



高职高专土建施工与规划园林
系列『十二五』规划教材

草 坪建植

与养护

◎ 李本鑫 主审
◎ 张清丽 李军 张苏娟 主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



高职高专土建施工与规划园林
系列『十二五』规划教材

草坪建植

与养护

主审 李本鑫

主编 张清丽 李军 张苏娟

副主编 宫敬利 范文忠 范海霞

杨治国 陈静华 崔星

何莉

参编 郝宇 龚雪梅



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉



内 容 简 介

本书是高等职业教育园林园艺类专业系列教材之一,是根据工学结合的目标和要求,以项目引领,以典型工作过程为导向,将相关知识的学习贯穿于工作任务的完成过程中,通过具体的实施步骤完成预定的工作任务。本书体现工学结合的课程改革思路,突出实用性、针对性,使技能训练与生产实际“零距离”结合。本书以草坪建植和养护技术能力的培养为主线,从绿化工的岗位分析入手,针对绿化市场的需求,结合职业教育的发展趋势,将全书分为九个项目:草坪基础知识认知、草坪建植、草坪养护、草坪保护技术、草皮及植生带生产、运动场草坪建植与养护、观赏草坪建植与养护、游憩草坪建植与养护、护坡草坪建植与养护。每个项目下又分若干任务。学生可以在完成每一具体任务时领会知识、学习技能,以项目教学突出应用性、实用性与操作性,以技能培养为主,体现当前高职教育的特点。

本书可作为高职高专校园林、园艺、草业、林学、农学等专业学生的教材,也可作为园林草坪工作者的业务参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

草坪建植与养护/张清丽,李军,张苏娟主编. —武汉:华中科技大学出版社,2013.11
ISBN 978-7-5609-9490-1

I. ①草… II. ①张… ②李… ③张… III. ①草坪-观赏园艺-高等职业教育-教材 IV. ①S688.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 274938 号

草坪建植与养护

张清丽 李 军 张苏娟 主编

策划编辑:袁 冲

责任编辑:赵巧玲

封面设计:刘 卉

责任校对:于 涛

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:华中理工大学印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:17.25

字 数:458 千字

版 次:2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:40.00 元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前 言

草坪有净化空气、保持水土、绿化环境、美化环境等作用。当今世界各国都非常重视城市草坪的建植,英、法、德、美和澳大利亚等国家的首都,人均草坪面积达 $20\sim 170\text{ m}^2$ 。近年来,国际上更将草坪覆盖面积作为衡量城市现代化程度的重要标志之一。

随着我国改革开放的不断深入,草坪在改善和建设人类生存环境中的意义和作用,已越来越受到人们的普遍关注,尤其是草坪在园林绿化、景观设计中的地位越来越重要。我国草坪业正步入大规模发展的新时期,草坪面积在绿地中的比例越来越大,迫切需要大量既有一定理论基础又有较强专业技能的草坪生产、经营和管理的应用型技术人才。

本书是为适应高校教学工作而编写的专业课教材。教材是根据教育部高职高专教育培养人才的目标和教材建设要求,在课程教学大纲和课程教材编写大纲审定的基础上编写的。在编写过程中注重贯彻能力本位原则、岗位群导向原则、与时俱进原则、适用性原则和启发性原则,尤其是结合了编者多年从事草坪类专业教学工作和实践所积累的经验,较好地突出了南北方草坪建植与养护技术的殊同,更具有针对性和实用性,突出了学生职业综合能力、专业技术能力的培养和发展需求。本书是高职高专园林、园艺、草业、林学、农学类专业教材,并可作为相关层次人员的培训、自学及参考书。

本书的主要特色如下。

(1) 每个项目下都有项目目标、项目说明、学习小结来说明完成本项目所要达到的目的,并予以总结。

(2) 每个工作任务都通过任务驱动式(工作过程导向)的七个具体步骤来实施,即任务提出—任务分析—任务咨询—任务实施—任务考核—思考问题—拓展提高。

(3) 本书紧紧围绕高等职业教育教学的要求,体现工学结合的课程改革思路,突出实用性、针对性。教材体系、框架设计体现改革和创新,并体现专业及课程特色。

(4) 在开放的、汇集各种资源的平台上培养学生实践动手的能力和可持续发展的能力。学生毕业时可得到两个证明学生能力和水平的证书,即学历证书、职业资格证书。

本书由张清丽(黑龙江生物科技职业学院)、李军(云南林业职业技术学院)和张苏娟(辽宁水利职业学院)共同担任主编,由张清丽制订编写大纲并完成全书的统稿工作。副主编是:宫敬利(吉林农业科技学院)、范文忠(吉林农业科技学院)、范海霞(许昌职业技术学院)、杨治国(江西环境工程职业学院)、陈静华(唐山职业技术学院)、崔星(甘肃建筑职业技术学院)、何莉(周口职业技术学院)。参编人员是:郝宇(天津国土资源和房屋职业学院)和龚雪梅(阜阳职业技术学院)。全书由李本鑫(黑龙江生物科技职业学院)同志审阅,并提出了许多修改意见。在编写过程中,我们得到了许多高校同行的大力支持,他们提出了许多宝贵意见,在此一并致谢!



本书得以在短期内完成,是全体编写人员团结协作、热情奉献,以及出版社各位编辑大力支持的结果。在此,对大家的辛勤劳动和真诚合作表示感谢。

本书在编写中,尽管有着明确的目标和良好的追求,但由于编者水平有限,离既定目标和编写要求还有差距,错误和疏漏也在所难免,恳请读者批评指正。

张清丽

2013年8月

目 录

项目一 草坪基础知识认知	(1)
任务一 草坪认知	(1)
任务二 草坪草认知	(8)
任务三 草坪机械认知	(29)
任务四 草坪质量评价	(41)
项目二 草坪建植	(54)
任务一 草坪坪床准备	(54)
任务二 草坪草种的选择	(60)
任务三 播种法建植草坪技术	(68)
任务四 营养体建植草坪技术	(77)
项目三 草坪养护	(86)
任务一 草坪修剪	(86)
任务二 草坪的灌水	(92)
任务三 草坪的施肥	(98)
任务四 草坪的特殊养护	(105)
项目四 草坪保护技术	(119)
任务一 草坪杂草识别	(119)
任务二 草坪杂草综合防除技术	(130)
任务三 草坪主要病害防治技术	(139)
任务四 草坪主要害虫防治技术	(150)
项目五 草皮及植生带生产	(157)
任务一 草皮生产与养护	(157)
任务二 植生带生产与养护	(170)
项目六 运动场草坪建植与养护	(179)
任务一 足球场草坪建植技术	(181)
任务二 足球场草坪的养护技术	(189)
任务三 高尔夫球场草坪建植技术	(194)
任务四 高尔夫球场草坪养护技术	(203)



项目七 观赏草坪建植与养护	(212)
任务一 观赏草坪建植技术	(212)
任务二 观赏草坪养护技术	(224)
项目八 游憩草坪建植与养护	(230)
任务一 游憩草坪建植技术	(230)
任务二 游憩草坪养护技术	(240)
项目九 护坡草坪建植与养护	(252)
任务一 护坡草坪建植技术	(253)
任务二 护坡草坪养护技术	(261)
参考文献	(267)

项目一 草坪基础知识认知

项目目标

- ❖ 了解草坪的含义及作用。
- ❖ 掌握草坪的种类和特点。
- ❖ 能识别不同类型的草坪草及其特性。
- ❖ 掌握常用草坪机械的使用方法。
- ❖ 掌握草坪质量评价的指标与评价方法。

项目说明

草坪是在园林景观中采用人工铺植或草籽播种的方法培育形成的整片绿色地面,是园林风景的重要组成部分,同时也是休憩、娱乐的活动场所。但是,现代的草坪已不局限于园林,它已广泛应用于运动场、铁路、公路、飞机场和工厂等场所。从广义上讲,草坪是人们用草建成的一定面积的绿色体,包括草坪草及生长环境两个部分,主要由覆盖地表的地上枝叶层、地下根系层和根系生长的表土层三部分构成。构成草坪植被的草本植物是建植草坪的基本物质材料。

本项目共有四个任务:草坪认知;草坪草认知;草坪机械认知;草坪质量评价。

任务一 草坪认知

知识点:了解草坪的类型、特点;了解常见草坪在园林上的应用。

能力点:能根据草坪的特性识别不同类型的草坪。

任务提出

草坪业的发达程度反映了一个国家的经济实力。草坪为公众提供了一个高质量的生活空间,有利于公众的精神健康,而公众的精神健康是社会和谐稳定的基础。通过本任务学习了解各种草坪的特性。

任务分析

草坪学是研究草坪草种、草坪建植、草坪养护和草坪经营管理所涉及的理论与技术的一门应用科学。它包括草坪草的科学与技术、草坪的工业化生产与管理、劳动力的开发、草坪产品的制造与市场研究和售后服务。作为一门应用科学,草坪学的研究目的在于科学地解决草坪业在发展中遇到的各种问题。



一、草坪的概念

草坪是指人工建植管理的具有使用功能和改善环境作用的,能够耐受适度修剪与践踏的,以禾本科多年生草类为主形成低矮、均匀、致密的草本植被,是由草本植被的地上部和土壤根系层共同构成的复合体。

在近代草坪学中,广义的草坪还包括人造草坪。人造草坪是用非生命的塑料化纤产品为原料,用人工的方法制作的草坪,主要用于运动场。

本书所讲的草坪是狭义的草坪,是指有生命的植物所建植的绿色植被。

二、草坪的功能

(一) 对生态环境的保护与改善功能

1. 减少噪音、强光和视觉污染

草坪粗糙的表面具有吸收噪音的功能。根据北京市园林研究所测定,20 m 宽的草坪,可减少噪音 2 分贝左右。国外研究机构在高速公路两侧的测定结果表明,路边设置 21 m 宽的草坪可将由交通工具产生的噪音减少 40%。草坪可折射强光从而降低强光对人眼的刺激,对视力有保护作用。当眼睛疲劳时,看一看绿色的草坪、树木,就会缓解疲劳。

2. 调节小气候

由于草坪的蒸腾作用和对强光的折射作用,草坪可吸收太阳射到地面热量的 50% 左右。在北京的夏天,当草坪温度为 31.8 °C 时,裸地则为 40 °C,而沥青路面则为 55 °C。另外,灌溉草坪也有物理降温的作用。

3. 净化大气

草坪对大气的净化作用主要表现在草坪草能吸收、固定、降解大气中的有毒、有害物质和能向大气输送氧气。根据测定,1000 m² 草地每天可吸收 900 kg 的二氧化碳,并放出 654 kg 的氧气,一个成年人每日吸入 0.75 kg 氧气,排 1 kg 二氧化碳,如果每人拥有 25 m² 的草坪,就能把呼出的二氧化碳全部转化为氧气。

草坪可以接收、吸附空气中的尘埃。据测定,在 3~4 级风时,裸地空气中的粉尘浓度约为有草坪地面的 13 倍。另外,在草坪的土壤中,还有微生物和动物区系,它们以草坪草死亡的根系和枯叶为生,而这些有机体是吸收、降解有机化合物和农药的最有效的生物系统之一。

4. 控制土壤侵蚀,保持水土

草坪草致密的地上部草层和密集的网状的地下部根系可减少地表径流,控制土壤侵蚀,保持水土。根据测试,在 30° 的坡地,降雨强度为 200 mm/h 的情况下,当草坪盖度分别为 100%、91%、60%、30% 时,其土壤侵蚀度分别为 0%、11%、49%、100%。因此,草坪是一种既廉价又持久的防止土壤风蚀、水蚀的地被。

5. 提高地下水的补给和质量

草坪能够控制土壤侵蚀的主要原因是其对径流水有较高的截获能力,而这种作用可增



加对地下水的补给。同样,草坪生态系统也能对地下水的质量起到很好的保护作用。城市中大面积的不透水表面使地表径流水带有一些污染物,草坪是一个很好的容纳径流水的生态系统,尤其在园林设施齐全(乔、灌、草结合)的情况下,对水源的保护作用更为明显。

(二) 草坪的服务功能

1. 提供户外运动与休闲的场地

许多体育运动都是在草坪上进行的,常见的有高尔夫球、足球、橄榄球、网球、赛马、马球、曲棍球、滑草等。

2. 对运动者的保护作用

草坪特有的缓冲效应可以减轻竞赛与娱乐活动中参与者的损伤,特别是对抗性较强的运动,如足球、橄榄球等。另外,在草坪上跑步,有助于腿部的健康。

3. 提供休闲劳动的场所

随着家庭草坪的不断增多,家庭草坪所有者通过对草坪管理养护的体力劳动,可以缓解和减轻精神上的压力。因此,这种劳动是在现代生活中,体力锻炼与精神放松相结合的极好机会。

4. 降低火灾损失的安全地带

在城市人口密集区,草坪所构成的空间可起到绿色防火墙的作用。这一空间可有效地减少发生火灾时的损失。

(三) 草坪的社会功能

1. 草坪产业

随着现代社会的不断发展,人们对生活环境的要求也随之提高。因此,草坪的产业化程度也越来越高。如在美国,草坪业已与航天工业、汽车工业等工业领域内的重大产业一同被列入美国的十大产业,其年产值在 200 亿美元左右,草坪业的发达程度可反映出一个国家的经济实力。由此可见,草坪业对社会及国家经济有重大促进作用。

2. 草坪对社会协调性的作用

草坪为公众提供了一个高质量的生活空间,有助于公众的精神健康,而公众的精神健康是社会协调稳定的基础。

三、草坪分类

(一) 根据草坪的用途分

根据草坪的用途草坪可以分为以下几种类型。

1. 游憩草坪

供散步、休息、游戏及户外活动用的草坪,称为游憩草坪。这类草坪在绿地中没有固定的形状,面积大小不等,管理粗放,一般允许人们入内游憩活动。可在草坪内配置孤立树,点缀石景或栽植树群,也可以在周围边缘配置花带、林丛。大面积的休息草坪,中间所形成的空间能够分散人流。此类草坪,一般多铺装在大型绿地之中,公园内应用最多,其次在植物园、动物园、名胜古迹园、游乐园、风景疗养度假区内,均以毯状翠绿、安全、舒适、性能优良、高弹性的草坪,建成生机勃勃的绿茵芳草地,供游人游览、休息、文化娱乐,也可在机关、学



校、医院等相关场所建立。游憩草坪应选用生长低矮、纤细、叶质高、草姿优美的草种。

2. 运动草坪

运动草坪是指供体育活动用的草坪,如足球场草坪、网球场草坪、高尔夫球场草坪、棒球场草坪、武术场草坪、儿童游戏场草坪等。各类运动场,均需选用适于体育活动的耐践踏、耐修剪、有弹性的草坪植物。

3. 观赏草坪

观赏草坪一般是不允许游人入内游憩或践踏,专供观赏用的封闭式草坪,如铺设在广场雕像、喷泉周围或纪念物前,作为景前装饰或陪衬景观的草坪。观赏草坪一般选用低矮、纤细、绿期长的草坪植物。栽培管理要求精细,严格控制杂草生长。

4. 花坛性质草坪

混栽在花坛中的草坪,作为花坛的填充材料或镶边,起装饰和陪衬的作用,烘托花坛的图案和色彩,一般应用细叶低矮草坪植物。在管理上要求精细,严格控制杂草生长,并要经常修剪和切边处理,以保持花坛的图案和花纹线条平整清晰。

5. 牧草坪

牧草坪是指以供放牧为主,结合园林游憩的草地,多为混合草地,以营养丰富的牧草为主,一般多在森林公园或风景区等郊区园林中应用。牧草坪应选用生长健壮的优良牧草,利用地形排水,自然风趣。

6. 飞机场草坪

用草坪覆盖机场,可以减轻尘沙飞扬,提高能见度,保持环境清新优美。由于飞机速度快、冲击力强、重量大,因此要求草坪平坦坚实,密生高弹性,粗放管理。飞机场草坪应选用繁殖快、抗逆性强、耐瘠薄、耐干旱、耐践踏的草种。

7. 森林草坪

郊区森林公园及风景区在森林环境中任其自然生长的草地称为森林草坪,一般不加修剪,允许游人活动。

8. 护坡护岸草坪

凡是在坡地、水岸为保持水土流失而铺的草地,称为护坡护岸草坪。护坡护岸草坪一般应用适应性强、根系发达、草层紧密、抗性强的草种。

(二) 根据草本植物组合的不同分

根据草本植物组合的不同草坪可以分为以下几种类型。

1. 单纯草坪

由一种草本植物组成的草坪,称单一草坪或单纯草坪。例如,草地早熟禾草坪、结缕草草坪、狗牙草草坪等。在我国北方多选用野牛草、草地早熟禾、结缕草等植物来铺设单一草坪,在我国南方等地则多选用马尼拉草、中华结缕草、假俭草、地毯草、草地早熟禾、高羊茅等。一般单一草坪生长整齐、美观、低矮、稠密、叶色一致,要求精细养护管理。

2. 混合草坪

由好几种禾本科多年生草本植物混合播种而形成,或禾本科多年生草本植物中混有其他草本植物的草坪或草地,称为混合草坪或混合草地。可按草坪功能性质、抗性不同和人们



的要求,合理地按比例混合以提高草坪效果。例如:在我国北方多以草地早熟禾+紫羊茅+多年生黑麦草;在我国南方则多以狗牙草、地毯草或结缕草为主要草种,混入多年生黑麦草等。

3. 缀花草坪

在以禾本科植物为主体的草坪或草地(混合的或单纯的)上,配置一些开花华丽的多年生草本植物,称为缀花草坪。例如,在草地上,自然疏落地点缀番红花、水仙、鸢尾、石蒜、丛生福禄考、马蔺、玉簪、葱兰、韭兰、二月兰、红花酢浆草等草本和球根植物。这些植物的种植数量一般不超过草地总面积的 $1/4\sim 1/3$,分布有疏有密,自然错落,主要用于施憩草坪、森林草坪、林下草坪、观赏草坪及护坡护岸草坪上。在游憩草坪上,球根花卉分布于人流较少的地方。这种草本球根花卉,有时发叶,有时开花,有时花与叶均隐没于草坪之中,地面上只见一片草坪,远望绿茵似毯,别具风趣,供人欣赏休息。

(三) 根据草坪与树木的组合分

根据草坪与树木的组合草坪可以分为以下几种类型。

1. 空旷草坪

草地上不栽植任何乔灌木或在周边少量种植一些,这种草坪称为空旷草坪。由于比较开阔,空旷草坪主要是供体育游戏、群众活动之用,平时供游人散步、休息,节日可做演出场地。在视觉上比较单一,一片空旷,在艺术效果上具有单纯而壮阔的气势,缺点是遮阴条件较差。

2. 闭锁草坪

空旷草坪的四周,如果被其他乔木、建筑、土山等高于视平线的景物包围起来,这种四周包围的景物不管是连接成带的或是断续的,只要占草坪四周的周界达 $3/5$ 以上,同时屏障景物的高度在视平线以上,其高度大于草坪长轴的平均长度的 $1/10$ 时,则称为闭锁草坪。

3. 开朗草坪

草坪四周边界的 $3/5$ 范围以内,没有被高于视平线的景物屏障时,这种草坪称为开朗草坪。

4. 稀树草坪

当草坪上稀疏地分布一些单株乔灌木,株行距很大,这些树木的覆盖面积(郁闭度)为草坪总面积的 $20\%\sim 30\%$ 时,称为稀树草坪。稀树草坪主要是供大量人流活动游憩用的草坪,有一定的蔽荫条件,有时则为观赏草坪。

5. 疏林草坪

疏林草坪上布置有高大乔木,其株距在 10 m 左右,其郁闭度在 $30\%\sim 60\%$ 。疏林草坪适于春秋假日或亚热带地区冬季的群众性体育活动或户外活动;稀树草坪适于春季假日及冬季的一般游憩活动,但到了夏日炎热的季节,由于草坪上没有较多树木,因而无法庇荫。这种疏林草坪,由于林木的庇荫性不大,可种植禾本科草本植物,因草坪绝对面积较小,既可进行小型活动,又可供游人在林荫下进行游憩、阅读、野餐等活动。

6. 林下草坪

在郁闭度大于 70% 以上的密林地,或树群内部林下,由于林下透光系数很小,阳性禾本



科植物很难生长,只能种植一些含水量较多的阴性草本植物。这种林地和树群,由于树木的株行距很密,不适于游人在林下活动,过多的游人入内,会影响树木的生长,同时林下的阴性草本植物组织内含水量很高,不耐踩踏,因而这种林下草地,以观赏和保持水土流失为主,游人不允许进入。

(四) 根据园林规划的形式不同分

根据园林规划的形式不同,草坪可以分为自然式和规则式的草坪。

1. 自然式草坪

充分利用自然地形或模拟自然地形起伏,创造原野草地风光,这种大面积的草坪有利于修剪和排水。不论是经过修剪的草坪或是自然生长的草地,只要在地形地貌上,是自然起伏的,在草地上和草地周围布置的植物是自然式的,草地周围的景物布局、草地上的道路布局、草地上的周界及水体均为自然式的,这种草地或草坪,就是自然式草地和草坪。

游憩草坪、森林草坪、牧草坪、自然地形的水土保持草坪、缀花草坪,多采用自然式的形式。

2. 规则式草坪

草坪的外形具有整齐的几何轮廓,多用于规则式园林中,如花坛、路边等。凡是地形平整,或为具有几何形的坡地,阶地上的草地或草坪与其配合的道路、水体、树木等布置均为规则式时,则称为规则式草地或草坪。

足球场、网球场、飞机场、规则式广场上的草坪及街道上的草坪,多为规则式草坪。



任务实施

一、材料及工具的准备

- (1) 材料:校园、小区、街道绿化带草坪,调查记录表等。
- (2) 工具:米尺、卷尺、记录笔等。

二、具体操作步骤

- (1) 教师介绍本次任务的目的和调查方法。
- (2) 学生根据事先制订的调查方案在各种草坪内进行调查,了解草坪的用途、草坪的建植方法、草坪草的特点、草坪的养护管理措施。
- (3) 填写调查表(表 1-1)。

表 1-1 调查表

序号	调查地点	草坪种类	草坪在绿化中的作用	草坪的建植方法	其他方面
1					
2					
3					



任务考核

任务考核见表 1-2。



表 1-2 任务考核

序 号	任务考核	考核项目	考核要点	分 值	得 分
1	过程考核	准备	调查方案、工具和调查表准备齐全	20	
2		调查情况	亲自参与	20	
3		调查记录	如实记录、数据准确	20	
4		资料整理	数据整理和分析正确	20	
5	结果考核	调查结果	结果有针对性	20	

思考问题

- (1) 草坪有哪些特点?
- (2) 解释草坪的含义。
- (3) 草坪有哪些分类?
- (4) 草坪有哪些作用?

拓展提高

草坪与环境

草坪与环境有着密切的关系,所有自然的或人工诱导的环境因子均影响草坪的品质和持久性。环境是由有系列、非常全面、动态的力所组成的,这些力合起来决定植物的适应性及生长发育情况。

气候对草坪的影响是由天气的季节性和每日的波动而产生的,诸如光照、气温、风等因素是影响草坪的直接方式,这些因素受太阳对地球大气层的影响而产生。太阳发出的光照亮了地球,给万物以生机。温度是太阳辐射对地球表面及周围大气加温作用的反应。湿度是水从江河湖海及其他物体蒸发的结果,并对气压、温度和风产生影响。风是地球表面不均匀加热的结果,风因地球的自转运动及地带性气压系统的形成而丰富多彩。

一、太阳辐射与日照

草坪草依靠从太阳那里获得的能量来维持生长发育。太阳光照射到草坪表面的状态对草坪草的品质、活力和色彩产生极大的影响。光照对植物生长发育的影响是通过光强、光质和日照时数而产生的。

草坪表面接受日辐射量是由直射光和散射光两部分组成的。像草坪这类丛生型草,光线可一直透射到草层的下部,但是,像水田那样的植被,当光线到达草层 30~40 cm 以下时就被减弱了。

二、气温

气温是影响植物生长发育的重要因素,是决定具体场地适宜种植何种类型草坪草的重要条件。通常草坪草的自生地与气温分布规律存在密切的关系。

气温与地表日辐射量的收支有关,依地域不同而产生差异。气温除因纬度不同而引起日辐射量的差异外,还受海拔高度、地形地势、水陆分布、气流、洋流等作用的影响,也依与太阳的相对位置的规律变化而产生周期变化,即包括年变化和月变化。



三、空气湿度

空气湿度作为环境要素其效果不如太阳辐射和气温那样明显,但与温度相结合能对草坪产生较大的影响。

湿度与降雨量密切相关,湿度的年变化与降雨的年分布相关,但湿度的日变化通常与温度相反,一般太阳光强的天气,空气湿度变低。此外,晴天的空气湿度比雨天小,风速大时空气湿度比风速小时低。湿度受地表状态的影响较小,草坪因叶片具有蒸腾作用,其湿度比裸地大。池沼湿大高时往往土壤水分也多,土壤微生物的活动也旺盛。在这样的情况下,草坪的病害发生率高,因此,在抗病性较差的草坪上要特别注意湿度的变化。山岳地带会因雾的发生而使湿度变大,在这种地区的草坪建立和养护管理中,应适当减少水分的供给。

四、降雨

降雨也是决定土壤类型和植被分布的重要环境因子。即使在草坪中,降雨也是决定采用草坪草种类、管理方式等的重要依据。

降雨是植物生长所必需的,但过多或过少的降雨对植物的生长都是不利的。降雨一方面有助于植物肥料的吸收,但是,养分也会随降雨而流失,多量的降雨往往是病害发生的诱导因素。过大的土壤湿度,也不利于根系生长。在草坪的建立和养护管理中应该考虑降雨的时期及雨量等。

五、风

炎热多雨的夏天,风能促进草坪上高热湿空气的转移,大大地降低草坪的湿度和温度,进而减少草坪褐斑病、腐霉菌病的发病和蔓延。携带尘埃灰土的风与草坪粗糙面摩擦,使部分物质沉降下来,尽管风有磨损、污染叶面的不良影响,但它给草坪增加了新的养分。

在某些情况下,风也会给草坪造成不良影响,冬季凛冽的寒风穿过无雪覆盖的草坪,能致使草坪草脱水。风还是杂草种子、真菌孢子、盐雾和有害气体的运送者,也常会给草坪造成直接危害与间接危害。特别是大风,会引起植物机械或生理的损害。

任务二 草坪草认知

知识点:了解草坪草的特性和种类;掌握常用草坪草的生态习性和使用特点。

能力点:能正确识别草坪草,并能根据草坪草的栽培特点选择适宜的草坪草建坪。



任务提出

草坪草是草坪的基本组成和功能单位,一般具有密生的特性,通常需要配合修剪以保持表面平整。目前,世界各地使用的草坪草有 100 多种,这些植物被人类选择出来,经过培育形成现代草坪植物的许多品种。一般认为,凡是适宜建植草坪的草都可以称作草坪草,现代草坪主要用禾本科草作为草坪草。

本任务就是在了解常用草坪草的生态习性、栽培特性及使用特点的基础上,选用最适合当地栽培与养护条件的草坪草建植草坪。



任务分析

草坪草的种类资源极其丰富,现已被利用的草坪草有 1500 多个品种。随着草坪业的发展和草坪草育种的深入,还会不断发现新品种的草坪草。草坪草大多数是质地纤细、植株低矮的禾本科草类,且多集中于早熟禾、黑麦草、羊茅、狗牙根、结缕草、剪股颖等几个属。此外,也有部分符合草坪草特性的非禾本科草类,如旋花科、莎草科、豆科等的部分植物。这些草的共同特点就是能够形成草皮或草坪,而且能耐修剪、耐践踏、繁殖力强、覆盖力强、适应性强。

任务咨询

一、草坪草特性

1. 草坪草的一般特性

- (1) 地上部生长点低位,并有坚韧叶鞘的保护,能减轻机械损伤、踏压的危害。
- (2) 叶多、小型、细长、直立。细长直立的叶形利于光线进入下层,减少黄化枯死,且修剪后不易显示色斑。
- (3) 草坪草多为低矮的丛生型或匍匐型植物,覆盖力强。
- (4) 对不良环境的适应性强,分布广泛,在贫瘠地、干燥地、多盐分地都有较多分布。
- (5) 繁殖力强,种量大,发芽性好,广群生。

2. 草坪草的坪用特性

- (1) 草坪草为草本植物,具有一定的弹性和良好的触感。
- (2) 一般为匍匐型或丛生型,能形成草坪独特的平整、开阔的景观。
- (3) 生长旺盛,分布广泛,再生力强,即使进行多次修剪也易得到恢复。
- (4) 对不良环境的适应性强,对气候、土壤条件及其变化均能适应。
- (5) 对外力的抵抗性强,对踏压、修剪等适应性强。
- (6) 草坪草通常结实、量大,容易收获,发芽性好。
- (7) 无毒、无害,草坪草通常无刺。

二、草坪草的分类

(一) 一般分类

草坪草的一般分类见表 1-3。

表 1-3 草坪草的一般分类

分类依据	分类	说 明
气候地域	暖季型	适宜在 26~35 ℃ 环境下生长,生长在长江流域及其以南
	冷季型	适宜在 12~25 ℃ 环境下生长,生长在华北、东北、西北等
植物种类	禾本科	羊茅亚科、黍亚科和画眉亚科
	非禾本科	白三叶、马蹄金、沿阶草、苔草等



续表

分类依据	分类	说 明
草叶宽度	宽叶	适于大面积草坪,如结缕草、地毯草、假俭草、竹节草等
	细叶	草坪致密,生长势弱,如早熟禾、小糠草、细叶结缕草等
草的高低	低矮型	20 cm 以下,如结缕草、狗牙根、野牛草、地毯草、假俭草
	高型	30~100 cm,如早熟禾、翦股颖、黑麦草等
特殊用途	观赏型	色泽明快、质地细腻、绿期长、叶丛优美或叶片具条纹,如块茎燕麦草、兰草、匍匐萎陵菜等
	固土护坡	速生、根系发达、抗性强、管理粗放,如高羊茅、野牛草、沟叶结缕草、无芒雀麦、狗牙根等
	缀花草坪	白三叶、红三叶、百脉根、小冠花等

(二) 植物学分类

草坪植物以禾本科为主,禾本科植物共分为 6 个亚科、25 个族、600 多个属和 7500 个种。我国有 190 多属、800 多种,其中有 20 多种作为草坪草(见表 1-4、表 1-5)。此外,还有豆科、莎草科、旋花科、百合科等中的植物。

表 1-4 禾本科主要草坪草

亚 科	属	种
羊茅亚科	羊茅属	匍匐紫羊茅、紫羊茅、硬羊茅、苇状(高)羊茅
	早熟禾属	草地早熟禾、加拿大早熟禾、普通早熟禾、一年生早熟禾
	黑麦草属	多年生黑麦草、一年生黑麦草
	雀麦属	无芒雀麦
	洋狗尾草属	洋狗尾草
	碱茅属	碱茅、纳托尔碱茅、莱蒙氏碱茅
	翦股颖属	匍茎翦股颖、细弱翦股颖、普通翦股颖、小糠草
	猫尾草属	猫尾草
	冰草属	冰草、兰茎冰草、沙生冰草
画眉草亚科	狗牙属	狗牙根、布拉德雷氏狗牙根、杂交狗牙根
	野牛草属	野牛草
	垂穗属	格兰马草、垂穗草
	结缕草属	沟叶结缕草、细叶结缕草、中华结缕草、大穗结缕草
黍亚科	地毯草属	地毯草、近缘地毯草
	雀稗属	美洲雀稗
	狼尾草属	狼尾草
	钝叶草属	钝叶草(大黍草)
	蜈蚣草属	假俭草