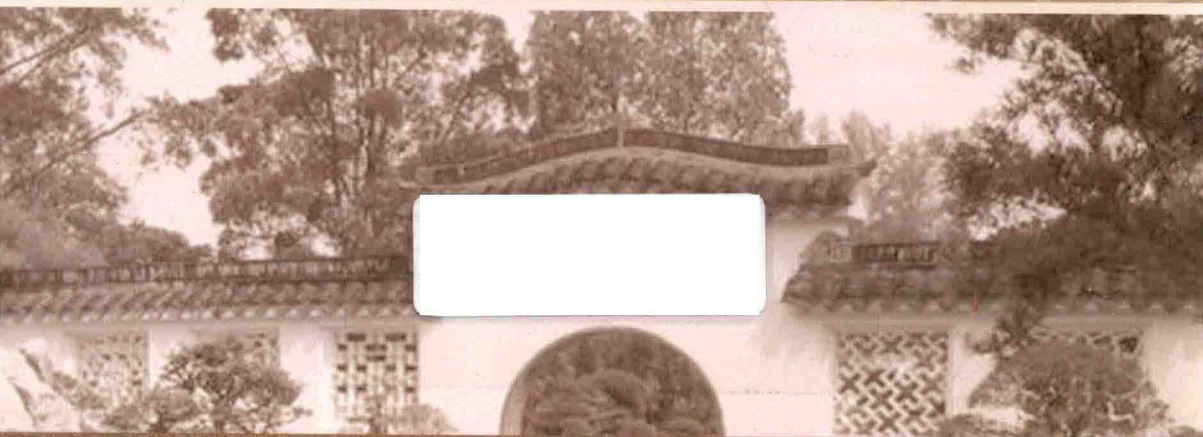


庭院

园艺学

Tingyuan Yuanyixue

关法春 主编



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

庭院园艺学

关法春 主编

中国农业大学出版社
• 北京 •

内 容 简 介

本书共分八章。在园艺学、生态学等学科理论与实践基础上,全面系统地阐述庭院园艺学的起源发展、基本原理、规划布局等庭院园艺学基本问题,并根据庭院环境特征和生产特点,介绍具有庭院特色的多种生产管理技术和模式。本书将科学性、新颖性和实用性融为一体,适合农业院校教学及广大农业科研和生产工作者使用。

图书在版编目(CIP)数据

庭院园艺学/关法春主编. —北京:中国农业大学出版社,2015.12
ISBN 978-7-5655-1435-7

I. ①庭… II. ①关… III. ①庭院-观赏园艺 IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 269360 号

书 名 庭院园艺学

作 者 关法春 主编

策划编辑 梁爱荣 汪春林

封面设计 郑 川

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

电 话 发行部 010-62818525,8625

编辑部 010-62732617,2618

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

规 格 787×980 16 开本 17.25 印张 315 千字

定 价 45.00 元

责任编辑 梁爱荣

责任校对 王晓凤

邮政编码 100193

读者服务部 010-62732336

出 版 部 010-62733440

E-mail cbsszs@cau.edu.cn

图书如有质量问题本社发行部负责调换

前 言

庭院园艺集园艺栽培、经济生产、环境美化于一身,凝聚了中国民众对传统家庭生产生活的美好初衷,发展庭院园艺生产对于创新社会经济生产方式、提高人们生活质量具有不可替代的作用,近些年来,庭院园艺在中国广大城郊和农村开始蓬勃兴起,并在部分地区形成产业化发展态势,庭院园艺已经成为农业经济的一项重要组成部分。中式庭院园艺的兴起,也是中国社会发展到一定阶段的产物,是具有中国传统特色的一项重大生产创举。

随着庭院园艺的发展范围不断拓宽,深度不断加强,教学与科研对庭院园艺学教材的需求也日益迫切,但由于我国目前农业高等院校大都是根据各自学校的实际情况编写自编教材在小范围内使用,同时各大院校的课时设定、体系内容也差异较大,加之当前庭院园艺理论应用基础及技术方法尚没有与庭院生产有机结合,以致庭院园艺学教材建设相对滞后,亟待突破。为此,根据我国高等农业院校庭院园艺学课程教学和研究的实际需要,结合当今庭院园艺生产现状和发展态势,吸收庭院园艺生产的新理论和技术成果,我们组织编写了《庭院园艺学》。

本书共8章,在传统园艺学理论与技术基础上,重在体现庭院特色,并结合设施设计、技术生产模式等内容,旨在阐明庭院环境与园艺作物生产之间的关系。本书第一章由关法春、王超编写,第二章由关法春编写,第三章由关法春、吴玉德、宋文超编写,第四章由王忠红、王中奎编写,第五章由孟凡娟、关法春、朗杰编写,第六章由刘华晶编写,第七章由关志华编写,第八章由宋连久、姚学林编写。全书由关法春统稿。

本书的编写和出版得到了西藏大学农牧学院、西藏自治区科技厅和参编单位的大力支持,西藏大学农牧学院郑维列教授对本书编写给予了悉心指导和审阅。

在此,谨向支持、参与本书编写和出版的各位老师、领导表示衷心感谢!

由于本书为交叉新学科教材,内容多、涉及范围广,加之编者水平有限,疏漏在

所难免,在此诚挚接受各位读者的批评意见和修改建议,以期共同推进庭园艺学教学与科研事业的发展。

本书科学性、学术性较强,亦有较强的实用性,可供农业院校本专科生教学使用,也可供专业技术人员或管理人员等参考。

关法春
2015年8月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 庭院及其沿革	1
第二节 庭院园艺学的发展	7
第二章 庭院园艺学基本原理	11
第一节 庭院生态系统结构	11
第二节 庭院小气候环境与农业生产	26
第三章 庭院布局与设计	33
第一节 庭院设计的基本原则	33
第二节 庭院生产模式设计原理	38
第三节 庭院生产设计	41
第四节 庭院生产布局	50
第五节 庭院主要生产设施设计	57
第六节 庭院日光温室采光曲面的计算机优化设计	66
第四章 庭院蔬菜栽培	73
第一节 庭院环境与蔬菜栽培	73
第二节 蔬菜育苗	75
第三节 庭院蔬菜常见栽培模式与技术	80
第四节 屋顶与阳台蔬菜栽培技术	106
第五章 庭院果树栽培	112
第一节 庭院果树栽培的意义和特点	112
第二节 庭院果树栽培的规划与设计	114
第三节 庭院果树树种选择及管理技术要点	117
第四节 庭院果树矮化栽培技术	125
第五节 庭院常见果树的栽培	129
第六节 西藏核桃仿野生生产	152
第六章 庭院食用菌栽培	160
第一节 庭院黑木耳高产栽培技术	161
第二节 庭院猴头高产栽培技术	178

第三节 庭院金针菇高产栽培技术·····	186
第七章 庭院花卉栽培·····	204
第一节 花卉种子和育苗·····	204
第二节 庭院花卉常见栽培技术·····	210
第三节 屋顶与阳台花卉栽培技术·····	231
第八章 庭院经营与管理·····	240
第一节 庭院经营与管理的概念、特点与意义·····	240
第二节 庭院经营与管理的基本原理·····	245
第三节 庭院经营开发与管理方式·····	250
参考文献·····	259

第一章 绪 论

第一节 庭院及其沿革

一、庭院的基本概念

从狭义上讲,庭院(courtyard)是指有围墙的院落,一般指院墙范围内相对有限的空间。从广义上来说,庭院也包括住房周围的菜地、果树林、水塘等与住户关系非常密切的区域。中国庭院是院在内而房在外,房屋包围院子,院子围合房屋,故称合院。

中国的传统庭院在世界建筑史上独树一帜,从布局上大致有北方院落、南方院落、南方天井、客家围屋、西北窑洞和南方自由式民居、西藏碉房、羌族碉楼等多种类型(图 1-1),各式民居大多以院落或天井为核心,外实内虚中轴对称的规整式庭院格局,表现出中国农耕社会的特性,各式民居成为最符合中国家庭自我封闭的微型社会形态构造。中国庭院在营造对外相对隔离、对内自给自足的家环境基础上,衍生出的庭院农业生产,在世界庭院类型中极具鲜明特色。

虽然中国庭院有多种类型,但也有其共性特征:①庭院既作为人类的栖息地,又是生产经营场所;②住户对庭院拥有稳定而长期的经营权;③作为相对独立、自成体系,以户为基本生产经营单位。

近些年来,随着休闲观光农业的发展,一些具有区位地理优势和信息优势的农户,通过庭院式美化改造,发展种植业或养殖业等生产,将庭院建成可执行生产、休闲、观光和娱乐等多种功能的服务场所。一般而言,南方庭院注重观赏与休闲,而北方庭院更注重院落落在农业上的实用功能。

二、庭院生产发展的沿革

大约在新石器时代,即仰韶期(公元前 5000—前 3000 年),中国先民开始逐渐脱离原始农业,进入定居的农耕社会,村落、庭院开始出现,人类进入农耕文明发展阶段。庭院开始作为住房的附属逐步建立起来,庭院的社会职能逐渐增加,庭院内的各种布置不仅可以提高自身适应环境的能力,创造良好生活条件,而且在其生产

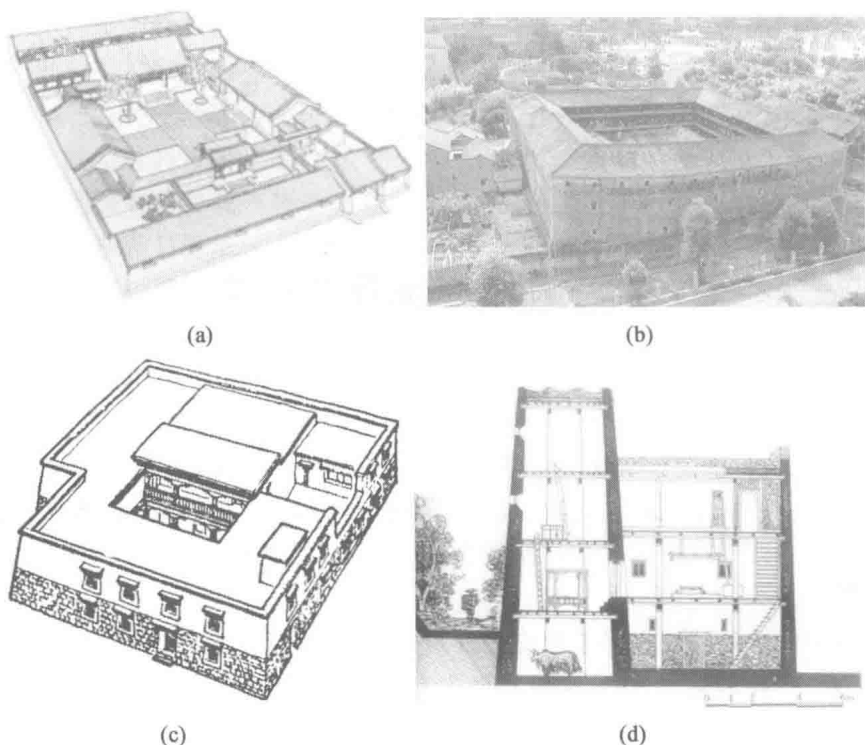


图 1-1 北京四合院(a);客家围屋(b);西藏碉房(《中国古代建筑史》)(c);羌族碉楼(d)

经营活动上,也开始根据社会需求逐渐发展完善,并显示特有的精耕细作优势。这是一个逐步发展的过程,也是人类社会发展的必然结果。

(一) 春秋战国时期至明朝时期

庭院经济在我国春秋时期就开始有相关记载,距今有 2000 多年的发展历史。《孟子·梁惠王上》有这样的记载:“五亩之宅,树之以桑,五十者可以衣帛矣。鸡豚狗彘之畜,无失其时,七十者可以食肉矣。百亩之田,勿夺其时,数口之家,可以无饥矣。”可以看出:解决当时百姓温饱问题靠种田,但提高生活水平靠庭院经济。

《史记·货殖列传》中说“及名国万家之城,带郭千亩亩锺之田,若千亩卮茜,千畦姜韭:此其人皆与千户侯等”,意思是说如在城郊种上千畦姜和韭,其收入不亚于“千户侯”,由此说明其发展潜力,以至于《晋书·江统传》云:“秦汉以来,风俗转薄,公侯之尊,莫不殖园圃之田,则收市井之利,渐冉相效,莫以为耻,乘以古道,诚可愧也。”反映了当时的实际情况。鼓励农民发展庭院生产,作为“劝农”的一部分,在西汉宣帝时,龚遂为渤海太守,曾“躬率以俭约,劝民务农桑,令口种一树榆、百本薤、

五十本葱、一畦韭，家二母彘、五鸡”。可见在古代就有地方政府鼓励发展庭院生产。

随着封建制度的确立以及农业技术水平的提高，庭院经济的发展焕发了勃勃生机，发展模式也具有了多元化发展趋势。西汉时期，随着社会逐渐趋于稳定，庭院经济发展呈现快速增长趋势。《三国志·蜀书》中提到刘备年少时与母亲以卖鞋织席为主业，可见庭院经济在东汉末年已是百姓谋生的一种重要手段。魏晋南北朝时期，百姓重视住宅周边的精耕细作和养殖业发展。从两晋时期史料的记载可以看到，庭院经济经营理念深入人心，影响广泛。“筑室种树，逍遥自得，池沼足以渔钓，春税足以代耕。灌园鬻蔬，供朝夕之膳……爱定我居，筑室穿池，长杨映沼，芳积树稿。”，“破渠灌注。又池鱼牧畜，有求必给。尝欲作器物，先种梓漆”，“开荒南野际，守拙归园田。方宅十余亩，草屋八九间。”这些记载正是两晋时期庭院经济发展的佐证。北齐文学家颜所著《颜氏家训》一文中这样记载：“生民之本，要当稼穡而食，桑麻以衣。蔬果之畜，园场之所产；鸡豚之善，树圈之所生。爱及栋宇器械，樵苏脂烛，莫非种植之物也。至能守其业者，闭门而为生之具以足。”为生计经营目的，在南北朝时期已发展成熟。

在隋唐时期，庭院经济已是百姓生活和政府财政收入的重要来源渠道。庭院经济经营者在唐朝时期需要以实物形式缴纳税收，并在此时期达到了全新的高度。《隋书·食货志》这样记载：“其课，丁男调布绢各二丈，丝三两，绵八两；禄织八尺，禄绵三两二分。”唐代诗人杜甫的《忆昔》中说“忆昔开元全盛日，小邑犹藏万家室……齐纨鲁缟车班班，男耕女桑不相失……”，这正是这一时期庭院经济发展的最好证明。南宋时朱熹在《次韵吕季克东堂桔堤》中对庭院柑橘的描写为：“君家池上几时栽，千树玲珑亦富哉。荷尽菊残秋欲老，一来佳处眼中来。”

元代，庭院经济继续发展。江西抚州人艾性记载的“园中种佳桔，插棘为储青”，是元初庭院经济存在的写照；在《松窗梦语》卷六·异闻记中对庭院经济是这样描写的：“穀庵祖……成化末年……购机一张，织渚色宁币（帛），备极精工，每一下机，鬻之……积两旬，复增一机，后增至二十余。”可见，明朝时期我国封建社会庭院经济发展到一个新的高度。

（二）清朝至新中国成立

清朝初年随着社会逐渐趋于稳定，庭院经济逐渐得到恢复，《松江府志》是这样描述的：“至于乡村纺织，尤尚精敏，农暇之时，所出布匹，日以万计，以织助耕，红女有力焉。”雍正年间的《江西通志》记载：“江西桔袖，向为土产，不独山间广种以规利，即村落园圃，家户种之，以供宾客。”蒲松龄在《农桑经》一书中提出了“……种竹必养鸡，竹得鸡矢而茂”的庭院种养结合的经验。在鸦片战争之前，庭院经济已经

日趋成熟。鸦片战争至民国时期,由于“三座大山”(帝国主义、封建主义和官僚买办资本主义)的压迫,导致社会长期动荡,百姓流离失所,庭院经济也长期停步不前,但在一些地区庭院仍具有供给家庭生活需要和补贴家庭零用等功能,并在战乱时节维持家庭生活发挥重要作用。

(三)新中国成立(1949年)至今

按照经济发展体制和社会发展特征,本阶段又详细分为三个阶段:

1. 新中国成立至“大跃进”时期

新中国成立后的土地改革运动让3亿少地或无地的农民分得了土地,实现了“耕者有其田”的目标,极大地激发了农民的生产热情,庭院经济也得到了快速发展。这期间,庭院经济中的养殖业大幅增长,其中肉食产量增长了53.86%。

2. “大跃进”时期至改革开放前

“大跃进”时期,政治生活的“左倾”错误削弱了生产力,延缓了农村经济的发展。由于农民全部加入人民公社,农民失去原有的自留地,庭院商品化生产受到毁灭性打击。1960年重新划分自留地,允许经营家庭副业,庭院经济又得到了一定程度的恢复。但由于制度层面对庭院经济发展没有非常明确的界定,庭院生产一直存在姓社姓资的争议,农民担心发展的庭院经济被当成“资本主义的尾巴”而割掉,虽然农民自产有余且允许市场流通,但由于销售手续繁琐以及人民公社中农业生产实行的“上班制”和“工分制”,自产多余的产品即使能够销售也只能通过“地下黑市”进行,公开销售可以说是个“可望而不可即”的愿望,因而农民积极性严重受挫,发展庭院生产的方向和数量也受到了极大地限制。1963—1966年开始波及全国的“四清”运动以及紧接着开始的十年“文化大革命”严重扼杀了庭院经济的发展,庭院生产几乎只能作为家庭物质需要来使用。

3. 改革开放(1978年)至今

党的十一届三中全会以来,我国实行的社会主义市场经济体制和改革开放国策,非常有利于农民发展生产。庭院经济中的各种不合理限制没有了,因此庭院经济生产的理论和实践在本阶段极为活跃。

在20世纪80年代初期,由于农业生产水平的限制,很多地方的庭院生产主要是满足农民温饱问题的需要,产品进入市场的数量并不高。1983年我国经济学家于光远在《人民日报》上发表的《庭院利用的科学》大力倡导发展庭院经济,由此引起了社会的广泛关注。1985年河北电影制片厂拍摄的《庭院经济》科教片让广大农民群众更加直观地了解了庭院经济的实质。为了有效推广庭院经济发展模式,1986年中科院在太行山建立山地生态实验站。经过近30年的发展,庭院经济生

产和经营规模逐渐扩大,生产效率也得到大大地提高,同时,农民生活水平也得以显著地改善;庭院经济发展与市场的密切联系,农民的市场意识和生产经验也得到了不同程度的增强,农民也更加注重市场调查和新产品开发。

在 21 世纪之前,庭院生产一直作为中国自给自足经济的一个组成部分,在自耕农生产中发挥了重要的作用,庭院生产在满足家庭自给消费的同时,还可以通过商品销售或产品交换等形式,来获得维持再生产和生活所需的物质资料。

进入 21 世纪以来,庭院生产内容又紧跟社会发展脉搏,在劳动密集型、资金密集型或技术密集型生产内容上,均发挥出庭院特有的优势,但有一点始终未变,就是单户经营的庭院生产一般特征,这一点与庭院相对私有的产权属性有密切关系。

三、庭院选址

庭院的发生自人类社会定居开始,在地理、气候、经济、社会、文化等诸多因素相互影响、综合作用下,与人类社会的发展过程相适应,不断向前发展,并执行相应的社会职能。

(一)庭院选址的传统习俗

地形与气候等自然因素,是决定庭院选址的关键因素。人类在长期的庭院居住过程中,逐步积累了抵御自然灾害、营造宜居环境的经验,并形成了中国独特的传统“风水”文化,在地形、水系、风向、采光等方面均受其影响。利用地形和气候等自然条件来进行庭院选址,逐渐形成以下习惯:

(1)择高而居 居住高处,阳光充足且防潮湿,减少疾病发生。

(2)坐北朝南 这种地形采光良好,冬暖夏凉。

(3)临水而居 临近水体,用水、排水方便,空气湿润清新。

(4)朝阳而居 即庭院前面有低地、河溪或水面,后面有高坡的阳坡地形。出门视野开阔,阳光充足,空气新鲜;庭院背风,有利于保暖。

(二)庭院分布的一般特性

庭院一般都分布在河流两岸、丘陵谷地、山麓边缘或水体周围的低海拔区域,而山顶、高坡处庭院分布较少。由此,庭院分布呈现随着海拔高度下降分布密度越来越大的一般特性趋势,这种趋势在山地丘陵和干旱半干旱地区表现尤为明显。导致这种庭院分布格局的主要原因是地心吸引力(重力)作用的结果:一是在重力作用下,水分、土壤养分等物质和能量都有向低海拔地区富集的趋势,低海拔地区由此具备较好的环境条件和农业生产条件;二是人类生产、生活等资料在向庭院运输以及庭院产品向外运输的过程中,低海拔地区地势相对平坦,分布于低海拔地区

的庭院有利于减少其产品的运输能量消耗。但是在低海拔多水地带,庭院分布也可能出现逆向重力作用的分布变化,这与低海拔多水地带地下水位较高和频繁的洪涝灾害,以及过于潮湿对人体健康的不利影响有直接关系。

图 1-2 为庭院的垂直分布。



图 1-2 庭院的垂直分布

(转引自云正明主编《中国农村庭院生态学概论》)

(三) 屋顶形状、屋顶结构与气候因素之间的关系

中国由北向南,由东向西,庭院屋顶形状呈现明显变化。由北向南,夏季多雨、冬季多雪的吉林东部和黑龙江地区,屋顶形状大致为“人”字形;吉林西部到锦州再到河南北部,屋顶为弧形顶或平屋顶;从淮河流域向南,屋顶形状又回复到“人”字形,而且其坡度比东北地区的屋顶坡度更大。由东向西,庭院屋顶形状又呈现由“人”字形的尖顶向弧形顶、平屋顶过渡。从不同地域的屋顶形状来看,屋顶形状与当地的降水量有明显的相关趋势;同时,屋顶的形状也考虑屋宇的集水与排水效果,多雨地区的庭院屋顶形状尽可能考虑排水而减少水的侵害,而一些缺水地区则考虑利用庭院积累降水,如西北地区陕西、甘肃等地的“房子一边盖、肥水不流外人田”,就重点考虑了集雨问题。

在庭院屋宇的建筑物结构上,为了达到宜居效果,人们对庭院的建筑物结构进行了适应性改造,使之满足不同地域对防寒保温、干燥向阳、通风散潮、防暑降温的不同要求。如东北的“三开间”、西北黄土高原的“窑洞”等体现了保温防寒的要求,而西南地区的“竹楼”、“吊脚楼”等,以及南方丘陵山区的“靠山临溪”而居等,其考虑的重点在于降温防暑。

(四) 我国庭院气候区的划分

西北地区:年降水 20~400 mm,庭院生产主要靠雪水融化或引河水灌溉,供水的间隔期长,春季干旱期有时长达 2 个多月无水灌溉。这里的庭院以种植根深耐旱的植物为主,如葡萄、桑、核桃、杏、枣、枸杞等,也种植少量耐旱蔬菜。干旱地

区以洋葱、胡萝卜、辣椒为主要菜类;半干旱区种植甘蓝、白菜、萝卜等。庭院花卉以蔷薇科的月季或玫瑰居多。

东北寒冷地区:年降水量 600~1000 mm,基本可以满足生长季节蔬菜生长的需要,春季辅以灌溉。庭院以保护地蔬菜为主,可以种植的果树不多,多以杏、李、沙果、小苹果为主。庭院面积大,白菜、马铃薯、萝卜是冬季贮藏和食用的主要蔬菜。

南方地区:年降水量 900~2000 mm。庭院面积小,以种植种类繁多的蔬菜为主。一年四季均可生长,但数量不大,宅旁种植少量香蕉、荔枝、柑橘等。充沛的降雨和大量的池塘、河流为庭院蔬菜提供了足够的水分。西南少数民族多居交通不便的山区,通常在庭院种植水果、蔬菜,同时也种植民族草药、花卉、香料等。

长江以北长城以南的中部暖温带半湿润区:庭院园艺以菜为主,蔬菜种类、果树种类的数量介于以上 3 个区之间。

青藏高原地区:海拔高、昼夜温差大、降水少、太阳辐射光照强、日照时间长是该区域主要的气候特征;庭院园艺发展水平较差,多种植核桃、多年生蔷薇科花卉,同时,兼顾畜牧业生产需要,庭院周边多围栏种草或圈畜。

第二节 庭院园艺学的发展

一、概念

庭院园艺是以家庭居住院落为基础,利用庭院的有利地理和气候等条件,对庭院进行合理布局,运用各种设施,采用生态农业技术精耕细作,发展作物种植、休闲娱乐等多种形式的生产经营活动。

庭院园艺学(courtyard horticulture)是在庭院及其附属区域内,以合理利用庭院内农业生物生态位空间为基础,研究园艺植物生产与庭院设施、庭院环境相互结合、调节控制和发展规律,以及开展庭院美化、农业可持续生产与经营活动的一门学科。

庭院园艺学作为一门应用学科,既包括园艺植物的生产,也包括其商品性生产经营活动,是园艺学与农业经济学的边缘交叉学科,但更偏向于园艺学,其实质上是园艺学在庭院生产和经营上的应用,侧重于研究“环境—设施—作物”系统水平上的发展规律。

二、庭院园艺学的发展历程

中国经历了漫长的农耕社会,我国农村住宅始终保持着原始的建筑生态观,即农村住宅以一家一户为组成单元,以一村一寨为构成系统,重视保护环境与资源,

重视人与自然的高度和谐,建筑与环境、生活沟通和统一,由此建立了农村住宅与周边环境的局部生态平衡系统。在庭院内种植园艺作物,就是我国农村生态和谐的具体体现。

长期以来,农民利用房前屋后种植瓜果蔬菜,在自食自用的同时,对多余产品进行销售或交换。在此过程中,不仅涉及园艺学、农艺学等自然科学领域内的问题,也涉及经营管理等社会科学领域内的问题,由此产生庭院园艺生产经营方面的学科。

中国农学会于20世纪80年代初成立庭院经济分会,开展全国庭院经济的研究和推广活动,此后庭院经济分会陆续在吉林、河南、浙江等地组织召开了“全国庭院经济学术研讨会”,开展学术交流和成果推广活动。

1983年张振海在《农业经济问题》上发表《要重视发展社员庭院经济》一文,鼓励农民利用现有庭院的土地和空间,发展种植业和养殖业等生产;我国著名经济学家于光远同志根据中国科学院农业现代化研究所对河北滦城县的30户庭院生产经营情况,于1984年发表了一篇《重视发展庭院经济》的文章,认为利用农户一家一户的房前屋后有限土地,从事高度集约化的种、养等各业生产,完全可以获得不错的效益。

1990年中国科学院农业现代化研究所云正明研究员等编著了《中国农村庭院生态学概论》,该书作为庭院生态农业的开篇之作,较为系统地阐述了庭院生态系统的组成、演变和发展问题,奠定了庭院生态学理论基础。

21世纪90年代后期,在中国农学会庭院经济学会组织下,在全国选定了近200个具有重点推广价值的典型范例和优化模式,在全国范围内予以推广,根据此次优选结果,庭院经济学会的王前忠、孙好勤和北京农业管理干部学院的李季圣教授合作,编著了《全国庭院经济高效致富模式》一书。

在庭院内发展园艺生产,是园艺学的历史开端,但由于其长期处于相对封闭的自然经济状态,规模小、生产效率低下且较为分散,因而长期停留在经验知识水平上,没有上升到理论状态,加上与园艺学内容的过多重叠,故难以发育成新的学科。

在当前新的历史条件下,庭院园艺生产融入市场经济潮流中,其生产、销售都受到市场经济规律的制约,为此庭院园艺生产需要借助先进农业科技,并处理好不同物种在有限庭院空间内的时空优化配置,产生实现高效和低成本,因此庭院园艺生产必然受到自然、经济规律的制约。同时,这也促进自然学科与经济学科在庭院园艺生产中整合,从而形成新的知识单元,进而构建相应的理论体系,最终建立新的边缘学科——庭院园艺学。

三、发展庭院园艺的任务

根据生产条件和环境条件,因地制宜选择适合的园艺作物,采取多层次的立体栽培和间、套、混、复等多茬次种植,以达到最大限度提高庭院有限的空间和土地利用,充分发挥设备潜力,从而创造比一般大田生产高十几倍甚至几十倍的经济效益。

此外,在考虑庭院生产收益的同时,运用美学观点利用各种植物和设施相结合,创造庭院优美环境,在美化城乡环境的同时,与农业观光旅游相结合,创造旅游经济效益。

四、发展庭院园艺的作用

我国大部分人口分布在农村或小城镇,家家户户都有大小不等的庭院可以利用,发展庭院经济有很大潜力。其重要作用:

(1)经济性 可以利用院落占用的土地资源、利用闲散劳力和不宜到大田劳动的劳力,通过系统组合,使生产中的各种废弃物得到充分利用,用较少投入获得比较高的效益。

(2)满足社会的各种需求,增加农户的经济收入 庭院通过适当改造,能尽快生产出各种名、优、特产品,经济效益高。一个普通庭院通过 3~5 年的时间就可以较快地改变成为高效的院落生态系统,快速富民。

(3)美化居住环境 庭院园艺可以把经济建设和环境建设有机地结合起来,既可获得较高的经济效益,又美化了生活环境,使经济效益、生态效益和社会效益实行高度统一。

(4)庭院园艺还为新技术在农村推广提供了一个有效的试验点。

五、庭院园艺学的研究对象和内容

庭院园艺学综合运用园艺学、生态学和社会经济学的原理和方法,以庭院农业生态系统为研究对象,在庭院小气候影响下对庭院设施和人力资源与园艺植物生产技术进行优化配置,建立庭院高效生产经营管理方式,从而实现庭院生产创收与庭院休闲美化目标的协调一致。

庭院农业生态系统是庭院范畴内设施、生物与环境,以及与庭院经营的综合体,其既是农业生态系统的组成部分,也是社会经济系统的组成部分,因此庭院农业生态系统实质上是一种生态-经济复合系统。

庭院园艺学固然是以园艺植物生产为研究和应用为核心,但由于园艺植物处

于自然-经济系统中的核心,因此庭园艺学一方面从系统水平上研究环境与生产设施、园艺植物和生产经营之间的相互关系;另一方面研究不同尺度上的生物个体或群体生长发育规律、结构和功能,同时研究不同尺度之间的关系转换,其尺度包括园艺植物个体的组织结构、群体时空分布格局、系统物质循环与能量流动等;另外,庭园艺学也发展庭院农业工程,以便为庭院生产经营提供便利。