

甘孜州雅江县原生种金黄花滇百合播种育苗技术研究

夏苗¹, 侯利钦², 姜欣华^{3*}, 张旭¹, 扎西多吉⁴, 春香⁴, 帅伟¹, 李静¹

¹甘孜藏族自治州林业科学研究所 四川康定

²成都市花木技术服务中心 四川成都

³四川省林业和草原调查规划院 四川成都

⁴八角楼乡人民政府 四川雅江

【摘要】本研究以甘孜州原生种金黄花滇百合 (*Lilium bakerianum* var. *Aureum*) 野生种百合种子为材料, 系统开展了播种育苗技术研究。通过种子处理(温水浸种 + 高锰酸钾消毒)、基质优化(腐叶土: 泥炭土: 原土 = 3: 2: 1) 及播种时间调控(3 月底-4 月初), 建立了高效育苗体系。试验表明, 该技术可使发芽率达 85% 以上, 幼苗成活率超 90%, 为甘孜州原生百合资源保护与产业化开发提供了技术支撑。

【关键词】甘孜州; 原生种百合; 金黄花滇百合; 育苗技术

【基金项目】雅江县乡村振兴项目 (51332525T000013638605)

【收稿日期】2025 年 5 月 14 日 **【出刊日期】**2025 年 6 月 19 日 **【DOI】**10.12208/j.jafs.20250009

Study on sowing and seedling cultivation techniques of native species *Lilium bakerianum* var. *aureum* rubrum in Yajiang County, Ganzi Prefecture

Miao Xia¹, Liqin Hou², Xinhua Jiang^{3*}, Xu Zhang¹, Zhaxi Duoji⁴, Xiang Chun⁴, Wei Shuai¹, Jing Li¹

¹Ganzi Institute of Forestry Research, Kangding, Sichuan

²Chengdu Flower and Tree Technology Service Center, Chengdu, Sichuan

³Sichuan Forest and Grassland Survey and Planning Institute, Chengdu, Sichuan

⁴Bajialou Township People's Government, Yajiang, Sichuan

【Abstract】 This study systematically investigated the seedling cultivation techniques using seeds from two native lily species in Ganzi Prefecture—*Lilium bakerianum* var. *Aureum*. An efficient seedling raising system was established through seed treatment (soaking in warm water + disinfection with potassium permanganate), substrate optimization (leaf mold: peat soil: original soil = 3:2:1), and sowing time control (late March - early April). Experiments show that this technology can achieve a germination rate of over 85% and a seedling survival rate of over 90%, providing technical support for the protection and industrial development of native lily resources in Ganzi Prefecture.

【Keywords】 Ganzi Prefecture; Native lily species; *Lilium bakerianum* var. *aureum*; Seedling cultivation techniques

百合 (*Lilium* spp.) 是百合科 (Liliaceae) 百合属 (*Lilium*) 植物所有种类或品种的总称。百合花大色艳, 花姿奇特, 适合用作切花、盆花和园林布景, 还具有食用与药用价值, 有“球根花卉之王”的美誉^[1-2]。金黄花滇百合是滇百合的变种, 花 1-3 朵, 钟型, 直立或倾斜, 卷瓣形, 花为淡黄色内具紫色斑

点, 蒴果矩圆形^[3]。染色体数 $2n=24$ ^[4], 产自中国云南或四川西南部, 海拔 2000-2900m 的杂林木缘、溪边或灌丛边缘。金黄花滇百合极具观赏价值和药用价值, 甘孜州雅江县本地藏民将球茎用于止咳化痰, 因此, 仅靠野生资源无法满足市场需求。

甘孜藏族自治州位于四川省西部, 地处青藏高

第一作者简介: 夏苗 (1990-) 女, 高级工程师, 硕士;

*通讯作者: 姜欣华

原东南缘, 境内地形复杂, 气候多样, 孕育了丰富的百合种质资源^[5]。据统计, 甘孜州分布有 12 种原生百合, 其中不乏具有重要开发利用价值的珍稀种类, 如金莲花滇百合 (*Lilium bakerianum*)、乡城百合 (*Lilium xanthellum*)、马塘百合 (*Lilium matangense*)、宝兴百合 (*Lilium duchartrei*) 等。然而, 近年来由于受到人类过度采挖、生境破坏等因素, 甘孜州原生百合资源正面临着十分严重的威胁。传统的鳞片、分球繁殖方式效率低下, 组织培养成本高, 不适应普通生产, 难以满足资源保护和产业化开发的需求。播种育苗作为百合繁殖的重要方式, 具有繁殖系数高、成本低等优势, 雅江县八角楼乡种植原生种百合带动村民脱贫致富, 以利用当地的资源优势发展产业和集体经济。目前, 关于甘孜州原生种百合金莲花滇百合的播种育苗技术的系统研究尚未见报道。

1 采种及储存

1.1 采种

金莲花滇百合是滇百合的一个变种, 多年生草本植物, 花通常 1-3 朵, 有些植物花可达 10 余朵, 花期 7 月, 蒴果矩圆形, 黄褐色有紫色斑点, 采种时间一般在 10 月底至 11 月初, 待蒴果成熟至顶部微裂时采种, 一个蒴果里种子数量较多, 种子呈卵形且扁平, 金莲花滇百合种子表皮呈黄褐色, 种子由种皮、胚和胚乳组成, 种皮外层较薄且质地轻, 呈膜质, 金莲花滇百合的千粒重 $2.8 \pm 0.2\text{g}$ ($n=3$), 此次播种育苗的种子采自雅江县八角楼乡扎日村、八角楼村、松茸村的林缘、河沟、退耕还林灌丛地中。

1.2 储存

将采集回的蒴果置于阴凉干燥处阴干, 10-15 天后将蒴果种子剥除, 留种子, 放置 1-2 天, 使其种子充分干燥后装入黑色塑料袋中置于 $0-4^{\circ}\text{C}$ 冰箱里冷藏, 待第二年春天播种。

2 种子处理

2.1 种子精选

采用水选法去掉胚发育不全的种子。

2.2 种子消毒

40°C 温水溶解曹达消毒剂 ($1\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$), 浸种 1 h 后清水冲洗。

2.3 种子催芽

采用水浸催芽, 用 40°C 温水浸泡 60 小时, 每 12 个小时换水一次, 避免腐烂、发臭。

3 育苗

3.1 圃地选择

圃地选择地势平坦, 排水良好, 肥力中等水平以上, 土壤厚度 $\geq 50\text{cm}$, 土壤质地疏松, 项目落地雅江县八角楼乡扎日村交通便利, 水源近的地块, 便于管护, 由于甘孜州存在野生动物破坏, 播种前用采用高度 1.5m 的铁丝网围栏 (网孔 $5\text{cm} \times 5\text{cm}$), 埋深 30cm 以防动物挖掘。

3.2 苗床准备

金莲花滇百合对土壤要求较高, 种子需保持 65%-75% 的湿度才能发芽、出苗, 因此选择排水良好的疏松土壤, 使用腐叶土、泥炭土和原土 (比例约 3:2:1), 土壤 pH 范围为 6~7.5。泥炭土用丹麦进口泥炭土, 保水效果好。

播种前深翻土壤 25cm~35cm, 先清除草根石砾后起畦作床, 宽 1.2m 左右、高 20cm 左右。耙碎整平, 土壤表面均匀撒一层联苯·噻虫胺, 杀地下害虫, 将按比例混好的腐叶土、泥炭土和原土均匀撒在育苗床上, 待播种。

3.3 播种

金莲花滇百合在甘孜州播种时间在 3 月底~4 月初, 春播不宜太晚, 有助力增强幼苗抗性, 减少病虫害危害。百合种子成熟在 11 月中旬, 所以甘孜州百合春播比秋播更合适。百合种子轻盈, 采用人工均匀撒播到苗床上, 播种后用山上取的腐殖土覆盖 1cm~1.5cm, 浇透水, 遮阳网撑起 1.5m 遮阳, 播种量 200 粒 / m^2 (误差 $\pm 5\%$)。

3.4 苗期管理

遮阳, 保湿, 苗床湿度保持 70%~80% 为宜, 防止积水。50 天左右出苗后, 及时除草, 除草宜“除草、除小、除了”, 浇水时间早上 9 点前或者 6 点后。当幼苗达到 5cm 及两片真叶以上, 用含钾量高的复合肥叶面喷施, 追肥后用清水冲洗一次茎叶, 以防幼苗被灼伤^[6]。

3.5 苗木出圃

当播种苗长至 3 片真叶时移栽, 起苗时间为 6 月下旬至 7 月初, 起苗前浇透水, 防止土壤板结, 选晴天, 起苗时保持播种苗根系完整。

3.6 移栽

根茎与根际泥土一起起苗, 随采随栽, 勿将泥土抖落。由于百合是单株, 适当密植有利于提高产

量。雅江县滇百合移栽植株行距一般选择 30cm×40cm 左右, 移栽后立即浇灌定根水。

3.7 田间管理

根据天气和苗木生长情况进行田间管理, 包括遮阳、灌溉、除草、施肥等。天气晴朗时每天或每隔一天灌溉一次水, 适时遮阳, 除草遵循“除早、除小、除了”根据苗木生长情况适时追施有机肥或含钾量高的复合肥, 下雨后施肥, 遵循“少量多次”施肥。有利于营养吸收。

4 病虫害防治

百合病虫害防治的原则遵循“预防为主, 防止结合”, 采用物理防止和化学防止等方法, 及时去除弱苗、病苗和畸形苗, 采用物理、化学相结合, 物理为主、化学为辅的方式减少病虫害的发生^[7]。

物理手段采用手工除虫、刷除/冲洗、剪除病株、防虫网、色板诱杀、灯光诱杀/性诱剂等。当滇百合植株出现猝倒病、立枯病、根腐病、枯萎病、白绢病时用壮猫恶霉灵, 具有很好的防治效果, 根腐病配合贝翠一起使用, 起到很好的治疗作用。当金莲花滇百合出现蚜虫、蓟马、白粉虱等害虫严重时, 喷施尚猛以控制害虫的繁殖和危害。卓康圃杀菌剂对防止和治疗叶黄、落叶现象效果较好。化学防止农药的用量见产品说明书, 在花期慎用, 保护传粉昆虫, 有利于花粉的传播。

5 讨论

5.1 播种育苗技术的优化与创新

本研究通过系统优化金莲花滇百合的播种育苗技术, 显著提高了出苗率和幼苗质量。相较于传统鳞片繁殖和组培技术, 播种育苗具有繁殖效率高、成本低、操作简便等优势, 更适合在甘孜州农牧区推广应用。

种子处理: 采用温水浸种结合消毒剂处理, 有效提高发芽率, 相较于传统清水浸种, 发芽率提高 25% (传统方法 60%, 本方法 85%), 同时降低病害发生率。

苗床管理: 腐叶土与泥炭土的混合基质(3:2:1) 显著改善土壤透气性和保水性, 促进幼苗根系发育。

播种时间: 3 月底至 4 月初的春播策略与当地气候相适应, 避免了秋播可能遭遇的冬季低温冻害问题。

5.2 生态适应性与资源保护意义

金莲花滇百合作为甘孜州特有的野生资源, 其生态适应性研究对物种保护与可持续利用具有重要意义。

生境模拟: 圃地选择靠近原生环境(林缘、灌丛地带), 土壤 pH (6-7.5) 和湿度 (70%-80%) 调控符合其自然生长需求。

野生资源保护: 规模化育苗可减少对野生种群的依赖, 缓解因过度采挖导致的生物多样性下降问题。

5.3 产业应用与乡村振兴潜力

本研究为甘孜州雅江县发展特色花卉产业提供了可行方案, 具有显著的经济和社会效益。

观赏价值开发: 金莲花滇百合花色独特, 可应用于城市园林、切花和盆栽市场, 填补高原特色花卉空白。药用价值延伸: 当地藏民传统利用其球茎止咳化痰, 未来可结合现代药学进一步开发其药用潜力。助农增收: 通过“科研单位+政府+农户”合作模式, 推动规范化种植, 助力乡村振兴。

6 结论

本研究建立了甘孜州原生种金莲花滇百合的高效播种育苗技术体系, 为其资源保护与产业化开发提供了科学依据。未来应结合生态保护与市场需求, 推动该物种在高原特色农业中的规模化应用。

参考文献

- [1] 张云, 原雅玲, 刘青林, 等. 百合品种改良与生物技术研究进展[J]. 北京林业大学学报, 2001, 23(6), 56 - 59.
- [2] 袁素霞, 李佳, 明军, 等. 百合未授粉子房离体培养胚胎形成及植株再生[J]. 植物学报, 2015, 50, 378 - 387.
- [3] 张文婷, 何燕红, 舒宁, 等. 金莲花滇百合植株再生与离体快繁技术体系的建立[J]. 植物学报, 2019, 54 (06): 773-778.
- [4] 杨雪珍, 贾月慧, 张克中, 等. 部分中国野生百合的核型分析 [J]. 西北植物学报, 2013, 33 (5): 0922-0930.
- [5] 杨翠. 甘孜州六种野生干菌营养成分分析及翘鳞肉齿菌粗多糖抗氧化性研究[D]. 成都: 四川农业大学, 2017.
- [6] 四川省市场监督管理局. DB51/T1610-2025 变叶海棠育苗造林技术规程[S]. 成都, 2025.

- [7] 封海东,周时,李坤,等.虎杖种子大田育苗技术研究[J].湖北农业科学,2019,58(23):128-129.
- [8] 王丽花,杨秀梅,翟素萍,等.温度和播种基质对5种野生百合种子发芽特性的影响[J].江苏农业科学,2012,40(5):129-132.
- [9] 王洁琼.中国野生百合资源调查及遗传多样性分析[D].北京:北京林业大学林学院,2006:1-4.
- [10] 韩江丽,李浩,王原等.林木播种育苗技术[J].现代农村科技,2025(2):69.
- [11] 吴学尉,王丽花,张艺萍,等.8种野生百合种的花粉形态

及聚类分析[J].江苏农业科学,2011,39(3):197-199.

- [12] 吴学尉,李树发,熊丽,等.云南野生百合资源分布现状及保护利用[J].植物遗传资源学报,2006,7(3):327-330.
- [13] 徐捷.气候变化下中国百合属植物的地理分布与温度耐受性评价[D].重庆:西南大学,2021.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS