

果树栽培技术丛书

柿树栽培技术问答



365·2-44
034

柿树栽培技术问答

王永慈 李树林 编著

天津科学技术出版社

责任编辑：李启华

柿树栽培技术问答

王永慈 李树林 编著

*

天津科学技术出版社出版

天津市赤峰道130号

天津市蓟县印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本787×1092毫米 1/32 印刷4.25 字数84 000

1989年5月第1版

1989年5月第1次印刷

印数：1—3 420

ISBN 7-5308-0472-3/S·35 定价：2.05元

前 言

柿树原产于我国，栽培历史悠久。我国人民经过长期的生产实践和科学研究积累了不少宝贵资料，选出不少优良品种。特别是近年来，随着经济的繁荣，人民生活水平的不断提高，果树事业的发展，柿树栽培技术又有了新的提高，果农对柿树的价值又有了新的认识。为此，我们在汇集各地资料的基础上，结合自己的研究成果，写成了这本书。

本书共分七个部分：概说；种、品种和生物学特性；育苗与建园；土肥水管理；整形修剪；病虫害防治；采收、贮藏、加工。前两部分主要介绍柿树生产的基本情况，栽培柿树应掌握的基本知识。后五部分对柿树栽培中各生产环节的基本技术、容易出现的问题进行了解答。

由于作者能力有限，编著时间仓促，本书在取材及写作方面，一定存在许多缺点和问题，希望读者批评指正。

作 者

1988年5月

目 录

一、概说	(1)
1. 为什么要发展柿树生产?	(1)
2. 柿果含有哪些营养成分? 在医学上有何价值?	(1)
3. 国内外柿果产销情况如何?	(2)
4. 我国发展柿树有哪些有利条件?	(3)
5. 柿的主产区、分布区各指哪些省区?	(4)
二、种、品种和生物学特性	(6)
6. 我国生产上利用的柿属植物有哪些种?	
各有何价值?	(6)
7. 柿品种是如何分类、命名的? 在生产上	
有何意义?	(7)
8. 柿果各部位如何称呼?	(8)
9. 我国当前栽培的甜柿优良品种有哪些? 各有何	
优缺点?	(9)
10. 我国当前各省栽培的涩柿优良品种有哪些?	(11)
11. 哪些优良柿品种早熟? 各有何特点?	(11)
12. 河北省优良柿品种大磨盘、大红袍、莲花柿各有何	
特点?	(12)
13. 河南省优良柿品种八月黄、摘家拱、水柿各	
有何特点?	(13)
14. 山东省优良柿品种镜面柿、鹅黄柿、小面糊各	
有何特点?	(14)
15. 山西省优良柿品种桔蜜、暑黄、牛心各有何	

特点?	(15)
16. 陕西省优良柿品种火晶、眉县牛心、鸡心黄各 有何特点?	(16)
17. 柿树一生是怎样度过的? 不同年龄时期各有何 栽培要点?	(17)
18. 柿树年周期变化有何特点?	(18)
19. 柿树根系结构及年生长有何特点? 施基肥时应 注意什么?	(20)
20. 柿树有哪些芽? 各有何特点?	(20)
21. 柿树枝条有哪几种? 各有何作用?	(21)
22. 柿树枝条生长有何特点? 生产上应注意什么?	(22)
23. 什么叫光合作用? 柿叶片光合作用有何特点?	(23)
24. 柿花芽是怎样分化的? 有何特点?	(23)
25. 柿树为何有雌、雄及完全花之别? 这些花各 有何特点?	(25)
26. 柿花开放有何特点?	(26)
27. 柿的落花落果是怎样发生的?	(27)
28. 如何提高柿树的坐果率?	(28)
29. 柿果各部分都是由柿花何部分发育来的? 柿果是怎 样生长发育的?	(29)
三、育苗与建园	(31)
30. 低温干旱条件下柿树宜选用何种砧木?	(31)
31. 能否用实生播种的方法繁殖优良柿树苗木? 如何培育 柿树砧木?	(31)
32. 柿树芽接有哪些方法? 如何进行?	(33)
33. 柿树枝接主要有哪些方法? 各宜在什么情 况下使用?	(34)
34. 嫁接的“八字”要领是什么? 如何提高柿树嫁	

- 接成活率? (36)
35. 设计山地、滩地柿园时要考虑哪些问题? 建园时为
 什么要注意排水? (37)
36. 什么样的环境条件适合建柿园? (39)
37. 柿园栽植什么品种好? 柿树园是否需配置授粉
 品种? (40)
38. 柿树栽植密度以多大为宜? 栽植行以什么方向
 为好? (41)
39. 柿树何时栽植好? 为什么? 如何提高柿树栽植
 成活率? (41)
40. 什么是柿树僵芽? 由什么原因引起? 如何克服? (42)
41. 什么叫抽条? 由何原因引起? 如何防止柿树苗
 抽条? (43)
- 四、土肥水管理 (45)
42. 柿树适栽于何种土壤? 喜酸性土还是碱性土? 抗盐
 能力多强? (45)
43. 什么叫“萎蔫系数”? 柿树的“萎蔫系数”是多少?
 适于柿树生长的土壤含水量应为多大? (46)
44. 水分对柿树生长、结果有何影响? 灌水一般应在何
 时进行? 如何灌? (47)
45. 无灌溉条件地可否栽柿树? (48)
46. 柿树土壤管理包括哪些内容? (50)
47. 深翻有什么作用? 何时进行? 如何进行? (50)
48. 什么是“两剪、两保、三促、一防治”? 刨树盘有何
 作用? 如何进行? (51)
49. 柿粮间作有何好处? 如何进行柿粮间作? (52)
50. 何谓营养转换期? 柿树的营养转换期在何时发生?
 如何缩短它? (53)

51. 柿树基肥如何施? 何时施? (54)
52. 柿树根际追肥何时进行为宜? 如何施? (55)
53. 何谓根外追肥? 有何好处? 常用的肥料种类有哪些?
用多大浓度? (56)
54. 根际及根外追肥各应注意什么? (57)
55. 什么叫复合肥? 有何优点? 无复合肥时其它肥料可以
混合施用吗? (58)
56. 为什么农民认为施二铵比尿素效果好? 尿素又比硫酸、
碳铵效果好? (59)
57. 什么叫叶分析? 柿叶分析如何采样? (61)
58. 柿高产树与低产树叶片中营养元素含量有何不同?
对低产树应怎样施肥? (62)
59. 柿树为什么不易受锰盐危害? 柿树缺锰有何症状?
如何防治? (63)
60. 果园种绿肥有哪些好处? 常用的绿肥有哪些?
怎样使用绿肥? (64)
61. 不同时期的柿树在施肥上有何不同? (66)
62. 肥料不足时分次施好还是一次施好? 施草木灰时应
注意哪些问题? (66)
63. 柿树为什么有大小年结果现象? (67)
64. 怎样给大小年结果柿树施肥? (68)
65. 柿疯病由什么原因引起? 有何特点? 如何
复壮病树? (69)
66. 如何通过肥水管理促进柿果增大? (70)
- 五、整形修剪** (71)
67. 树体各部的专业术语是什么? (71)
68. 果树为什么要整形修剪? 当前推广的柿树树形有哪些?
各在什么条件下采用? (71)

69. 主干疏层形树形有何特点? 其树体结构怎样才算合理? (72)
70. 自然半圆形树体结构有何特点? (73)
71. 树宜多高? 根据什么确定干高? (73)
72. 幼柿树如何整形修剪? (74)
73. 放任生长的盛果期大树如何修剪? (75)
74. 大小年柿树如何通过修剪加以控制? (76)
75. 疏花疏果各有什么优点? 柿树留花留果量各应多少? (77)
76. 如何用乙烯利疏花疏果? (78)
77. 衰老柿树如何修剪? (79)
78. 什么叫同枝更新? 什么叫异枝更新? 如何进行? (79)
79. 修剪柿树主要有哪些方法? (80)
80. 结果母枝如何修剪? (81)
81. 发育枝如何修剪? 徒长枝如何利用? (82)
82. 柿树抹芽、摘心各有何优点? 何时进行? (83)
83. 花期环剥有何作用? 怎样进行? (83)
84. 高接树如何修剪? (84)
85. 柿树冬剪宜于几月进行? (85)
86. 柿树修剪时应注意什么问题? (85)
- 六、病虫害防治** (87)
87. 防治病虫害有何意义? (87)
88. 柿树有哪些主要病害? 各病害主要危害何器官? 何时发生? (87)
89. 柿角斑病和圆斑病如何识别? 其症状表现有何不同? (83)
90. 柿角斑病、圆斑病各在什么条件下发生? 如何防治? (89)

91. 怎样识别柿炭疽病的危害症状? 其发生规律如何?
怎样防治? (91)
92. 柿黑星病主要症状是什么? 怎样防治? (92)
93. 柿白粉病有何主要症状? 如何防治? (92)
94. 防治柿树病害的常用药剂有哪些? 各起什么
作用? (93)
95. 倍量式波尔多液是指什么? 配制波尔多液时应注意
什么? 在给柿树喷布波尔多液时为什么要适当减
少硫酸铜比例? (94)
96. 柿树主要虫害有哪些? 它们主要危害柿树什
么器官? (95)
97. 虫害如何预测预报? (96)
98. 防治虫害为什么要提倡综合防治? 柿树虫害综合防
治有何范例? (97)
99. 目前在柿树上使用的治虫药剂主要有哪些? 各有
何特点? (98)
100. 柿蒂虫危害特征是什么? 怎样识别柿蒂虫? (98)
101. 柿蒂虫发生规律是什么? 如何防治? (99)
102. 柿绵蚧危害特点是什么? 如何鉴别? (100)
103. 柿绵蚧在年周期中是怎样活动的? 如何防治柿
绵蚧? (100)
104. 如何防治柿血斑小叶蝉? (101)
105. 柿梢鹰夜蛾的活动规律及防治措施是什么? (102)
106. 如何鉴别柿毛虫? 其发生规律如何? 怎样防治? ... (103)
107. 草履蚧活动规律有何特点? 如何防治? (104)
108. 什么叫生物防治? 有何优点? (105)
109. 使用农药防治害虫时应注意什么? (105)
110. 哪些农药可以混合使用? (107)

七、采收、贮藏、加工	(109)
111. 柿果何时采收好?	(109)
112. 柿子采收方法有哪些? 如何进行? 各有何 优缺点?	(109)
113. 为什么有的柿子涩, 有的柿子不涩? 脱涩的原理 是什么?	(110)
114. 为什么柿品种有脱涩难易之分? 哪些品种易脱涩? 哪些较难?	(111)
115. 影响脱涩的因子有哪些?	(112)
116. 何谓硬柿脱涩? 有哪几种方法?	(113)
117. 什么叫软柿脱涩? 如何进行?	(114)
118. 柿子采用何种脱涩方法好?	(115)
119. 哪些品种耐贮? 哪些品种不耐贮?	(116)
120. 柿子鲜藏有何好处? 柿的鲜藏主要有 哪些方法?	(116)
121. 影响柿子鲜藏的环境条件主要有哪些?	(119)
122. 柿子加工有何好处?	(119)
123. 加工柿饼、柿脯以什么样的原料为宜?	(120)
124. 如何加工柿饼?	(120)
125. 如何制作柿脯?	(122)
126. 如何加工柿酒?	(122)
127. 如何酿制柿醋?	(123)
128. 柿加工品易出现哪些问题? 有无克服良策?	(124)

一、概 说

1. 为什么要发展柿树生产？

柿树是我国特产果树之一，自古以来在我国广泛栽培。其果实营养丰富，经脱涩、干制等加工过程可做成软柿、脆柿、白柿（有霜柿饼）、乌柿（无霜柿饼）、柿脯、柿汁、柿醋、柿酒、柿面等；未熟柿果或落果含有多量单宁物质，可以提取柿漆作涂料和防腐剂。柿树木质致密、纹理细，可制贵重器具。就抗性和适应性而言，柿树较耐寒和抗热，适应性亦较强，在我国除极寒冷省区外南北皆有栽培，且在山坡丘陵、平原沙、碱地也能正常生长。此外，柿树栽后3~5年开始结果，经济寿命可达70~80年以上，且稍加管理即可丰产、稳产、优质。正是由于柿树及其果实具有以上特点，故分布广，用途多，深受广大产区群众欢迎，有的城市还用作绿化树种，大大提高了柿树的经济效益和社会效益。所以要发展柿树生产。

2. 柿果含有哪些营养成分？在医学上有何价值？

柿果色泽美丽，味甜汁多，具较高的营养价值。成熟的果肉中含有人体所必需的多种物质。据科研单位分析，在100克可食部分中含蛋白质0.7毫克，脂肪0.1毫克，胡萝卜素0.16毫克、硫胺素0.01毫克、核黄素0.02毫克、尼克酸

0.2毫克、抗坏血酸16毫克、钙10毫克、磷19毫克、铁0.2毫克，其中钙、磷含量比苹果、梨、葡萄等均多。须强调的是，柿果含有大量的碳水化合物，据有关单位测定100克可食果肉中含19.7克，一般在20%左右，干制后含糖量更高，可达65%左右，因此是重要的木本粮食果树。

柿果由于含有上述许多重要的营养物质，因此有极高的医疗价值。据研究，柿果可医治肠胃病，止血，解酒毒，醒脑提神，对降低血压也有一定的作用；柿蒂可以治夜尿症；柿霜可治喉痛、咽干、口疮等；柿叶制成的柿茶，可助消化。目前柿茶在日本很畅销。

3. 国内外柿果产销情况如何？

我国柿树栽培面积约100万亩（1978年统计数），其中山西、山东、河南、河北、陕西、北京、湖北、甘肃等八个省市的栽培面积较大，约占全国总面积的90%以上，山西一省就占约35%。据1982年统计，全国年产鲜柿49.57万吨，其中陕西最多，11.34万吨，河南次之，10.14万吨，山东6.13万吨，山西4.55万吨，河北4.31万吨，湖北2.84万吨，北京1.42万吨，甘肃1.15万吨。这八个省市的产量约占全国总产量的80%以上。近几年来，鲜柿产量增长幅度较大，1986年全国的鲜柿产量为65.567万吨，除以上各省市产量有较大幅度的提高外，一批新的柿产区的形成对鲜柿产量的增长也起了一定的促进作用，南方的广西、广东、云南、江苏、贵州及北方的天津市皆突破了年产鲜柿1万吨。柿子产量虽然大幅度地提高，但其价格并未因此而下跌，反而有所上升。

柿子在国外栽培较少，仅日本、朝鲜、意大利、印度，

菲律宾、澳大利亚及欧美等地栽有柿树。其中欧美等地仅有零星分布，朝鲜、意大利、印度、菲律宾、澳大利亚有少量栽培，日本栽培较多。现在日本栽培的主要是甜柿，涩柿面积不断减少。据1982年统计，日本有柿树2.66万公顷，年产鲜柿约33.7万吨，其中甜柿占54%以上。

柿子主要销售市场在亚洲，即中国、日本、朝鲜、新加坡、马来西亚、印度尼西亚等东南亚国家。全世界柿产品较少，人均柿果仅0.22公斤。所以有广阔的发展前景。

4. 我国发展柿树有哪些有利条件？

(1) 柿树在我国栽培历史悠久、经验丰富。柿树是我国原产的古老果树之一。在山东临朐发现的中新世山旺柿叶化石，距今至少有1200~1400万年。据古文献记载至少有3000多年的栽培历史。在长期的栽培实践中，劳动人民积累了丰富的栽培经验。《齐民要术》（后魏时代，贾思勰著）记载有干柿制法和繁殖栽培等方法。

(2) 我国柿子资源丰富。当前国外栽培的柿树均由我国引入，因此，我国是柿树之母。特别是经过长期人工选择、风土驯化、环境诱变、人工培育，我国已形成了丰富的柿品种资源，据不完全统计，柿品种已达800个以上，仅河北省就有57个。由于品种资源丰富，所以，可以从中选育优质、适应性强的品种加以发展。

(3) 科研机构增加，科研队伍不断壮大。目前专门从事柿子研究的科技人员越来越多。如陕西果树研究所、河北农业大学、山东农业大学、北京市林果研究所，河南重点产柿县林业局等都有柿子研究科技人员。科技队伍的壮大为发

展柿生产提供了技术保证。

5. 柿的主产区、分布区各指哪些省区？

柿主产区是指黄河流域的陕西、山西、河南、山东、河北五省，约占全国总产量的70~80%。其中山西以闻喜、芮城、万荣、河津、黎城、稷山、垣曲等地产柿较多；陕西以商县、长安、华阴等地产柿较多；河北以邢台、涞水、平山、易县、涉县、完县等地产柿较多；山东以莱芜、苍山、历城、临朐等地产柿较多；河南以荥阳、林县、南召等地产柿较多。

由于自然条件和社会经济的影响，我国形成了以年均气温 10°C 的等温线为分布界的柿子分布区。这条等温线东起辽宁的大连，跨海入山海关，沿长城至山西五台山、吕梁山；经陕西的宜川、洛川，过子午岭而达甘肃的庆阳、天水、岷县、舟曲；绕过岷山，顺四川的岷江南下至都江堰，向西至小金，再折向南，沿大雪山，雅砻江南下，入云南；再一直向南直至我国南边疆界。在这条 10°C 等温线以北和以西的地方，柿树栽培极少。其原因是，在等温线以北，即年均温低于 10°C 的地区，冬季严寒，栽培柿树易受冻害。因此，从辽宁大连，经河北长城、山西五台山，至甘肃的舟曲，这一段柿的分布界可视为栽培北界，即该界以北不宜栽柿，但小气候例外。在南方，四川、云南的分布界以西，由于交通不便，海拔过高以及民族风俗等原因，所以至今很少栽培。

柿树的垂直分布与所处的纬度有关。一般所处的纬度越低，则分布海拔越高；相反，纬度越高，其分布海拔越低。这是因为随着纬度的增高温度相应递减。在低纬度地区，即

低于 27° 的地区，柿树垂直分布可达海拔1800米以上；在北纬 34° 以下地区，其分布海拔高度可达800米以上；在北纬 40° 地区，分布海拔高度只能达500米左右。

综上所述可概括如下，柿树栽培区必须是年均温高于 10°C ，年降雨450毫米以上的地区。柿子的集中分布区在陕、晋、豫、鲁、冀五省，但晋、冀、鲁的北部皆不宜栽培柿树，因为冬季温低，柿树易遭冻害。

二、种、品种和生物学特性

6. 我国生产上利用的柿属植物有哪些种？各有何价值？

我国生产上利用的柿属植物主要有柿、君迁子，在江浙等地分布有油柿、浙江柿、老鸦柿等。

(1) 柿 原产我国。是中国、日本、朝鲜的主要栽培种。为落叶乔木。树高常达10米以上，树冠开张，呈自然半圆形或圆头形。多年生枝干树皮深灰色，呈鳞片状开裂。叶大而肥厚，全缘，倒卵形、椭圆形或长椭圆形，叶背及叶脉密布黄色绒毛及腺状毛，部分品种叶柄上也有毛。叶尖急尖或渐尖，叶基圆形或楔形。花有雌花、雄花和完全花，多数品种仅有雌花，少数品种有雄花或两性花。花呈吊钟状，花瓣肥大、肉质，黄色或淡黄白色。萼片四裂，基部联合。雌花中有退化的雄蕊八条。子房八室，中空或有种子1~8粒，多数不具种子。柿果和柿蒂随果实生长而肥大。柿蒂革质化，与果实紧密连接，宿存于柿果基部。果大呈扁圆形、长圆形、方形或心形，常具4~8道纵沟或一道缢痕。多数柿果于9~10月成熟，果皮橙红色或桔黄色，依其在树上能否自然脱涩分为甜柿和涩柿两类，甜柿采后即可食用，涩柿须经人工脱涩后方可食用。该种是目前生产上的主要栽培种。

(2) 君迁子 又名黑枣、软枣、羊枣、牛奶枣、红萼枣、遵羊枣。原产我国黄河流域，我国南北方均有分布，我