

不同叶片处理方式与基质对八角筋扦插繁殖的影响

赵萌 (北京植物园,北京市花卉园艺工程技术研究中心,城乡生态环境北京实验室,北京 100093)

摘要 [目的]探讨优良的八角筋扦插技术。[方法]以多年生八角筋枝条为试材,研究以不留叶、留半片叶、留1片叶3种不同叶片处理方式,以及珍珠岩、营养土、泥炭3种不同基质对八角筋扦插成活的影响。[结果]不同叶片处理方式和扦插基质可影响八角筋的生根率、生根数、根长和新叶生长量。留叶量的不同处理方式中以不留叶的处理方式最佳,其生根率为93%,平均根长为67.29 mm;不同栽培基质以泥炭的效果最佳,其生根率达93%,平均根长为95.40 mm。[结论]生产中建议选用泥炭作为基质,采取不留叶扦插,以达到更好的扦插效果。

关键词 八角筋;扦插基质;叶片处理方式;扦插繁殖

中图分类号 S688 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2022)07-0120-03

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2022.07.028



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Effects of Different Leaf Treatments and Substrates on Cutting Propagation of *Acanthus montanus*

ZHAO Meng (Beijing Botanical Garden, Beijing Floriculture Engineering Technology Research Center, Beijing Laboratory of Urban and Rural Ecological Environment, Beijing 100093)

Abstract [Objective] To explore the excellent cutting technology of *Acanthus montanus*. [Method] The effects of three different treatments on cutting survival of *Acanthus montanus* cuttings, including leaving no leaves, leaving half a leaf and leaving one leaf, and using perlite, nutritive soil and peat substrates were studied. [Result] The results showed that rooting rate, rooting number, root length and growth of new leaves were significantly affected by different leaf treatments and cutting substrates. The results of cutting experiment showed that the cutting method without leaves was the best, the rooting rate was 93% and the average root length was 67.29 mm. The results of cutting experiments on different substrates showed that peat was the best substrate, the rooting rate was 93% and the average root length was 95.40 mm. [Conclusion] It is recommended to use peat as the substrate in production, and the cutting effect is best without leaving leaves.

Key words *Acanthus montanus*; Cutting substrate; Blade treatment; Cutting propagation

八角筋(*Acanthus montanus*)属于爵床科(Acanthaceae)老鼠簕属多年生草本植物,又称金蝉脱壳、山叶蓟、姬叶蓟、斑叶老鼠簕,原产非洲西部。八角筋高可达1.8 m,叶对生,叶片长圆形至长矛状,叶片光滑,深绿色,叶长可达30 cm,叶片具银色斑点,叶片边缘波浪状,具三角状的齿刺,花期在夏季至秋季,穗状花序顶生,花瓣白色,有红色斑纹,苞片4列,苞片边缘具细长的齿刺,花淡粉色。八角筋喜干旱且光线充足的环境。八角筋的叶片和花均具有较高的观赏价值,可用于水边、坡地绿化和美化。在原产地区,八角筋可作药用,治疗疼痛、炎症和咳嗽。

八角筋在我国栽培应用尚不多见,仅华南植物园和西双版纳热带植物园有栽培应用。北京植物园温室于2017年从我国南方引入一年生八角筋盆栽植株,引种当年植株全部成活,并于次年开花,因其花型奇特,于2018年将八角筋栽植于温室专类园中,有较好的绿化美化效果。我国学者对八角筋展开了相关研究。雷安平等^[1]对八角筋(老鼠簕)的扦插技术进行了简要介绍;张留恩等^[2]在模拟潮汐淹没的情况下对八角筋(老鼠簕)种子萌发及幼苗生长的各项生理性指标进行了探讨;黄丽艳等^[3]对小花八角筋(老鼠簕)的分布及种群特征进行了全面调查。自引种以来,鲜见八角筋结实。为探讨八角筋的繁殖技术,笔者选择不同的叶片处理方式和扦插基质进行扦插试验,旨在为八角筋在园林绿化及应用提供理论指导。

1 材料与方法

1.1 试验材料 选取八角筋多年生枝条剪取插穗,选取的插穗生长健壮且无病虫害,插穗长度为5~10 cm,直径0.7 cm,扦插前将插穗下端剪成斜面,利于生根。

1.2 试验地概况 于2020年9月在北京植物园低温温室2号温室进行。扦插后使用电动喷雾器对扦插苗进行喷雾,以增加湿度。试验期间2号温室平均温度25℃,平均湿度60%,室内通风良好。扦插时按8 cm×8 cm规格进行扦插,扦插深度约5 cm;扦插后,及时浇透水,并用手将插穗按实,每天喷雾3~4次,定期观察插穗的生长情况,待生根后可酌情减少喷雾。

1.3 不同留叶方式扦插试验 采用3个处理,每处理5支插穗,3次重复(1组、2组、3组)。分别以不留叶、留半片叶、留1片叶的不同处理方式对穗条进行扦插试验,扦插基质为珍珠岩+营养土(2:1),扦插时插穗速蘸2 500 mg/L生根粉,激素:RHIZOPON系列生根粉剂[主要成分为吲哚丁酸(IBA)]。扦插后注意控制插床温度与展室内湿度,插床温度20~25℃,空气湿度在60%~70%,并保证展室内光照充足。

1.4 不同扦插基质试验 采用3个处理,每处理5支插穗,3次重复(1组、2组、3组)。使用珍珠岩、德国大汉牌泥炭土、北京凯茵有机肥生产有限责任公司生产的营养土作为扦插基质。扦插基质厚度约15 cm,扦插时插穗速蘸2 500 mg/L生根粉,激素:RHIZOPON系列生根粉剂(主要成分IBA)。扦插后注意控制插床温度与展室内湿度,插床温度在20~25℃,空气湿度在60%~70%,并保证展室内光照充足。

作者简介 赵萌(1982—),女,北京人,工程师,从事热带、亚热带植物引种收集与应用研究。

收稿日期 2021-11-09; **修回日期** 2021-11-25

1.5 数据处理与分析 扦插 90 d 后(2020 年 12 月 13 日), 检查试验效果, 使用数字显示游标卡尺测量各插穗的根长, 记录生根数与新叶生长量, 并计算生根率。以每处理的平均值为代表值, 使用 Excel 进行数据处理与分析。

2 结果与分析

2.1 不同叶片处理方式对八角筋扦插的影响

2.1.1 对生根率的影响。从图 1 可见, 不留叶片处理的生根效果最好, 平均生根率为 93%; 留半片叶处理平均生根率为 73%; 留 1 片叶处理效果最差, 平均生根率为 53%。

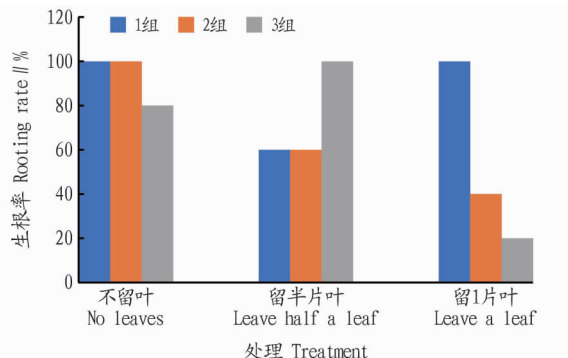


图 1 不同叶片处理方式对八角筋扦插生根率的影响

Fig. 1 Effects of different leaf treatments on cutting rooting rate of *Acanthus montanus*

2.1.2 对平均生根数的影响。从图 2 可见, 不留叶片处理扦插后平均生根数为 4.6 条/株, 效果最好; 留半片叶处理平均生根数为 3.7 条/株, 效果次之; 留 1 片叶处理效果最差, 平均生根数仅 1.9 条/株。

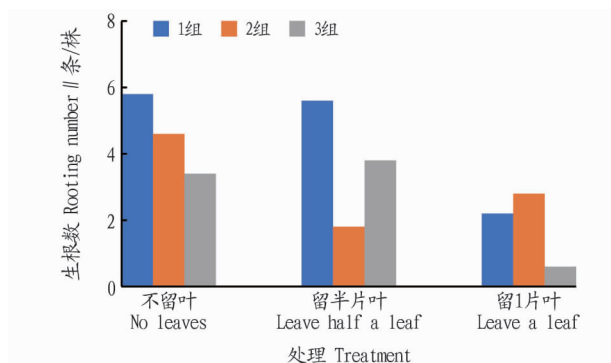


图 2 不同叶片处理方式对八角筋扦插生根数的影响

Fig. 2 Effects of different leaf treatments on cutting rooting number of *Acanthus montanus*

2.1.3 对平均根长的影响。由图 3 可知, 不留叶片的处理方式扦插后平均根长为 67.29 mm, 效果最好; 留 1 片叶处理平均根长为 36.63 mm, 效果次之; 留半片叶处理效果最差, 平均根长为 18.77 mm。

2.1.4 对新叶生长量的影响。由图 4 可知, 不留叶处理平均新叶生长量为 1.5 对/株, 留 1 片叶处理平均新叶生长量为 1.1 对/株, 留半片叶的处理方式平均新叶生长量为 0.9 对/株。可见, 不留叶处理的效果优于其他处理。

2.2 不同栽培基质对八角筋扦插的影响

2.2.1 对生根率的影响。由图 5 可知, 栽培基质为泥炭处

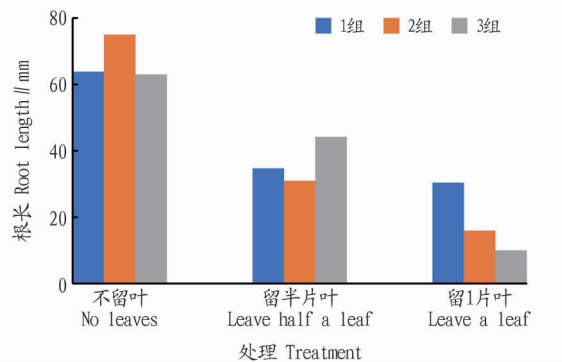


图 3 不同叶片处理方式对八角筋扦插根长的影响

Fig. 3 Effects of different leaf treatments on cutting root length of *Acanthus montanus*

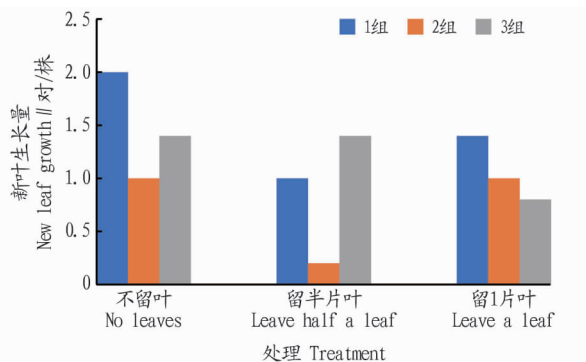


图 4 不同叶片处理方式对八角筋扦插新叶生长量的影响

Fig. 4 Effects of different leaf treatments on cutting growth of new leaves of *Acanthus montanus*

理的生根效果最好, 平均生根率为 93%, 其中 1 组、2 组生根率均达到 100%, 3 组的生根率为 80%; 栽培基质为珍珠岩处理的平均生根率为 67%, 效果次之; 栽培基质为营养土处理的平均生根率为 33%, 表现最差。

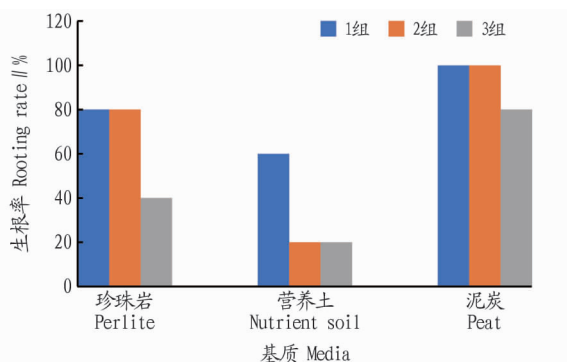


图 5 不同栽培基质对八角筋扦插生根率的影响

Fig. 5 Effects of different culture media on cutting rooting rate of *Acanthus montanus*

2.2.2 对生根数的影响。由图 6 可知, 栽培基质为泥炭处理的平均生根数为 4.5 条/株, 生根数最多; 珍珠岩处理的平均生根数为 3.4 条/株, 生根效果次之; 营养土处理的平均生根数仅为 0.7 条/株, 效果最差。可见, 泥炭对促进八角筋生根数的效果优于珍珠岩和营养土。

2.2.3 对根长的影响。从图 7 可以看出, 泥炭处理穗条平均根长最长, 达 95.40 mm; 其次为珍珠岩处理, 平均根长为

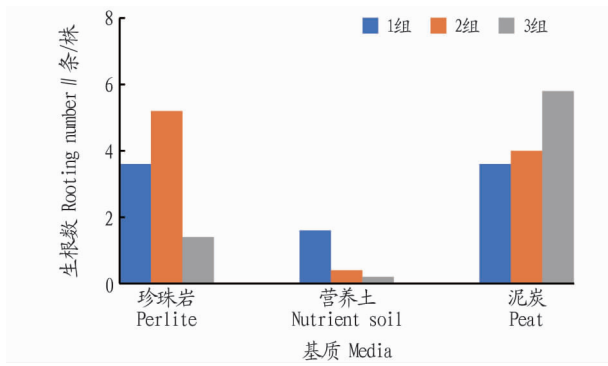


图6 不同栽培基质对八角筋扦插生根数的影响

Fig. 6 Effects of different culture media on cutting rooting number of *Acanthus montanus*

45.20 mm; 营养土处理的平均根长最小, 仅 9.74 mm。可见, 栽培基质为泥炭处理的效果优于珍珠岩和营养土。

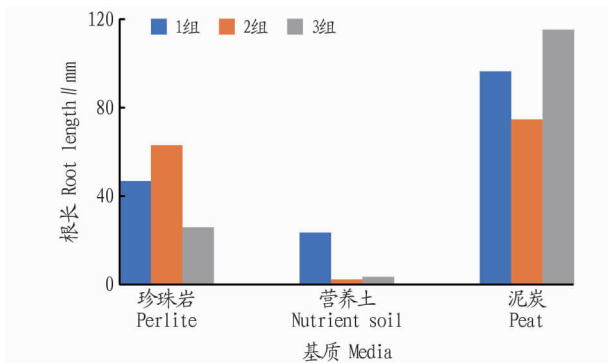


图7 不同栽培基质对八角筋扦插根长的影响

Fig. 7 Effects of different culture media on cutting root length of *Acanthus montanus*

2.2.4 对新叶生长量的影响。由图8可知, 泥炭处理的平均新叶生长量为 1.7 对/株, 珍珠岩处理的平均新叶生长量为 2.7 对/株, 营养土处理的平均新叶生长量为 0.7 对/株, 可见栽培基质为珍珠岩处理的高于其他处理。

3 结论与讨论

扦插基质是扦插成活的重要影响因素^[4-5], 不同扦插基质对八角筋扦插繁殖的影响不同。泥炭含有一定养分及较好的保水保肥效果, 故而扦插繁殖效果最好。珍珠岩吸水能力强, 不易发生病虫害, 但营养供给能力差, 因此扦插繁殖效果较泥炭差。营养土选用含有氮、磷、钾配比的腐殖质基质, 3种基质中, 营养土的肥力最厚, 扦插繁殖效果最差, 生根率、生根数、根长均不如泥炭和珍珠岩。综上所述, 八角筋扦插繁殖宜选用泥炭作为基质。

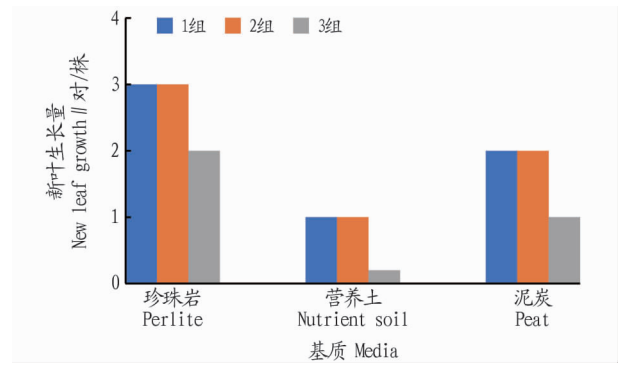


图8 不同栽培基质对八角筋扦插新叶生长量的影响

Fig. 8 Effects of different culture media on cutting new leaf growth of *Acanthus montanus*

叶片是光合作用的主要器官, 叶片光合作用可为插穗生根提供充足的糖、蛋白质等物质, 从而促进插穗生根成活^[6]。在扦插过程中, 插穗留叶量对扦插生根有一定的影响, 插穗带叶与否影响插穗成活率及根系生长^[7], 这与留叶量对矮紫金牛和莲雾扦插的影响的研究结果相似^[8-9]。在八角筋扦插繁殖的3种叶片处理方式中, 不留叶的方式扦插繁殖效果最好, 不仅根长相对较长, 且根数也相对较多^[10]; 而留1片叶的插穗生根率最低, 根数也最少; 留半片叶的方式插穗新叶生长量最少。这表明在扦插过程中, 即使没有基础能量供给, 也不会对八角筋扦插繁殖造成太大影响, 而在扦插过程中, 叶片较多可能更易蒸腾失水。因此, 建议在八角筋扦插繁殖中选用不留叶的方式。

参考文献

- [1] 雷安平, 唐旭蔚. 老鼠簕的扦插繁殖[J]. 经济林研究, 2004, 22(2): 89-90.
- [2] 张留恩, 廖宝文, 管伟. 模拟潮汐淹没对红树植物老鼠簕种子萌发及幼苗生长的影响[J]. 生态学杂志, 2011, 30(10): 2165-2172.
- [3] 黄丽艳, 史小芳, 莫竹录, 等. 广西珍稀濒危真红树植物小花老鼠簕分布及种群特征[J]. 广西科学院学报, 2020, 36(4): 353-360.
- [4] 孙敬爽, 郑红娟, 贾桂霞, 等. 不同基质、生长调节剂、插穗规格和代谢调节剂对“蓝星”扦插生根的影响[J]. 北京林业大学学报, 2008, 30(1): 67-73.
- [5] 王金盾. 扦插季节、基质与外源激素处理对细叶青藤扦插繁殖的影响[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(18): 5758-5759, 5768.
- [6] 钟赞华, 谢志南, 张雪芹, 等. 遮光对三角梅插穗生根及光合作用的影响[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(30): 16748-16750.
- [7] 赖瑞云, 钟赞华, 张雪芹, 等. 留叶配合 IBA 处理对三角梅插穗生根及生理生化指标的影响[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(35): 19980-19982.
- [8] 叶才华, 王清隆, 晏小霞, 等. 矮紫金牛扦插技术初探[J]. 热带农业科学, 2015, 35(8): 13-15.
- [9] 张雪芹, 谢志南, 赖瑞云, 等. 插穗类型和留叶量对莲雾扦插生根及光合参数的影响[J]. 福建农业学报, 2016, 31(5): 455-459.
- [10] 季艳林, 赖慧灵, 邹霖湘, 等. 不同基质与留叶方式对银脉爵床扦插繁殖的影响[J]. 武夷科学, 2016, 32(00): 115-118.