

中国现代农业产业 可持续发展战略研究

桃分册

国家桃产业技术体系 编著

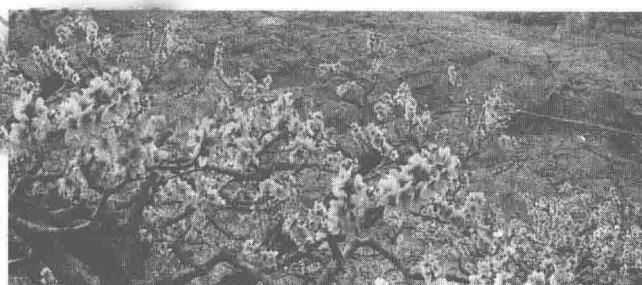
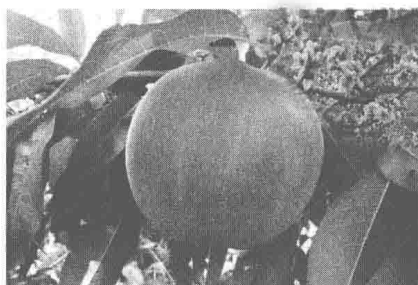


China Agriculture
Research System
现代农业产业技术体系

中国现代农业产业 可持续发展战略研究

桃 分 册

国家桃产业技术体系 编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国现代农业产业可持续发展战略研究·桃分册/
国家桃产业技术体系编著. —北京: 中国农业出版社,
2016. 10
ISBN 978-7-109-21894-9

I. ①中… II. ①国… III. ①现代农业—农业可持续
发展—发展战略—研究—中国②桃—果树园艺 IV.
①F323②S662. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 164152 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)
(邮政编码 100125)
责任编辑 郭 科 宋会兵
文字编辑 陈 璿

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 22
字数: 500 千字
定价: 150.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

《中国现代农业产业可持续发展战略研究·桃分册》立足国家桃产业技术体系建设成果，结合国内外桃产业发展概况，对桃产业进行系统总结，深入浅出地从桃资源与育种、桃病虫害防控、桃栽培经济、桃采后处理、提高产品附加值五个方面阐述了桃产业近年来取得的研究成果，提出了中国桃产业可持续发展战略对策及典型产区桃产业发展对策。同时，研究产业存在问题，谋划产业发展方向，探寻产业发展对策，从而进一步推动国家桃产业技术体系建设步伐，促进桃增产、桃农增收和农业增长方式转变，实现桃产业的可持续发展，解决桃生产上的技术问题，使我国桃生产更上一层楼。

本书不仅为读者提供了桃病虫害防控措施、栽培管理方法、采后处理技术，还对桃产业的发展状况进行了系统总结，并提出了未来桃产业发展的战略对策，可供政府决策和桃产业工作者参考。

编 委 会

主 编 姜 全

副主编 俞明亮 王志强 张 帆

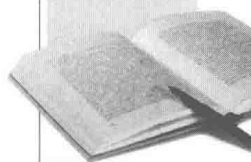
编 委 (按姓名笔画排序)

马之胜	马瑞娟	王力荣	王长君
王发林	王安柱	王志强	仇明华
叶正文	朱更瑞	关海春	江国良
李世访	李国怀	何华平	宋宏峰
张 帆	陈 湖	陈海江	邵永春
金 光	俞明亮	姜 全	姜 林
徐敬友	郭继英	彭福田	谢 鸣

出版说明

为贯彻落实党中央、国务院对农业农村工作的总体要求和实施创新驱动发展战略的总体部署，系统总结“十二五”时期现代农业产业发展的现状、存在的问题和政策措施，进一步推进现代农业建设步伐，促进农业增产、农民增收和农业发展方式的转变，在农业部科技教育司的大力支持下，中国农业出版社组织现代农业产业技术体系对“十二五”时期农业科技发展带来的变化及科技支撑产业发展概况进行系统总结，研究存在问题，谋划发展方向，寻求发展对策，编写出版《中国现代农业产业可持续发展战略研究》。本书每个分册由各体系专家共同研究编撰，充分发挥了现代农业产业技术体系多学科联合、与生产实践衔接紧密、熟悉和了解世界农业产业科技发展现状与前沿等优势，是一部理论与实践、科技与生产紧密结合、特色突出、很有价值的参考书。

本书出版将致力于社会效益的最大化，将服务农业科技支撑产业发展和传承农业技术文化作为其基本目标。通过编撰出版本书，希望使之成为政府管理部门的政策决策参考书、农业科技人员的技术工具书及农业大专院校师生了解与跟踪国内外科技前沿的教科书，成为农业技术与农业文化得以延续和传承的重要馆藏图书，实现其应有的出版价值。



桃是我国主要果树树种之一，在落叶果树中，仅次于苹果、梨，居第三位。全国 32 个省（自治区、直辖市，含台湾）中，29 个有桃的产业化栽培，其余 3 个省份海南、内蒙古和黑龙江，海南因缺乏桃休眠所需的低温而不能生产，内蒙古和黑龙江虽然因冬季严寒不能露地生产，但也有少量的温室栽培。可见，桃是我国分布范围最广的果树之一。按照农业部统计，2011 年中国桃栽培总面积为 72.03 万 hm^2 ，产量 1 098 万 t，面积和产量分别占当年世界桃总面积和总产量的 43.2% 和 53.0%，是世界第一产桃大国。

为了认真贯彻党中央、国务院对“十二五”时期农业农村工作的总体要求，紧紧抓住我国农业发展的重要机遇期，对现代农业产业进行系统总结，研究存在问题，谋划发展方向，寻找发展对策，从而进一步推动现代农业建设步伐，促进农业增产、农民增收和农业发展方式转变，实现我国农业可持续发展。农业部科技教育司和中国农业出版社组织编写了《中国现代农业产业可持续发展战略研究》系列书。国家桃产业技术体系作为 50 个产业技术体系之一，负责桃分册的撰稿工作。

本分册共分八章。第一章中国桃产业发展概况，概述了桃生产发展概况、科技发展概况、市场与流通概况；第二章世界桃产业发展概况，对世界桃总面积与产量、出口概况、种质资源与新品种选育概况等进行了阐述；第三章桃可持续资源与育种发展战略研究，概述了中国桃育种与资源研究现状、桃种质资源研究策略、桃新品种选育研究策略、桃砧木与育苗研究策略、新品种的构成与产业发展策略；第四章桃可持续病虫害防控发展战略研究，重点阐述了主要病虫害及其防控策略；第五

章桃可持续栽培经济发展战略研究,对桃产业成本效益分析与增效途径、未来我国桃栽培模式建议——“高优省”模式、桃树整形修剪、可持续发展土肥水管理经济分析、桃花果管理的产业策略进行了概述;第六章桃采后处理及提高产品附加值的策略,阐述了桃采后发展现状与趋势、桃采后生理生化特性研究、桃贮藏保鲜技术研究、桃采后运输技术研究策略和桃采后市场动态研究策略;第七章中国桃产业可持续发展战略对策,指出了可持续生产发展、可持续科技发展和可持续市场与流通发展的战略对策;第八章典型产区桃产业发展对策,提出了都市型郊区(北京、上海、成都等)、规模化产区(鲁中南、保定、孝感等)、特色产区(西北非耕地、云南低纬高原地区、东南湿热地区、北方日光温室等)的桃产业发展对策。

本分册不仅为读者提供了病虫害的防控措施、科学的栽培管理方法和采后处理技术,还对桃产业的发展状况进行了系统的总结,并提出了未来桃产业发展的战略对策。希望本分册的出版能在进一步推动桃产业建设步伐,促进种植户增产增收方面起到一定的指导作用。

由于编者掌握的资料有限,难免存在错误与遗漏,敬请专家、读者指正。

编著者

2016年5月



出版说明

前言

发展概况篇

第一章 中国桃产业发展概况	3
第一节 生产发展概况	3
一、桃栽培与生产发展历程	3
二、桃产业发展现状	7
第二节 科技发展概况	8
一、桃科技发展历史	8
二、桃科技发展现状	10
三、我国桃科技发展中存在的问题	15
第三节 市场与流通概况	16
一、市场与流通规模	16
二、市场流通结构	18
三、消费偏好与市场价格	19
四、市场与流通发展趋势	20
第二章 世界桃产业发展概况	22
第一节 生产发展概况	22
一、2011 年世界桃总面积与产量	22
二、近 20 年来世界桃总面积与产量变化	23
三、加工桃概况与进口、出口的主要国家	24
第二节 市场与流通概况	24
一、2011 年世界桃出口概况	24
二、2011 年世界桃进口概况	25
第三节 科技发展概况	26

战略研究篇

第三章 桃可持续资源与育种发展战略研究 33

第一节 中国桃育种与资源研究现状 33

一、中国桃育种研究现状 33

二、中国桃资源研究现状 36

第二节 桃种质资源研究策略 48

一、桃种质资源的收集 48

二、桃种质资源的保存 50

三、桃种质资源的鉴定评价 51

四、桃种质资源的共享 53

五、桃种质资源的利用 54

第三节 桃新品种选育研究策略 55

第四节 桃砧木与育苗研究策略 56

一、砧木与育苗领域概况 56

二、砧木与育苗研究进展 61

三、桃砧木与育苗发展趋势分析 66

四、桃砧木与育苗发展建议 69

第五节 新品种的构成与产业发展策略 70

一、品种区域化栽培建议 70

二、不同果实类型比例建议 70

三、不同成熟期品种比例建议 71

四、新品种保护制度建立的建议 71

第四章 桃可持续病虫害防控发展战略研究 72

第一节 主要病害及防控策略 72

一、桃褐腐病 72

二、桃疮痂病 74

三、桃炭疽病 75

四、桃缩叶病 77

五、桃穿孔病 78

六、桃流胶病 80

七、桃枝枯病 85

八、桃根癌病 86

九、主要桃病毒病害及其防控策略 93

十、桃生理性病害（缺素症）	98
第二节 主要害虫及防控策略	102
一、梨小食心虫	102
二、桃蚜	108
三、桃蛀螟	110
四、桃卷叶蛾	116
五、二斑叶螨	119
六、桑白蚧	121
七、桃潜叶蛾	125
八、桃小食心虫	131
九、日本球坚蚧	141
十、山楂叶螨	143
十一、蜗牛	145
十二、桃红颈天牛	147
十三、草履蚧	151
第五章 桃可持续栽培经济发展战略研究	154
第一节 桃产业成本效益分析与增效途径	154
一、桃生产成本概念的界定及构成	154
二、桃园生产成本分析	155
三、桃园经济效益分析	161
四、提高我国桃产业效益的主要途径	165
第二节 未来我国桃栽培模式建议——“高优省”模式	166
一、我国桃栽培模式的特点及存在的问题	166
二、未来桃栽培模式发展趋势——“高优省”模式	167
第三节 桃树整形修剪	169
一、我国桃树整形修剪存在的问题及发展趋势	169
二、高光效树体结构与群体结构	173
三、桃树主要树形及成形技术	177
四、修剪技术的综合运用	182
五、不同年龄时期的修剪	186
六、修剪成本分析	188
第四节 可持续发展土肥水管理经济分析	191
一、桃园土肥水管理存在的问题	191
二、可持续发展桃园土肥水管理的基本策略	192
三、可持续发展土肥水管理模式的经济、生态与社会效益分析	196

第五节 桃花果管理的产业策略	197
一、桃花果管理概况	197
二、桃花果管理研究进展与发展趋势	200
三、桃花果管理的主要技术	212
第六章 桃采后处理及提高产品附加值的策略	220
第一节 桃采后发展现状与趋势	220
一、桃果实的采收	220
二、桃果实的分级	220
三、桃果实的包装	221
四、桃果实的主要贮藏和保鲜特性	222
五、改善桃果实贮藏特性的物理处理手段	223
六、改善桃果实贮藏特性的化学和保鲜剂手段	225
七、改善桃果实贮藏特性的生物和生物提取物手段	228
八、主要的桃加工成品	229
九、发展趋势	230
第二节 桃采后生理生化特性研究	230
一、呼吸强度与乙烯的释放	230
二、细胞壁组分及相关酶变化	231
三、果实缝合线软化	232
四、果肉褐变	232
五、果实芳香成分的变化	232
六、果实超微结构的变化	234
七、采后果实内含物的变化	234
八、分子和蛋白质组学领域研究	235
九、冷害	235
第三节 桃贮藏保鲜技术研究	238
一、适宜成熟度的研究	238
二、预冷技术的研究	238
三、物理贮藏保鲜技术研究	239
四、化学贮藏保鲜技术研究	242
五、生物贮藏保鲜技术研究	243
第四节 桃采后运输技术研究策略	243
一、桃采后贮运现状	243
二、2012 年产地桃果分级现状	245
三、产地桃果分级现状的主要结论	247

四、包装现状	247
五、冷链物流现状与应用	249
六、长途冷链运输研究主要结论	250
七、展望	251
第五节 桃采后市场动态研究策略	251
一、桃采后市场动态研究的意义	251
二、桃采后市场动态研究的方法	252
三、上海地区桃的市场动态变化	252

政策选择篇

第七章 中国桃产业可持续发展战略对策	265
第一节 可持续生产发展战略对策	265
一、控制产业规模,提高产业素质	265
二、调整品种结构,优化产业布局	265
三、健全社会服务体系,提高桃产业化水平	266
第二节 可持续科技发展战略对策	266
一、科技创新与桃产业发展	267
二、推进桃产业发展的可持续科技发展战略对策	268
第三节 可持续市场与流通发展战略对策	270
一、果品市场的现状及问题	270
二、可持续市场与流通发展战略对策	272
第八章 典型产区桃产业发展对策	277
第一节 都市型郊区(北京、上海、成都等) 桃产业发展对策	277
一、北京桃产业发展对策	277
二、上海桃产业发展对策	280
三、成都桃产业发展对策	282
第二节 规模化产区(鲁中南、保定、孝感等) 桃产业发展对策	286
一、鲁中南地区桃产业发展对策	286
二、保定市桃产业可持续发展对策	290
三、孝感早熟水蜜桃产业现状与发展对策	296
第三节 特色产区(西北非耕地、云南低纬高原地区、东南 湿热地区、北方日光温室等)桃产业发展对策	302

一、西北非耕地桃产业发展对策	302
二、云南低纬高原地区桃产业发展对策	304
三、东南湿热地区桃产业发展对策	307
四、北方日光温室桃产业发展对策	309
参考文献	313

发展概况篇

FAZHAN GAIKUANG PIAN

第一章 中国桃产业发展概况

第一节 生产发展概况

一、桃栽培与生产发展历程

根据古代有关历史文献记载,桃树是我国最古老的栽培果树之一。《诗经》是世界上最早以文字记载桃的书籍,其中很多篇章提到桃花和桃。《诗经·魏风》中“园有桃,其实之殽”,清楚地表明桃在当时的魏国(今山西南部安邑附近)已是栽培的果树,并表明当时桃已经从野生状态转入了人工驯化栽培。《诗经》成书距今已2 500~3 000年,说明我们的祖先进行桃人工栽培至少已有近3 000年的历史。

桃由野生状态经人工驯化栽培以后,由于自然变异和人工选择,品种和类型不断增加,果实由原来的小、酸、涩、苦而变大及变甜;成熟期有早有晚,且逐渐拉长。《诗经》时代以后,自汉代起至清代有记载桃的历史文献资料繁杂多样、不可胜数,所记桃品种不断增多。

北魏时期贾思勰的《齐民要术》记载,当时桃的品种共15个。唐代李德裕《平泉山居草木记》记载了30个品种。到明清时期,我国桃的品种已增加到100多个,并出现了我国第一个水蜜桃专著,即褚华的《水蜜桃谱》。

在栽培技术方面,几千年来,我国劳动人民勤于探索,善于总结,积累了丰富的经验。在繁殖技术上,桃树长期以来都是实生繁殖和嫁接繁殖并用。约1 500年前的《齐民要术》就详细记载了种子层积和实生育苗的技术,到了唐宋时期,嫁接技术逐步普及,并发展到远缘(属间)嫁接(刘振亚等,1990)。甚至当今桃树栽培的许多措施早在1 000多年前的古农书中都有记载,如栽植密度、行的走向、移栽时根的修整;《水蜜桃谱》和徐光启著《农政全书》更是对桃的生长结果习性、肥水需求特点有了较清晰的认识;到了清朝,我国寒冷地区已开始实践“匍匐栽培”。

桃起源于我国西南山谷地区,随着河流和古人类的迁徙而传播。由于黄河上游和江汉地区是我国最早的原始农业发源地,因此,我国《诗经》记载最早的桃的栽培就出现在黄河、长江中上游地区及两大河流之间的区域。后来,随着农业生产的发展、人类迁徙、通商和贸易往来,桃的栽培区域不断扩大,沿着黄河和长江流域向东传播至中原腹地、华北地区和长江中下游地区,并逐渐扩散到全国,形成了许多具有相当