

昆士兰瓶干树茎干引根复壮技术

耿 蕾, 李权生, 汤诗杰, 顾永华

(江苏省中国科学院植物研究所, 南京中山植物园 江苏 南京 210014)

摘 要: 昆士兰瓶干树株型奇特, 为大型观赏树种, 原产澳洲, 近 10 a 来我国各大植物园和园林绿地有多家不惜花费数十万元引进栽培, 由于长途运输或生态条件的突然改变, 导致树势生长减弱、患病, 最终损失惨重。通过对树体患病部位的处理, 促使再次生根, 为提高此树种在我国的成活率有其重要、积极意义。

关键词: 昆士兰瓶干树; 引根; 复壮

中图分类号: S 687.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2009)10-0223-02

昆士兰瓶干树 (*Brachychiton rupestris*), 梧桐科 (Sterculiaceae) 瓶干树属, 又名佛肚树、瓶子树, 原产地: 澳洲昆士兰中西部干旱地区及热带雨林澳洲昆士兰中西部干旱地区, 澳洲特有树种, 具有很高的观赏价值, 是植物园、热带地区园林建设和休闲中心绿化造景中珍贵的首选观赏树种。由于体积大, 在整个起苗、运输、定植过程中, 如果护理不当, 就会造成植株受伤, 将前功尽弃。根据多年来栽培昆士兰瓶干树的实践, 结合养护、复壮的过程, 现总结其经验, 提供一些有益参考。

1 昆士兰瓶干树的形态特征

昆士兰瓶干树幼苗期生长缓慢, 通常在生长 15 a 后树干才会逐渐膨大, 具有一定观赏价值的树龄都应该在 50 a 以上。成年树种株型巨大, 体内肉质疏松, 内含大量水分。树体通常高可达 15~20 m, 胸径达 2~3 m。树干上半部的树皮绿色, 具有进行光合作用的功能, 下半部的树皮龟裂, 坚硬。昆士兰瓶干树不但树形奇特, 叶片的变化也很大, 叶色深绿, 幼苗期为单叶, 后至披针形至掌状深裂, 成龄树多为两型叶, 分别是披针形和掌状深裂。花喇叭型, 白色。果实长圆形, 咖啡色, 成熟时开裂, 种子内富含淀粉, 可食。

2 昆士兰瓶干树的生长环境

昆士兰瓶干树在我国南方部分地区可以户外越冬, 但是在我国较寒冷的北方, 要选择冬季有加温措施的温室等环境, 温度保持在夜晚 10℃以上, 白天 15℃以上才可以不受冻害。昆士兰瓶干树耐旱, 硕大瓶干部储藏大量的水分, 即使 1~2 a 不浇水依然能够生长; 喜强光,

可耐高温, 要求正常生长温度 20~35℃, 但是, 在 50℃的强光下叶片也不会被灼伤。有明显的休眠期, 休眠时不易浇水。

3 昆士兰瓶干树栽培现状

一株具有观赏价值的瓶干树都在 10 万元以上, 有的甚至数十万元。近 10 a 来, 我国相继有很多地方不惜花巨资引进瓶干树, 更有的甚至是多次引进, 但是由于树体巨大, 迁移中的损伤、环境因子造成的生长势减弱, 乃至病虫害的侵袭, 导致不同程度的损失。病树最初呈现出生长势减弱、局部流出粘稠物, 后期导致病害部位树皮鼓胀、脱落, 直至导致死亡。据有关资料报道, 曾有 200 岁的昆士兰树由于迁徙导致死亡的记载; 更有龙头产业公司损失瓶干树 20 余株, 经济损失上千万的记录^[1]。

4 促发生根

4.1 掌握病树生根的环境因子

昆士兰瓶干树木质疏松, 体内含有大量水分, 一旦受损, 日后一定会有部分表皮鼓胀、脱落, 大量的水分会从脱落部位蒸发出来。在自然界中, 在高湿度或水环境条件下, 特别是在水气交界处容易形成气生根, 瓶干树受损的皮内层活性形成层组织是气生根最佳的生长环境, 此环境条件下增生的气生根不但增生能力强, 摄氧能力也特强, 无需像在土壤中生长的植物一样以多级分枝或发达根毛的方式以扩大其与外界的接触表面积, 根系的生长是植物体发育的基础。因此, 促使快速、准确地促发生根是养活瓶干树的基础。

4.2 生根的时机和方法

昆士兰瓶干树最佳生长时间在春末至秋初, 由于树体内含有大量的水分, 受伤后一定会有水分从伤口部位溢出, 此时千万不能在树体的任何部位浇水, 可每 10 d 在树身喷洒 1/500 高锰酸钾溶液, 待伤口干燥后,

第一作者简介: 耿蕾(1962-), 女, 山东聊城人, 园林工程师, 现从事植物驯化育种及栽培等方面的研究工作。E-mail: glei_cnb@yahoo.com.cn.

收稿日期: 2009-05-13

在受伤部位的上方选择切入口。操作时机应该选择在春末至初夏的时间里进行, 操作的部位以大树主茎的基部为好, 因为靠近根部容易发根。瓶干树树体虽然含有大量水分, 然而, 表皮组织同样也有木栓层、木栓形成层、栓内层韧皮层、形成层, 试验证明, 容易生根的部位在形成层部位。根据需要切开小口, 填入高温消毒过的基质, 阻隔树体下部分有机物质的运输, 在切断有机物质的运输通道以后, 有机物质和生长激素会积累在切口处, 形成大量的愈伤组织, 并分化出根系。经观察, 40 d 左右, 树皮上的伤口出现节瘤, 这是植物光合作用的产物, 是植物体营养成分累积的结果, 当植株吸收有机物质自上而下运输时, 因局部被破坏, 有机物无法输送, 伤口处便会出现节瘤, 局部生长素浓度变大, 这个浓度的生长素可促使树皮生根。

表 1 昆士兰瓶干树伤口处理 40 d 后, 最佳生根位置

| 距地面的距离/ m | 生根情况 |
|-----------|-------|
| 0.5 | 生根 |
| 1 | 生根 |
| 2 | 有节瘤萌动 |
| 3 | 无变化 |

4.3 切管套根

前面工作结束后, 要适时观察 当幼根长到 4~6 cm 后, 可以对幼根套管引根。具体操作是用一根直径为 4~5 cm 的塑料管, 一侧割开, 中间填充上土壤, 将幼根置于土壤内。土壤可选用膨胀珍珠岩、腐殖土、大粒河沙各一份, 再加少量草木灰配置, 套管连接到地面土层, 便于以后根系生长。日常管理中保持土壤适当潮湿, 经 20 d, 当根系正常发育后, 可以浇 1 次透水, 但是要掌握“干透浇透”的原则, 如果土壤含水量过大, 时间过长, 反而会影响土壤的透气性能, 抑制根系的呼吸, 对发根不利。由于瓶干树树体巨大, 充足的养分能够促使幼根快速生长。当幼根生长到 60 d 后, 根系的直径可长到 2 mm 粗。

表 2 不同的温度下根系生长对比

| 温度/℃ | 给水/d | 发根情况 | 根长/mm |
|------|------|------|-------|
| 25 | 8 | 生长 | 0.06 |
| 30 | 5 | 生长 | 1 |
| 35 | 2 | 生长迅速 | 6 |
| 40 | 1 | 生长 | 3 |

4.4 合理修剪, 促发新生根系生长

新芽萌发, 是树体进行生理活动的标志。树体地上部分的萌发, 对根系的生长具有刺激作用, 只有根发的多, 吸收的多, 芽才会发的旺盛。因此, 修剪是促使瓶干树根系生长的一个重要的手段, 进行重修剪促使树体萌发的新芽生长。由于瓶干树树体含有大量水分, 修剪时一定会有液汁从伤口溢出, 所以选择修剪的时机很重要。通常情况下应采取早春进行修剪, 此时由于温度低, 树液尚未萌动。修剪后的伤口需要消毒和封口, 可用生石灰加入 1% 的多菌灵粉剂搅拌成糊状涂抹伤口, 防止汁液流出。一来消耗养分, 二来防止伤口感染。

5 引根复壮, 大树恢复生长

套管的根系生长过程中, 要及时地添加一些腐熟的有机肥料供根系吸收, 使用时间为 15~20 d 1 次。在使用肥料的过程中要掌握“淡肥勤施”的原则, 避免肥料太浓灼伤根系, 一来加速根系生长, 二来由于树体损伤过程中, 已经消耗了大量的养分, 这种吸收也是一种互补, 对大树快速恢复生长可以起到积极的作用。仔细观察, 进入正常管理中的根系生长迅速, 很快就可以接触地面的土层, 1 a 后, 新根系已经牢牢的生长在大树脚下肥沃的土层里。由于新根系的增粗, 其外层的套管已经禁锢了生长, 要适时地把塑料套管由下往上逐步剔除, 必要时可在根系部位填高土壤, 或加覆盖物让其逐步适应新环境。

6 结论

昆士兰瓶干树由于长途移植, 再加上病虫害感染, 容易造成植株长势衰弱, 极易形成受伤植株, 具体表现为局部会溃烂。经过药物治疗后, 进行生根处理。昆士兰瓶干树茎干部位可以生根, 生根的部位在于皮层的形成层组织, 在高湿度的入口处, 树体内大量的潮湿气体喷涌出来, 协助新根的产生。新根形成后, 虽然延续了树体的生命, 但是由于树体内部分水分的溢出, 给树势已经造成损伤, 在日后的管理中, 尤其是对伤口的处理要定期给药物处理, 对新根的长势仔细观察, 增加肥料, 促进树体复壮。利用引根的方法, 有效地减少此树种的死亡, 能够为展览温室、众多的绿化广场、休闲中心弥补经济损失。

参考文献

- [1] 徐家雄, 陈沐荣, 方天松. 昆士兰瓶干树干腐病的防止[J]. 广东林业科技, 2008, 24(1): 55.