野生资源稀缺, 实生苗繁育能保留完整遗传物质, 避免无性繁殖的基因单一化。通过人工培育实生苗开展迁地保护与种群回归, 可有效扩大野生种群, 为杂交育种与新品种选育提供丰富种质, 助力珍稀树种永续保存。

## 2.5 产业发展前景良好

实生苗繁育技术简易、成活率高, 2~3年可出圃, 适合农户与专业苗圃规模化生产, 可形成“种子采收—育苗—种植—销售”产业链。按当前苗木市场行情, 2年生优质鹅掌楸实生苗单株售价可达15~25元, 每亩育苗出圃量约8000株, 剔除成本后亩

均纯收益超6万元,经济效益可观,可成为南方山区林业富民的特色产业,带动乡村林业产业与就业。其生态与经济双重效益,契合乡村振兴与林业高质量发展方向,产业推广价值显著。同时在“双碳”战略背景下,鹅掌楸生长速度快、碳储量高,实生苗构建的人工林碳汇稳定性更强,是森林碳汇项目建设的理想树种,进一步拓宽了应用场景。

### 3 结论

鹅掌楸作为珍稀乡土阔叶树种,兼具生态、观赏、经济与科研价值,实生苗繁育是破解天然更新困难、实现资源高效利用的关键。本文总结的种子采集调制、催芽、圃地营建、播种、苗期管理、苗木出圃与病虫害防控技术,贴合生产实际、操作简便、出苗率高,可满足规模化繁育需求。鹅掌楸实生苗在园林绿化、生态修复、经济利用、种质保护与林业产业中应用前景广阔,推广其繁育技术对保护珍稀树种、改善生态环境、推动林业发展具有重要现实意义。后续应加强技术优化与产业化推广,实现鹅掌楸资源可持续利用。

### [参考文献]

- [1]张玉红.鹅掌楸繁殖与栽培技术[J].西北园艺,2025,(7):35.
- [2]薛卫星,李春辉,艾训儒,等.鹅掌楸天然林优势树种生态位与种间联结性[J].森林与环境学报,2023,43(01):26-34.
- [3]薛卫星.鄂西南野生鹅掌楸群落结构与人工促进鹅掌楸更新方法研究[D].湖北民族大学,2021.69.
- [4]刘巧丽,吴照祥,李辉虎,等.杂交鹅掌楸叶水提液对丹参种子萌发及幼苗生长的影响[J].江西科学,2021,39(05):820-825.
- [5]卢永艳,林敏,吴芳明,等.北美鹅掌楸不同种源子代苗期规律及生长比较分析[J].种子,2020,39(10):89-93.
- [6]张琰.鹅掌楸实生苗生长规律研究[J].福建林业科技,2007,(02):155-158.

### 作者简介:

饶厚斌(1968--),男,土家族,湖北省恩施土家族苗族自治州人,大专,工程师,研究方向:苗木培育,营造林,病虫害防治,森林管护经营。