

天南星科植物金棒花的生长发育与栽培技术

孙宏兵 章晓琴 夏文胜 赵乐康 聂超仁*
(武汉市园林科学研究院 武汉 430081)

摘要: 天南星科中多个属植物在园林景观得以广泛应用,金棒花为天南星科奥昂蒂属多年生水生植物,具有黄、白色棒状佛焰花序。金棒花在武汉地区适应性强,可以分株繁殖或种子繁殖,种子繁育则在每年6月份采收成熟的种子,在室内通过湿砂培养种苗,其成苗率可达到70%以上。然后利用1 a生、2 a生或3 a生的种苗进行大田栽培,种植密度为30 cm×30 cm,并依据种苗大小、高度调整不同种植水的深度。金棒花主要病虫害为福寿螺和褐斑病,每年5月份使用茶饼粉、多菌灵,开展其病虫害的预防工作。

关键词: 天南星科;金棒花;生物学特性;繁育;栽培技术

中图分类号: S681 **文献标识码:** B **文章编号:**

收稿日期: 2021-08-31

作者简介: 孙宏兵(1966-),男,高级工程师,主要从事荷花睡莲栽培工作、园林绿化及科研苗木生产养护工作。

从20世纪80年代开始,我国南方的花卉产业迅猛发展,特别是室内观赏植物需求大幅度提升,许多南方热带植物培育为室内观赏植物,其中天南星科植物最为突出,全世界天南星科植物约有115属,2000多种,多产于热带地区;我国有35属,200多种,南北均有分布^[1, 2]。目前,天南星科植物用于室内观赏植物种类已十分丰富,在园林景观应用上除了室内盆栽观花、观叶外,还可吊盆、挂壁与立体攀援,也可用作切花、花坛或花径的材料。而且近些年伴随着我国对水生态、水环境修复的高度重视,国内还有许多天南星科水生植物广泛应用于水环境治理,既可美化环境,又可净化水质。

1 天南星科新优的水生植物金棒花

1.1 金棒花生物学特性

金棒花 *Orontium aquaticum* 为天南星科奥昂蒂属多年生草本植物^[4]，植株高度在 50 cm 左右，根茎粗壮，叶片卵形至椭圆形，深绿色，长约 30 cm，基部具鞘。肉质花序轴呈棒状从根颈部生长，伸出水面，水下部分通常为绿色至紫红色，佛焰花序上部为黄色，其上密生两性或单性小花，花被裂片 6 枚，花下的花序轴还会产生一白色带，黄、白带十分耀眼，同时因其花序为金黄色棒状，故而得名为金棒花，俗称“金棒棒”。花期 4~5 月。花后肉质浆果聚生花序上部，结实量大，浆果绿色，仅含 1 粒种子，种子成熟期 6 月。喜温暖水湿的环境，其根茎可在泥中休眠越冬。



图 1 金棒花全株



图 2 金棒花开花

1.2 金棒花生长发育

金棒花原产于中非及美洲地区，其黄、白色棒状的佛焰花序十分独特，观赏价值高。武汉市园林科学研究院于 2014 年 4 月从浙江宁波引种两株金棒花 2 a 生小苗，栽植在院内科研种植的水池中，保持水深 10~30 cm^[5]。在武汉地区金棒花全年为常绿态，其叶片只是在武汉冬季极端低温达 -4℃ 以下表现出冻害，但其根茎在泥中仍可存活越冬，翌年春季 3 月份新叶开始萌发，3 月底~4 月初开始抽出肉质花序，4 月中旬为盛花期。金棒花为多年生宿根植物，单株成熟后自然分蘖增殖，表现为多株丛生态，开花时通常是单株单花序，只有生长多年的丛生金棒花才能产生多个佛焰花序，景观效果更好。5 月份浆果聚堆着生在肉质花序顶部，并随着浆果膨大逐渐沉入水中，6 月份浆果成熟脱落水中，当浆果的外果皮半裂开时，浆果可以浮出水面，直至单粒种子落入水底，通常沉入水底的种子大都是窒息腐烂，很少能萌发成幼苗。

2 金棒花的繁育

2.1 无性分株繁殖

金棒花属于外来引种植物，引进我国时间较短，国内有关金棒花文献报导不多，在国内记录的金棒花繁育为无性分株繁殖。金棒花植株能自然分蘖增殖，采取无性分株繁殖简单直接，成活率高，栽植后成景快，但是一次性繁殖量与母株存量有关，成本也较高。分株繁殖通常是从母株人工分离其萌生的子株，保留子株较好的根系完整性，并及时栽植。尽管金棒花在武汉地区常年生长，随时可以开展分株繁育，但最佳分株季节在花后的5~6月份，其次则是秋季9~10月份分株。由于金棒花的耐寒性较弱，建议不要在冬季开展分株繁育。

2.2 种子繁殖



图3 种子清洗



图4 砂层播种



图5 砂层育苗



图6 砂层种苗



图7 无孔盆栽培育苗

经多年对生长在科研水池金棒花观察，发现每年成熟脱落掉入水中种子不能自然萌发生长成植株。后来在每年6月份采取不同时期打捞水中的种子观察发现，浆果自然成熟后脱落水中一周左右，浆果外果皮裂开，种子沉入水中，种子胚胎鲜活，浆果外果皮浮出水面。再过一周打捞水中的种子发现，大部分种子裂开萌发出两片子叶，只有少量种子发育不成熟的胚胎发黑腐烂。再过一周打捞种子，水中种子基本上全部腐烂，同时还发现长出两片子叶的种子，其子叶也基本软腐，不能形成胚根。以上情况说明金棒花发育成熟的种子可以繁殖植株。对此，2019年6月下旬开展金棒花种子繁殖试验。从金棒花种植池中收集成熟种子约300粒，绝大多数种子已长出两片子叶，极少数种子有胚根出现。试验前清洗处理好收集的种子。

处理一：随机选取20粒种子，撒种在金棒花采种的种植池中，紧临采种母株，水深10.0 cm左右。处理二：随机选取50粒种子，均匀种植于上满淤泥的无孔盆浅表层，泥面距盆沿1.5 cm左右，盆径规格20.0 cm×20.0 cm，共5盆，每盆10粒种子，保持浅表水。处理三：将剩下的200余粒种子均匀撒播在装有湿砂胶盆中，胶盆直径53.0 cm，砂层厚度3.0 cm，撒种后再均匀覆盖1.0 cm湿砂，胶盆放置于室内窗台上，保持自然通风与散射光，每天早、晚人工辅助清水喷雾1次，保持砂层湿润。

结果表明：处理一播种的金棒花种子全部发黑腐烂，没有发育生长为成活的植株。处理二播种的金棒花种子，5盆总计只有20粒种子发育生长为成活的

植株，成苗率为40%，而且小苗的生长较弱。处理三播种的金棒花种子，成苗率达到了70%，2片真叶的小苗于8月下旬移植于同处理二规格的无底孔盆中，小苗整体长势良好。所有成活的小苗在武汉直到10月中下旬气温下降到25℃左右才恢复生长，苗高增长显著。处理一的种子不能发育成苗的主要原因是种植池的水位相对较深，严重影响了种子发育呼吸，导致萌发的种子胚胎发黑腐烂，胚根不能萌发。处理二的种子虽能继续萌芽发育，长出子叶和胚根，却因武汉地区7月、8月的高温与强阳光直射，严重抑制其生长，导致子叶枯死或小苗十分弱小。只有处理三的种子通过室内砂培，增加种子萌发期间透气性，促进根系生长，同时又避免了高温强光的生长抑制，故而长势良好。可见金棒花的种子繁育时，首先要了解其种子萌发具有“先芽后根”的特性，采取种子砂培养根的过渡阶段，提高种苗成活率，同时在种苗发育的早期应保持通风、半阴、湿润、适温的环境条件，在武汉地区夏季高温期育苗有必要采取适度遮荫措施，或者在大棚内采取降温增湿培育。

3 种苗栽培与养护

(1) 栽培最佳时间：建议选择每年春季3~4月份，气温回升到15℃左右开始起苗、栽苗，而且随起随栽，有利于种苗成活，恢复种苗正常生长。

(2) 种植池前期准备：每年冬季或种苗栽植两周前，清除种植池生长的杂草及田螺，并将种植池的池泥深翻耕，平整；种苗种植前要求种植池的水深不超出5 cm。

(3) 种苗规格：金棒花1 a生种苗3~5片真叶，株高8~15 cm；2 a生种苗5~10片真叶，株高15~30 cm；3 a生种苗10片真叶以上，株高30 cm以上，能开花，可以分蘖子株。

(4) 栽植：起苗时保证种苗根系完好，种植池水深保持3~5 cm，种植密度为30 cm×30 cm；栽下植株要保持直立状，栽植后根据种苗的高度调整种植池水位，避免种苗整株淹没水中。通常苗高10 cm左右，保持水深5 cm；苗高15~30 cm，保持水深10 cm左右；3 a生的成年植株，栽植成活后保持30 cm左右。

(5) 病虫害防治：天南星科植物的植株中含有多种生物碱类，如秋水仙碱、水苏碱、胆碱等^[3]，同样金棒花植株有毒，所以金棒花很少有病虫害，

目前发现危害金棒花的有害生物主要是福寿螺 *Pomacea canaliculata*, 通常取食金棒花的叶片, 特别是新萌发的幼叶与新叶。每年 5~6 月正是福寿螺产卵、孵化的高峰期, 也是发生危害高峰期, 因此每年 5 月前除了人工日常捕捞个体较大的福寿螺外, 也可以采取生物制剂防治, 即在大田撒施山茶榨油后的茶饼粉; 在规格为 2 m×3 m 种植池中撒施 200~300 g 茶饼粉, 待翌日上午, 池中大小福寿螺会因茶碱麻醉, 并且悬浮在水面, 有利于人工及时大量捕捞灭除, 从而很好控制了福寿螺对金棒花的危害。病害主要为褐斑病 *Cercospora insulana* Sacc., 危害金棒花的叶片及叶柄, 发病初期叶片正面出现黄色斑点, 然后病斑逐渐扩大, 叶片正反面均可见圆形与长椭圆形病斑, 病斑中心变为黄褐色至红褐色, 后期病斑中心穿孔。叶片发病严重时, 病斑相连, 叶片成大斑块枯黄。褐斑病防治最佳时期在 5 月份, 即发病初期选用 25%多菌灵可湿性粉剂或 80%代森锰锌可湿性粉剂 500 倍稀释液进行叶面喷雾, 每 7~10 天喷 1 次, 连续 2~3 次。

金棒花为天南星科新优水生植物, 佛焰花序奇特, 黄、白色彩鲜艳, 植株生长较慢, 成熟株的株形 50 cm 高, 且高度较为一致, 在武汉地区能露地越冬, 且为常绿态, 宜盆栽种植, 更可以成片大田种植, 提升湿地景观效果。目前国内金棒花种子繁育量较少, 还没有大面积推广应用, 随着金棒花种子繁育技术的成熟, 可采取种子繁殖, 从而较快提升植株的存量, 因而在武汉地区湿地生态建设有着广泛的应用前景, 同时在生态湿地恢复与水环境治理方面有待进一步探讨。此外, 据医学药典记述^[3], 金棒花的化学成分具有药用功能, 也引起国内外众多学者关注。

参考文献

- [1] 黄玉源, 张施君. 天南星科观赏植物重要品种及其繁育技术[J]. 仲恺农业技术学院学报, 2002, 15(4): 54-59.
- [2] 任全进, 于金平, 刘兴剑. 天南星科植物在温室内的引种栽培[J]. 北方园艺, 2011(13): 78-79.
- [3] 汪蕾, 张继振. 天南星属植物研究进展[J]. 延边大学学报(自然科学版), 2004, 30(1): 66-72.
- [4] 朱旭东, 田松青. 园林水生花卉新秀——金棒花[J]. 南方农业, 2009, 3(2): 23.
- [5] 孙宏兵, 赵乐康, 段庆明. 金棒花繁殖初探[J]. 花木盆景, 2020(2): 20-21.

(责任编辑: 郑京津)