

北京地区大百合栽培养护技术研究

张辉, 张蕾, 徐雨晴, 蒋靖婉, 林好, 董知洋, 邓军育, 魏钰*

(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 在北京植物园引种栽培大百合, 从种植地选择、整地施肥、种球处理、栽植、遮阴、四季养护要点、病虫害防治和园林应用 8 个方面, 对大百合的栽培管理技术进行研究, 以提高大百合的成活率、开花率及观赏性, 最终建立一套完整的大百合栽培技术, 研究成果对今后大百合在北京地区园林中的广泛应用具有重要意义。

关键词 大百合; 养护管理; 栽培技术

中图分类号 S 682.2⁺65 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2023)04-0095-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2023.04.023



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Maintenance and Cultivation Technique of *Cardiocrinum giganteum* in Beijing

ZHANG Hui, ZHANG Lei, XU Yu-qing et al (Beijing Botanical Garden, Beijing Floriculture Engineering Technology Research Centre, Beijing Laboratory of Urban and Rural Ecological Environment, Beijing 100093)

Abstract In this study, *C. giganteum* has been introduced and cultivated in Beijing Botanical Garden for several years, the cultivation and management techniques of *C. giganteum* were studied from eight aspects, including planting site selection, soil preparation and fertilization, seed ball treatment, planting, shading, key points of four season maintenance, pest control and garden application, in order to improve the survival rate, flowering rate and ornamental ability of *C. giganteum*, and finally establish a complete set of *C. giganteum* cultivation techniques. The results of this study are of great significance for the wide application of *C. giganteum* in Beijing gardens in the future.

Key words *Cardiocrinum giganteum*; Maintenance; Cultivation technique

大百合属为百合科多年生草本植物, 目前有大百合(*C. giganteum*)、荞麦叶大百合(*C. cathayanum*)和日本大百合(*C. cordatum*) 3 个种^[1], 其中前 2 个种原产我国, 《中国植物志》上均有记载。在 Flora of China(2000)中大百合又包括 2 个变种: 大百合(原变种)(*C. giganteum* var. *giganteum*)和云南大百合(*C. giganteum* var. *yunnanense*)^[2]。这几个种中大百合较为常见, 通常株高 1.0~2.5 m, 基生叶的叶柄基部膨大形成鳞茎, 周围生数个小鳞茎, 卵形, 茎直径 2.0 cm, 高 3.5 cm; 茎生叶片卵状心形; 总状花序顶生, 着花 10 余朵, 乳白色, 喇叭状, 花被片内面具淡紫红色条纹; 花期 5—6 月, 果期 8—10 月。产我国云南、四川、甘肃等地, 自然状态下多分布于海拔 1 000~1 800 m, 生长在土壤疏松、肥沃、阴湿的林下、灌丛或山涧溪流两岸^[3]。夏季花大、洁白、雅致, 园林应用适合栽植于林下、溪涧旁等阴湿处片栽观赏。春发基生叶呈莲座状, 褐红色, 亦具较高的观赏价值^[4]。虽然大百合适应性较强, 可引种在多种气候条件下, 但由于相对于原产地气候环境的改变, 大百合的株高、花色、花朵数量、花朵大小均会出现不同程度的变化^[5]。大百合在生长过程中常常会受到光照、水分、湿度等因子的影响, 降低开花数量与观赏性, 因此加强大百合栽培技术研究, 可以有效提高其生长率及观赏性。

1 种植地选择

大百合喜春季阳光充足、夏季凉爽、耕层湿润阴蔽的环境, 要求微酸性至中性 pH 6~7、富含有机质、耕层深厚、排水良好的土壤, 圃地宜选择地势高、土质疏松肥沃、排水良好、

有灌溉条件的落叶阔叶林下, 以耐水湿、春季发芽迟、展叶晚的树种为最佳^[6]。早春, 阔叶树如果萌芽展叶较晚, 在大百合萌芽期和展叶期阳光可直射地面, 土壤温度回升较快, 有利于植株的营养生长, 植株健壮, 开花繁茂; 夏季高温来临时又能形成良好的郁蔽度, 既能遮挡强光, 防止叶片灼伤, 又能降低气温, 延长花期和植株生长时间, 大大提高观赏效果及更新鳞茎的质量^[6]。

笔者分别从四川(雅安、都江堰)、湖北(利川)、陕西(秦岭)、云南(玉溪)(图 1)引种大百合栽植在北京植物园草花基地与展示区进行种质资源保育与生物学研究, 整理出一套完整的大百合栽培技术。

在北京植物园选择 2 处栽植大百合, 一处位于西部草花基地, 另一处为东部宿根花卉园, 两处地势较高, 排水良好。由于植物园靠近西山, 夏季白天较市区温度低 2℃, 夜间低 4℃。两处均栽种大量落叶乔木, 早春树叶发芽晚, 光照充足, 夏季树叶茂密, 栽植地郁闭度高, 可防止大百合被太阳灼伤。

2 整地施肥

大百合属于球根花卉, 忌土壤黏重, 其根系较深, 可达到 30 cm 以上, 整地时需要深翻土壤 40~50 cm。有研究表明, 野生大百合在四川引种栽植, 在 40% 园土+30% 珍珠岩+30% 腐殖土的基质上生长最好, 施肥以 N:P:K=2:2:3 的配比最好^[7]。笔者综合分析北京植物园引种地土壤情况与大百合生长根系特点, 由于栽植地属于壤土, 黏性较大, 需要掺入粗河沙、珍珠岩、蛭石改良透水透气性, 改良物用量应为耕作层土壤的 60%。深耕的同时加入 1 kg/m² 草炭土, 以增加土壤的保水性及透气性, 加入过磷酸钙 100 g/m², 麻渣或骨粉 300 g/m², 使其与耕作层土壤均匀混合。用 FeSO₄ 调整土壤 pH 至 6~7, 呈弱酸性。清除碎石块, 并拍碎土块耙平土地,

基金项目 北京市公园管理中心项目“大百合属植物收集与展示研究”(ZX2019009)。

作者简介 张辉(1982—), 男, 北京人, 高级工程师, 硕士, 从事园林设计、植物栽培养护研究。*通信作者, 正高级工程师, 硕士, 从事球根花卉研究与应用研究。

收稿日期 2022-04-07; **修回日期** 2022-09-22

并留出排水通道(图 2)。



图 1 大百合种质资源引种地分布

Fig.1 Introduction and distribution of germplasm resources of *C.giganteum*



图 2 大百合栽植区整地处理

Fig.2 Preparation and treatment of *C.giganteum* planting area

3 种球处理

在 11 月初,待茎叶开始枯萎、果实开裂时,将老球与带根仔球挖出,用手掰开小仔球,不要损伤鳞茎。清除泥土、残根洗净后用百菌清或多菌灵 500 倍液浸泡约 30 min,也可以用 200 倍福尔马林浸种,时长也为 30 min。浸种后的种球要在自然环境中晒干表面后定植(图 3)。

4 栽植

栽植前先通过测量周径,将种球筛分成 2 组:①周径 > 8 cm,第 2 年开花可能性较大,根系需要营养面积较大且植株冠幅也较大,可以作为展示栽植,株行间距 100 cm × 100 cm;②周径 ≤ 8 cm,第 2 年开花可能性较小,可作为引种



图 3 大百合种球

Fig.3 *C.giganteum* bulb

保育栽植,株行间距 40 cm × 40 cm,待种球达到开花规格后进行移栽^[8]。栽植时将鳞茎埋入土中,鳞茎顶端埋入土表以下 2~3 cm,过深影响春季出苗,过浅雨季易发生倒伏。种球栽植时须将其扶正,确保顶芽向上,用土将扶正后的种球固定好,栽植后稍加镇压,使鳞茎与土壤紧密接触。切不可栽植过密,因为大百合在生长旺盛期植株高大而繁茂。定栽后浇

2次透水,并用树叶、草屑等进行覆盖,从而达到防寒、保墒的目的(图4)。



图4 大百合种球栽植

Fig.4 *C.giganteum* bulb planting

5 遮阴

北京地区引种栽植大百合遮阴有2个作用:减少阳光直射,降低温度。大百合属于喜阴植物,通常认为,喜阴植物需要种植在密林下或建筑物阴暗面,但多数喜阴植物在完全阴蔽处不能正常生长,而是需要一定的散射光照射。

刘筱等^[8]研究发现,大百合在四川45%遮阴处理下有较高的相对增长率、净光合率等,70%遮阴处理下大百合生理特性普遍优于全光照。因此,大百合的生长忌强光直射,需要适度遮阴才能满足大百合植株光合作用制造养分能源需求,从而达到理想的观赏效果。同一季节平原地区温度比大百合原产地高,遮阴可减少光照强度,同时降低环境温度,推迟了大百合夏季休眠的时间,使其营养生长与生殖生长更充分,植株生长更健壮。

笔者通过对大百合原产地与引种地光照强度的对比分析,考虑到北京地区随着季节的变化光照强度与温度的不同,春季使用60%遮阴处理、夏秋季使用80%遮阴处理^[9]。根据季节变化适度遮阴有利于大百合的生长,一定程度上改善了大百合的生长环境,降低了环境温度与光照强度,提高了空气相对湿度和CO₂浓度,从而带动了大百合的光合机制,提高了大百合的生理活性。

6 四季养护要点

北京地区春季多受西北大陆干冷气团控制,但冷空气势力明显衰退,气温回升快,干旱多风沙。冷空气活动频繁,冷暖多变化,昼夜温差大。浇水成为干燥且升温快的季节最重要的养护工作之一。在大百合长出新芽前要进行松土,增加土壤透水透气性并帮助出芽,萌芽后至整个生长季节要有充足的水分供应,干旱会造成生长缓慢、植株瘦弱、叶尖枯

黄^[10]。3月中旬出苗(图5),展叶期施1次肥,以氮肥为主,以促进茎、叶生长。施肥量为磷酸二铵37.5 kg/hm²、尿素75.0 kg/hm²。可结合施肥浇灌0.5%硫酸亚铁调整pH。



图5 春季大百合

Fig.5 *C.giganteum* in spring

夏季受太平洋暖湿气团影响,气温高,雨水多,形成雨热同季。极端最高气温值出现于夏初。北京西部香山地区雨水更为集中,很多宿根花卉在雨季出现倒伏现象,严重影响了植物正常生长与景观效果。盛夏种植地要修建排水沟,大雨过后要及时排水,大百合鳞茎忌积水,积水易烂根,造成地上部分死亡。夏季同时要进行中耕除草,及时去除争夺养分的杂草,增加局部通风透气性,中耕宜浅,以免碰伤鳞茎和基部叶片。大百合北京地区花期在5月下旬或6月上旬,花期可达14~21 d。花茎抽生期和开花前期各追施1次速效磷、钾肥,以促进花朵繁茂,施肥量为磷酸二铵75 kg/hm²、磷酸二氢钾30 kg/hm²;花后小鳞茎迅速生长增大,再施1次磷、钾肥,以利于新鳞茎更新、生长,施肥量同上。适当的施肥可以使花朵更大、更艳丽,果实饱满,也增加仔球的数量与质量(图6)。

秋季天高气爽,冷暖适宜。气温逐渐下降,降水显著减少,日照时数较长。10月下旬大百合叶片开始枯黄,此时要减少浇水,使植株进入休眠期。及时去除地面残落叶,减少病虫害概率。11月初,果实成熟开裂后应及时采摘,晾干并保存。11月下旬土地上冻前可以移栽仔球。

冬季受西北大陆干冷气团控制,气候寒冷干燥。在土壤上冻前浇2~3次透水,浇足冻水。由于大百合种球生长过程中鳞茎会逐渐高出地面,鳞茎耐寒耐风性较差,冬季用土覆盖鳞茎,并用树叶、松针等均匀覆盖在土壤表面起到防寒保墒作用。

7 病虫害防治

大百合适应性较强,栽培简易,耐粗放管理,但是由于栽植地环境与原产地环境差异教大,易受到病虫害侵袭,尤其是在5月后,北京地区气温快速升高,真菌等病害快速繁殖,对部分大百合的生长与开花产生很大影响。为降低大百合受病虫害的影响,要选择物理防治,尽量避免化学防治。春季用500倍百菌清灌根进行土壤消毒(图7),减少真菌等病

害对鳞茎的损伤,春季嫩芽易受到蚜虫危害,要及时清除杂草,消灭寄主,减少虫口数量。



图6 大百合开花

Fig.6 *C.giganteum* blooming



图7 大百合药剂灌根

Fig.7 Medicament filling and covering the roots of *C.giganteum*

夏季高温高湿环境下,应在晨间浇水,只浇土壤,避免浇到叶片,及时去除枯枝死叶与周边杂草,增加通风,并减少病虫害的根源;增加排水沟,切勿长期潮湿;避免施用未经充分腐熟的有机肥。秋季易出现黑斑病、锈病等,及时去除发病

的叶片,如病害严重可以用500倍代森锌可湿性粉剂进行喷洒,以控制病情。冬季采收种球时要清除腐烂鳞茎,用百菌清或福尔马林稀释液浸泡杀菌,保存时保证鳞茎干燥。

8 园林应用

大百合株型端正挺拔,枝叶深绿有光泽,在园林、庭院中既可以孤植展示,也可以与伴生地被植物混合栽植,盆栽可以作为室内观赏花卉^[11]。由于其高大的株型,洁白硕大的花朵,多应用于景观的中后层空间,可以作为花坛、花境的骨架和视觉焦点花材,可以应用于公园、社区、机关单位、道路绿化中(图8)。



图8 大百合在园林中的应用

Fig.8 Application of *C.giganteum* in gardens

此外,大百合是经济植物,鳞茎可以生产优质淀粉,也可以食用,果实还有一定的药用功效,具有较好的经济价值。

参考文献

- [1] 李彦坤,高亦珂.大百合属植物开发价值研究[J].现代园艺,2015(10):106-107.
- [2] 张金政,龙雅宜,孙国峰.大百合的生物多样性及其引种观察[J].园艺学报,2002,29(5):462-466.
- [3] 梁松筠.百合科(陕义)植物的分布区对中国植物区系研究的意义[J].植物分类学报,1995,33(1):27-51.
- [4] 万珠珠,龙春林,程治英,等.重要野生花卉大百合属植物研究进展[J].云南农业大学学报,2007,22(1):30-34.
- [5] 孙珊珊,朱新宇,刘焕婷.植物引种驯化的概念、意义及影响因素分析[J].防护林科技,2015(1):77-78.
- [6] 刘刚.云南大百合引种栽培技术[J].特种经济动植物,2005,8(1):33.
- [7] 张帆,刘敏,赵景龙,等.不同栽培措施对野生大百合生长和开花的影响[J].北方园艺,2013(1):49-52.
- [8] 刘筱,赵景龙,邓洁,等.遮阴对不同大小种球大百合生长与光合特性的影响[J].安徽农业科学,2011,39(36):22274-22276.
- [9] 孙媛圆,唐安军.大百合属植物引种栽培及繁殖技术研究进展[J].现代农业科技,2019(14):68-70,73.
- [10] 王晓冰,宋雅迪,庄静静,等.不同光照条件下大百合光合生理特性研究[J].中药材,2019,42(7):1489-1493.
- [11] 唐艳梅,邹桃龙.不同栽培条件对野生大百合营养生长的影响[J].园艺与种苗,2021,41(11):21-24,38.