

城市绿化造景丛书

主编 周武忠

草坪·地被植物·观赏草

刘建秀 等编著



东南大学出版社

城市绿化造景丛书

周武忠 主编

草坪·地被植物·观赏草

刘建秀 周久亚 郭海林 吴建忠 编著
陈守良 审稿

东南大学出版社
· 南京 ·

内 容 提 要

本书结合作者的研究工作,对草坪、地被及观赏禾草这三个相关的植物类群从其特征、特性、种类、配置以及栽培管理等方面加以阐述,并结合丰富的图片。对园林、绿化技术人员及管理者有重要指导作用。

图书在版编目(CIP)数据

草坪·地被植物·观赏草/刘建秀等编著. —南京:
东南大学出版社, 2001. 11
(城市绿化造景丛书/周武忠主编)
ISBN 7-81050-836-9

I. 草… II. 刘… III. ①草坪-观赏园艺
②地被植物-观赏园艺 ③草本植物-观赏园艺 IV. S688

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 042104 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编:210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 江苏省通州市印刷总厂印刷

开本:889 mm × 1 194 mm 1/16 印张:10 字数:295 千字

2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷

印数:1~4 000 定价:55.00 元

总 序

——绿化：现代城市文明的重要标志

随着我国城市化进程的加快,城市建设的许多深层次问题日益凸现出来。保护城市与建筑的历史文化遗产问题,城市特色的问题,城市生态建设的问题,就是其中急需研究和解决的问题。而要解决这些问题,很大程度上要依靠城市绿化。

谈到城市绿化,不少人总以为这只是多种点树,多搞点绿地,并不太了解它的重要意义及其内涵。实际上,城市绿化是运用栽种植物的手段,改善生态环境,美化城市,提高人民群众的生活质量,促进城市经济、社会可持续发展的一种极其重要的措施。因为,无论是从生态学、经济学、城市学、社会学、美学等学科,还是从发达国家城市建设的经验来看,城市绿化具有多方面的、长远的重要价值。

首先,城市绿化是国土绿化的重要组成部分。国土绿化是我们的一项重要国策。它关系到我们的子孙后代和国家的前途和命运。城市作为国土的重要组成部分,它的绿化的好坏直接关系到国土的绿化。要使我们伟大的祖国,实现生态环境的良性循环,再造秀美山川,必须依靠绿化。

其次,城市绿化可以有效地改善空气质量和生态环境。农林方面的专家最近提供的一份资料表明,一公顷树林一天可以蒸发水分 1 800 t,吸收热量 18.9×10^8 J,吸收 CO_2 1 005 kg,呼出氧气 735 kg,足够 9 810 人一天呼吸之用。此外,一公顷树林一年可吸附各种灰尘超过 300 t,一昼夜分泌出杀菌素 30 kg。(《新华日报》2001 年 3 月 13 日 C 版)。所以,有专家认为“绿化是生态环境保护的总枢纽。”(《委员众说话生态》,《人民政协报》2001 年 3 月 13 日第 10 版)

第三,城市绿化,特别是利用各种有观赏价值的植物,通过各种手段和方法,可以创造优美宜人的城市景观,美化城市,建设有特色的现代文明都市。

此外,城市绿化,特别是城市绿地,可供城市居民休息和活动之用,从而提高了人民群众的生活质量,同时起到潜移默化的陶冶人们性情的作用。

正因为城市绿化具有如此重要的价值,城市绿化的内涵和方式日益丰富多样。它包括城市公共绿地系统,街道绿化,居住区绿化,公共建筑绿化等许多方面。

城市公共绿地系统,包括由各种类型、各种规模的园林和绿地。从生态学、环境美学、环境心理学等方面来看,它的主要作用是净化空气,提高环境质量,同时起到美化环境,满足人们精神生活的需要。近几年来,在城市绿地系统的建设上,上海市政府狠下决心,加大力度大搞城市绿地建设。即使是在所谓寸土寸金的上海市中心的“黄金宝地”,紧缺的土地资源和昂贵的绿化成本,也未能阻挡上海人绿化城市的进程。他们辟地建绿、拆房建绿、见缝插绿……一块块绿地迅速建成。上海市区人均公共绿地面积,解放初只有 0.132 m^2 ,相当于一双鞋大;1993 年,上海市区人均公共绿地面积 1.15 m^2 ,相当于一张报纸;2001 年,上海市区人均公共绿地面积将达 5.2 m^2 ,相当于一间小屋(《光明日报》2001 年 6 月 9 日 A3 版)。据全国绿化委员会办公室公布的数字,到 1999 年,全国城市建成区人均公共绿地面积为 6.52 m^2 (《人民政协报》

2001年3月13日)。这与过去比无疑有了很大的进步,但同世界上一些城市绿化搞得好的国家相比,还有很大的差距。例如,第二次世界大战结束后就提出建设绿色城市、至今已成为世界各国首都中人均公共绿地面积最多的城市——波兰首都华沙,其人均公共绿地面积达到78 m²。可见,我国城市绿化的任务还相当艰巨。

城市的街道绿化,包括人行道绿带、划分车辆运行路线的分车绿带、人行道和建筑物之间的用以减少人流、车辆噪声干扰的防护绿带,以及广场绿化等。它的主要作用是改善市区的小气候,降低车辆和人流的噪声、净化空气、增进交通安全、防火和美化城市环境。这方面的绿化,很重要的一个原则是街道绿化设计与城市道路的设计同步进行。深圳在这方面提供了很好的范例。在寸土寸金的深南大道上,深圳人用3层绿化带(路中隔离区和路两边人行道内侧)搭建了城市的“绿肺”,用爬藤植物交织了立交桥的“绿色面纱”。人们从空中俯瞰全城,最引人注目的是2 km长、0.8 km宽,由北山延伸到南部海滨的城市中央绿带。

城市居住区的绿化,目的是为居民创造一个安静、清洁、舒适宜人而优美的生活环境。这方面的绿化,应当说已经引起有关方面的重视。现在的主要问题是,由于历史的或现实的种种原因,居住区的绿化用地,大多达不到国家规定的标准。合理的居住区绿化用地一般约占居住区总面积的60%。此外,现有的居住区绿地的设计,类型单调,功能也比较单一,更缺乏必要的文化氛围。至于新建绿地的植物如何配置,更是一个涉及科学和艺术的问题。现在,风靡全球的垂直绿化和立体绿化,对于我国这样一个城市人口密度过大的国家来说,是一种很值得借鉴和倡导的方式。特别是立体绿化,不论是居住区绿化,还是公共建筑绿化,都可以采用。其中,屋顶绿化是被广泛采用的一种方式。目前,日本东京正在开展屋顶绿化运动,已出现了不少屋顶小型花园、百鸟园、空中花园等。其他城市也开始了兴建高档的空中花园活动。美国纽约的生态学家伯尔·曼尚维奇和他的同事们用了10年时间研究屋顶农作物体系。它既可以作为一种屋顶温室,生产供市民需要的新鲜蔬菜,又可以作为一种立体绿化的方式。

至于公共建筑的绿化,它的作用和内容有它的特殊性。除了一般绿化所具有的作用外,它还可以增加建筑物的艺术效果,突出公共建筑的性质和特色。绿化的内容则要根据公共建筑的性质和建筑形式来考虑。政治性的和供文化教育活动用的公共建筑,如纪念堂、博物馆、展览馆等,其绿化主要是为了衬托建筑物和美化环境。供游憩、娱乐、体育活动的公共建筑,如剧场、体育馆,以及供商业、旅游及其他服务事业用的公共建筑,如商场、旅馆、医院等的绿化,一般宜于把它们营造成既可供短暂休息,又具有一定观赏性和文化氛围的小型绿地。有条件的旅游宾馆还应当使其绿化具有更高的观赏、游览价值,并且具有鲜明的民族风格和浓郁的地方特色。

综上所述,人们不难认识到城市绿化具有重要的价值和丰富的内涵。可以说,真正意义上的现代化城市,在城市建设中都是非常重视城市绿化的。上面谈到的上海是一个重要的实例,深圳的例子更为突出。几十年前,深圳是一个破烂的沿海渔村。20世纪80年代初,有人说它是一座晴天扬尘、下雨泥泞的大工地;90年代初,有人说它像一只快步行走的经济动物。但经过20多年的建设,凡是到过深圳的人都会感到它所发生的巨大变化。深圳优美的生态环境和高效运行的经济环境,获得了国内外的高度评价。在国内,它先后被评为“中国卫生城市”、“中国园林城市”、“环境保护模范城市”、“中国优秀旅游城市”,在1999年国家城市环境质量综合指标定量考核中名列第一。在国际上,1992年获得联合国人居中心颁发的“人居荣誉奖”,1999年在第20届国际建协大会上获得“(城市规划与国土开发)荣誉提名奖”,成为亚洲地区首座获得该奖项的城市,2000年,深圳在被国际社会誉为“绿色奥斯卡”的国际“花园城市”竞赛中,荣获2000年度最大规模类别国际花园城市第一名!从深圳和上海的实例,我们可以体会到,城市绿化是现代城市文明的重要标志。

当然,城市绿化除了思想认识问题以外,还涉及到自然科学的多种领域和社会科学、特别是艺术和美学等方面的问题。当前城市绿化中出现的一些问题,如有些城市不顾自身条件大面积引种进口草皮;为了追求草地的景观效果,建设了大面积的草坪广场;有的城市热衷于种草,树木只作为点缀,以至引发了城

市绿化是种树还是种草的争论。这就迫切需要有关方面的专家和学者,从科学和艺术等方面给予必要的指导和帮助。

由周武忠先生担任主编的“城市绿化造景”丛书,正是适应了上述要求而编写的。参加这套丛书编写的作者,多是在园林艺术、园艺学、植物学等方面具有比较丰富的专门知识和实践经验的学者。我相信,这套丛书的出版,必将有助于城市绿化的发展和提高,把我们城市的人居环境和生态环境建设得更加美好。

即将出版之际,主编嘱我作序,我本不是城市绿化领域的行家里手,但我关注着这一领域的发展。为了表示对这一套丛书的出版的祝贺,不揣冒昧,写了一点对城市绿化的认识和感受。是否得当,尚请读者明鉴。

奚传绩

2001年6月12日于南京寓中

总 前 言

我们的城市,从它诞生的那天起,就面临着不少环境问题;18世纪中叶以来,随着工业革命的推进,城市化不断加快,城市问题越来越多,环境问题日益突出,我们赖以工作和生活的城市空间污染严重、危机四伏,严重影响到我们城市人的身心健康和寿命。因此,早在文艺复兴时期,达·芬奇就提出了卫星城市的构想,意在改善城市居民的生活环境。19世纪中叶美国的“城市公园运动”(The City Park Movement)和1898年霍华德(Ebnezer Howard)提出的“田园城市”(Garden City)理论,在城市规划史上产生了深远的影响。现代绿色城市的规划思想以及20世纪80年代初在资本主义世界兴起的以绿党为首的绿色运动,都强调唯有绿色,才是城市的希望、人类的希望、全球的希望!

在城市环境中,要创造生命之绿,植树造林、栽花种草是唯一的途径。因此,我们的古人早就说“盛德在木”,即是说,植树造林是最大的德政。我们的今人,也十分重视城市绿化,不仅发起了诸如花园式单位评选、园林城市创建等一个个绿化城市、美化城市的运动,我们的市长们甚至关心到种什么样的树、栽什么样的草!

然而,重视城市绿化未必意味着城市绿化这项工作就做好了。目前的城市绿化工作中还存在着许许多多的问题,例如:决策人员绿意识不强,在少得十分可怜的可绿化空间里不是以植物造景为主,却硬是加上亭台楼阁、假山叠石等无生命的景观,使钢筋混凝土筑成的城市中本已严重失衡的软质景观和硬质景观的比例更加严重地失衡。绿化规划设计时没有从保护环境、改善生态的角度对植物进行科学合理的造景设计;或只注重美观,不考虑城市绿色空间应具备的多样化功能。不注意适地适树,不懂得依据植物的特性和城市的特殊生态环境来进行科学地栽培和养护管理,城市植物景观缺少艺术个性和地方特色。……如此等等,使我们在城市绿化工作上花了九牛二虎之力却见不到绿化应有的功能。

本丛书就是针对上述问题,向城市绿色空间的决策者充分展示植物景观的美,为城市绿色空间的创造者提供科学的和艺术的理论指导。此外,还希望通过本丛书,在园艺、园林、绿化工作者和城市规划、设计、建设、管理工作之间驾起友谊的桥梁,逐渐消除在城市绿地的决策者和使用者、优良的设计和美妙的种植之间久已存在的鸿沟。至于为什么将《景园树木手册》、《社区绿化》、《功能栽植》等作为第一辑书目,在每一种书的前言中均作了交代。

这套丛书的作者大多是在有关高校、科研院所和园林部门工作的专家、教授,有些还是我大学时代的任课老师。他们在紧张的工作之余,分工协作,抢抓时间,保质保量,尽可能使书稿反映城市绿化科学的前沿水平和先进技术。当然,由于时间紧、作者水平和对资料掌握的程度客观上存在着差异等因素,本书定有不尽人意之处,祈盼各位同仁多多赐教。

特别值得一提的是,本丛书的策划、编辑和出版自始至终得到了东南大学出版社、尤其是总编辑徐启平先生、土建编辑室主任徐步政先生以及全体编辑的指导、帮助、直接参与和全力支持,本人并代表全体作者谨在此表示衷心的感谢!

周武忠

2001年7月16日于南京艺术学院

前 言

随着我国国民经济持续高速发展,随着人们生活质量的不断提高,环境的绿化和美化已日益成为人们生活中不可或缺的一个组成部分。从园林绿化种类上而言,除了传统的绿化项目,如公园、厂矿企业、机关学校及城市道路绿化外,新的绿化项目如高速公路绿化、水利工程绿化、新型运动草坪、市民广场以及屋顶花园等层出不穷。从数量上而言,各种园林植物每年以 20% ~ 70% 速度逐年递增。不仅如此,园林绿化已从单纯地追求景观效果向追求景观效果和生态效益相结合的方向发展。这一切都带动起了园林植物这一朝阳产业的持续高速发展。

草坪和地被植物是组成绿色景观和改造生态环境的基础,它在环境绿化美化方面速度之快、应用之广、效果之好是其它园林植物无法替代的。观赏草具有很高的观赏价值,极强的适应性及很低的养护水平,可广泛应用于道路、河流、庭院、社区、机关学校等各种景观的建设中,是园林植物的新宠,在欧美就有“无草不成园”之说。

目前,有关草坪和地被植物方面编著较多,其中不乏优秀之作。然而,有关观赏草方面编著甚少。本书在我们现有工作基础上,广泛参阅国内外相关资料,在以下方面有所侧重:①首次在国内对观赏草的形态、种类、配置及栽培管理进行了比较系统的介绍;②加大彩色图片的比重,使得内容更加生动真实;③尽可能全面系统地反映草坪和地被植物方面的基本内容和进展。

在本书编写过程中,得到了我国著名禾本科专家陈守良先生的大力支持和帮助,中山植物研究所黄苏珍博士和汪庆博士分别提供了鸢尾和蕨类植物的图片资料,在此一并致谢。

由于时间仓促,学识有限,本书难免有不当之处,还望读者给予批评指示。

编 者

2001 年 11 月

目 录

0 绪论	/
0.1 草坪、地被植物及观赏草的定义	/
0.1.1 草坪	/
0.1.2 地被植物	/
0.1.3 观赏草	/
0.2 草坪、地被植物及观赏草的作用	/
0.2.1 草坪的作用	/
0.2.2 地被植物的作用	2
0.2.3 观赏草的作用	2
0.3 草坪、地被植物及观赏草的发展简史	3
0.3.1 草坪和地被植物	3
0.3.2 观赏草	3
1 草坪	5
1.1 草坪草及草坪的分类	5
1.1.1 草坪草分类	5
1.1.2 草坪分类	6
1.2 主要草坪草种简介	9
1.2.1 暖地型草坪草	9
1.2.2 冷地型草坪草	17
1.2.3 草坪植物的营养体识别	23
1.3 草坪草选择原则	24
1.3.1 自然因素	24
1.3.2 实际用途	24
1.3.3 经济因素	25
1.4 草坪建植与养护技术	26
1.4.1 草坪建植技术	26
1.4.2 草坪养护技术	32

2	地被植物	47
2.1	地被植物的特征特性	47
2.1.1	地被植物的形态特征	47
2.1.2	地被植物的生物学特性	47
2.2	地被植物的分类	47
2.2.1	依植物种类分类	47
2.2.2	依观赏特点分类	48
2.2.3	依生态环境分类	48
2.3	地被植物种类	48
2.3.1	草本类地被植物	48
2.3.2	灌木类地被植物	79
2.3.3	藤本类地被植物	95
2.3.4	竹类地被植物	103
2.3.5	蕨类地被植物	106
2.3.6	苔藓类地被植物	109
2.4	地被植物选择原则及其配置	110
2.4.1	选择原则	110
2.4.2	地被植物的配置	110
2.5	地被植物种植管理技术	113
2.5.1	地被植物的繁殖	113
2.5.2	地被植物的管理	113
3	观赏草	117
3.1	观赏草的形态	117
3.2	常见观赏草种	119
3.2.1	禾本科(<i>Gramineas</i> (Poaceae))	119
3.2.2	莎草科(<i>Cyperaceae</i>)	130
3.2.3	灯心草科(<i>Juncaceae</i>)	134
3.2.4	花蔺科(<i>Butomaceae</i>)	135
3.3	观赏草的景观配置	136
3.4	观赏草的种植养护技术	139
3.4.1	种植技术	139
3.4.2	养护技术	139
	主要参考文献	140
	附录 植物拉丁学名索引	143

0 绪论

0.1 草坪、地被植物及观赏草的定义

0.1.1 草坪

草坪是由草坪草及其赖以生存的基质共同组成的一个有机体,是由密植(生)于坪床上的多年生矮草经修剪、滚压或反复践踏之后而形成的平整的草地。草坪既包括草坪草,亦包括草坪草赖以生存的基质。其中,草坪草是草坪的核心。

0.1.2 地被植物

指低矮、覆盖地面的植物群体。组成地被的植物种类称地被植物,有草本、灌木,在阴湿的地方还有苔藓和蕨类植物。

0.1.3 观赏草

具有观赏价值的草本植物,以禾本科为主,其次是莎草科,还有灯芯草科、花蔺科等。往往是单株分蘖稠密成丛,群体成片分布,茎秆姿态优美,叶片色泽丰富,花序多姿多彩,分蘖性强,养护水平低,可在不良环境条件下生长,有性、无性繁殖力均强,是园林、公路、河流、山坡等绿化美化的好材料。

0.2 草坪、地被植物及观赏草的作用

0.2.1 草坪的作用

草坪的作用是与草坪草的特征特性紧密相关的。作为草坪草应具有以下的特征特性:

- 1) 多为低矮匍匐茎型或丛生型禾本科植物,生长速度快,覆盖能力强。
- 2) 地上部生长点很低,并常有坚韧叶鞘的多重保护,因此,耐修剪(啃食)并且耐践踏。
- 3) 适合于各类环境生长,特别是在温度变化剧烈、土壤瘠薄、干旱或土壤酸碱度非理想状况下分布较广。

根据草坪草的特征特性,草坪在以下几方面发挥着较大作用:

1) 景观功能

草坪的景观首先表现在宜人的绿色。它的绿色为植物造景提供了基础和背景。其次,草坪的景观表现在其开阔性,可充分地展示空间及地形,给人以心旷神怡的感觉。

2) 生态功能

全国花卉协会名誉主席陈慕华曾说过“无草不净,无树不绿,无花不美”,这句话准确地对草坪的生态功能加以概括,也就是说,与树木和花卉相比,草坪的最明显的生态功能在于净化环境。据北京市环保所 1975~1976 年测定,在 3~4 级风力情况下,裸地上空气中粉尘含量为草地上空空气中的 13 倍。

此外,具有高密度和较大叶面积的草坪也能有效地防止细菌的生存污染。据统计,草坪上空的细菌量仅为裸地上空细菌量的 1/3~1/6。与树木相比,草坪防止细菌生存及污染的效果较明显。据测定,樟树、喜树、麻栎和杂木林上空含菌量为 1 218~1 965 个/m³,而细叶结缕草草坪上空含菌量仅为 688 个/m³。

不仅如此,草坪能够有效地调节空气及地表的温度、湿度、O₂ 及 CO₂ 浓度。部分草坪还可吸收空气和土壤中的有害成分。据测定,25 m² 生长良好的草坪,即可满足一个成人对呼吸用氧的需要。在夏季,草坪可降低地表温度达 6~14℃,而冬季,可提高地表温度。与裸地相比,同地段的草坪上空的相对湿度高出 10%~20%。据测算,1 kg 卵穗苔草的叶片(干重),每月可吸收 4.5 kg 的 SO₂。

在草坪的生态功能中,很重要的一点是它防止水土流失的作用。据测定,在 17.8~49.6 mm/d 雨量范围内,43°斜坡上草坪盖度达 70% 时,即可有效地控制边坡的水土流失。因此,在高速公路(铁)路、江河及库区堤坝上种植草坪,是防止边坡水土流失和改善边坡景观的一个有效的措施。

3) 运动功能

与树木和花卉明显不同的是,草坪除了有明显的景观功能和生态功能外,还具备很强的耐践踏性及很好的弹性,因此,草坪可直接为人们提供休憩及体育运动等舒适且观感良好的场地,并可在很大程度上提高训练和竞技的成绩,减少运动员及游客受伤的机会。

4) 其它功能

除了以上三方面的功能外,常绿草坪可用于增强防御火灾的能力,陆路交通沿线种植草坪有利于高速公路等的运行安全。

因此,说草坪是生态环境的卫士、运动健儿的摇篮、休息游览的乐园以及文明生活的象征,实不为过。

0.2.2 地被植物的作用

地被植物在许多方面与草坪植物有相似的功能,甚至有时难以将地被植物与草坪草严格区分,如马蹄金、白三叶等等是否是地被植物尚存在分歧。除了与草坪具有相近的景观功能和生态功能外,地被植物亦具有自身特点和功能,即它可用于阴湿地绿化,同时,由于地被植物养护水平极低,因此,在坡地绿化上具有很强的优势。

0.2.3 观赏草的作用

观赏草观赏价值很高,适应性极强,养护水平很低,因此可广泛应用于城乡的绿化与美化工程。

1) 美化环境:观赏草的观赏价值表现在其形状、大小、色泽及其动态上。它的美化环境的功能非常独特,是鲜艳的鲜花和碧绿的草坪无法替代的。

2) 防止水土流失:观赏草分蘖能力很强,根系发达,非常耐瘠薄,管理水平很低,许多种类对水分要求很低,是水土保持和美化绿化的不可多得的植物材料。

0.3 草坪、地被植物及观赏草的发展简史

0.3.1 草坪和地被植物

如表 1 所示,从草坪历史而言,我国草坪建植及使用历史要比国外早近 200 年。然而,由于受种种因素影响,在国外草坪业不断取得新的突破时,我国的草坪生产和利用持续了 2 000 多年却没有大的发展。一直到 20 世纪中期,国外尤其是北美等国现代草坪业迅速崛起,我国草坪产业也一度呈现快速发展的趋势。然而由于政治、经济等各方面因素的制约,直至 20 世纪 80 年代,随着我国的对外开放,草坪作为一个对外开放的产物而逐步发展起来。从 20 世纪 90 年代开始,随着我国国民经济持续稳定的发展和人民生活水平逐步提高,我国草坪业以前所未有的速度得到发展。据统计,从 1995~2000 年,仅草种销售一项,每年就以 20% 左右的速度递增。然而,需要指出的是,我国目前草坪草种的选育、草坪建植养护、草坪专用化肥、农药、草坪园林机械等等的研究开发尚处初级阶段。因此,我国草坪业要成为一个庞大的成熟的产业还需要较长的时间。在这个时期内,在进口草种及相关设备以满足生产需要的同时,亟需致力于具有自主知识产权的草坪草种、专用化肥、农药以及相关的设备开发。

表 0.1 国内外草坪发展简史

年 代	国 外	中 国
公元前 157 年		人工草坪建植记载
公元前 354 年	有关草坪记载	
13 世纪	人工草坪	
15 世纪	高尔夫球场兴起	
17~18 世纪	草坪建植普遍应用	
19 世纪	草坪机械化管理兴起	南方人工草坪建植和管理
20 世纪中叶	现代草坪崛起	草坪在北方有一定规模的应用
20 世纪 80 年代	现代草坪快速发展时期	欧美式草坪的引入草坪产业的恢复及初步发展
20 世纪 90 年代以来	完善的现代草坪业	现代草坪崛起

各国关于地被植物的栽培和地被植物建植是比较早的,而且应用也很广泛,大多数是园林部门和花卉工作者在从事这方面工作。地被植物在我国早已有之,无论是古代和现代,无论是宫廷还是平民百姓的宅前屋后,都有地被植物种植。近几十年来,我国地被植物又有新的发展,但发展最快的还是近十年,与草坪发展相辅相成,成为环境绿化和美化中的一个不可或缺的重要成分。

0.3.2 观赏草

观赏草的最初利用可追溯到维多利亚时代,甚至在 15 世纪后期,画家们会经常将宽叶的草花和细叶的观赏草绘在画上,使之相映成趣,既自然又优雅。在 20 世纪初,观赏草的种类尚不多,只有 10 个左右。

然而,通过众多园艺学家的长期的引种和选育,到目前为止,观赏草的种类达数百个之多,而且在造型、大小、色泽、开花时间以及适应性上有很高的异质性。随着人们回归自然的意识增强,人们越来越意识到观赏草的观赏价值和应用价值,因为它们的优雅和朴素顽强是回归自然的最好象征。目前,观赏草已成为欧美等发达国家环境美化和绿化的新宠,在欧美就有“无草不成园”一说。

1 草坪

1.1 草坪草及草坪的分类

1.1.1 草坪草分类

草坪草分类是认识和利用草坪草种质资源的基础和指南。由于草坪草是非常实用的经济类群,因此,在实际应用中不仅可利用形态对它加以分类,亦可利用其地理分布、生长发育特点等方面对它进行分类。以下就将目前应用较为广泛的4种分类方法作一介绍。

1) 依形态特征分类

形态分类方法指的是根据植物外部形态对草坪植物加以分类。在草坪植物中,绝大多数属于禾本科,也有极少数属于莎草科或其它科的,如白颖苔草等等。主要草坪植物的形态分类如下:



2) 依地理分布分类

不同草种起源并分布于不同地带。了解草坪草资源分布情况有助于草坪建植中草种选择和建植养护措施的制订。依照其地理分布情况,可将草坪草分为暖地型草坪草和冷地型草坪草。其中,暖地型草坪草通常分布于热带和亚热带地区,包括隶属于禾本科中的画眉草亚科和黍亚科的草坪草。冷地型草坪草通

常分布于温带、寒带以及亚热带、热带的高海拔地区,包括隶属于早熟禾亚科和莎草科的草坪草。

3) 依温度分类

根据草坪草生长对温度的要求,可将草坪草分为暖季型草坪草和冷季型草坪草。暖季型草坪草最适生长温度为 $26\sim 32^{\circ}\text{C}$,包括隶属于禾本科的画眉草亚科和黍亚科的草坪草。这种类型草坪一般从春季开始,生长速度加快,夏季生长达峰值,秋季生长速度减慢,冬季休眠或生长速度有较明显的下降。冷季型草坪草的最适生长温度为 $15\sim 24^{\circ}\text{C}$,包括隶属于禾本科早熟禾亚科和莎草科的草坪草。这种草坪一般在春、秋两季有两个生长高峰,夏季和冬季处于休眠或半休眠状态,或者生长速度明显降低。

4) 依绿期分类

绿期是评价草坪草质量的一个很重要的指标。在草坪草生产和应用中,经常根据特定草种在特定地区的绿期长短,将草坪草分为常绿草、夏绿草以及冬绿草。严格意义上来说,这种分类方法不是很科学的。因为同一种草,在不同地区,由于气候不同,表现为不同类型的草种。如狗牙根在岭南地区是常绿草,然而,在五岭以北地区,将表现为夏绿草。

1.1.2 草坪分类

根据草坪的组成、功能及寿命等,可对草坪加以分类。

1) 根据草坪组成的分类

根据建植草坪所用的草坪草的种类,一般可将草坪分为纯合草坪、混合草坪以及缀花草坪。

(1) 纯合草坪

指由同一草种的不同品种或单一品种所建植的草坪。通常这类草坪纯度很高,但稳定性较差。纯合草坪通常由暖地草坪草建成,同时冷地草坪草中侵占力很强的草种如高羊茅等也经常用来建植纯合草坪。由于高档草坪对均一性要求很高,因此,在高尔夫球场球洞区、发球台及其它一些高档草坪常为纯合草坪。

(2) 混合草坪

通常指两个或两个以上草种混合建植的草坪。混合草坪建植是出于以下几个方面考虑:

① 提高成坪速度。如黑麦草经常与早熟禾类及羊茅类混合建坪,目的主要是提高草坪成坪速度。

② 提高草坪稳定性。在对草坪抗逆性较严格的草坪类型如运动场草坪及保土草坪建植中,经常使用多个草种建植,以提高草坪群落稳定性。如狗牙根与结缕草混播,可充分发挥狗牙根再生快和结缕草根状茎的优势,使草坪地上地下部分取得和谐一致,保证草坪在严重频繁践踏下仍保持旺盛的生命力。

③ 延长草坪绿期。这主要是指在暖地型草坪上盖播冷地型草坪草而形成常绿草坪这一做法。这是弥补温带到热带的广大过渡带暖地草坪草冬枯的一项很有效的技术。

自然,混合草坪是以基本保证草坪均一性为前提的。质地及色泽相差明显的草种一般不宜用于混播草坪的建植。

(3) 缀花草坪

点缀了少量矮小多年生草花的草坪,称之为缀花草坪。缀花草坪改变了草坪的单一性,提高了其观赏和游憩的价值。

2) 依照草坪功能分类

由于草坪是一个有明确功能的实体,因此,在草坪生产应用中,经常根据草坪的用途将草坪分为以下4类:

(1) 观赏草坪

指不对外开放的仅供观赏用的草坪,如我国目前许多大中城市的市民广场、机关单位的小面积绿地,

以及花坛草坪和庭院绿地等,即为观赏草坪。观赏草坪需选用质地细密、均一性好、色泽宜人、绿期较长的草坪草(图 1.1)。

(2) 游憩草坪

供游客游乐和憩息的草坪。城市公共绿地如植物园、公园、游乐场、社区广场及市民广场的绿地一般为游憩草坪。游憩草坪一般选用质地适中、色彩宜人、绿期较长且较耐践踏的草种(图 1.2~1.7)。



图 1.1 市民广场草坪



图 1.2 国产狗牙根品种“爬地青”在休憩草坪上的应用



图 1.3 国产狗牙根品种“爬地青”在小区绿化中的应用



图 1.4 街心广场草坪



图 1.5 湖边草坪景观