

果树丰产栽培技术丛书

SHI YOUZHI
FENGCHAN
ZAIPEI
SHIYONG
JISHU

柿

优质丰产 栽培实用技术

陈敬谊 主编



化学工业出版社

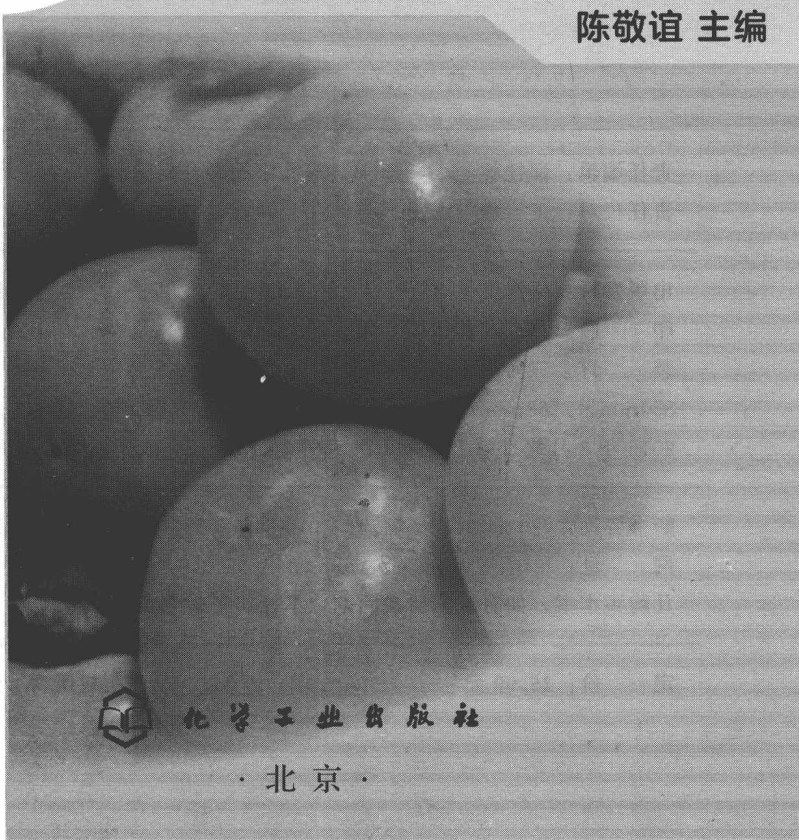
果树丰产栽培技术丛书

SHI YOUZHI
FENGCHAN
ZAIPEI
SHIYONG
JISHU

柿

优质丰产 栽培实用技术

陈敬谊 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

柿优质丰产栽培实用技术/陈敬谊主编. —北京:
化学工业出版社, 2016. 2
(果树丰产栽培技术丛书)
ISBN 978-7-122-25964-6

I. ①柿… II. ①陈… III. ①柿-果树园艺
IV. ①S665. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 000012 号

责任编辑: 邵桂林

文字编辑: 赵爱萍

责任校对: 王 静

装帧设计: 孙远博

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市宇新装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张 7 字数 142 千字

2016 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 陈敬谊

副 主 编 蔡玉红

编写人员（按汉语拼音顺序排序）

蔡玉红 陈敬谊 陈欣玲

陈志勇 张同力

前 言

柿树栽培管理技术的高低直接影响柿园的经济效益。现代农业大背景下，在果树的栽培管理生产中，已经不能仅关注果品的产量，更应注重果品的质量，这样才能满足市场需求，才能创造出高的经济效益。这就需要有现代的、先进的果树栽培和管理技术做后盾。同时随着国家现代新型农业产业体系的建设，越来越多的人加入到现代农业的经营与管理的行列，尤其各地新建各种大型农业园区、柿园区等的发展势头强劲，柿的优质、高效、丰产栽培与管理技术是相关从业者必须掌握的关键技术。

本书对柿生产现状与发展趋势、柿优良品种的特性与品种选择、柿育苗技术、柿园建园技术、整形修剪技术、土肥水管理技术、花果管理、病虫害防治技术等内容进行了详细的介绍，以便使柿的种植及管理人员、相关技术服务人员能够全面、详尽地掌握柿优质丰产的现代栽培技术。

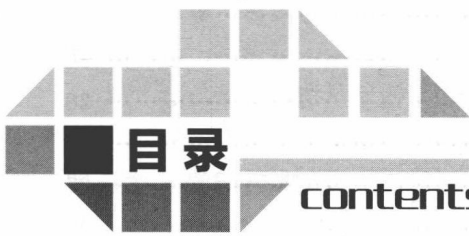
本书结合笔者多年生产一线的实践经验，根据柿栽培管理中的实际需求，力求介绍生产中实用的先进技术，介绍生产新动向，以服务于现代农业大背景下的柿产业的发展需求，使内容贴近实际，解决果农在生产中遇到的实际问题。

本书在编写过程中，参阅了一些专家、学者的研究成果及相关书刊资料，在此表示真诚的谢意。

由于水平有限，加之时间仓促，书中疏漏之处，敬请读者批评指正。

编者

2016年1月



目录

contents

第一章 概述	1
第一节 柿树的特点	1
第二节 栽培历史与现状	2
一、栽培历史	2
二、栽培现状	3
第三节 存在的问题及解决对策	3
一、存在的问题	3
二、解决对策	4
第二章 主要品种与选择	5
第一节 主要品种	5
一、涩柿类	5
二、甜柿类	11
第二节 品种选择	15
第三章 生长结果习性	17
第一节 根系特性	17
一、根系的功能	17
二、根系的结构	18
三、根系的分布与特点	19
四、根系的年生长动态	20
第二节 芽、枝、叶的特性	21
一、芽的特性	21

二、枝的特性	22
三、叶的特性	25
第三节 花芽分化与开花	26
一、花芽分化的概念	26
二、花芽分化需要的条件	27
三、柿的花芽分化	27
第四节 开花与结果	28
一、花的类型	28
二、开花特点	28
三、坐果	29
第五节 果实发育和成熟	30
第六节 物候期	30
第七节 对环境条件的要求	31
一、温度	31
二、光照	32
三、水分	32
四、土壤和地势	33
第四章 育苗技术	34
第一节 苗圃地的选择	34
第二节 砧木的选择	34
一、君迁子	34
二、实生柿	35
第三节 砧木苗的培育	35
一、种子的采集与处理	35
二、播种	36
第四节 嫁接苗培育	36
一、接穗的采集与储存	36
二、嫁接的时间和部位	37
三、嫁接方法	38
四、嫁接注意事项	40

五、嫁接苗的管理	40
第五节 苗木出圃	41
一、起苗	41
二、苗木保管、包装、运输	42
三、分级	42
第五章 建园技术	44
第一节 园地选择	44
一、气候条件	44
二、地势、土壤条件	45
第二节 园区规划	45
一、小区的划分	45
二、水利系统的规划	46
三、道路的规划	48
四、果园建筑物的设计	48
五、防护林的设计	49
第三节 品种选择和授粉树配植	51
第四节 栽植技术	52
一、栽植时期	52
二、栽植密度	52
三、栽植方法	53
四、提高栽植成活率的措施	53
第六章 柿的营养需要与土肥水管理技术	55
第一节 柿树的营养元素	55
一、柿树正常生长需要的营养元素	55
二、各种营养元素对果树的生理作用	56
第二节 柿园土壤管理技术	62
一、不同类型土壤的特点	62
二、优质丰产柿园对土壤的要求	65
三、果园土壤改良方法	66
四、果园主要土类的改良	68

五、幼龄果园土壤管理制度	71
六、成年果园土壤管理制度	73
七、果园土壤一般管理	76
第三节 施肥	77
一、施肥特点	77
二、需肥种类	78
三、施肥量	82
四、施肥时期和方法	83
第四节 灌排水	84
一、灌水对果树的影响	85
二、灌水时期和方法	85
三、排水	87
第七章 柿树的整形修剪	88
第一节 柿树整形修剪的原理及作用	88
一、整形、修剪的概念	88
二、柿树整形修剪的目的	89
三、修剪对柿树的作用	91
第二节 柿树整形修剪的依据、时期及方法	94
一、整形修剪的依据	94
二、修剪的时期	95
三、修剪方法	96
第三节 柿树丰产树形	101
一、对丰产树形的要求	101
二、树体结构因素分析	101
第四节 目前生产中主要树形	103
一、主干疏层形（疏散分层形）	103
二、自然圆头形	105
三、纺锤形	106
第五节 修剪时期	107
一、冬季修剪	107

二、夏季修剪	109
第六节 整形修剪技术的创新点	110
一、注意调节各部位生长势之间的平衡关系	110
二、整形与修剪技术水平没有最高, 只有更高	111
三、修剪不是万能的	112
四、一年四季都可以进行	113
第八章 花果管理	114
第一节 疏花疏果	114
一、柿疏花、疏果的时期	114
二、疏花疏果的依据	115
第二节 保花保果	115
一、落花落果的原因	115
二、保花保果措施	116
第三节 果实采收	117
一、采收时间	117
二、采收方法	118
第九章 柿病虫害防治技术	119
第一节 果树病害的发生与侵染	119
一、果树病害的发生	119
二、果树病害的病状	120
三、果树病害的病征	122
四、病害侵染过程	123
五、病害的侵染循环	127
六、病害的流行及预测	129
第二节 果树病害的识别及检索	130
一、侵染性病害	130
二、非侵染性病害的特点与识别	135
三、果树病害类别检索	137
第三节 果树害虫的识别	139
一、根据害虫的形态特征来识别	139

二、根据寄主被害状来识别	139
三、果树各部位害虫为害状的识别	141
第四节 果树病虫害科学防治技术	142
一、果树病虫害的特点和防治措施	142
二、果树病虫害防治的基本方法	144
三、农药的合理安全使用	147
四、主要杀菌剂	153
五、主要杀虫剂	158
第五节 柿病害	166
一、柿圆斑病	166
二、柿角斑病	168
三、柿炭疽病	169
四、柿黑星病	171
五、柿疯病	172
六、柿白粉病	173
七、根腐病	174
八、白纹羽病	176
九、紫纹羽病	177
十、根癌病	178
十一、叶枯病	179
十二、煤污病	180
十三、柿蝇粪病	181
第六节 柿虫害	182
一、柿蒂虫	182
二、柿绵蚧	183
三、柿长绵粉蚧	185
四、柿毛虫	186
五、柿斑叶蝉	187
六、星尺蠖	188
七、广翅蜡蝉	190

八、绿盲蝽	191
九、美国白蛾	192
十、苹掌舟蛾	193
十一、天幕毛虫	195
十二、黄刺蛾	196
十三、褐边绿刺蛾	198
十四、扁刺蛾	199
十五、桃蛀螟	200
十六、草履蚧	202
十七、柿绵蚧	203
十八、日本龟蜡蚧	204
十九、斑衣蜡蝉	206
附录 柿树周年管理历	208
参考文献	211

第一章 概 述

第一节 柿树的特点

柿分为甜柿和涩柿，其果实艳丽，味甜多汁，营养丰富，素有晚秋佳果的美称。果实每 100 克含碳水化合物 10.8 克，蛋白质 0.7 克，脂肪 0.1 克，钙 10 毫克，磷 19 毫克，铁 0.2 毫克， β -胡萝卜素 0.15 毫克，硫胺素 0.01 毫克，核黄素 0.02 毫克，尼克酸 0.3 毫克，维生素 C₁ 1 毫克。除鲜食外，还可制柿饼、柿干、柿脯，以及制糖、酿酒、做醋、提取柿漆等，用途广泛。

柿果实味甘、涩，性寒，可补虚劳不足、健脾胃、润肠肺、祛痰止咳、生津止渴、解酒毒等，是高血压病、慢性气管炎、动脉硬化、甲状腺肥大等患者的保健水果之一。

柿霜可治喉痛、咽干、口舌生疮等，还有润心肺的功能。柿蒂对呃逆、夜尿症、百日咳等有明显疗效。柿叶制成的茶，清热解毒、增强人体免疫力，常饮可软化血管、防止动脉硬化，因而对延年益寿、防止老年病大有裨益。

柿树适应性强，无论山地、丘陵、河滩、平原均能栽培，栽培管理容易，且结果早、产量高、寿命长，有较高

的经济价值。而且它耐盐碱力较强,是适宜海滩开发种植的主要树种之一。柿树在一般栽培管理条件下,二三十年生树单株可结果 100~200 千克,四五十年生树单株产量可达 400~500 千克。

柿树是优良的观赏树种,树冠开张,叶大光洁,绿树浓荫,夏季可遮阴纳凉,入秋碧叶丹果、艳丽悦目,晚秋红叶胜枫叶,不论大田栽培,还是行道庭院、四旁种植,都有美化环境的重要作用。

柿树木质致密,纹理细而美观,是制作多种器具或装饰品的优质木材。

第二节 栽培历史与现状

一、栽培历史

柿是东亚特产果树,栽培历史悠久,但关于柿原产地问题看法不尽一致。我国学者认为柿原产我国长江流域及西南地区,至今广东、广西、福建、四川、湖南、湖北、江苏、浙江等省(自治区)山区尚有野生柿分布。日本学者认为柿原产东亚,包括中国、日本和朝鲜半岛在内。也有日本学者认为柿原产我国的黄河下游,在奈良时代(710 年前后)传入日本。

我国是栽培柿树最早的国家。柿作为果树在我国栽培已有 2000 年以上的历史。日本的栽培柿是直接或通过朝鲜半岛从我国引进的。欧洲 19 世纪初自我国引入柿树,美国 19 世纪中叶自日本和我国引种。1888~1889 年,柿由我国传到俄罗斯高加索黑海沿岸。

二、栽培现状

柿树在我国分布较广，除黑龙江、吉林、内蒙古、宁夏、青海、西藏等省（自治区）有种植外，其他各地均有柿树栽培。其中以陕西、河北、山西、河南、山东及广西栽培最多。

适宜柿树生长的生态气候条件为年平均气温在 10°C 以上、年降水量在 450 毫米以上的地区，柿树多数分布在北纬 $33^{\circ}\sim 37^{\circ}$ 。

柿树喜温暖气候，温度对柿树分布和经济栽培起决定性作用。一般认为年平均温度 9°C 为柿树生存的临界温度， 10°C 为柿树生产的临界温度， 13°C 为柿树经济栽培的临界温度。在年平均气温 $13\sim 19^{\circ}\text{C}$ 的地区，柿树春季萌芽早，秋季落叶晚，生长期长，如果日照充足，肥水条件能满足柿树生长发育需要，则产量高，果实品质好，为柿树的经济栽培区域。

第三节 存在的问题及解决对策

一、存在的问题

1. 品种结构不合理，良种化程度较低

长期以来，我国柿树栽培存在着品种杂乱和管理粗放等问题。据统计，我国柿品种有 963 个，生产上栽培的数以百计，但优良品种不多，栽培比重不大。这些品种果个、品质、规格不同，数量不多，难以符合商品性生产要求。

柿树的栽培品种涩柿多，甜柿少，涩柿以晚熟品种占大多数，缺乏早、中熟品种。

2. 单产低，质量差

柿的栽培管理相对较粗放，科学栽培管理技术普及率不高。并且由于柿园立地条件较差，有的品种落花落果严重，易形成大小年，造成柿果单产较低。

二、解决对策

解决上述存在的问题，应改变传统观念，优化品种，科学管理，进行商品化、规模化生产。

1. 优化品种

选用适于鲜食或加工的优良品种。鲜食品种应注意早、中、晚熟品种的比例搭配；加工品种应注意品种的成熟期与当地的气候特点。条件适宜地区可适当引种发展甜柿优良品种。

2. 推广柿树科学栽培管理技术

把合理灌溉、配方施肥、疏花疏果、果园覆盖、病虫害综合防治、适期采收等先进技术在生产中进行推广普及。

3. 加强采后商品化处理

应根据市场和消费者的需求情况，适期采收，进行柿果的分级和商品化处理，提高其附加值。

第二章 主要品种与选择

柿树在植物分类学上属柿科柿属，属单一种。柿在品种分类上有涩柿、甜柿两大类，在各类柿中又有许多品种。

目前全国柿栽培品种有 900 余个，主栽品种数十个。分布地区性较强，优良品种的栽培均有局限性。柿品种可分为鲜食、制饼及加工几种用途，以鲜食和制饼为主。

第一节 主要品种

一、涩柿类

涩柿是指果实成熟时不能自然脱涩，需要进行人工脱涩处理后才能食用的一类品种。如西条、堂上蜂屋等以及我国的绝大多数柿品种。

1. 磨盘柿

又名盖柿、盒柿、腰带柿等。主产河北太行山北段及燕山南部，湖南、湖北、山西、陕西、山东、河南、浙江均有栽培。

果实磨盘形，缢痕深而明显，位于果腰，将果实分为上下两部分，形若磨盘而得名。单果重 250 克，最重达