

刍议城市水土保持植物配置

胡建忠

(水利部 水土保持植物开发管理中心,北京 100038)

[关键词] 城市;水土保持;草坪;乔木;灌木;植物配置

[摘要] 城市人工草坪存在耗水多、维护费用高、更新周期短的问题,仿拟自然规律,在人工诱导下建造自然草坪群落,并使其成为城市植物配置的主要背景,可以形成不同季节有不同季相的自然环境,使城市形成一个科学合理的、符合自然规律的植物生态系统,进而发挥水土保持多方面的生态功能。城市街道、小区配置高大乔木树种,在维护、防盗、采光等方面存在诸多弊端,配置耗水较多的花灌木也不可取。在城市绿化中,以节水、节能、节资为目的,宜选用抗旱灌木作为城市主体植物配置材料,以创造一个资源节约型、环境友好型且具水土保持功能的绿色城市生态系统。

[中图分类号] S157 [文献标识码] A [文章编号] 1000-0941(2017)08-0014-04

城市水土保持植物指配置在城市所有裸地,以发挥保持水土、防风固沙、防尘隔音、固碳释氧等功能的一切乔、灌、藤、草植物。在城市水土保持植物配置中,草坪有着不可替代的作用。就其作用而言,不同专业背景的人士有着不同的看法。从事园林绿化者认为,草坪在城市植物配置中只是起着一种背景作用,绿化主体应当是乔木,这种认识来源于我国古典园林设计的理念;而从事草坪业者认为,草坪可以在城市植物配置中起主导作用,乔木则应处于配角的地位,这种观念来源于西方园林设计观念。那么,在城市如何科学有效地优化林(乔木、灌木)草配置比例?

改革开放后相当长一段时间内,我国“草坪风”盛行,无论城市大小,都要建草坪广场,甚至出现砍树种草的局面。建植草坪,似乎为政绩所必须。然而,在干旱、半干旱地区,城市草坪配置中,一定要建植高耗水的人工草坪吗?

放眼大江南北,行道树几乎全为高大上的乔木树

种,在居民小区,乔木也成为主体绿化树种,有些高档别墅甚至不惜巨资,挪移胸径 100 cm 以上的古木大树,为小区增色。乔木难道是城市主体绿化的必然选择吗?

还有许多引人深思、发人深省的问题。笔者结合北京城市水土保持绿化工作,本着“节水、环保、卫生、安全、经济、美观”的原则,特开展有关讨论,以抛砖引玉,集中众多智库,更好地指导城市水土保持工作。

1 自然草坪应为城市水土保持植物配置的主要背景

1.1 人工草坪的是非功过

我国改革开放以来,随着人们物质生活、文化水平的迅速提高,人们对阳光、绿草、森林和空气的要求越来越高,尤其重视草坪的运用,将草坪作为环境绿化、美化的基调,在城乡建设中大量运用。许多大中城市都把铺设开阔、平坦、美观的草坪纳入现代化城市规划之内,在辟建面积较大的公园绿地、中心广场绿

[11] 江西省新余市渝水区人民政府.加快水土流失治理步伐的“燕山模式”[J].中国水土保持,1997(11):55-56.

[12] 邱雪红,邓文兰,文斌.赣江流域水土保持重点工程管理、建设成效与做法[J].水利发展研究,2004(2):54-56.

[13] 明经生.围下小流域建立“水保绿色生态”模式的成效与做法[J].中国水土保持,2010(6):15-16.

[14] 宋月君.赣南水土保持生态建设成果总结与探讨[J].水土保持应用技术,2015(4):20-21,26.

[15] 张茨林.“猪—沼—果”水土保持综合治理模式简析[J].中国水土保持科学,2006,4(4):96-98.

[16] 郑海金,左长清,奚同行,等.“猪、沼、果”水土保持治理模式效益分析[J].水土保持应用技术,2008(1):46-48.

[17] 姚毅臣,熊玉辉,邱雪红,等.江西水土保持工作的特点及对策[J].中国水土保持,2004(8):3-4.

[作者简介] 何长高(1962—),男,江西余江县人,教授级高级工程师,博士,处长,从事水土保持管理工作。

[收稿日期] 2017-01-10

(责任编辑 张培虎)

地,建立纪念碑、喷泉、雕塑时,都把布置草坪作为主要手段来衬托主景^[1]。

毋庸讳言,在公园、街心、小区布置人工草坪,实实在在地增加了城市的景观多样性,草坪通过覆盖地面,保持水土、保护环境和改善小气候,给市民创造了一个露天活动和休息的理想场所,柔软如茵的大面积草坪不仅给人以开阔愉悦的美感,而且也给绿地中的花、树和山石建筑以美的衬托^[2],既陶冶了市民的情操,又培养了市民的“仁爱”意识。所有这些,大家都有目共睹,不容忽视。但是,实践中逐渐发现,人工草坪并不是尽善尽美,反而存在着如下一些十分棘手的问题。

一是人工草坪对草的颜色、叶片质地和植株密度要求相当一致,以达到整齐划一的视觉美观效果。为了达到一致性,需要所选的草种(如早熟禾、狗牙根、马尼拉草等)及其生长速度十分相似才行。否则,少许其他植物的生长和存在,都会严重影响草坪的颜色、质地或密度,即使它们是其他草坪草品种。因此,人工草坪每年消耗的人工拔草用工很多,投入自然也甚高。这方面的问題,南北方共同存在。

二是人工草坪耗水量很大,喷水稍不及时就会影响到草坪的品相。定期喷水是人工草坪养护的重中之重,因此其也成为园林绿化的耗水大户。在炎炎夏季降水较少的时段,为了让草坪保持绿油油的状态,每天至少需要喷浇1~2次水,南北方概莫能外,因此人工草坪夏季耗水量十分巨大。高耗水的植物栽培,显然不符合北方地区普遍较为干旱缺水的现状。事实上,在南方许多地区,也没有条件能充分满足人工草坪的高耗水需求。

三是人工草坪修剪费用高。人工草坪建植后,为了保证效果,延长其使用寿命,需要花费相当多的人力、物力,根据一定的技术要求进行养护管理,其中修剪草坪是草坪养护管理的核心内容,且修剪前必须仔细清除草坪内的树枝、砖块、塑料袋等杂物。另外修剪机具的维护,以及草坪常年需要修修补补的特点,均增加了人工草坪的维护成本。

四是人工草坪的使用年限短。一般人工草坪头年绿草如茵,第二年整体品相就会有所下降,第三年局部或整体将出现衰败现象。因此,一般3年左右就要更换一次草坪,而3年更换一次的投入,又是相当大的一笔开支。这更是人工草坪的致命硬伤!

还应该看到,虽然我国人工草坪遍布各地,但草坪却多被养着、宠着、捧着,只能远观而无法零距离亲近。在北方许多地区,一个城市才建有一块足球场大小的草坪,那草坪更是相当金贵,人畜莫进。不过,开放草坪供市民玩赏,现阶段似乎在我国也很难实行。君不

见,有些尝试开放的草坪,畜粪、婴便比比皆是,垃圾到处都有,一片狼藉!据此,与国情还不相适应的人工草坪,高估了国人的素质,急急出场,水土不服,缺点多多。

1.2 自然草坪的优势所在

事实上,从纯自然角度考虑,人工草坪的最大天敌莫过于杂草的侵入。因此,能否换位思考,反弹琵琶,尊重自然,巧用杂草,将退化的人工草坪直接修复或更替为自然草坪?或者利用大自然的力量,顺应自然,顺势而为,直接仿建自然草坪?在此,首先需要对自然草坪加以界定。本文所谓的自然草坪,是指利用当地乡土草本植物(或者说杂草),自然形成的一种草坪类型,与一些文献中所说的“自然式草坪”^[3-5]概念完全不同。乡土草本植物具有以下五方面的明显优势,可作为建立自然草坪的重要依据。

一是抗逆性强,生长迅速。乡土草本植物在环境不良情况下可塑性大,生存能力及适应能力十分突出,其利用光、热、水、肥的能力较引进的草坪植物甚至乡土草坪植物强大得多,抵御季节性灾害(如干旱等)的能力强,生长快,成坪容易。

二是具多实性,甚至连续结实性。乡土草本植物通常边开花边结实边成熟,随成熟随脱落,一年可繁殖1~3代,成千上万倍地产生种子。种子成熟期也不一致,成熟后一般很容易脱落,能在短期内占据空间,覆盖地面。大部分乡土草本植物的出苗期不整齐,如荠菜、藜、繁缕等杂草除了最冷的1月份和最热的7、8月份,其他时间都能出苗开花,马唐、狗尾草、牛筋草、画眉草、铁苋菜和龙葵等4~8月份均能出苗生长,每浇一次水或降一次雨后,就有一次乡土草本植物出苗高峰。

三是寿命长,具多种授粉途径及繁殖方式。乡土草本植物可通过种子有性繁殖或根、茎、芽无性繁殖,其中种子可通过风、动物、人、水流、农业机械、施农家肥等方式传播,一遇合适条件即能生根发芽。大多乡土草本植物种子休眠期长,如独行菜种子寿命40年以上,田旋花种子可存活50年,既能异花授粉也能自花授粉。

四是品种多,不同季节有不同花卉开放,赏心悦目。多种乡土草本植物可形成较为稳定的自然群落,有不同的季相。北方春夏秋三季,南方四季都有花卉开放,姹紫嫣红,招蜂引蝶,野趣横生,不是公园,胜似公园。北京早春的抱茎苦蕒菜,常形成大片群落(图1),黄花遍地,常引得市民驻足观赏,拍照留影。北方高纬度或高海拔地区的柳兰,茎干挺拔,不仅在林农过渡带以带状群落存在,而且在一些城市也用于装扮花

坛,夏秋季节紫红色一片,煞是好看!



图 1 抱茎苦苣菜(北京)

五是不需要浇水施肥、抚育更新,而且耐踩踏。这是最重要的一点!相对于人工草坪草,乡土草本植物具有强大的生命力,根本不惧人们的肆意踩踏,可以粗放管理,省工省料省钱。即使一片裸地,不需多久,也会自然演替为一片花团锦簇的草丛。因此,利用乡土草本植物建设自然草坪,是最接近国情的一种选择。

1.3 合理配置自然草坪的一孔之见

发挥大自然的传播和修复能力,巧用杂草建设或辅助建设自然草坪(图 2、3),符合当代水土保持有关自然修复的理论,节能、节资,何乐而不为!

配置自然草坪,第一年要最大可能地保留自然植物,因势利导地补播不同季节的自然花卉植物,之后基本上可一直进行粗放管理。



图 2 北京玉渊潭南路沿街的自然草坪 (狗尾草+马唐群落)



图 3 北京木樨地某小区被自然杂草侵入后的草坪 (夏至草群落)

配置自然草坪,从现时国情出发,主要有两条途径:

(1) 针对现有退化人工草坪。当人工草坪退化

后,不要翻去衰败草皮、购买新的人工草皮进行更替,而是应放任不管,或在裸露处松土,自然草种(所谓的“杂草”)自会乘虚而入,利用自然修复能力,补充人工草皮裸露的地块。

(2) 针对新建小区或裸地。第一年犁翻平整土地,模拟自然草种萌发规律,在不同季节撒播不同的自然草种,即利用人工促进自然修复方式,形成不同季节都能开花的植物(杂草)群落。

不管是改建还是新建的自然草坪,从第二年起,自然群落便会自我繁衍发展,形成永续发展的格局。

在建成草坪后,切忌小区管理者隔三岔五吆喝园丁去修剪草坪。自然草坪严禁修剪,才会更好地向人们展示其茎、叶、花的不同季相。北方可在冬初杂草叶子枯黄后,一次性割除地上部分;南方地区可任其生长演替。

上述讨论,意在摒弃耗水巨大、管理繁杂的人工草坪,使自然草坪成为城市植物配置的主要背景,打造一个科学合理的、符合自然规律的城市植物自然生态系统,使生态系统的组分更为复杂,结构渐趋稳定,功能持续发挥。

2 抗旱灌木应为城市水土保持植物配置的主要骨架

城市植物配置主体,我国古典园林设计观念认为应是乔木。这点值得商榷!笔者认为,一般来说应是林木,既包括乔木,也包括灌木、藤本。如果要更准确点,抗旱灌木当仁不让,应在城市水土保持植物配置中发挥越来越重要的作用。

2.1 街道小区配置高大乔木树种的弊病

要确定抗旱灌木的这一主体位置,首先要阐述乔木为什么不行。

街道配置高大乔木树种,虽然遮阴效果无与伦比,但多与空中电线平行布设,交叉穿行,易发生事故,极不安全。作为行道树的乔木树种,北方如杨树、柳树、槐树、桐树等,南方如樟树、女贞、桉树等,迫不得已年年进行打头,花费挺大。

小区楼房之间配置高大乔木树种,如北京常见的杨树、柿树、泡桐、楸树、臭椿等,由于楼距较近(且有越来越接近的趋势),树木一旦长起来,普遍影响住户采光,而且孳生蚊虫,蝉鸣扰民,还很不安全,无形中还给小偷搭了一座座“天梯”(图 4)!

2.2 街道小区配置耗水型花灌木也不是最佳选择

街道隔离带、路边花篱、小区造景越来越多地运用了花灌木,但多数花灌木并非耐旱植物,如虎耳草科、忍冬科甚至蔷薇科的一些观赏花灌木,往往需要大水浇灌,维护费用较高。



图4 北京回龙观某小区的臭椿树离窗户太近

北京市区多选用月季作中央隔离带,虽然好看,但施工、管护费事,特别是园丁的生命安全问题,以及养护造成的交通堵塞等问题十分尖锐。因此,建议市区道路中央隔离带不布设花草灌木。

2.3 用抗旱灌木构筑城市主体绿色骨架的初步设想

在我国,节水应该是一个永恒的主题!不管在我国南方北方,水都属于紧缺资源。以节水、节能、节资为目的,宜选用抗旱灌木^[6-7]作为城市主体植物配置材料。

首先,出于如前所述的采光、防盗等考虑,楼房间距较近的小区内,不宜栽植高大乔木,提倡配置抗旱大灌木、中型灌木和小灌木。总体原则是:离楼房近的地方配置匍匐栒子、欧李等小灌木和黄刺玫、花椒等中型灌木;远的地方配置山杏、山桃、石榴、紫荆等大灌木。

其次,小区、街区、公园等绿地应结合自然草坪配置,扩大抗旱灌木(丛)面积,减少耗水多的花灌木和人工草坪面积。在北京,适宜配置的抗旱灌木主要有各种锦鸡儿、荆条、怪柳、绿玉树等。

再次,街道行道树提倡栽植小乔木或一些以头木作业法管理的乔木树种。配置植物宜选用5 m以下的小乔木和大灌木。在北京,适宜配置的小乔木和大灌木主要有各种海棠、樱花、紫叶李、紫叶桃、金银木、木槿、紫薇等。

当然,不是城市所有区域都不能栽植高大乔木。与电线不争空间的行道树可栽植乔木,空旷的街心花园可配置孤植大树,如雄株毛白杨、悬铃木、泡桐、栾树、白蜡、银杏、桧柏、油松、雪松等,以大乔木为核心,围绕其构建包含耐旱的小乔木、灌木、藤本、草本的搭配,以形成不同的植物景观小品。

采用藤本植物,如北方的地锦、紫藤、南蛇藤等,南

方的凌霄、炮仗花、油麻藤等,在边坡、楼房立面进行绿化,也是很好的一种选择。

3 结 语

如前所述,草坪在城市植物配置中应起一种背景作用,而灌木特别是抗旱灌木的比例应逐步加大,乔木除行道树外,一般只应起点缀作用。上述讨论,意在摒弃耗水巨大、管理繁杂的人工草坪,使自然草坪成为城市植物配置的主要背景,并与适度的灌、乔甚至藤本一道,打造一个科学合理的、符合自然规律的城市植物自然生态系统,使生态系统的组分更为复杂,结构渐趋稳定,功能持续发挥。

在当今世界,园林绿化建设正朝着立体空间利用发展。例如日本,不仅在地面上进行了乔、灌、藤、草的搭配种植,在屋顶、墙体和高架桥上也进行了立体绿化。从植物特性看,每种植物都具有不同的生态位、占据不同的空间。因此,将乔、灌、藤、草有序搭配种植,可以充分利用空间,创造一个花团锦簇、五彩斑斓或满目苍翠、生机勃勃的具水土保持功能的城市高效生态系统。

[参考文献]

- [1] 施发正. 草坪的应用与自然式草坪的植物配置[J]. 现代农业科技, 2006(9): 56-57.
- [2] 何胜, 陈少华. 浅谈城市草坪植物的配置及其造景[J]. 热带林业, 2008, 36(2): 40-41.
- [3] 于敬平, 乔士平, 曲利欣. 浅谈自然式草坪的植物配置[J]. 现代化农业, 2007(10): 23-24.
- [4] 袁香梅. 自然式草坪中的植物配置[J]. 湖南林业, 2006(5): 11.
- [5] 赵晓春. 浅谈自然式草坪的植物配置[J]. 安徽建筑, 2004, 11(1): 36, 39.
- [6] 沈熙环. 美国干旱地区灌木资源的研究和经营策略[M]//沈熙环. 灌木良种选育、栽培与利用. 北京: 知识产权出版社, 2005: 15-27.
- [7] 沈熙环. 为北方干旱地区引进灌木的几点体会[M]//沈熙环. 灌木良种选育、栽培与利用. 北京: 知识产权出版社, 2005: 172-176.

[作者简介] 胡建忠(1962—),男,甘肃天水市人,教授级高级工程师,农学博士,理学博士后,主要从事水土保持植被恢复及生态产业化研究。

[收稿日期] 2017-02-15

(责任编辑 徐素霞)