

风景园林与观赏园艺系列丛书

# 草坪与地被植物

CAOPING YU DIBEI ZHIWU

王文和 田畔林 陈之欢 编著



专家出版社

风景园林与观赏园艺系列丛书

# 草坪与地被植物

王文和 田晔林 陈之欢 编著

## 图书在版编目(CIP)数据

草坪与地被植物/王文和,田晔林,陈之欢编著.

北京:气象出版社,2004.5

ISBN 7-5029-3760-9

I . 草... II . ①王... ②田... ③陈... III . ①草坪  
-栽培②地被植物-栽培 IV . S688.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 037672 号

## 内 容 简 介

环境绿化是衡量一个国家、地区或城市文明程度的一个重要指标,草坪和地被植物是园林绿化、改善环境的主要材料,可以广泛应用于人类的各种环境,包括生产环境、生活环境、运动环境、娱乐环境以及国土治理、环境的绿化和美化等,对全面改善人类的生存环境具有重要的意义。本书分为上篇及下篇两部分:上篇介绍了草坪与地被植物的基本概念、分类、建植技术、养护方法;下篇介绍了草坪与地被植物形态特征、生态特性、品种介绍、利用特性。

气象出版社出版

(北京市中关村南大街 46 号 邮编:100081)

网址:<http://cmp.cma.gov.cn> E-mail:qxcbs@263.net

责任编辑:方益民 终审:纪乃晋

封面设计:刘 扬 责任技编:陈 红 责任校对:赵玲玲

\* \* \*

北京市兴怀印刷厂印刷

气象出版社发行 全国各地新华书店经销

开本:787×960 1/16 印张:14.25 字数:275 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—5000 定价:28.00 元

## 出版说明

《风景园林与观赏园艺系列丛书》在原《园林建设管理丛书》的基础上经过再次修订终于与读者见面了,这是一件值得庆贺的事。

北京农学院与中国花卉报社联合举办了 24 期园林花卉函授班,9 期面授,9 期园林规划设计与工程培训班及 5 期林业站长培训班,为我国园林花卉行业培训了 1 万余名学员,遍及全国各省市、自治区及港澳特别行政区及台湾地区。自 1992 年出版第一套油印教材开始,先后经历了中国建筑工业出版社、气象出版社三次修订再版,参加编写的人员涉及到北京农学院、北京林业大学 30 余名专家教授,不断有新的内容充实,新的课程教材增加,有新人加入编写队伍,向全国推广普及数万套,近百万册的教材,不能不说这是一个历经 10 年的巨大工程。总结 10 余年所走过的道路,深感再次系统修订出版这套教材的重大意义。此次修订再版特别新增了《园林工程概预算》、《草坪与地被植物》、《植物造景》、《风景区规划》、《园林树木栽植养护学》、《花坛、插花与盆景艺术》、《设计初步》7 部新教材,以便让更多的园林工作者、生产第一线的干部、工人、农民选择更适合自己的教材。

这套丛书较系统地阐述了园林花卉专业的基本理论、基本技能,又有最新的研究成果和新的应用技术,参考了大量的国内外较有价值的文献资料,在编写中注意由浅入深,程度适中,是一套易于推广使用的普及型丛书。由于其内容较丰富,特别是配有大量的黑白图及彩色照片,直观丰富,也适于园林、城市林业、园艺等专业的科技人员及农林院校的师生作为参考用书及教材用书。

由于编者水平有限,多有不足,望得到园林界的同仁批评指正。

本丛书在出版过程中得到了气象出版社方益民同志的大力支持,在此表示深深谢意。

《风景园林与观赏园艺系列丛书》

编委会

2004 年 3 月 30 日

## 《风景园林与观赏园艺系列丛书》编委会

主任：刘克锋

副主任：冷平生 赵和文 刘建斌

编 委：（以姓氏笔画为序）

于建军	马晓燕	王文和	王树栋	付 军	石爱平	田晔林	卢 圣
关雪莲	江幸福	李 征	李月华	刘克锋	刘建斌	刘悦秋	闫晓云
陈 戈	陈之欢	陈改英	冷平生	肖 武	杨晓红	张 克	张克中
张红梅	张维妮	郑 强	郝玉兰	侯芳梅	柳振亮	赵 群	赵和文
赵祥云	高润清	贾 梯	贾月慧	曹 娟	黄 凯	巢时平	窦德泉

## 前　　言

草坪与地被植物是园林绿化的底色,在此背景下才能使高大的树木和建筑连成一体,达到美化环境、净化空气、改善生态的作用。同时,草坪与地被植物还能提供富有弹性、整齐美观的体育运动和休闲娱乐场所,使人身心健康、延年益寿。

近年来随着我国经济的发展和人民生活水平的提高,人们对居住环境的美化绿化非常重视。许多高等农林院校都开设了风景园林和观赏园艺专业,而草坪与地被植物是该专业的主要课程之一。目前有关的教材极少,为此我们编写了该教材。本书不仅适合大中专学生和教师教学用,同时也可作为从事园林绿化工作和从事草坪与地被植物生产的同志参考。

本书由北京农学院园林系王文和、田晔林、陈之欢等人编写。全书分为上篇总论和下篇各论两部分。其中上篇由田晔林讲师编写,着重对草坪与地被植物的作用、发展趋势、类型、生物学特性、繁殖与种植、养护及常用养护机械、生产等内容进行了较全面的介绍。下篇由王文和副教授编写,主要对 100 余种草坪与地被植物的形态特征、生态习性、栽培管理措施、使用特点等进行了详细描述,对共计 80 多个广泛利用的品种进行了扼要的介绍。陈之欢、郁东宁副教授参与了部分章节的编写,张克教授对全书进行了审定。书后还附有常用草籽特性表和常见杂草鉴定及除草剂,便于查阅。

我们在编写的过程中参考了大量书籍,其中主要的参考文献在本书后列出,插图除部分自制外,其余的均采用上述书籍中的插图,为节省篇幅在书中未注明出处,在此一并致谢。

此书的面世得到北京农学院刘克锋研究员、张克教授、冷平生教授、于建军实验师等的大力支持和帮助,同时也得到气象出版社方益民编辑的鼎力相助,在此向各位表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中缺陷错误在所难免,希望广大读者批评指正。

编者

2004. 5. 10

# 目 录

出版说明

前言

## 上篇 总 论

<b>第一章 草坪与地被植物的历史、发展趋势及作用</b>	(3)
第一节 我国草坪的历史和现状	(3)
第二节 国外草坪研究的历史和动态	(6)
第三节 草坪发展的趋势	(8)
第四节 草坪与地被植物的作用	(9)
<b>第二章 草坪与地被植物的含义及分类</b>	(12)
第一节 草坪的概念	(12)
第二节 草坪植物的含义	(12)
第三节 地被植物的概念	(16)
第四节 草坪的类型	(17)
第五节 地被类型及地被植物的分类	(19)
<b>第三章 草坪植物的生物学特性</b>	(21)
第一节 草坪草的形态特征	(21)
第二节 种子萌发和幼苗发育	(22)
第三节 叶的形成	(23)
第四节 茎的发育和分枝类型	(24)
第五节 草坪草的根系	(26)
<b>第四章 草坪草植物与地被植物的选择</b>	(27)
第一节 草坪草的选择原则	(27)
第二节 草坪草的选择指标	(28)
第三节 园林地被植物的选择标准	(31)
<b>第五章 草坪与地被植物的繁殖与种植</b>	(32)
第一节 草坪植物的播种繁殖	(32)
第二节 草坪植物的营养繁殖法	(37)
第三节 草坪草混播	(39)

第四节 地被植物的繁殖 .....	(42)
<b>第六章 草坪与地被植物养护管理 .....</b>	<b>(43)</b>
第一节 草坪修剪 .....	(43)
第二节 土壤改良 .....	(47)
第三节 草坪施肥 .....	(48)
第四节 草坪灌溉 .....	(53)
第五节 草坪的休养生息及更新复壮 .....	(54)
第六节 草坪辅助管理措施 .....	(57)
第七节 杂草的防除 .....	(59)
第八节 草坪病虫害防治 .....	(63)
<b>第七章 斜坡种草固坡技术 .....</b>	<b>(71)</b>
第一节 保土植物 .....	(71)
第二节 斜坡种草固坡技术 .....	(73)
<b>第八章 运动草坪 .....</b>	<b>(78)</b>
第一节 足球场草坪 .....	(78)
第二节 高尔夫球场草坪 .....	(81)
第三节 其他运动草坪 .....	(84)
<b>第九章 草坪与地被植物养护常用机具 .....</b>	<b>(86)</b>
第一节 草坪修剪机 .....	(86)
第二节 播种机 .....	(87)
第三节 供水机械 .....	(88)
第四节 草坪打孔机 .....	(89)
第五节 梳草机和草坪梳根机 .....	(90)
第六节 碾压机 .....	(92)
第七节 草坪清洁机 .....	(92)
第八节 起草皮机 .....	(92)
第九节 草坪切边机 .....	(93)
<b>第十章 草坪与地被植物的配置 .....</b>	<b>(94)</b>
第一节 草坪主景 .....	(95)
第二节 草坪的植物配置 .....	(101)
第三节 园林地被植物在园林中的配置 .....	(107)
<b>第十一章 草皮生产技术 .....</b>	<b>(109)</b>
第一节 草皮生产的准备 .....	(109)

第二节 草皮草种的选择.....	(110)
第三节 草皮的生产过程及其养护要点.....	(110)
第四节 草皮的收获与运输.....	(111)

## 下篇 各 论

<b>第十二章 冷季型草坪植物及栽培技术.....</b>	(115)
第一节 早熟禾属植物.....	(115)
第二节 黑麦草属植物.....	(123)
第三节 羊茅属植物.....	(127)
第四节 剪股颖属植物.....	(132)
第五节 冰草属植物.....	(136)
第六节 雀麦属植物.....	(137)
第七节 碱茅属植物.....	(139)
第八节 梯牧草属植物.....	(140)
第九节 披碱草属植物.....	(141)
第十节 洋狗尾草属植物.....	(142)
<b>第十三章 暖季型草坪植物及栽培技术.....</b>	(144)
第一节 结缕草属植物.....	(144)
第二节 野牛草属植物.....	(149)
第三节 狗牙根属植物.....	(151)
第四节 地毯草属植物.....	(153)
第五节 钝叶草属植物.....	(154)
第六节 蜈蚣草属植物.....	(156)
第七节 金须茅属植物.....	(157)
第八节 雀稗属植物.....	(158)
第九节 画眉属植物.....	(159)
第十节 狼尾草属植物.....	(160)
<b>第十四章 一二年生草本地被植物及栽培技术.....</b>	(162)
一、毛地黄( <i>Digitalis purpurea</i> L.).....	(162)
二、地肤( <i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.) .....	(163)
三、点地梅( <i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr.) .....	(163)
四、二月兰( <i>Orychophragmus violaceus</i> (L.) O. E. Schulz) .....	(164)

<b>第十五章 多年生草本地被植物及栽培技术</b> .....	(166)
一、白三叶( <i>Trifolium repens</i> L.) .....	(166)
二、红三叶( <i>Trifolium pratense</i> L.) .....	(168)
三、百脉根( <i>Lotus corniculatus</i> L.) .....	(169)
四、小冠花( <i>Cornilla varia</i> L.) .....	(170)
五、紫花苜蓿( <i>Medicago sativa</i> L.) .....	(171)
六、马蹄金( <i>Dichondra repens</i> G. Forst.) .....	(172)
七、垂盆草( <i>Sedum sarmentosum</i> Bunge) .....	(173)
八、连钱草( <i>Glechoma longituba</i> (Nakai) Kupr.) .....	(174)
九、虎耳草( <i>Saxifraga stolonifera</i> Meerb.) .....	(175)
十、红花酢浆草( <i>Oxalis rubra</i> St.-Hil.) .....	(175)
十一、沿阶草( <i>Ophiopogon japonicus</i> L.) .....	(176)
十二、萱草( <i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.) .....	(177)
十三、玉簪( <i>Hosta plantaginea</i> (Lam.) Aschers.) .....	(178)
十四、铃兰( <i>Convallaria majalis</i> L.) .....	(179)
十五、德国鸢尾( <i>Iris germanica</i> L.) .....	(179)
十六、马蔺( <i>Iris lactea</i> var. <i>chinensis</i> Koidz.) .....	(180)
十七、长药景天( <i>Sedum spectabile</i> (Bor.) H. Ohba) .....	(181)
十八、白头翁( <i>Pulsatilla chinensis</i> (Bunge) Regel) .....	(182)
十九、荷兰菊( <i>Aster novi-belgii</i> L.) .....	(183)
二十、蒲公英( <i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.) .....	(183)
二十一、苦菜( <i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai) .....	(184)
二十二、罗布麻( <i>Apocynum venetum</i> L.) .....	(185)
二十三、二色补血草( <i>Limonium bicolor</i> (Bunge) Kuntze) .....	(185)
二十四、沙打旺( <i>Astragalus huangheensis</i> H. C. Fu et Y. H. Liu) .....	(186)
二十五、紫花地丁( <i>Viola yedoensis</i> Makino) .....	(187)
<b>第十六章 藤本地被植物及栽培技术</b> .....	(188)
一、常春藤( <i>Hedera nepalensis</i> Koch var. <i>sinensis</i> (Tobler) Rehd.) .....	(188)
二、地锦( <i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.) .....	(189)
三、蛇葡萄( <i>Ampelopsis humulifolia</i> Bge.) .....	(190)
四、金银花( <i>Lonicera japonica</i> Thunb.) .....	(190)
五、蛇莓( <i>Duchesnea indica</i> Focke.) .....	(191)
六、茑萝( <i>Quamoclit pennata</i> (Desr.) Bojer) .....	(192)

## 目 录

七、打碗花( <i>Calystegia hederacea</i> Wall. ex Roxb.)	(193)
<b>第十七章 矮灌木地被植物及栽培技术</b>	(194)
一、百里香( <i>Thymus mongolicus</i> Ronn.)	(194)
二、铺地柏( <i>Sabina procumbens</i> (Endl.) Iwata et Kusaka)	(194)
三、柽柳( <i>Tamarix chinensis</i> Lour.)	(195)
四、白刺( <i>Nitraria sibirica</i> Pall.)	(196)
五、木地肤( <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.)	(196)
六、麻黄( <i>Ephedra sinica</i> Stapf.)	(197)
<b>第十八章 矮生竹类地被植物及栽培技术</b>	(198)
一、箬竹( <i>Indocalamus latifolius</i> Nakai)	(198)
二、鹅毛竹( <i>Shibataea chinensis</i> Nakai)	(198)
三、菲白竹( <i>Pleioblastus argenteostriatus</i> Camus)	(199)
四、凤尾竹( <i>Bambusa multiplex</i> var. <i>mama</i> Fernleaf)	(199)
五、翠竹( <i>Pleioblastus distichus</i> (Miq.) Camus)	(200)
<b>第十九章 水生地被植物及栽培技术</b>	(201)
一、菖蒲( <i>Acorus calamus</i> L.)	(201)
二、石菖蒲( <i>Acorus gramineus</i> Soland.)	(202)
三、凤眼莲( <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.)	(202)
四、雨久花( <i>Monochoria korsakowii</i> Regel et Maack)	(203)
五、荇菜( <i>Nymphoides peltata</i> Kuntze)	(204)
六、慈姑( <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.)	(205)
七、泽泻( <i>Alisma orientale</i> (Sam.) Juzepcz.)	(205)
八、香蒲( <i>Typha angustifolia</i> L.)	(206)
<b>第二十章 蕨类地被植物及栽培技术</b>	(208)
一、铁线蕨( <i>Adiantum capillus-veneris</i> L.)	(208)
二、肾蕨( <i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen)	(209)
三、银粉背蕨( <i>Aleuritopteris argentea</i> (Gmel.) Fée)	(209)
四、中华卷柏( <i>Selaginella sinensis</i> (Desv.) Spr.)	(210)
<b>附录 1 常用草籽特性表</b>	(211)
<b>附录 2 常见杂草的鉴定及除草剂</b>	(212)
<b>参考文献</b>	(216)

# 上编 总 论



# 第一章 草坪与地被植物的历史、 发展趋势及作用

## 第一节 我国草坪的历史和现状

### 一、我国草坪发展历史

我国著名文学家、考古学家郭沫若曾在他的《中国古代社会史》一书中说：在中国文字最初的“田”字，是刍牧狩猎的“田”。田中栽的刍株，丰草蓬蓬，因而可以诱致不少的禽兽，这样便于狩猎。我国现行汉字中，不少文字都是以草字头组成的文字。在《康熙字典》中，与草有关的字和词句多达两千多个。牧草的发展利用与人类的成长，两者是相互推动，而且是同步进行的。早在尧舜时期，我国已开始设“虞”来管理山林，后至周朝将草列入农政管理范围。

进入秦汉以后，草坪在我国园林绿地中的运用已具雏型。据《史记》记载，秦朝阿房宫已有我国最早的上林苑形式出现。上林苑是皇家贵族游憩渔猎取乐的园圃，其布局以自然式草地和疏林为主体。司马相如写的《上林赋》一文中有“布结缕，攒沮莎”的描述，其中“布结缕”就是种植结缕草的意思。南北朝至隋唐一直到宋代，我国草坪的应用成熟完善，并开始传播至日本。南北朝梁元帝时，亦有咏细草的诗：“依阶凝绿藓，傍渚若青苔，漫生虽欲遍，人迹会应开。”这表明当时已有如绿毯一样的草坪。宋代李格非摘撰写的《洛阳名园记》，详细描写了古都洛阳在隋、唐、宋三朝代所建的 19 处私家名园中植树、栽花、种草以及种植草药的情况。到了元、明、清，草坪在宫廷游园内大面积种植。13 世纪，元朝忽必烈为了不忘蒙古的草地，因而在宫殿内院种植草坪。举世闻名的承德避暑山庄，有布局独特的疏林草地，面积  $34\text{hm}^2$ ，由羊胡子草组成的绿毡草坪。乾隆帝的诗句“绿毡试云何处晨，最惟避暑此山庄，却非西旅织裘物，本是北人放牧场”说明了当时草地为大面积的自然式草地，主要是为皇家贵族服务的。鸦片战争后，我国门户开放，欧美的公园草坪、运动草坪、游憩草坪相继进入我国上海、广州、南京、青岛等地，栽培技术也随之进入我国。据查考，最早是在上海的吴淞江（即今日的黄浦江）与苏州河交流处

种植草坪，面积约 20 亩\* 左右，专供外国侨民散步休息之用。它的特点是采用施肥、浇水和人工修剪等比较精细的养护与管理，所以人们习惯称它为“修剪式的草坪”，以便与我国已有的自然式草坪有所区别。修剪式草坪开始建立时，以引入外国草坪种子、采用混合播种方法种植，后来通过花农的介绍，逐渐改用太湖附近的野生草皮、结缕草与假俭草的混生草坪，移栽铺设，并逐步由沿海城市向内地大、中城市推广应用至今。

## 二、我国草坪发展现状

草坪绿化是一个国家、地区或城市文明与程度的重要指标之一。近年来，我国各大城市的公园、公共要地、厂矿企业、机关学校及高速公路的专用绿地都把拥有一块美丽的草坪为绿化的基本条件之一。我国的草坪业 20 世纪 80 年代才起步，北京、广州、深圳高尔夫球场及 1990 年第十一届亚洲运动会运动草坪的建成，标志着我国草坪业发展已进入一个新的阶段。90 年代后我国的草坪业进入了一个发展高潮，草籽的需求量增长十分迅速。例如 1994 年进口草坪种子 300t，1995 年 700t，1996 年 1 200t，1997 年接近 3 000t，1998 年 10 000t。

据不完全统计，到 1998 年在全国 500 个城市中，绿地面积 66 万 hm<sup>2</sup>，其中草坪面积有 7 万~8 万 hm<sup>2</sup>。国际城市居民拥有绿地的标准为每人绿地 30~40 m<sup>2</sup>，澳大利亚 90.5 m<sup>2</sup>，美国 30.2 m<sup>2</sup>，英国 30.4 m<sup>2</sup>，莫斯科 44 m<sup>2</sup>，斯德哥尔摩 80.3 m<sup>2</sup>，我国大中城市平均每人拥有 7 m<sup>2</sup>，北京市为 8.2 m<sup>2</sup>。

近年来我国草坪业发展迅速，草坪的种类多样化，草坪草的开发研究利用在全国展开，全国从事草坪的企业已超过 2000 家，草坪面积大大提高，如北京的草坪在 2000 年就多达 3 000hm<sup>2</sup>。北京每年有近 300hm<sup>2</sup> 草坪问世，上海为 400hm<sup>2</sup>，大连每年也新增 250hm<sup>2</sup>。2001 年北京新增草坪 300 多 hm<sup>2</sup>，2002 年北京京郊生产草坪达 1 500hm<sup>2</sup>，销售额达到 7 500 万元。比较有名的大面积生产草坪的公司有天津红港绿茵、上海绿业景观、上海博露等多家公司。

但是我国的草坪业与国外的草坪业相比，不论是经营规模还是经营项目均存在着相当大的差距。主要表现在：

1. 草坪草育种落后。草坪草的种子主要靠进口供应，我国除结缕草外，大部分的草坪草靠进口来满足市场的需求，直到现在还未培育出一个冷季型草坪草品种。
2. 广大的过渡区缺乏适宜的草种及草种组合。我国广大的亚热带地区和暖温带地区，由于其特殊的气候条件，夏季高温高湿，冬季寒冷干燥，冷季型草越夏困难，夏季高温高湿容易发生病害，造成草坪草大面积死亡，草坪产生斑秃。而耐寒性差的暖季型草

\* 1 亩 = 666. 6m<sup>2</sup>，下同。

如细叶结缕草和沟叶结缕草、狗牙根等常因冬春的低温干旱而死亡,不能稳定越冬。

3. 草坪管理落后。草坪业的现状是重建植轻管理,无论是城市草坪绿化,还是公路、铁路护坡草坪,多数草坪刚建时质量很高,但过1~2年后由于刈割、灌溉和施肥等环节跟不上,造成草坪质量下降,草坪退化现象严重而影响了草坪的各项功能的发挥,不得不重新建植,浪费人力、物力。在国外,通过合理的草坪管理可维持草坪寿命十几年,甚至几十年。

4. 草坪产业有待完善。一个完整的草坪产业,包括草坪草育种、种子生产、种子销售、草坪建植、草坪管理以及草坪肥料、草坪农药和草坪机械等内容。我国的草坪公司多数以销售草坪种子和草坪建植为主,草坪机械通常是代理销售国外机械,国内草坪机械企业单薄,产品的性能欠佳。制造草坪肥料和草坪农药的公司仍为空白。

针对我国草坪业的现状,加大草坪草育种的研究、开发乡土草种、加大草坪业的投资力度及加强草坪学的教学为当务之急。

### 三、我国草坪与地被植物研究开展情况

兰州建植草坪是20世纪50年代初从天水、河南等地引入草皮,在兰州大学等地栽植。60~70年代可以说是“休眠状态”,到80年代初又掀起第二次种植高潮,引进了野牛草、黑麦草、狗牙根等,面积不断扩大。到90年代末,又掀起第三次建植高潮,大量引进了以早熟禾为主的冷季型草种,迅速扩大了种植面积。中国科学院北京植物园课题研究小组在草坪专家胡叔良的指导下,从60年代初,经过十多年的努力,将原产北美洲的野牛草引入北京栽培成功,现已成为我国北方地区的当家草种,该草种已占北京草坪栽培面积60%以上。

上海于1979年在国内首先建立了园林科研所和草坪地被课题组,开展品种选育工作,并于1982~1983年与花木公司合作开展了草坪工厂化的研究,是我国草坪事业的一大改革。不久甘肃草原生态研究所于1984年在兰州七里河体育场首次采用直播寒地型(即冷地形)草的方法,建立大面积足球场草坪获得成功。

青岛市草坪建设公司对胶东半岛的结缕草进行了资源调查与开发,首次将精选合格的日本结缕草和中华结缕草种子打进国际市场,开创了我国草种出口的渠道。1990年青岛市草坪专家王凤亭教授在参加结缕草资源调查时,又发现了胶州湾海滨储存有大量的大穗结缕草种子资源,目前王教授正协助当地试制耐盐大穗结缕草草坪带。

与此同时,我国高校的草坪学教学工作与研究也在不断探索与完善中,如北京大学、西北农林大学、甘肃农业大学、中国农业大学、内蒙古农业大学、新疆农业大学、南京农业大学、华中农业大学等。北京大学现正通过转基因工程培育耐旱节水型草坪草,并取得了一定成果。

## 第二节 国外草坪研究的历史和动态

### 一、国外草坪业的发展史

众所周知,《圣经》是一部宗教的法典,但是它在一定程度上也反映了当时的自然状况,其中也不乏作为研究草坪及草坪草历史的依据。《圣经》中有关草和庭园的记载中,草主要是指饲养家畜的饲料,同时也将草与庭园加以论述,足见其中已孕育着草坪的含义。

欧洲是利用草坪悠久的地区,是因为草坪与这里的人民生活密切相关。尤其是英国人十分喜欢草坪,因此从古代起,在英国的一些诗歌、小说、日记中就有很多有关草坪利用的记载与描述。

有人推断,公元前500年在近拜鲁夏的庭院中就出现了缀花草坪。因此,在罗马时代,伴随十字军东征,欧洲社会各阶层开始了与东方的接触,拜鲁夏庭园主就深刻影响了欧洲各国。公元前354年,罗马就有关于草坪的简短描述,并指出草坪是公园中的小块草地,可见这时小块草地是用于美化的草坪而不是用于放牧的草地。

由于古罗马入侵英国,使草坪随罗马骑士的刀剑及古罗马的文化进入而在英国出现。例如,英语中“Lawn”一词就来源于日耳曼语“Lann”,因为它是指围起来的地方,来源于荒废地,因此初时的“Lawn”是指果园,后来主要是指修道院中的矮草地。而另一种说法认为“Lawn”最初是指野生动物栖身的森林,后来专用于人类用来放牧的林间地。

当时在欧洲盛行用家畜低茬采食禾本科植物,以建立今天用于园艺装饰及青少年的比赛地,而用修剪方法管理草坪则是较近代的事情。中世纪英国的文献中就有关于“草园”的记载,英国到13世纪才产生了用禾草单播进行草坪的建植,并且绅士、贵族对草坪的建植及养护也十分讲究。

滚木球场草坪是现代高尔夫球场草坪的先驱。滚木球场于公元1300年在英军和法军中普及,后因这种竞赛影响了弓术的练习而被禁止,这种竞赛在公有草地上比赛是于公元1599年第一次纳入运动比赛的。

高尔夫球起源于600年前的苏格兰,在欧洲有悠久历史。它是在高地丘陵地带和海岸的草地上兴起的,这种草地主要以翦股颖和羊茅草种构成,剪草地由绵羊放牧采食来达到。

板球是从14世纪开始比赛的项目,后来在英国统治的所有殖民地、保护领地推行。因而在所有重要的场地中,人们对草坪覆盖的场地要求比沥青表面场地的要求强烈得多。

“草皮”用于运动场草坪中,对近代高品质的草坪的发展起了重要作用。16~17世纪,古罗马、英国、德国、法国、荷兰、澳大利亚和欧洲其他诸国先后都普及了草坪,大多数的城市、村镇都建立了草坪。

17~18世纪,草坪在庭园中发挥了较大的作用,此时,在有关庭园的专著中,出现