

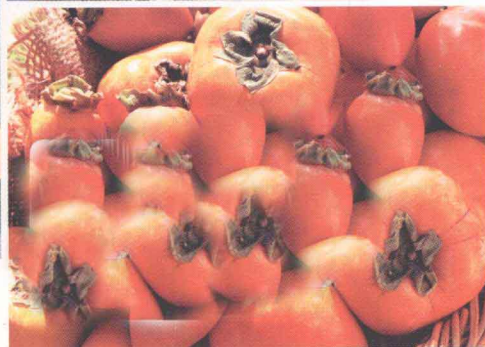
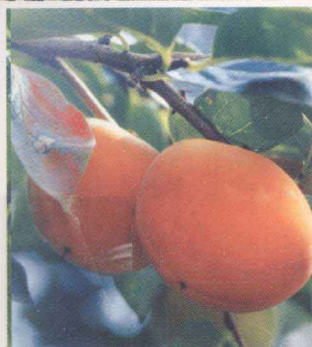
高效种植关键技术图说系列

图
说

柿 高效栽培 关键技术

王仁梓 编著

TUSHUO SHI
GAOXIAO ZAIPEI
GUANJIAN JISHU



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

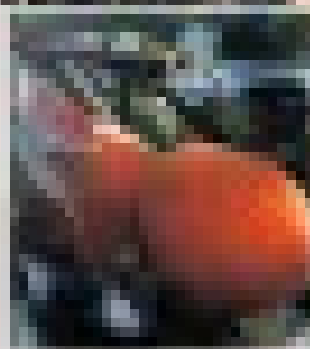
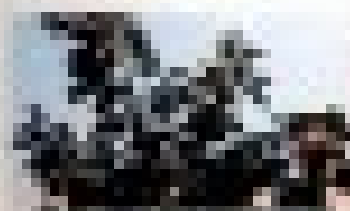
中国种植业新技术丛书·蔬菜分册

图 说

柿 高效栽培 关键技术

王仁寿 编著

THE HIGH EFFICIENT
CULTIVATION KEY
TECHNICAL POINTS



北京农业出版社

图说柿高效栽培关键技术

王仁梓 编著

金盾出版社

内 容 提 要

应广大农民朋友的要求,金盾出版社与部分农业专家、教授共同策划,约请具有丰富生产实践经验的技术人员参加编写,陆续出版“高效种植关键技术图说系列”图书。系列图书以彩图、线条图与文字相结合的形式,着重介绍高效种植的关键技术。

本书由西北农林科技大学园艺学院王仁梓教授编著,以图文结合的形式介绍了柿栽培中的各项关键技术。内容包括:柿生物学特性、优良品种和繁殖方法,柿商品基地建设,柿园土肥水管理,柿树整形与修剪,优质大果技术,柿病虫害防治及贮藏保鲜技术等。本书具有重点突出、科学实用、形象直观、言简意赅的特点,适合广大柿农、基层农业技术推广人员学习使用,也可供农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

图说柿高效栽培关键技术/王仁梓编著. —北京:金盾出版社,2009.3

(高效种植关键技术图说系列)

ISBN 978-7-5082-5452-4

I. 图… II. 王… III. 柿—果树园艺—图解 IV. S665.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 192248 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

彩页正文印刷:北京百花彩印有限公司

装订:北京百花彩印有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5 字数:55 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:18.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 概述	(1)
一、柿与人类的关系	(1)
二、国内外柿的分布与产量	(1)
(一) 全世界柿的分布与产量	(1)
(二) 我国柿的分布与产量	(2)
三、柿业的发展趋向	(3)
第二章 柿的形态特征与生物学特性	(5)
一、形态特征	(5)
(一) 根	(5)
(二) 枝条	(6)
(三) 叶	(8)
(四) 花	(9)
(五) 果实	(10)
二、生长发育规律	(11)
(一) 生长习性	(11)
(二) 结果习性	(14)
三、物候期	(17)
第三章 柿的类型与品种	(19)
一、柿的类型	(19)
(一) 甜柿与涩柿	(19)
(二) 不完全甜柿与完全甜柿	(19)
二、柿优良品种	(20)
(一) 完全甜柿品种	(20)

(二) 不完全甜柿品种	(23)
(三) 涩柿类鲜食品种	(24)
(四) 加工柿饼品种	(26)
第四章 柿树的繁殖方法	(31)
一、砧木苗的培育	(31)
(一) 砧木种类	(31)
(二) 砧木培育	(33)
二、嫁接技术	(36)
(一) 嫁接原理	(36)
(二) 接穗采集与贮存	(39)
(三) 嫁接方法	(40)
(四) 嫁接苗管理	(43)
三、苗木出圃	(44)
(一) 起苗时注意事项	(44)
(二) 苗木分级、包装、运输	(44)
(三) 假植	(45)
(四) 苗木检疫	(46)
第五章 商品基地建设	(47)
一、基地的选择	(47)
(一) 基地要建在柿适栽区内	(47)
(二) 选择基地时应注意的问题	(48)
(三) 园地的规划与施工	(49)
二、标准化栽植	(52)
(一) 栽植密度	(52)
(二) 授粉树的选择与配置	(54)
(三) 栽植时期	(54)
(四) 栽植方法	(54)

第六章 柿园土肥水管理	(57)
一、土壤管理	(57)
(一) 中耕除草	(57)
(二) 深翻扩穴	(58)
二、科学施肥	(58)
(一) 柿的营养特点	(58)
(二) 施肥量的确定	(59)
(三) 施肥的时间	(61)
(四) 施肥的方法	(62)
三、灌溉与保墒	(66)
(一) 需水与灌溉补水时期	(66)
(二) 灌溉补水	(68)
(三) 保水与排水	(70)
第七章 柿树整形与修剪	(73)
一、整形修剪的意义	(73)
二、与整形修剪有关的名称	(74)
(一) 树的骨架名称	(74)
(二) 枝条种类与名称	(75)
(三) 芽的名称	(76)
三、与整形修剪有关的特性	(76)
(一) 枝干生长特性	(76)
(二) 开花结果特性	(82)
四、整形	(83)
(一) 自然开心形	(83)
(二) 变则主干形	(85)
(三) 其他树形	(87)
五、修剪	(88)

(一) 修剪原则	(88)
(二) 冬季修剪	(88)
(三) 生长期修剪	(95)
第八章 优质大果技术	(98)
一、优质大果原理	(98)
二、优质大果的关键技术	(99)
(一) 选用大果型品种	(99)
(二) 调节树势, 控制产量	(99)
(三) 充分授粉, 提高坐果率	(100)
(四) 疏蕾、疏果保持一定的叶果比	(101)
(五) 调节树势, 保持中庸树势	(102)
(六) 合理施肥	(103)
(七) 重视夏季修剪	(103)
(八) 加强病虫害的防治	(103)
三、防止生理障害果发生	(103)
(一) 果顶裂果	(104)
(二) 蒂隙	(104)
(三) 果顶软化	(105)
(四) 污损果	(105)
(五) 日灼果	(105)
(六) 软化果	(105)
第九章 病虫害防治	(106)
一、主要病害	(106)
(一) 柿角斑病	(106)
(二) 柿圆斑病	(108)
(三) 柿炭疽病	(109)
(四) 柿白粉病	(111)

(五) 柿黑星病	(112)
(六) 柿癌肿病	(113)
(七) 柿疯病	(114)
(八) 日灼病	(115)
二、主要害虫	(116)
(一) 柿蒂虫	(116)
(二) 桃蛀螟	(117)
(三) 血斑叶蝉	(119)
(四) 斑衣蜡蝉	(120)
(五) 其他蝉类	(121)
(六) 柿绵蚧	(122)
(七) 柿粉蚧	(123)
(八) 龟蜡蚧	(124)
(九) 其他介壳虫	(125)
(十) 椿象类	(126)
(十一) 苹梢鹰夜蛾	(127)
(十二) 蓑蛾类	(128)
(十三) 刺蛾类	(129)
(十四) 毒蛾类	(130)
(十五) 咖啡木蠹蛾	(130)
(十六) 金龟子类	(132)
(十七) 日本双棘长蠹	(133)
(十八) 柿细须螨	(134)
(十九) 黑蓟马	(135)
第十章 商品化处理	(136)
一、采收、分级与包装	(136)
(一) 采收	(136)

(二) 分级与包装	(137)
二、脱涩	(138)
(一) 柿子的涩味	(138)
(二) 脱涩的原理	(138)
(三) 影响脱涩的因子	(140)
(四) 脱涩的方法	(140)
(五) 返涩现象	(144)
三、贮藏保鲜	(145)
(一) 影响贮藏期的因素	(145)
(二) 贮藏方法	(146)

第一章 概 述

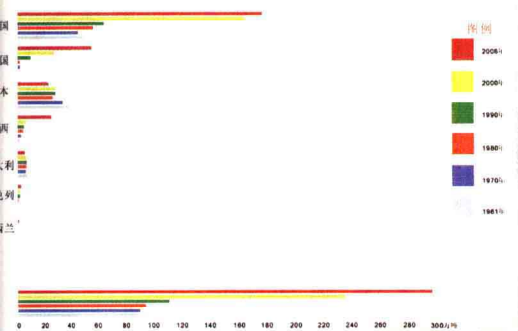
一、柿与人类的关系

柿果实色泽美丽，味甜多汁，营养丰富，是一种人们喜爱的水果。果实除供鲜食外还可制成柿饼、柿干、柿汁、柿蜜、柿脯等，也可再加工成糕点和风味小吃，并有一定的药用价值。是开发山区脱贫致富的重要树种，在自然界维持生态平衡、改善人们居住环境过程中有其重要作用。

二、国内外柿的分布与产量

（一）全世界柿的分布与产量

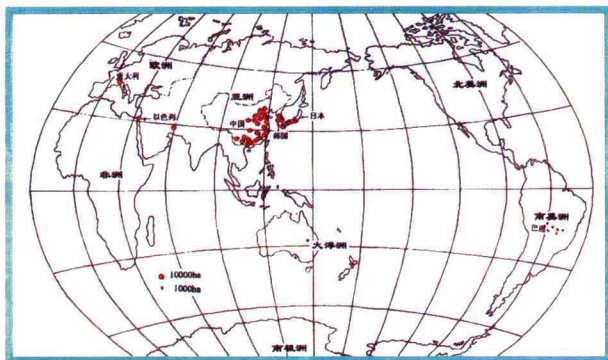
据FAO统计：2006年世界柿栽培面积72.9万公顷，年产鲜柿297万吨。其中我国栽培面积和产量均居世界之首，栽培65.3万公顷，占世界栽培面积的89.5%，产鲜柿198.7万吨，占世界总产量的66.8%。韩国第二，日本第三，栽培面积分别为2.8万公顷和2.3万公顷，各占世界栽培面积的3.9%和3.2%；产量为35.2万吨和23.2万吨，各占世界总产量的11.8%和7.8%。其他如巴西、以色列、意大利、新西兰、伊朗、澳大利亚、墨西哥等国栽培面积总和占世界栽培总面积不足5%，产量仅24.7万吨(图1-1，图1-2)。这说明了我国柿产品如柿果出口很少有竞争对手，特别是加



工成柿饼，几乎成为我国特产。

图1-1 全世界的柿产量变化示意

图1-2 全世界柿的分布示意



(二) 我国柿的分布与产量

我国除黑龙江、吉林、内蒙古、宁夏、青海等省、自治区外，其他省、自治区或多或少都有柿树栽培，尤以黄河中下游的陕西、山西、河南、河北、山东、北京等6个省、直辖市栽培最多(图1-3，图1-4)。

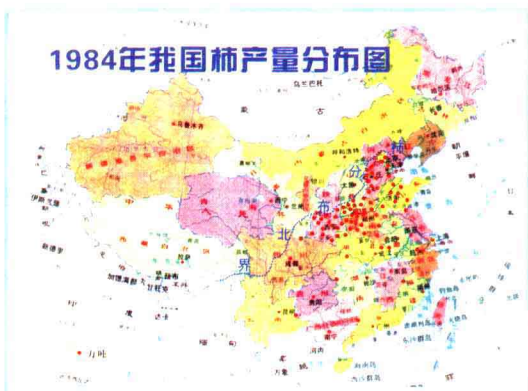
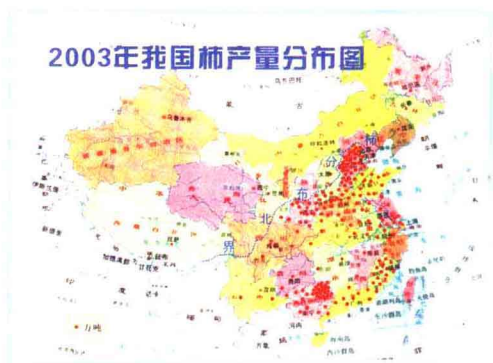


图1-3 1984年我国柿的产量分布示意

自改革开放以来，南方沿海地区柿栽培发展甚快。尤以广西壮族自治区为最，已由全国排名第十一位跃居第一位。

图1-4 2003年我国柿的产量分布示意



三、柿业的发展趋向

柿树自汉朝开始栽培以来，历经汉朝作为奇花异木、南北朝作为晚秋佳果、唐宋规模栽培、明清代粮救荒作用之后，而今进入了商品性生产的新阶段。

改革开放以来，柿的经济价值有所提高。开放早的沿海地区价格高于内地，大大地刺激了农民发展柿生产的积极性，栽培面积不断扩大，产量也大幅提高。特别是实施退耕还林政策以来，又一次出现发展高潮。从图1-5、图1-6不难看出，柿产量供大于求的日子为期不远，旺产期将会出现卖柿难的问题。但是从各地发展的品种结构分析，以脆柿食用的甜柿、特早熟的品种和加工优质柿饼用的品种尚有一定发展空间。由于物质文明、生活水平的提高，在这新的历史阶段，优良的甜柿品种将得到发展，不良的软食用的涩柿品种将被逐渐淘汰；零星栽培模式将被集约化商品基地所取代；在栽培和加工方面，传统的技术将被现代

化的先进技术所代替。

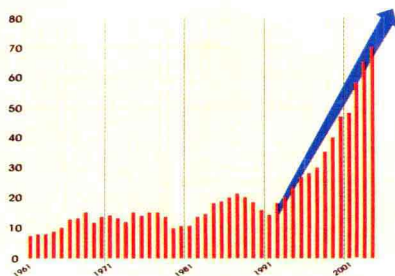
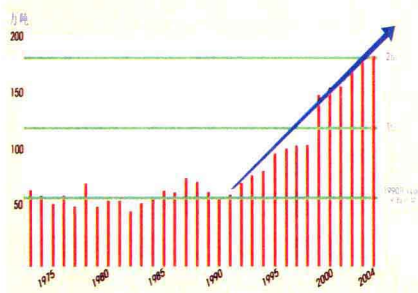


图 1-5 我国历年柿的栽培面积变化示意

图 1-6 我国历年柿的产量变化示意



第二章 柿的形态特征与生物学特性

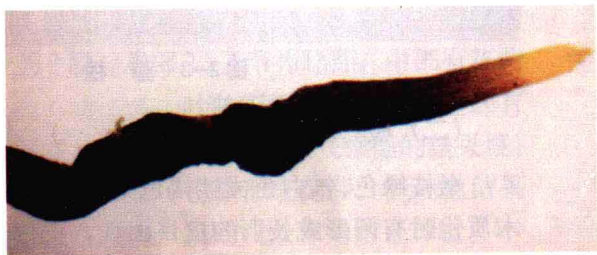
一、形态特征

柿是落叶乔木，树势强健，自然生长的树高可达10余米。树干表面粗糙，灰褐色，呈龟裂。木材细密、坚硬。

(一) 根

根初生时白色，不久呈苍褐色，后变为黑色(图2-1)。老根表面有裂纹，较粗糙；内部白色，切断后迅速变黄。

图2-1 新 生 根



根系(图2-2)中可分为骨干根(主根、侧根和支根)、吸收根2类。

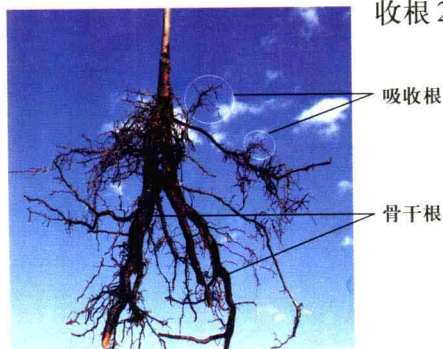


图2-2 根 系

骨干根粗壮、寿命长、分叉多、角度大，并多为合轴式分叉，有利于向各方均匀伸展，以增加吸收肥水的范围；主要起固着树体、延伸根系、产生吸收根及输导水分和养分的作用，是根系的骨架。

吸收根生在各级骨干根上，较细、寿命短。常常一再分叉，而成相对独立的根组。在土壤上层和根颈附近生长的常呈羽毛状分布，在土壤下层的根先端生长的常呈扇形分布。吸收根的先端生有根毛，或有越年生的菌根(图 2-3)。

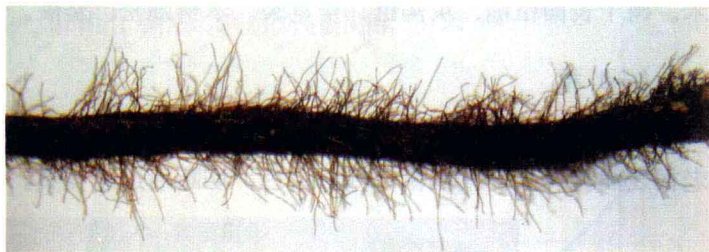


图 2-3 菌 根

(二) 枝 条

嫩枝绿色，被白色或淡褐色柔毛和肉眼难辨的线状毛。木质化时有圆形或长形的皮目出现，皮目的多少、形状和突起程度因品种而异。1年生枝多为褐色或黄褐色、棕红色、灰绿色，表面茸毛脱落或残存；多年生枝灰褐色或灰白色，由光滑渐变粗糙以至树干开裂成片状(图 2-4)。



图 2-4 枝条形态

柿树的枝条顶端在生长后期自行枯死，称之为“自枯”现象(图2-5)。因此，没有真正的顶芽(以下简称伪顶芽)。枝条下部挺直，上部稍微曲折。枝条上的芽自上至下逐渐变小。

图2-5 枝条枯顶



当年萌发的枝条，可分为结果枝、发育枝、徒长枝3种。

1. 结果枝 生在1年生枝条的顶部，由混合芽产生(图2-6)。全枝可分为3段，基部2~4节为隐芽，中部有花的叶腋不再产生腋芽，上部有饱满芽。生长强健的结果枝，也能形成花芽。能萌生结果枝的枝条称为结果母枝。



图2-6 结果枝与结果母枝

2. 发育枝 由1年生枝上的叶芽或多年生枝受刺激后的潜伏芽、副芽萌发而成，每节着生叶片。叶腋只有芽，没