

浅谈国槐行道树的养护与管理

张利

北京市延庆区园林绿化局

DOI:10.12238/etd.v3i1.4547

[摘要] 国槐 *Sophora japonica* Linn, 豆科槐属植物, 也被称作槐树、豆槐。原产我国北部, 因其表现优良, 近些年来在北京地区被广泛种植于城市道路的便道或分车隔离带上。由于道路系统环境特殊、复杂, 加大了行道树国槐的养护管理难度。本文通过对行道树国槐的现状调查, 针对近些年来国槐生长势日渐衰弱问题, 提出相应地养护管理措施, 并在生产实践中取得了较好的效果。

[关键词] 行道树; 国槐; 养护

中图分类号: TU **文献标识码:** A

Conservation and Management of Street Trees of *Sophora Japonica* Linn

Li Zhang

Yanqing District Bureau of Landscaping of Beijing Municipality

[Abstract] *Sophora japonica* Linn is a *Sophora* plant in Leguminosae, also known as Pagoda tree and *Sophora japonica*. It is native to the north of China. Because of its excellent performance, it has been widely planted on the sidewalk or separation belt of urban roads in Beijing in recent years. Due to the special and complex environment of the road system, it is more difficult to maintain and manage the street tree *Sophora japonica*. Based on the investigation of the current situation of the street tree *Sophora japonica*, this paper puts forward corresponding maintenance and management measures in view of the weakening growth trend of *Sophora japonica* in recent years, and has achieved good results in production practice.

[Key words] street tree; *Sophora japonica* Linn; maintenance

行道树是栽植在道路两旁, 并构成街景的树木。它对美化市容、丰富城市道路景观、改善区域生态环境等方面都具有重要作用。国槐作为北京的市树, 因其树冠大、树姿优美、遮荫效果好、抗污染能力强、适应环境能力强而以绝对的优势, 于近些年来在北京地区被广泛种植。在行道树国槐的养护过程中, 随着城市化进程的加快, 受一些因素影响, 致使其生长势逐年衰弱, 在这种情况下, 如何养护管理好这些树木使其充分发挥园林绿化景观效果, 创造良好的环境效益、生态效益, 具有极为重要意义。

1 国槐的形态特征及其生长习性

1.1 形态特征

落叶乔木, 高达25米, 胸径1.5米, 树冠圆形, 干皮暗灰色, 小枝绿色, 皮孔明

显。芽被青紫色毛。小叶7~17枚, 卵形至卵状披针形, 长2.5~5cm, 叶端尖, 基部阔楔形, 叶背有白粉及柔毛。花浅黄绿色, 圆锥花序顶生; 荚果肉质, 串珠状, 长2~8cm, 无毛, 熟后不开裂, 也不脱落。花期7—8月, 果10月成熟。种子1~6颗, 肾形。

1.2 生长习性

喜光, 略耐荫, 喜干冷气候, 但在高温多湿的地方也能生长, 喜深厚、排水良好的沙质壤土, 但在石灰性、酸性及轻盐碱土上均可正常生长; 在干燥、贫瘠的山地及低洼水处生长不良。耐烟尘, 能适应城市街道环境, 对二氧化硫、氯气、氯化氢气均有较强的抗性。生长速度中等, 根系发达, 为深根性树种, 萌芽力强, 寿命极长。

2 目前行道树国槐养护管理的现状

2.1 行道树品种相对单一, 病虫害防治比较困难

以延庆城区道路为例, 其街道的行道树主要是国槐, 而且城关地区的单位附属绿地、居住区绿地、公路绿化带、城乡结合部等绿地, 树种也基本以国槐、龙爪槐、刺槐等为主, 这就为国槐叶柄小蛾、国槐红蜘蛛、蚜虫等各种病虫害的发生发展提供了一个相对稳定的生存环境。单一的树种结构, 给以其为食的害虫提供了生长繁殖的需要。尤其是最近几年来, 该树种虫情呈逐年加重趋势, 加大了病虫害治理工作的难度。

2.2 造成养护困难的主要因素

由于国槐生长势弱, 树冠出现了大面积小叶、干梢、干尖及病虫害严重等现象, 因此深入研究、探索正确地养护管理措施, 恢复树势, 更显得尤为重要。

2.2.1 养护管理粗放

因国槐自身适应力强,易成活,管护起来相对容易,所以在管理上许多园林工作者只是做了一些基础性的打药、除虫、修剪等管理工作,还没有做到精细管理、特别养护。比如针对土壤贫瘠、受污染严重以及根系生长环境恶劣问题,受养护经费紧张影响,没有及时采取换土、破除硬质材料铺装这些有利措施,达到改良土壤、改善根系生存环境、促进树木健康生长的目的。养护管理工作是一项长期性的工作,每一个环节都有较高的技术要求,只有各种养护管理措施及时跟进,才能做到高质量、高水平的养护,才能创造良好的树木景观效果。

2.2.2 立地条件差,土壤密实

一般行道树国槐的树池面积都很小,基本在2.25平方米以下,其周围大量采用硬质材料铺装,人为阻断了植物根系和大气进行的养分、水分和气体的交换。再加上道路建设时的碾压、道路路基、地下管线以及人为活动踩踏等因素的影响,造成了树穴四周坚硬、土层较薄或土壤板结密实的状况。根据束庆龙等的调查研究,即通过选择不同的地表状况,分别取得土样测定其土壤容重,根据其测定结果得出下面的结论:水泥全覆盖情况下,土壤板结状况最严重,土壤的通气透水能力最差,国槐染病指数值最高。半水泥覆盖兼半人行道、人行道、半人行道兼半正常条件下,土壤板结状况依次次之。而无铺装覆盖的土壤,土壤板结状况最轻,土壤的通气透水能力最强,平均染病指数也最低。正是这种恶劣的地表及地下条件,使得国槐的根系不易向土壤深层和周围扩展,导致了树体生长势衰弱。

2.2.3 干旱胁迫

国槐遭受干旱胁迫的两个原因:一是连续干旱的气候条件导致降水减少以及地下水的过度开采,使得近年来地下水位持续下降。二是行道树往往处于主路与辅路之间或辅路与便道之间,行道树周边地面大量采用硬质铺装,再加上树池本身较小,造成雨水多数成为地表径流而流失,由于行道树没有固定水源,

仅靠水车浇水难以满足国槐生长的需要,尤其是在浇返青水和冻水方面,这些都对树木的正常生长造成一定影响。

2.2.4 土壤污染严重

(1) 大气污染间接导致土壤污染。城市的现代工业发展和能源种类造成的污染沉降物和有毒气体,会随着雨水进入土壤。当土壤中的有害物质含量超过土壤的自净能力时,就发生土壤污染。而行道树正是长期处于这种恶劣的生境环境下,土壤中的有毒物质如砷、镉、过量的铜和锌、“酸雨”以及碱性粉尘等,都可直接影响植物的生长和发育。

(2) 融雪剂污染严重。近些年来市容管理部门于冬季大量使用含盐量高的融雪剂融雪,造成土壤污染,一些环卫工人还把大量含融雪剂的雪堆放在树池里,雪水融化后致使土壤中可溶性盐类过多,抑制了树木生长。根据北京市园林科学研究所园林绿化检测中心随机抽取长安街沿线行道树树池内0~70cm土壤样本进行分析,并以绿地内植物为对照,结果表明:绿地内植物土样含盐量平均为0.06%;行道树树池内土样含盐量在0.12%至0.26%之间,其含盐量为绿地内植物土样的2~4倍。根据北京市地方标准《城市园林绿化工程施工及验收规范》DB11/T212~2003,种植土壤含盐量不得高于0.12%,行道树树池内土壤盐分含量远高于此标准,同时还伴随着土壤pH升高,根据试验测定,土壤最高pH为9.2,因此融雪剂污染造成土壤盐渍化严重,是行道树国槐长势日渐衰弱的原因之一。

(3) 行道树根系裸露或深埋,造成树木生长势衰弱。一些道路改造项目受市政施工的影响,改变了原有树木土层的状况,导致了行道树国槐根系裸露过多或覆土过多,致使树木长势衰弱,枝条大量枯死,树冠稀疏。通过实践观察,发现在同样的立地条件下,根系未裸露的树木,其生长状况包括染病指数要明显优于根系裸露或深埋的树木。因此树木根系过于裸露或深埋也是城市行道树树势衰弱的原因之一。

3 行道树国槐的养护与管理

3.1 水分管理

水分在植物生命活动中起着十分重大的作用,因此满足植物对水分的需要,是植物体正常生存十分重要的条件。土壤含水量过多或过少都会影响树木对营养物质的转化与合成。水分不足,植物出现萎蔫,叶片下垂,光合作用效率降低,生长停顿。土壤水分过多,氧气不足,抑制根系呼吸,植物体内积累大量有毒物质,使植株中毒。因此要提高行道树国槐的观赏效果,做好水分管理十分重要。

3.2 施肥管理

施肥是通过人工补充养分来提高土壤肥力,植物要健壮生长,必须要有充足的养分保证。

3.2.1 树木施肥的依据

一是根据植物生长不良分析出原因,施用专用肥料。如树木生长的状况可反映树体的营养状况,通过植株表现出的叶片小、叶片黄、枝条细弱、枝叶稀疏、生长迟缓或出现衰亡现象,进行全面、综合地分析,分析出多种营养元素的不足或过剩,指导施肥。二是进行土壤指标测试,科学、可靠地指导树木施肥工作。

3.2.2 树木施肥的时间和方式

一般街道行道树的土壤理化性状都较差,应当每年施基肥一次,改善土壤的理化性状,促进根系吸收养分。因行道树树盘面积小,一般常采用穴施、水施(把液肥灌入树穴内)或根外追肥的方法施肥。

针对行道树国槐生长势衰弱的情况,我们在延庆城区分别于2020年、2021年选取植株进行试验,于每年的早春或晚秋,对国槐施基肥一次。采用穴施方法,在距树干30~40cm的地方,选取三个不同的方向,挖3个40cm左右的深坑,将适量肥料埋好后进行灌水。肥料种类可采用肥效长的化肥,当然最好使用有机肥。除了使用基肥外,我们还在生长季节即每年的6月和8月,结合病虫害的防治,在药液中加入千分之一的尿素,进行根外追肥,均匀地喷施到国槐的叶片上,这两种方法的施用,在一定程度上改善了国槐叶色整体发黄以及叶片变小、变薄的状况,通过施肥改良土壤,促进了植株根系健康茁壮成长。

3.3 土壤管理

针对行道树国槐土壤透气性差、土壤贫瘠或受污染的状况,可有计划地采取施肥或换土等措施,来提高土壤肥力,改善土壤结构和理化性质,为树木生长发育创造良好条件。

3.3.1 破除硬质材料铺装,扩大营养面积

由于行道树国槐地处特殊环境,针对树势极为衰弱的树木,在条件允许的情况下,可采取破除原有树池周边硬质铺装的办法,来进一步扩大其生长营养面积,使树根周围留有较大的空地以供根系呼吸,同时将破除的混凝土垫层等渣土全部清理干净,并做换土处理,裸露的根系要及时覆土。

3.3.2 有计划地换土,增加土壤肥力

根据行道树国槐土壤板结、土壤贫瘠或土壤受污染的状况,在资金充足的情况下,对街道行道树树池内的土壤予以更换。即对其深度在30cm范围内的土

壤统一挖出、清运,回填种植好土,并适量增施基肥。不具备条件的可有计划地、分阶段实施换土措施,直至完成全部换土工作。

3.3.3 加强残冰、残雪管理,防止土壤盐渍化

为保证更换后的行道树土壤不再受到污染,在减少及防止盐害的措施中,冬季下雪后应加大树木巡视看管力度,杜绝往树下喷、撒或堆放含有融雪剂的残冰、残雪,协调有关部门及时清除树池周边堆放的残冰和残雪,防止其融化后进入土壤伤害树根。另外,于每年早春浇灌返青水前将树池表层10cm土壤进行清理,重新换土,以去掉表层盐层。通过加强管理,再随机抽取土壤样本进行土壤含盐量检测发现,该项防控措施的实施,大大减少了融雪剂对行道树生存土壤的污染。

4 结论

本文通过工作实践,分析了北京地

区行道树国槐的生长现状,总结了一些可行的养护管理方法,并在生产实践中取得了较好的效果。总之,如何进一步做好行道树国槐的养护管理工作,尤其是在行道树国槐生境条件日益恶化、树势日趋衰弱的情况下,研究其复壮技术,是目前摆在我们每一个园林工作者面前的一个重要课题,值得我们大家去研究和探讨。

[参考文献]

[1]王海姣.北京国槐养护管理经验[J].中国花卉园艺,2020,(24):38-39.

[2]耿楠.国槐大树移植与养护管理[J].现代园艺,2015,(15):79-81.

[3]郭高轩,李宇,许亮,等.北京平原区第四系地下水污染风险评估[J].环境科学,2014,35(02):562-568.

[4]韩庆军,栗宁宁,丁平,等.国槐栽培及病害防治技术[J].安徽农学通报,2021,27(14):90+93.

中国万方数据库简介:

万方数据成立于1993年。2000年,在原万方数据(集团)公司的基础上,由中国科学技术信息研究所联合中国文化产业投资基金、中国科技出版传媒有限公司、北京知金科技投资有限公司、四川省科技信息研究所和科技文献出版社等五家单位共同发起成立——“北京万方数据股份有限公司”。

万方数据是国内较早以信息服务为核心的股份制高新技术企业,经过20年来快速稳定的发展,万方数据目前拥有在职员工近千人,其中硕士以上学历约占25%,专业技术人员占70%,已经发展成为一家以提供信息资源产品为基础,同时集信息内容管理解决方案与知识服务为一体的综合信息内容服务提供商,形成了以“资源+软件+硬件+服务”为核心的业务模式。

万方数据以客户需求为导向,依托强大的数据采集能力,应用先进的信息处理技术和检索技术,为决策主体、科研主体、创新主体提供高质量的信息资源产品。在精心打造万方数据知识服务平台的基础上,万方数据还基于“数据+工具+专业智慧”的情报工程思路,为用户提供专业化的数据定制、分析管理工具和情报方法,并陆续推出万方医学网、万方数据企业知识服务平台、中小学数字图书馆等一系列信息增值产品,以满足用户对深层次信息和分析的需求,为用户确定技术创新和投资方向提供决策支持。

在为用户提供信息内容服务的同时,作为国内较早开展互联网服务的企业之一,万方数据坚持以信息资源建设为核心,努力发展成为中国优质的信息内容服务提供商,开发独具特色的信息处理方案和信息增值产品,为用户提供从数据、信息到知识的全面解决方案,服务于国民经济信息化建设,推动全民信息素质的提升。