

SHIZI ZAIPEI GUANLI JISHU

柿子栽培管理技术

赵红茹 冯锁牢 蒙红金 编 著
卢益民 陈丽丽 宋宽平



陕西科学技术出版社

柿子栽培管理技术

赵红茹 冯锁牢 蒙红金 编著
卢益民 陈丽丽 宋宽平

陕西科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

柿子栽培管理技术/赵红茹等编著. —西安: 陕西科学技术出版社, 2007. 1

ISBN 978-7-5369-4177-9

I. 柿… II. 赵… III. 柿—果树园艺 IV. S665.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 012948 号

-
- | | |
|-----|---|
| 出版者 | 陕西科学技术出版社 |
| | 西安北大街 131 号 邮编 710003 |
| | 电话(029)87211894 传真(029)87218236 |
| | http://www.snstp.com |
| 发行者 | 陕西科学技术出版社 |
| | 电话(029)87212206 87260001 |
| 印刷 | 渭南市印刷厂 |
| 规格 | 787mm × 1092mm 32 开本 |
| 印张 | 3 |
| 字数 | 60 千字 |
| 印数 | 5000 |
| 版次 | 2007 年 1 月第 1 版 |
| | 2007 年 1 月第 1 次印刷 |
| 定价 | 8.00 元 |
-

版权所有 翻印必究

本书编委会

主 任	王万胜		
副主任	张建芳	刘忠生	姜经济
	袁长民	李会田	
主 编	王万胜		
副主编	刘忠生		
编 著	赵红茹	冯锁牢	蒙红金
	卢益民	陈丽丽	宋宽平

前 言

柿树在渭南市栽培历史悠久,既是重要的木本粮食,又是荒沟荒坡绿化树种,果实色泽美观,汁多味甜,营养丰富,既可鲜食,又可加工制成各种系列产品。近年来,随着市场经济的发展和人民生活水平的不断提高,以及农村产业结构的进一步调整,渭南市各地依托退耕还林、“三北”防护林和日元贷款等林业重点工程项目,积极发展柿子产业,取得了显著的经济效益和明显的社会、生态效益,柿子产业已逐渐成为广大群众脱贫致富,增加收入,促进区域经济发展的支柱产业。但从建设规模、产业结构、经营管理水平、产品参与市场的竞争力和综合经济效益看,渭南市柿子产业建设尚处于初级发展阶段,产业布局和品种结构不合理、生产管理粗放、单产和优质果品率低、产业化程度低等因素严重制约渭南市柿子产业的健康发展。目前的柿子产业建设远远不能适应市场发展要求,不能满足人民群众日益提高的物质生活需求。为了进一步做大做强渭南市柿子产业,帮助群众解决柿子生产和加工等方面的技术问题,提高柿果产量和品质,增加柿子产品加工附加值,渭南市林业局组织技术人员,总结和吸取各地生产经验,本着理论与实践相结合的原则,以实际应用为主,编写了《柿子栽培管理技术》一书,以适应当前渭南市柿子产业发展的需要。

本书内容包括:柿树生物学特性、柿树品种、苗木培育、柿树建园、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治、采收与加工技术等。图文并茂,通俗易懂,可供林业科技工作者和广大柿农参考。

编写过程中,党国刚、王涛参与资料整理核对,孙杜闯绘图。在此,谨致诚挚的谢意!

由于编者水平有限,经验不足,加之编写时间仓促,书中疏漏、错误之处在所难免,恳请各位专家和广大读者批评指正。

编著者

2006年10月

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 柿树栽培历史	(1)
第二节 柿树的分布	(1)
第三节 柿树经济价值	(2)
第四节 柿树市场前景	(3)
第五节 渭南发展柿树的优势与潜力	(4)
第二章 柿树主要栽培品种	(6)
第一节 柿树种类	(6)
第二节 主要栽培品种	(6)
第三章 柿树生物学特性	(11)
第一节 柿树的生长习性	(11)
第二节 柿树的结果习性	(15)
第三节 柿树树体生命周期	(17)
第四节 柿树对环境条件的要求	(19)
第五节 柿树落花落果	(21)
第四章 苗木培育	(24)
第一节 砧木苗培育	(24)
第二节 嫁接苗培育	(26)
第三节 苗木起运、包装和运输	(33)
第五章 柿树建园	(35)

第一节	园地选择	(35)
第二节	整地栽植	(35)
第六章	土、肥、水管理	(41)
第一节	土壤管理	(41)
第二节	合理施肥	(43)
第三节	水分管理	(45)
第七章	整形修剪	(47)
第一节	柿树常见树形	(47)
第二节	修剪时期与方法	(51)
第八章	柿树低产园改造	(57)
第九章	病虫害防治	(60)
第一节	主要病害及其防治	(60)
第二节	主要虫害及其防治	(66)
第十章	采收与加工	(78)
第一节	采 收	(78)
第二节	加 工	(78)
参考文献		(85)

第一章 概 论

第一节 柿树栽培历史

柿树原产于我国,在《诗经》《尔雅》中即有记载,栽培历史达3 000年以上。

柿树在渭南市栽培历史悠久,汉初已有记载,它最早作为观赏树木栽植在宫殿、寺院内,到南北朝时,由庭院栽培转向大面积生产。唐宋以来,民间大量栽培。在富平县曹村镇马坡唐顺宗丰陵园西门内曾有一棵相传1 000多年的“柿寿星”,树干胸径2.45m,冠幅17m,年产柿果百担。渭北柿树产区,百年以上的柿树屡见不鲜,单株产量一般在600~800kg。

国外柿树多由我国直接或间接引入,栽培历史较短。大约在唐代,我国柿子被引入日本,15世纪传到朝鲜半岛,18世纪传入法国,19世纪后半期传入欧美。到20世纪初,地中海地区、意大利及南欧国家,才有柿树栽培。

第二节 柿树的分布

从世界范围来看,柿树主要分布在亚洲的中、日和朝鲜半岛,约占世界总面积和总产量的90%~95%。地中海区

域、印度、澳大利亚和新西兰有少量栽培,约占 5% ~ 10%。在亚洲三国,中国约占 80%,朝鲜半岛、日本各占 10% 左右。可以说,我国不仅是柿树的原产地,而且是柿树栽培最多的国家,其栽培面积和产量的变化可左右整个世界的变化。

在我国,由于自然条件和社会因素的影响,柿树分布形成了一条十分明显的界限,这条分界线大致为年降水量 450mm 以上,年平均气温 10℃ 的等温线,在这条线以北和以西的地方,柿树分布较少。我国柿树除黑龙江、吉林、内蒙古、宁夏、青海、新疆、西藏等以外,其他地区均有分布。70 年代前以黄河流域的陕西、山西、河南、河北、山东 5 省栽培最多,栽培面积占全国的 80% ~ 90%,产量占全国的 70% ~ 80%。进入 20 世纪 80 年代,特别是 20 世纪 90 年代以来,沿海地区柿树发展较快,尤以广西发展最快,栽培面积急速上升,不论是面积,还是产量均已超过黄河中下游地区,改变了我国柿树的传统布局。陕西省柿树产区集中在渭南、西安、宝鸡、商洛、安康、汉中等地,最著名的品种是富平升底尖柿、三原鸡心黄和临潼火晶柿。渭南市柿树主要分布在渭北旱塬和秦岭北麓台塬区,主要栽培品种有富平尖柿、八月黄、镜面柿、牛心柿和火晶柿等,全市目前发展柿树 1.6 万 hm^2 (24 万亩),年产柿果 11.1 万吨,年产值 1.15 亿元,柿子产业已成为当地群众脱贫致富的支柱产业。

第三节 柿树经济价值

柿树属铁杆粮食树种,柿果既可鲜食,又可加工制成各种系列产品,有较高的经济价值。柿果色泽美丽,味甜汁多,

营养丰富,每百克鲜果中含有蛋白质0.7g,碳水化合物11g,钙10mg,磷19mg,铁0.2mg,维生素A 0.16mg,维生素C16mg,是梨的5倍。除鲜食外,还可加工成柿饼、柿酱、柿糖、柿醋、柿霜等食品。渭南有名的富平“合儿饼”具有丰富的营养价值和多种药用价值,每百克柿饼中,蛋白质的含量为1.5~2.3g,糖69.5~75.3g,脂肪0.4~0.5g,钙84~163mg,磷50~70mg,胡萝卜素1.09~4.31mg,还有较高的镁、硫胺素、核黄素、抗坏血酸等成分。

柿蒂、柿霜、柿涩汁、柿叶可入药,能治疗肠胃病、心血管病、干眼病,还有止血润便、降压、解酒等作用。柿霜对热痰咳、口疮炎、喉痛、咽干等症有显著疗效;柿蒂可治疗呃逆、百日咳及夜尿症;柿涩叶里含有单宁类物质,是降压的有效成分,对高血压、痔疮出血都有疗效。此外,柿叶中富含芦丁、维生素类、氨基酸、胡萝卜素、胆碱、黄酮等成分,用其制成的茶叶,有抗菌、消炎、解压、降压,增加冠状动脉血管流通作用等多种疗效,是高血压、冠心病患者的理想饮料。

同时,柿树还是一种很好的风景树种,有美化、观赏等价值,是园林绿化和庭院经济栽培的最佳树种之一,尤其在当前实施生态工程和社会主义新农村建设中,广植柿树,既可绿化、美化环境,净化空气,又可获得丰厚的经济效益。

第四节 柿树市场前景

柿树是经济价值很高的果树,但在世界分布范围较小,栽培少,且产量有限。目前,全世界柿果产量约200万吨,中国最多,年产量占世界柿子产量的70%~80%以上,且绝大

多数为涩柿类品种,甜柿类较少。涩柿中优质鲜食及加工品种短缺,有足够的发展空间。日本、朝鲜半岛柿果产量虽各占10%,但80%为甜柿类品种。柿饼作为我国的特色产品,在国际市场上很少有竞争对手,目前每千克售价高达百元以上,东南亚及我国港、澳等地,每千克鲜柿售价也在13.4元左右。加之亚洲、非洲、欧洲、澳洲和南美洲都有市场,我国作为柿子主产国,在出口上占有绝对优势。国内市场上,不能栽植柿子的东北、内蒙古、新疆、宁夏等地,柿子和柿饼售价也较高,每千克分别在2~5元和20~30元不等,在我国南方一些大中城市,柿子及加工产品柿饼备受欢迎,发展柿子产业有广阔的市场前景。

第五节 渭南发展柿树的优势与潜力

渭南发展柿树区位和技术优势明显,潜力巨大。一是有良好的自然条件,位于渭北旱塬的富平、合阳、澄城、白水、蒲城等县及秦岭北麓的临渭、华县等县、区,地域辽阔,土层深厚,气候温和,是柿树栽培的适生区和优生区。渭北旱塬光热资源丰富,年平均气温 $11.3 \sim 13.5^{\circ}\text{C}$,年日照时数 $2\,325 \sim 2\,505$ 小时, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3\,729.3 \sim 4\,444.5^{\circ}\text{C}$,年降水量 $549.0 \sim 596.1\text{mm}$ 。秦岭北麓台塬区年平均气温 $12.1 \sim 13.5^{\circ}\text{C}$,年日照时数 $2\,269$ 小时, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3\,971.5 \sim 4\,245.8^{\circ}\text{C}$,年降水量 $587.2 \sim 693.7\text{mm}$,且大部分土壤土层深厚,质地疏松,通透性和蓄水保肥性较好,是渭南柿树生长发育及生产优质果品的理想之地。二是有雄厚的技术基础。渭南渭北旱塬及秦岭北麓一带,柿树栽培历史悠久,当地群

第二章 柿树主要栽培品种

第一节 柿树种类

柿树属柿科(Ebenaceae)柿属(Diospyros)植物,柿属植物种类很多,全世界约有190种。在我国有记载的约有40种,目前生产中常用的有普通柿和用于砧木的君迁子。

1. 普通柿(*Diospyros kaki* Linn. F):一般食用品种属于这一种。以其能否在树上自然脱涩而分为涩柿和甜柿两类。渭南栽植的绝大多数为涩柿类,仅有极少的甜柿类品种。

2. 君迁子(*Diospyros Lotus* Linn):又名软枣、黑枣等。抗性强,耐寒力极强,生长结果好,是柿树的优良砧木。

第二节 主要栽培品种

我国柿树品种繁多,据全国各地调查有1000个左右。渭南栽培品种主要有富平尖柿、八月黄、镜面柿、牛心柿、火晶柿等品种,还有次郎、富有、西村早生和弹寺丸等甜柿类品种。

1. 富平尖柿:主要产于富平县庄里、觅子、曹村一带,树冠圆头形,树势健壮,枝条稀疏,树干灰黑色,裂纹粗,发育枝

黄褐色,节间短。叶片椭圆形,先端钝尖,腰部宽楔形,叶缘略称波状,两侧微向内折,色绿而有光泽。按果形分为升底尖柿和辣椒尖柿,果实圆锥形或长圆锥形(图2-1),果面光滑,平均单果重190~220g,最大单果重450g,果面橙红色,果肉质细密,纤维少,汁液多,味极甜,无核或少核,品质上等,10月下旬成熟。

该品种最宜制作柿饼,出饼率高,35kg鲜果可加工柿饼10kg左右。加工的“合儿饼”、“吊饼”具有个大,霜白,底亮,质润,味香甜5大特色,为陕西名贵特产,身受国内外市场欢迎。

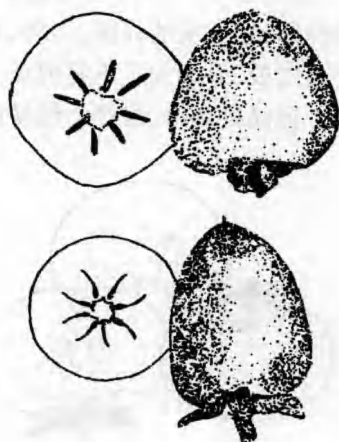


图2-1 富平尖柿
(上为升底柿、下为辣椒柿)

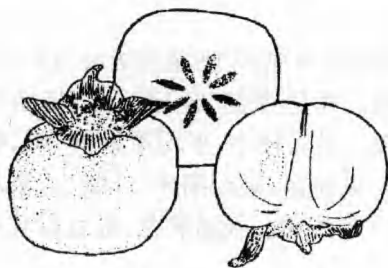


图2-2 八月黄

2. 八月黄:原产于河南省。该品种近年市场销售情况良好,每千克售价1.3元左右,在合阳、澄城等县有一定的栽培面积。树体健壮,树枝开张。叶椭圆形,新

梢棕褐色。果实中等大小,平均单果重 140g 左右,近扁圆形(图 2-2),皮橘红色,果肉橙黄色,肉质细密,脆甜,汁中少,品质上等。10 月下旬成熟。属鲜食和加工兼用品种,鲜食味甜,加工成的柿饼,肉多,霜白,霜多,味正甘甜,品质佳。不足之处,果实加工不易削皮。

该品种高产,稳产。但易遭柿蒂虫的危害。

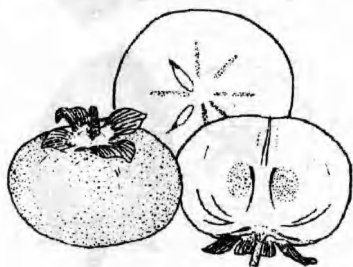


图 2-3 镜面柿

3. 镜面柿:原产于山东菏泽。在渭南合阳、澄城、蒲城等县分布较广,据调查,澄城县老龄柿树中有 60% 属于此品种。树体开张,果实中等偏大,平均单果重 120 ~ 150g,扁圆形(图 2-3),果皮光滑,橙红色,肉质

松脆,汁多味甜,含糖量高。用其制成的柿饼,质地细,透明,味甜,霜厚。

该品种喜肥沃土,抗旱、耐涝,丰产稳产,但抗病虫力差,且不耐寒。

4. 临潼火晶柿:产于陕西关中地区,临潼栽培最为集中,渭南临渭、澄城等县有栽培。树势强健,树冠开张,枝条稠密,萌芽力强,产量高而稳定。果实较小,平均单果重 70g,橙红或深红色,果皮细薄光滑,果粉多,果肉细密,纤维少,浆液多,味极甜,无核,10 月上、中旬成熟。极易软化,最宜以软柿供应市场,品质佳,耐贮藏。

5. 眉县牛心柿:原产于陕西眉县、周至等地。果实大,果

重 180g 左右,果皮橙黄色或红色,顶部有四条不明显小沟。果肉橙黄色,肉质细软,皮薄易破,纤维少,汁多味甜,无核,品质上等。10 月中旬成熟。适合软食或脱涩后硬食,也可制饼,柿饼质量优,但出饼率较低。由于皮薄、汁多,故不耐贮运。

该品种适应性广,可连年丰产。抗风耐涝,病虫害少。对土壤要求不严,坡地、滩地及多风涝地均可栽植。

6. 合阳方柿:果形扁圆形,色泽鲜艳,皮光滑,个大,一般平均单果重 150g,味甜,含糖量 23.5%,制饼和鲜食均可,丰产性好。

7. 甜柿:甜柿耐寒力较涩柿类弱,据石原氏(1952)记述,甜柿的生长期(4~11 月)平均温度须在 17℃ 以上,尤其是果实生长期平均气温达不到 17℃ 以上时,果实不能自然脱涩。其中在 8~11 月份果实成熟期以 18~19℃ 为宜,9 月份平均气温 21~23℃,10 月份平均气温 15℃ 以上的地区栽植甜柿品质优良,但温度高达 20℃ 以上时,果皮粗糙,果肉褐斑较多,品质低下,所以甜柿适于暖地栽培。如果在北方较冷的地方,因温度低,果实自然脱涩较慢,常在树上不脱涩而成涩柿,且着色较差。

由于甜柿类品种对温度的要求比涩柿类严格,所以,根据渭南的气候特点,各地在引进甜柿类品种时要慎重,切忌盲目引进,以防造成不必要的损失。

根据国际国内市场需求情况及专家建议,目前,在渭北一带应以发展加工品种为主,栽培品种首推富平尖柿,其次为八月黄;适当发展涩柿类鲜食品种,如眉县牛心柿、火晶柿等。秦岭北麓交通不便地区以发展加工品种为主,如富平尖