

# 乡土地被植物——蛇莓的应用研究与推广

郑维霞<sup>1</sup>, 胡国强<sup>2</sup>, 王长久<sup>1</sup>

(1. 北京市丰台区园林局南苑绿化队, 100076; 2. 北京市丰台区园林局, 100071)

**摘要:**通过对北京地区乡土地被植物——蛇莓进行种植试验与研究, 观测其生物学特性, 并进行抗旱性、抗寒性等研究, 得出蛇莓是具有园林推广价值、适应北京气候环境且园林效果突出、养护管理粗放的地被植物。并结合大面积试种试验, 研究其综合的繁殖技术、管理措施等, 为其在城市园林绿化中大面积推广提供了技术保障。

**关键词:**乡土地被植物; 蛇莓; 园林绿化

**中图分类号:**S688.4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2006)03-0102-03

地被植物的特点是栽培容易, 养护管理粗放, 适应力和覆盖力强, 能对地面起到良好的保护和装饰作用, 因此, 近年来在国内外的园林绿化中均受到了广泛欢迎和重视, 许多专家和园林工作者进行了相关研究。但是, 目前国内各大城市对地被植物的研究和推广技术方面的工作还做的不够, 许多优良的地被, 特别是乡土地被并没有得到合理的开发和利用, 只有部分种类的潜能得到了挖掘, 如王祥和、汤巧香、么秀文等。对天津市的54种地被进行了适应性观察, 筛选出了可在天津市大面积推广的15种地被植物<sup>[1]</sup>; 贾学苏关于紫花地丁的繁殖研究<sup>[2]</sup>; 辽宁省林业学校从叶片质地、抗旱性、抗热性、抗寒性、抗病性、耐践踏、花色、绿期及与杂草竞争能力方面对美国地被石竹进行评价, 认为地被石竹建植草坪成本低、后期管理粗放、适应性广泛, 是优良的绿化品种<sup>[3]</sup>; 张艳敏经过4年的栽培试验表明, 认为连线草具有占领地盘、减少杂草的优势, 减少地面尘土飞扬和水土流失等作用<sup>[4]</sup>; 刘建介绍了北方园林中可运用的15种地被植物<sup>[5]</sup>; 北京乡土地被植物研究所对近30种地被植物进行了物候观测<sup>[6]</sup>等等。针对目前我国丰富的地被资源, 其研究的深度和开发的广度还远远不够, 对于它们综合的繁殖技术和推广经验方面的研究仍然存在着不足。主要针对具有园林推广价值、适应北京气候环境且园林效果突出、养护管理粗放的地被植物——蛇莓进行繁殖技术、抗旱性、抗寒性等生理特性以及养护管理等内容进行研究与概述。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

本次试验主要于2001~2005年之间进行, 试验地被植物为蛇莓。试验地点为北京市丰台区南四环绿化带片林, 土壤质地以沙壤土为主。

### 1.2 试验方法及测定项目

#### 1.2.1 生态习性观测

1.2.2 生长指标测定 匍匐茎长度测定: 试验针对地被的繁殖方式和时间进行对比, 针对生长周期为全年的地被植物, 除种子繁殖和分株繁殖外, 采取春季繁殖和秋季繁殖两种方式, 测量匍匐茎增长速度以及分栽成活率比较。匍匐茎数量测定。

1.2.3 生理指标测定 抗旱性: 针对北京地区夏季炎热干燥天气, 避开人为管理, 于夏季最高温段进行抗旱性试验, 以植株补水后3 d~4 d内能恢复成活为准, 观测其萎蔫程度。总结养护管理经验。抗寒性: 对地被生态习性掌握后, 在秋季对植物进行施肥、浇水, 与对照(自然生长或人为管理较少)进行比较, 观测植株绿期变化。雨季耐水涝性: 直接观测自然生长状态下植株雨季的长势, 有没有因水大而出现长势弱或死亡现象。

## 2 结果与讨论

### 2.1 生态习性观测结果

蛇莓(*Duchesnea indica*)为多年生草本, 蔷薇科, 又称地杨梅。蛇莓果实鲜红, 可同时观赏花、果、叶, 有长匍匐茎, 最长可达1 m。花瓣5, 宽倒卵形, 黄色; 瘦果小, 聚合果, 直径1 cm左右, 红色; 茎匍匐生长, 低矮, 长势迅速。蛇莓喜阴、半阳或偏阴的生活环境, 在强光下长势较差, 对土壤适应性强, 耐土壤贫瘠、耐旱、耐寒等; 每年约3月中旬发芽, 12月初叶片干枯发黄, 地面生长停止, 全年约有10个月的时间均处于不断地开花结果状态。在北京地区, 春季发芽时间与上年冬季降雨、雪量及开春气温有很大关系, 据试验田观测, 2004年3月中旬蛇莓即开始发芽, 至4月上旬已有部分成坪, 2005年蛇莓发芽时间为4月上旬, 且普遍长势不佳。

### 2.2 蛇莓的再生能力很强, 适宜匍匐茎分株繁殖

在保证水分充足的条件下, 蛇莓匍匐茎分株繁殖成活率100%, 本次试验分别于2004年春季、2005年夏季进行, 未出现死亡植株。2004年春季分栽的蛇莓株间距分别为15 cm、25 cm、35 cm, 主要测量其生长量和成坪速度, 结果发现, 3个月, 3种株距的植株全部郁闭, 试验得出蛇莓春季分栽株间距可为20 cm~35 cm。2005年6月采集的种子, 晾干, 7月底进行播种, 至今未出现发芽现象; 刘艳玲, 倪学明, 徐立铭等也对蛇莓种子发芽率进行试验, 发现蛇莓的种子发芽率很低, 一般不超10%<sup>[7]</sup>。因此, 对照两种繁殖方式的结果可以看出, 蛇莓更适宜采用无性繁殖, 即分株繁殖。以下是2005年7月~8月间盆栽蛇莓7 d为一间隔测量出的匍匐茎增加数(见图1), 可以看出蛇莓分株能力很强, 所以再生能力强。据观测, 一株蛇莓在自然生长状态下全年可分株60株以上。

收稿日期: 2006-01-14

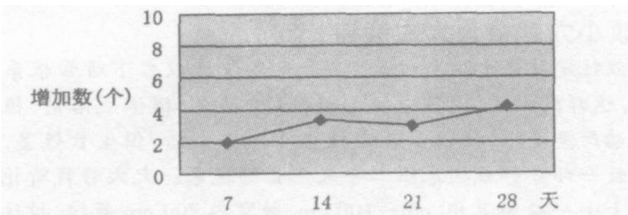


图1 蛇莓雨季分栽植株匍匐茎增加情况

2.3 蛇莓喜阴湿生长环境

春季分栽和夏季分栽生长速度比较(见图2), 其中两次生长量测定时间间隔均为7 d。

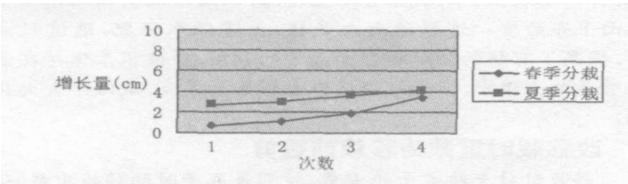


图2 蛇莓春季和夏季分栽匍匐茎生长速度比较

通过试验结果可以看出, 夏季分栽的蛇莓茎生长速度明显快于春季。分析原因是春季较为寒冷, 气温低, 空气也干燥; 而夏季分栽时正值雨季, 蛇莓得到了充足的水分, 因此生长速度较快。另外, 2005年雨季分栽时, 同时选择了5株蛇莓分栽于花盆内, 给与充足的水分, 在试验田中大面积分栽的蛇莓中任选5株, 置于相似的遮荫条件下, 相同间隔内测量植株生长速度, 经过数据对比也发现, 植于花盆中的蛇莓长势明显好于几乎为自然状态下试验田内蛇莓长势, 可见蛇莓是喜阴湿的地被植物。试验田片林下种植的蛇莓群落, 在桧柏树堰内的长势极佳, 颜色墨绿, 而离树堰较远的蛇莓叶色发黄, 叶片瘦小, 分析原因主要是对桧柏进行养护浇水时蛇莓植株也得到了充足的水分。

2.4 蛇莓具有一定的抗旱性

通过盆栽蛇莓抗旱试验得出, 当土壤深度10 cm处土壤含水量为8.12%时, 蛇莓生长几乎停止, 上层叶片发黄, 接近地面的叶片发枯, 叶片约有70%转为焦黄, 此时补充水分, 蛇莓能恢复长势; 继续断水, 当土壤含水量为6.5%时, 蛇莓植株约90%处于焦黄甚至转黑, 补充水分后, 植株平均存活率很低, 短时间内不能恢复原有景观。

蛇莓的根部一般分布在土壤10 cm内, 匍匐茎分株能力强, 地面覆盖效果好, 能防止一定的地面蒸发, 另外根系发达, 吸水能力强, 因此具有一定的抗旱性。本次试验测得的暂时萎蔫系数土壤含水量, 较之王祥和、汤巧香、么秀文等在天津市研究的蛇莓萎蔫系数4.33%要大<sup>[1]</sup>, 分析原因一是土壤质地有差异; 二是本次试验蛇莓为盆栽, 土壤涵水能力较自然状态下要差些, 导致土壤含水量下降较快; 三是天津市地处海边, 空气湿度相对北京要大, 植物蒸腾量与空气湿度和气温有着密切的关系, 相同气温下, 空气湿度大时, 植物蒸腾量就小, 反之则大, 这与试验结果不相悖。

2005年大面积蛇莓控水抗旱试验(南四环绿化带片林下蛇莓试验田内)于6月12日至7月30日进行, 历时近50 d, 只有2场雷阵雨和3场小雨, 期间6月26日~7月23日市区降雨少而不均衡, 试验地几乎无降水, 试验期间最高气温达43℃, 气温在40℃以上的天数达8 d, 根据2004年抗旱

试验结果, 观测当叶片数萎蔫接近70%, 此时主根大多已干枯死亡, 只有部分匍匐茎分生的小芽, 叶片细小, 发黄, 此时立即进行大水浇灌, 10余天后, 蛇莓恢复生长的能力也很强。蛇莓具有一定的抗旱性, 与北京地区普遍种植的冷季型草夏季每周浇一次水比较, 蛇莓可以节约大量的水资源和人工管理费用。

2.5 适量的施肥和水分可以增加蛇莓的抗寒性

小面积蛇莓抗寒性试验结果可以看出, 2004年10月初进行一次施肥并保持充足水分的蛇莓, 与对照(无人工管理)相比, 绿期延长了近10 d, 并且次年开春发芽和长势也明显好于对照。

2.6 蛇莓嗜水耐雨涝

2005年北京地区雨季降水较往年有所上升, 特别是8月3日、10日, 连降了2次大雨, 仅8月3日一天平均降雨量最多的达到了150 mm, 试验主要观测8月1日至10日期间蛇莓的长势, 这期间由于降雨量大, 空气湿度也大, 蛇莓生长迅速, 植株长度和主根分蘖数明显增加, 能快速覆盖地面, 并且叶色碧绿, 透着水灵, 并无任何长势变弱的现象。可见, 蛇莓喜水耐涝, 充足的水分能明显提高生长速度, 增加分蘖数, 增强地面覆盖能力, 是适合种植于林下阴湿环境的地被植物。

2.7 蛇莓的养护管理措施

2.7.1 种植环境 蛇莓适应环境能力很强, 国内, 除高寒、干旱的荒漠地区外, 暖温带及其以南各省区都有分布<sup>[8]</sup>。蛇莓在北京地区可安全过冬, 正常情况下, 11月底霜冻开始时蛇莓地面叶片发黄, 逐渐干枯, 进入12月, 地上部分生长停止, 直到次年3月份, 蛇莓地下根茎重新发芽生长, 全年绿期可达250余天。蛇莓由于耐阴喜湿的特性, 适合种植于大树下或片林里, 替代冷季型草坪, 同时也可抑制杂草。

2.7.2 繁殖技术 蛇莓宜分蘖繁殖, 春季分蘖繁殖可在4月中旬左右, 分栽前除杂草, 翻土10 cm深度, 整地, 株间距保持25 cm~35 cm, 短期内要郁闭可减小株间距, 栽后10 d内保持3遍水, 一般3个月后即可成坪。秋季分蘖繁殖可在7月底8月初雨季进行, 可选择较小植株, 分栽后地上生长势易平衡, 也易成活, 株间距可适当增大, 此时水量充足, 空气湿度大, 蛇莓生长速度快, 成坪也快, 并可以节约一定的浇水量。

2.7.3 养护技术 蛇莓春季返青时间与土壤含水量、气温有很大关系, 土壤含水量大、温度高, 返青就早, 反之则晚; 若春季土壤含水量过低, 蛇莓的发芽率将降低, 植株整体长势将受影响, 通过试验观测, 2004年蛇莓发芽时间比2005年早20 d, 这与冬季降雪量和春季的气温有很大关系。因此, 为促进蛇莓春季发芽, 可在3月初浇一遍水, 4月初进行一次人工除草; 在6月底雨季来临之前依据天气干旱程度, 观测叶面萎蔫状况, 酌情浇水一次, 雨季后人工除草一次; 直到9月底至10月初, 为适当延长蛇莓绿期可适量施肥并浇水。蛇莓很少出现病害, 几乎无需病虫害防治。因此, 蛇莓全年的养护费用极低, 每平米低至0.83元, 仅需3遍水, 1次施肥, 2次人工除草。

3 结论

蛇莓作为多年生草本, 一次建坪多年受益, 可自行繁殖, 在北京地区其绿期长达250余天, 花期、果期从4月份可连续至11月份, 可同时观花、果、叶, 园林效果突出。

# 提高银杏大树移栽成活率的关键技术

孟庆杰<sup>1</sup>, 王光全<sup>1</sup>, 扈学立<sup>2</sup>  
李强<sup>2</sup>, 王光珍<sup>2</sup>

(1. 山东省聊城大学生命科学学院, 252059;

2. 山东省平邑县农业局, 273300)

银杏(*Ginkgo biloba* L.), 又名白果树、公孙树, 是世界银杏类植物中唯有我国仅存的孑遗植物, 被称为“活化石”。银杏树姿挺拔、雄伟、古朴有致, 叶形奇特似鸭掌, 秋叶及外种皮金黄色, 材质好, 寿命长, 抗病虫, 是优美的观赏树木, 常用做城市绿化和行道树。由于银杏树生长较慢, 近几年来, 党政机关、学校、企事业单位争相购买银杏成龄大树用于绿化, 但由于对银杏的生物学特性缺乏了解, 很多单位栽植成活率不高, 据我们对山东省济南、聊城、临沂以及河北省邯郸等地在2000~2002年引进的近千棵银杏大树栽植成活率的调查, 成活率仅有31.9%, 这不仅造成了极大的浪费, 也严重阻碍了该优良树种的发展。自2003年起, 我们根据银杏的生物学特性, 经过多方探讨论证和试验, 总结出一套行之有效地移栽银杏大树成活率的“四改”关键栽培技术, 使成活率达92%以上, 取得了良好的效果。

## 1 改春栽为秋栽

当前, 银杏大树的移栽大多数在春季进行, 此时气温较高, 而地温较低, 栽植下的银杏树发根晚, 地上部抽枝长叶则较快, 造成地上与地下生长的不平衡, 从而使移栽的银杏树因枝叶蒸腾失水过多而抽干死亡。秋栽则能使移栽时受伤害的根系在温和的条件下得到较快愈合, 特别是此时的地温较高, 适宜新根的发生和生长, 翌年不需“缓苗”, 即能旺盛生长, 成活率大为提高。正所谓“春栽一场病, 秋栽一场梦”, 就是这个道理。

蛇莓喜阴湿环境, 在北京地区可以选择种植于养护比较粗放的片林、城市绿化带以及大树较多的城市公园等, 作为林下观赏地被。

蛇莓繁殖能力很强, 匍匐茎节节生根, 再生能力强, 繁殖成活率高, 成坪快, 地面覆盖效果好, 对于美化环境、防止黄土露天、水土流失、吸附降尘、防止地表径流等都有着促进作用。

蛇莓喜水耐旱, 比较适合北京地区春秋季节干燥、夏季炎热、雨季雨水较多的气候环境, 春季干燥影响长势在雨季能及时恢复, 但养护工作中应该注意, 6月底雨季来临前, 要根据叶片萎蔫程度进行一次人工浇灌, 防止叶片萎蔫过度而影响观赏效果。

蛇莓作为北京地区一种优良的乡土地被植物, 应该得到大面积推广。唯一不足的是, 蛇莓初次分栽时需要一定的人工, 但较之目前的冷型草铺植、养护等费用要低廉很多。

## 参考文献:

[1] 王祥和, 汤巧香, 么秀文, 等. 天津市园林地被植物的引种栽培

## 2 改小穴栽植为大穴栽植

以往定植银杏树所挖的穴坑, 大多仅能以容下所带根系为主, 这样的穴坑, 周围土壤板结, 通透性差, 树体成活后, 根系活动严重受限, 往往出现定植当年勉强成活, 但生长性差, 并导致一部分移栽树木第二年又死亡的现象。大穴移栽所挖坑的大小一般为深80 cm~100 cm, 长宽各200 cm栽植, 挖坑时将表土和心土分开, 坑挖好后, 每坑施入50 kg~60 kg的农家肥, 分别与表土和心土混合后填入坑内, 并注意回填时不要打破原来的土层顺序, 即先回填心土一定量时, 放入所植树木, 再回填表土。所栽银杏不宜过深, 以灌水沉实树木根颈于地面平齐为宜。这样的大穴栽植, 土壤保水保肥, 通透性能好, 提高了有机物分解和营养元素的利用, 并使根系保持在最具营养的土壤中, 从而能促进银杏根系的发育, 成活率大大提高。

## 3 改移栽时重截为移栽前重剪

移栽时在大枝主干的重截, 特别是春季时的移栽重截, 使树体伤口过大过多, 水分蒸腾失水严重, 病菌易从伤口侵入感染, 从而降低栽植成活率。秋季栽植, 在移栽前15 d~20 d对拟移栽的银杏大树, 尽量避免对主干的重截, 只对主干大枝上的枝条进行重剪或疏除, 并对较大的伤口用塑料薄膜包扎或用草绳缠绕包扎保湿。这样在移栽前伤口能较快地得到愈合, 栽后蒸腾失水大量降低, 成活率大为提高。

## 4 改栽后轻管为栽后重管

重视银杏大树的栽后管理养护, 也是提高成活率的一项重要环节。栽植后每隔15 d浇水一次, 连续三次。在每次浇水渗下, 表土稍干时, 要及时松土保墒, 以保持土壤温暖湿润, 疏松透气, 促使新根的发生和生长。土壤封冻前, 在树盘表土上覆盖20 cm~30 cm厚的稻草、麦秸或其它农作物秸秆和杂草, 以减少土壤水分蒸发, 保持土壤疏松和维持土壤较高的温度。冬春季节有大风的地区, 在移栽的银杏大树旁边立支柱, 防止被大风刮倒。生长季节要注意浇水、保墒, 及时铲除杂草和防治病虫害。

[J]. 天津建设科技, 1995, 4.

[2] 贾学苏. 野生花卉——紫花地丁的推广运用和栽培技术[J]. 邯郸农业高等专科学校学报, 2003, 20(4): 20.

[3] 王福玉, 李国栋, 柴艳, 等. 地被石竹建植观赏草坪试验[J]. 辽宁林业科技, 1999, 2: 53~54.

[4] 张艳敏. 地被植物连线草在北方城市中应用[J]. 北方园艺, 2001, 5: 53.

[5] 刘健. 北方园林中地被植物的选择和应用[J]. 中国林副特产, 2002, 4: 63.

[6] 邱晓华. 我国乡土地被植物开发现状[N]. 中国花卉报, 2005, 2, 24.

[7] 刘艳玲, 倪学明, 徐立铭, 等. 3种野生耐荫地被植物的调查与评价[J]. 草业科学, 2004, 9(21): 9.

[8] 萧云峰, 高洁, 孙发政. 耐荫湿的草坪地被植物——蛇莓的研究[J]. 四川草原, 1995, 3: 20~23.

[9] 彭江南, 陆蕴如, 陈德昌. 蛇莓化学成分的研究[J]. 中草药, 1995, 26(7).