

第一章 概述

第一节 柿树栽培价值

随着人民生活水平的提高，食品结构发生了很大变化，果品在人们的食物中已占相当大的比重，每一种果品都有其独特的风味，都有一定的地位。柿子作为一种秋季时令果品，以其色泽艳丽、甘美爽口、营养丰富而越来越受消费者欢迎，在国内市场上日益走俏，有些地方价格甚至超过了苹果、柑橘，效益可观。它的经济价值和作用如下：

一、食用和营养价值

柿果色泽艳丽，硬柿脆甜爽口，软柿味甜多汁，是人们爱食的一种水果，素有晚秋佳果的美称，除供鲜食外可加工成多种食品，以扩大食用范围。直接以柿果加工的有柿饼、柿干、罐头、柿脯

柿酒、柿醋、柿涩汁、柿汁、柿酱、柿蜜、果冻等 进一步加工成柿霜糖、柿软糖、柿羊羹、柿保健饮料、柿粉等 也可再加工成糕点、风味小吃和菜肴佐料，或制成食物容器等；柿叶加工成茶或食物包装品。各类加工品有待我们去进一步开发利用和改进。

但是 也与其他食品一样 食用不当或过量也会引起副作用。如柿饼中含有高浓度的糖，食之过量引起消化不良；未成熟的果实中含有多量单宁，空腹多吃未成熟柿子，有些人会得胃结石症。

柿果营养丰富，据中国医学科学院卫生研究所分析，在 100g 鲜柿果肉中含有水分 70%~85%、蛋白质 0.4~0.9g、脂肪 0.1~0.2g、碳水化合物 10.8~18.6g、粗纤维 0.4~3.1g、灰分 0.4~2.9g 并有人体不可缺少的矿物质 其中钙为 9~147mg、磷 19~40mg 铁 0.2~1.2mg 而且含有多种维生素 如胡萝卜素 维生素 A)0.15~0.85mg、硫胺素 维生素 B₁)0.01~0.02mg、核黄素 维生素 B₂)0.01~0.05mg、尼克酸 维生素 PP 为 0.1~0.5mg、抗坏血酸 维生素 C 为 11~57mg 比苹果、梨、葡萄还高(苹果约为 5mg、梨约为 3mg、葡萄约为 30mg) 此外 还含有缬氨酸、赖氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、苏氨酸、苯丙氨酸、色氨酸、蛋氨酸、胱氨酸等 9 种氨基酸。柿子加工成柿饼以后，虽然维生素遭到破坏，但其他成分浓缩后含量明显提高。

二、药用价值

柿树全身都有药用价值 柿果、柿饼、柿霜、柿蒂、柿叶均可入药。

柿果 柿的果实中含有转化糖、甘露醇及单宁物质，所以可作为和剂和滋养品，有挥下的医疗功能。软柿古称烘柿，烘柿涩无毒，《别录》中称 烘柿有“通耳鼻气、治肠胃不足 解酒毒 压胃间热 止口渴”。孟诜在《食料本草》中记载 烘柿能“续经脉气”，

硬柿 涩下焦 健脾胃 消宿血”。

柿饼 在未出霜前称乌柿 出霜之后称白柿。乌柿在《别录》中记有“杀虫、疗金疮、火疮 生肉、止痛”。白柿有“开胃、涩肠、消痰、止渴、治吐血、润心肺 疗肺痿、心热、咳嗽、润声喉、杀虫”等作用。

柿霜 李时珍说：“乃柿中精液 入肺病上焦药尤佳。”其主要成分是葡萄糖、果糖和甘露糖醇。《医学衷中参西录》中记载：“柿霜色白人肺而甘凉润滑。其甘也能益肺气，其凉也能清肺热，其滑也能利肺痰，其润也能滋肺燥”。因此对肺热咳嗽、喉痛咽干、口舌疮炎等均有显著疗效。

柿蒂主要成分为糖、鞣质、三帖烯酸、桦树脂酸、鸟李酸、莽墩果醇酸等 可治呃逆、百日咳及夜尿症。

柿涩汁 品质差的柿果可以提取柿涩汁。其中单宁类物质——矢布脑是一种有效的降血压成分。因此，近代日本人用柿涩汁制作降血压药 或直接作为饮料饮用 对降低血压、痔疮出血均有一定疗效。

柿叶 柿叶中含有芦丁、胆碱、蛋白质、矿物质、糖和黄酮甙等成分 特别是含有多量的维生素 C，6~8月份的鲜柿叶制成的柿叶茶，每百克干柿叶茶中含维生素 C3500mg 比以含维生素 C高而著称的枣、猕猴桃、柠檬、柑橘等高 10倍~50倍。从食品加工角度出发 柿叶可加工成柿叶饮料、口服液、柿茶、柿叶保健糕点。经常饮用柿叶茶 对稳定和降低血压、软化血管、清血、消炎防致癌物质都有一定的益处。柿叶茶是一种健身饮料，是无毒的利尿剂，日本民间素有饮用柿叶茶的习惯，经常饮用能增进机体的新陈代谢 利小便、通大便、净化血液 使机体细胞复苏。

三、观赏价值

柿树树冠开张 叶大光洁 绿树浓影 夏可遮荫纳凉 入秋碧叶丹果 鲜丽悦目 晚秋红叶可与枫叶比美 这是一种优良的观赏树种。古代文人歌颂诗词佳句甚多。如韩愈的“友生招我佛寺行 正值万株红叶满 光华闪壁见神鬼 赫赫炎官张火伞 燃云烧树大实骈 金乌下啄赤虬卵，魂翻眼倒忘处所，赤气冲融无间断，有如流传上古时 九轮照烛朝乾坤。”唐白居易的“柿树绿阴合，王家庭院宽”又如宋苏轼的“柿叶满庭红颗秋”陆游的“细络丹柿 枯篱悬碧光”宋韩维的“朱果繁霜后 甘甜半自零”宋杨万里的“冻干千颗蜜，尚带一林霜”。现代好多公园将柿树零星栽植，许多村庄把柿树作为临街的绿化树种，也有的将柿作成盆景置于居室或阳台上 美化环景。

四、生态作用

柿树适应性强，能够在自然条件较差、粮食作物生长不良的山区生长 也较耐寒 对土质选择不严 无论山地、丘陵、平原、河滩 肥地、瘠地 黏土、沙土均能得到相当产量。管理容易 收益期长，一般嫁接后 3~4 年开始结果 8 年后达盛果期，经济寿命长达百年 有“一年种植 百年收益”之说 是开发山区治穷致富的重要树种。因此，发展柿树生产对充分利用土地，提高地面覆盖率，改善气候，改善人们居住环境有极其重要的作用，它是自然界维持生态平衡的优良树种之一。

第二节 柿树栽培历史

柿原产我国,至今浙江、江苏、湖南、湖北、四川、云南、贵州、广东、福建等省的山区林中,尚有野生和半野生的柿树存在。在山东省临朐县的山旺,曾发现过新生代的柿叶化石,证明在 250 万年前我国曾有柿树存在。参照日本、韩国所发现的有关柿的化石情况推断,我国柿应起源于黄河流域,但在冰川期以后,目前栽培品种源于长江流域,原因不明。

根据历史文献考证,在两千年前的汉朝已有柿树栽培。最初柿树处于野生状态,由鸟兽传播,自生自灭。晋汉时代(公元前 206 年~公元 386 年),人们在野外活动时,看到柿果成熟后红得可爱,经霜后柿叶变红,很有观赏价值,便将其作为奇花异木向帝王进贡,或给达官贵人赠送,于是柿树作为观赏树木被栽植在庭园之中,但数量不多。到了南北朝(公元 420 年~589 年)由于人们在实践中掌握了柿树嫁接技术和柿果脱涩方法,脱涩以后的柿子风味颇佳,大家很喜欢吃,于是被作为水果栽培,生产也有了一定规模。到了唐宋时代(公元 619 年~1234 年)人们对柿的优点有了进一步的认识(唐·段成式在《酉阳杂俎》中总结出柿树有七大优点,说:“柿有七绝(德):一多寿、二多荫、三无鸟巢、四无虫、五霜叶可玩、六嘉实、七落叶肥大(可以临书)”。孟诜、陈藏器等医学家又证明柿有很高的药用价值,从而更提高了柿的身价。在实践中人们又发明了温水脱涩、鲜果脱涩及柿饼加工、冷盐水渍贮藏等技术,并筛选出一些良种。随着用途的扩大,脱涩方法和贮藏、加工技术的改进,柿树栽培得到了进一步发展,栽植数量已相当可观,往往在一个地方有成千上万株栽植的。到了元

明清时代(公元1235年~1911年)人们对柿果及柿饼可以代粮充饥有了深刻的认识,据传明高祖朱元璋在做皇帝以前曾亲身体会到柿子能代粮充饥,这对臣民影响极大。朝廷倡导发展柿树,在自然灾害频繁的北方山区,几乎户户栽植。正如徐光启的《农政全书》“柿考”内《荒政要览》所记:“三月秧黑枣,备接柿树,上户秧五畦,中户秧二畦。凡陡地内,各密栽成行。柿成做饼,以佐民食。”又记有“今三晋泽沁之间多柿,细已千之以当粮也,中州、齐、鲁亦然”。

甘肃有关柿树的最早的文献《唐书》五行志中记载了这样一段话:“景云二年(公元711年)高祖故策(唐高祖李渊家乡成纪,即今秦安至天水之间)有柿树自天授中枯死,至是复生。”由此推断出甘肃省柿树栽培至少有1500年历史。现在文县丹堡乡杜家坪村有一株500年的柿树,生长仍然很旺盛,年产柿果300kg。

新中国成立以后,我国柿树发展较快,在生产科研等方面都有长足进展,不但重视传统的涩柿生产,而且选育、引进了甜柿品种。到了20世纪末,我国柿树栽培面积成倍增长,建立了许多商品生产基地,尤其是长江以南地区甜柿发展势头较猛,现在我国已经是世界上的产柿果大国。

随着人们生活水平的不断提高和果品市场的多元化开发,柿果这一绿色果品已经走出乡野,走向世界,成为世界各国人们生活用果的重要组成部分。

第三节 柿树生产现状

一、世界柿树生产现状

全世界柿树栽培以我国最多，其次为日本、韩国、巴西。在美国、意大利、新西兰、印度、菲律宾、澳大利亚也有少量栽培。欧美及其他国家也有零星分布。各国发展趋向见表 1-1、表 1-2、表 1-3。从 2004 年统计资料看，全世界栽培柿树总面积为 76 万公顷，年产鲜柿果 245 万吨。我国柿树栽培面积为 70 万公顷，年产鲜柿果 179 万吨，占世界总产量的 72.9%，面积和产量均居世界之首。其次是日本和韩国，总产量各占 10% 左右。巴西、意大利、新西兰、美国等国，面积不足全世界的 3%，产量不足世界总产量的 5%。

在日本，南自鹿儿岛，北至青森县，都有柿树栽培，但主要分布于爱知、岐阜、奈良、歌山、岗山、香川、福岗等地。日本也是原产国之一，但部分品种也是在唐朝时从中国引入的。镰仓时代（1192 年）大体上有甜、涩柿果之分，到了德川时代 1693~1867 年，有了品种的区别。明治末期 1900 年，柿树正式作为经济树种进行栽培。到昭和初期 1925 年，对柿开始进行系统研究。近年来涩柿面积不断缩小，甜柿面积有所扩大。据 1994 年统计，总面积约 2.95 万公顷，年产 28.9 万吨左右。目前日本是世界上最大的甜柿品种原产中心和最大的甜柿生产国，甜柿产量占柿果总产量的 60%，柿果产量居本国果树生产第四位。

表 1-1 世界各国历年柿栽培面积

单位 hm^2

年 份 国 家	1961	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
世 界	122381	148491	188611	188062	154432	239055	212057	231712	312974
中 国	76230	100240	140270	145380	110684	191119	162993	169568	242400
日 本	36700	38300	35900	31900	29400	29800	29500	28000	30000
韩 国	2346	2661	5192	3724	6590	9838	13581	25009	30821
意大利	4600	4100	3800	3500	3300	3313	3055	2878	2648
巴 西	2500	3185	3444	3551	4051	3692	3960	4819	5500
以色列					400	1200	1300	800	1000
新西兰							972	1600	1200

表 1-2 世界各国历年柿果产量

单位 :

年 份 国 家	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
世 界	978915	911635	908607	968198	1186165	1156165	1561987	2335607
中 国	516997	457341	530843	566638	690945	640230	985803	1655754
日 本	346400	342700	274700	265200	289700	285700	254100	286000
韩 国	23510	30310	20890	31837	97031	95758	194585	273846
意大利	72000	59600	60000	61100	56200	68770	61300	41907
巴 西	19988	21659	22114	39958	43658	46712	51685	61000
以色列				3400	8100	17200	11000	13800
新西兰						972	1600	1200

表 1-3 世界柿主产国 2002~2004 年柿栽培面积、
柿单位面积产量、柿总产量统计表单位 :hm²、kg/hm²、t

国 家	柿栽培面积(hm ²)			柿单位面积产量 (kg/hm ²)			柿总产量(t)		
	2002年	2003年	2004年	2002年	2003年	2004年	2002年	2003年	2004年
澳大利亚	75	75	75	86,667	86,667	86,667	650	650	650
巴西	6,350	6,400	6,400	103,150	103,125	103,125	65,500	66,000	66,000
中国	583,000	653,108	703,200	30,452	26,615	25,455	1,775,338	1,738,247	1,790,000
伊朗	100	100	100	100,000	100,000	100,000	1,000	1,000	1,000
以色列	2,500	2,500	1,700	159,200	157,600	117,647	39,800	39,400	20,000
意大利	2,891	2,900	2,900	187,375	189,655	189,655	54,170	55,000	55,000
日本	25,000	25,000	25,000	107,720	106,000	108,000	269,300	265,000	270,000
韩国	29,070	27,943	28,000	96,712	89,184	89,286	281,143	249,207	250,000
墨西哥	50	50	50	90,000	90,000	90,000	450	450	450
新西兰	385	385	385	32,468	32,468	32,468	1,250	1,250	1,250
合计	649,421	718,461	767,810				2,488,601	2,416,204	2,454,350

在韩国分布北界大体为平安南道的海岸地带、东海岸的元山地方 北部仅有君迁子分布 庆尚北道及全罗北道多为涩柿 甜柿

则零星分布在庆尚北道以南地区。韩国柿子在 15 世纪由我国山东从海路引入，此后，也曾从日本引入。目前栽培面积有 0.8 万公顷，年产鲜柿 9.7 万吨左右。

巴西是二十世纪美国向南美移民时将柿树引入的，栽培面积扩大很快，现栽培面积约为 0.3 万公顷，年产鲜柿 4.1 万吨。

欧洲于 1786 年从日本引种，19 世纪初又从我国引种，栽于地中海沿岸。意大利发展较快，栽培面积约有 1.2 万公顷，英国仅在伦敦邱园温室有栽培，近年来法国南部等地也有栽培。

1863 年柿被引入美国华盛顿州未能成功，1870 年由日本引种到美国南部。现在佛罗里达、路易西安那、加利福尼亚州有柿园栽培，其他地区仅作为庭园观赏树栽培。

在澳大利亚，柿树作为庭院绿化栽植有 100 多年的历史，作为生产栽培较其他果树起步晚，开始于 20 世纪 70 年代，80 年代初形成商品，栽植的品种主要是传统涩柿，发展速度很缓慢，到 90 年代才有一定规模。现栽植面积大约有 430hm²，30 多万株。

南非洲在纳塔耳及德兰士瓦，北非洲在阿尔及利亚等地也有少量栽培。

二、中国柿树生产现状

我国除黑龙江、吉林、内蒙古、宁夏、青海、西藏、新疆及甘肃河西、陕西北部、山西北部等地区因气候寒冷不能栽培外，其他地方均有栽培。其中以黄河中下游的河北、河南、山东、山西、陕西等五个省是历史上柿树栽培的主产地。据 1988 年统计，这 5 个省的产量合计为 538975t，约占全国总产量的 70.85%。但是，自改革开放以来，由于市场的刺激，沿海的广西、广东、福建、江苏等省在近二十年发展速度很快，特别是广西 2001 年年产量已跃居全国首位（表 1-4），依次为河北、江苏、河南、山西、福建、广东、陕

西。我国历史上柿产量徘徊在 50~60 万吨左右，改革开放以后柿果产量虽然急剧上升，已增加近 3 倍（表 1-5 表 1-6）但总产量依然不高 仍处于供不应求的状况。

表 1-4 我国 2001 年各省柿果产量

单位：

全国总计	1584665		
北京	55561	上海	3269
天津	7672	湖北	55924
河北	225584	湖南	6684
山西	50969	广东	85397
江苏	205979	广西	255580
浙江	32630	重庆	4795
安徽	40963	四川	24823
福建	114572	贵州	12656
江西	8481	云南	27368
山东	123030	陕西	82507
河南	154064	甘肃	6157

表 1-5 我国柿果历年产量

单位：

年份	产量	年份	产量	年份	产量	年份	产量
1973	653495	1978	715450	1988	732921	1998	1075417
1974	611150	1979	506500	1991	641576	1999	1481327
1975	524575	1980	560900	1992	724329	2001	1584665
1976	602200	1981	560500	1994	826870		
1977	507700	1982	482225	1995	969353		

表 1-6 1981年与 2001 年各省市柿果产量变化表 单位 :t

省市	产 量		增减率 %	省 市	产 量		增减率 %
	1981 年	2001 年			1981 年	2001 年	
全国	506500	1584665	+ 212.8				
北京	5561	20600	+ 270	河南	127700	154064	+ 21
天津	-	7672	-	湖北	33450	55924	+ 67
河北	45750	225574	+ 393	湖南	2450	6684	+ 173
山西	47750	50969	+ 7	广东	9150	85397	+ 833
江苏	3300	205979	+ 6142	广西	7950	225580	+ 2737
上海	-	3269	-	重庆	-	4785	-
浙江	9250	32630	+ 253	四川	-	24823	-
安徽	5350	40963	+ 666	贵州	5150	12656	+ 146
福建	5500	114572	+ 1983	云南	5700	27368	+ 380
江西	2800	8481	+ 203	陕西	104900	82507	- 21
山西	59300	123030	+ 107	甘肃	6100	6157	+ 1

由于自然条件和社会经济条件的影响 在柿树长期栽培过程中形成了一条十分明显的分布界线。这条分布界线,大致是以年降雨量 450mm 以上、年平均气温 10 的等温线经过的地方 即东起辽宁省的旅大市 跨海入山海关、沿长城往西至八达岭 再沿长城斜向西南 入山西省后沿五台山、云中山、吕梁山 再入陕西省的延水关 经洛川折向西 绕过子午岭达甘肃省的庆城区 过泾川、平凉 沿六盘山南下至天水,再经岷县、舟曲到达四川省,沿四川盆地西缘的松潘、茂汶、金山、丹巴、康定、冕宁 过木里进入云南省 再沿金沙江南下至金江、到南涧,而后再顺澜沧江至我国南界。在这条分布线以北和以西的地方 柿树极为稀少 除个别小气候外 因冬季严寒柿树不能生长 或因海拔过高 气候变化无常 柿树不能适应 也有因高山峻岭、陡崖狭谷 交通运输不便、人民生活习惯不同而无栽培的。总之 此界线以北以西的地方至今依然很少栽培。

三、甘肃省柿树生产现状

根据我们的调查 柿树在甘肃主要分布在‘四江两河一水’及其支流流域 即岷江、白水江、白龙江、嘉陵江流域 泾河、渭河流域 西汉水流域 为了便于研究 方便生产管理 结合行政区划 我们把柿树产区分为三个分布区 即陇东分布区、天水分布区、陇南分布区 各分布区的地理概况如下：

1. 陇东分布区

本区主要包括庆阳、平凉两市，以泾川、宁县为主要分布区，镇原、西峰为一般分布区，合水、庆城、灵台属零星边缘分布区。本分布区东至宁县的五顷原，西达泾川的讷丰，南到灵台邵寨，北抵庆阳葛腰岷，以泾川河主流为中心，沿马莲河、蒲河、讷河等向外延伸并逐渐减少。

本分布区大致为北纬 $35^{\circ}00'$ 到 $36^{\circ}00'$ 东经 $106^{\circ}00'$ 到 $108^{\circ}30'$ 南北宽约 150km 东西长约 300km 呈长带状 包含 8 个县区，约有人口 151.43 万人 总面积约 6144km^2 。

本区从庆城区政平的海拔 885m 到最高的 1600m，属温暖半湿润气候类型。年平均气温 $8.0^{\circ}\text{C} \sim 11^{\circ}\text{C}$ ，一月份平均气温 $-4.4^{\circ}\text{C} \sim 6.0^{\circ}\text{C}$ ，七月份平均气温 $20.7^{\circ}\text{C} \sim 22.4^{\circ}\text{C}$ 绝对低温 $-19.7^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 无霜期 160~180 天 年降雨量 550~630mm 其中日平均气温大于 10°C 期间的降水为 430~450mm 气候特点是冬季不过冷 降水量适中 雨热同季 温热湿润程度中等 具有典型的温带气候特点。

该区跨黄土高原区和沟壑区两种地貌，因而形成了沟谷纵横、川塬交错、以塬川为主体的地貌类型。以黄绵土和黑垆土为主要土壤类型 具有土层深厚 土质疏松 有机质和氮素贫乏 速效含量低，钾素较为丰富的土壤肥力特点，很适合农作物和各种

果树的生长。

本区内天然植被较贫乏，草本多为旱生类，由于是发达农业区，因而以农作物和果业植物作为主要人工植被。

2. 陇南分布区

以陇南市的文县、武都、康县、徽县、两当为中心，包括舟曲、宕昌、西和、礼县，从最南的文县碧口到最北的礼县永新，从最东的两当广金到最西的舟曲，形成以“四江一水”为主体的分布骨架（四江一水指白龙江、白水江、岷江、嘉陵江和西汉水）依次向远方逐渐减少。分布区大致为北纬 $32^{\circ}35'$ 到 $34^{\circ}15'$ ，东经 $104^{\circ}00'$ 到 $106^{\circ}30'$ ，南北长 300km，东西长 300km 的梯形地带，包括 10 个县区，约有人口 242.82 万人，总面积 1616km^2 ，地势由西北向东南逐渐降低，西南部为岷江山脉，东北部为秦岭山脉，分别从东西面伸入本区，并以洮河和渭河流域的一些山梁为界，成“九山一川”。境内地势错综复杂，海拔高低悬殊，有高山峡谷、悬崖峭壁、高寒山区和丘陵盆地等多种地形地貌。

该区地处大陆中部，西北高，东南低，东南季风能够顺利地进入腹地，形成特殊气候带。全区地处北亚热带向暖温带的过渡区，属大陆性暖温气候带，境内气候变化幅度大，各种水热条件并存，年平均气温在 $8.0^{\circ}\text{C} \sim 14.5^{\circ}\text{C}$ 之间，极端最高温 39.9°C ，最低温 -20°C 。一月份平均温度在 $-0.8^{\circ}\text{C} \sim 3.6^{\circ}\text{C}$ 之间，七月份平均气温在 $23.0^{\circ}\text{C} \sim 24.8^{\circ}\text{C}$ 之间， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在 $1700^{\circ}\text{C} \sim 4800^{\circ}\text{C}$ 之间，年降水量 $531.2 \sim 706.4\text{mm}$ ，无霜期 $145 \sim 287$ 天，全区气候总趋势为北冷南暖，高山冷，河谷地暖，这种气候状况在植物分布上具有十分特殊的意义。积温高、降水多、水热资源丰富，生长季长、雨热同季，有利于植物生长，气候类型多样，适宜于农、林、鱼同时并举，多种经营。不利气候条件主要有暴雨、山洪、连阴雨、干旱等自然灾害，对农牧业有一定的影响。

土壤包括耕作土壤和森林土壤两大区系，约有 28 个土类。

从南到北主要有黄棕壤、棕壤、山地棕褐土，以及零星分布的黑土、黑钙土、红黏土、新积土、石质土、粗骨土、潮土等；从低到高为山地褐色土、棕褐土、棕壤、灰棕壤。阳坡为山地褐土，阴坡多为棕壤。

3. 天水分布区

麦积区为该区分布中心，包括清水、秦州。从最东的东岔至最西的琥珀，从最南的麦积山到最北的红堡，形成以渭河流域及其支流为主体骨架，包括麦积、甘泉、伯阳、元龙、社棠、街子、二十里铺、郭川、贾川、渭南、马跑泉、太京、石佛等乡镇。重点分布乡镇有元龙、伯阳、东泉、甘铺、渭南、小泉等 7 个，一般分布乡镇主要是街子、立远、吴砦、东岔、社棠、南河川、太京、皂效、郭川、金集等 11 个，零星分布的乡镇主要有琥珀、中滩、石佛、玉龙、新阳、麦积、西山、齐寿、大门、吕二、环城、玉泉、平南、西口、太京、陇东、红堡、上圭、永清等 30 个乡镇。分布区地跨北纬 $34^{\circ}00'$ 到 $34^{\circ}45'$ ，东经 $105^{\circ}03'$ 至东经 $106^{\circ}40'$ ，南北长约 39km，东西长约 120km。全境总面积 360km^2 。

地形地貌复杂多样，山地、沟谷、丘陵相互交织，山地中有丘陵，丘陵中有沟谷，沟谷中有沟壑，形成了一个既复杂多样又相互对峙自成体系的自然景观。境内有牛头河、葫芦河、藉河及其他渭河支流贯穿，形成以渭河为主的清水、北道盆地。

本区深居内陆，远离海洋，大陆气候特别明显，热量充足，四季分明，降雨适中，素有“小江南”之称。年平均气温 7.0°C ~ 10.9°C ，以麦积区为最高，一月份平均气温 -2.5°C ~ 5.5°C ，七月份平均温度 23.0°C ~ 18.4°C ，平均最高温 29.2°C ~ 23.2°C ，极端高温为 38.3°C ，最低为 -20.6°C ，无霜期 170 ~ 202 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温为 2225.2°C ~ 3536.9°C ，年降雨量 473.4 ~ 606.5mm，全年降水分布极不均匀，春季占 18.9%，夏季占 50.4%，秋季占 28.5%，冬季仅占 2.5%，土壤分布多样，以黄绵土、黑垆土、山地

褐土为主。

调查结果表明 柿树在甘肃主要分布在陇南九县(区)甘南舟曲 天水的麦积、清水、秦州 平凉的泾川、灵台 庆阳的正宁、宁县、西峰、庆阳、镇原均有分布。其中重点分布县(区)为 10 个,一般分布县(区)为 4 个 零星分布县(区)为 7 个。

甘肃的柿树分布较为广泛 地跨温带、暖温带两大气候带 整个分布呈由石质山区到黄土高原,由长江流域到黄河流域,由河谷低地到山地的总趋势。但由于历史原因,甘肃柿树呈团块状分布,这与人们对柿树的爱好以及柿树自我繁殖能力弱的缘故分不开,结合各分布区自然条件和人们的认识,柿树的分布在全省有如下特点:

(1)以水系为依托 柿树主要分布在泾河、嘉陵江、白龙江、白水江、岷江、西汉水、渭河流域的川台地带 这里水量充沛 平均降水量在 430~1000mm 之间 年均气温 7°C ~ 14°C 无霜期 160~180 天 很适合柿树的生长发育 形成了柿树发展得天独厚的生态环境。土层深厚、肥沃 土壤以黄棉土、黑垆土为主。

(2)以小地形为转移 综观各个分布区 虽然从大气候上 应属分布范围,但由于柿树对寒冷和风霜的抵抗力较弱,因而形成了以小地形、小气候为转移的分布格局。分布海拔高度在 850~1200m 之间,1500m 为最高高度 如在文县的铁楼 仍有零星柿树生长。

(3)受人们的习惯和爱好的影响 柿树作为一种果树 明显受到人们栽培习惯和认识的制约,比如泾川县罗汉洞乡,在泾河两岸环境条件完全相同的一些村镇,一边有大面积的分布,而另一边只有零星的栽植。我们对此做了调查,发现这与人们历来形成的认识分不开,另一方面,也与人们居住历史的长短有关。种果树多以村落为分布中心,作为房前屋后的绿化树和遮阴树,至今在文县、清水等地的农村 有在院内植一株柿树的习惯 也正是这

一原因 形成了柿树品种多样、分布零散的特点。

综观全省的柿树分布，有如下特点：陇东地区的柿树年龄较小 但分布较为集中 如泾川县的罗汉洞乡、梁河乡多有成片的柿园分布 天水地区的柿树年龄普遍偏大 树龄多在 160 年以上 除甘泉、渭南、元龙、小泉等地有少量片园外 多以零星分布为主 陇南地区的树龄差异较大，且有较多的片林。

全省现有柿树 61.84 万株 合计 4942.28hm² 占全分布区域面积 29906hm² 的 16.5% 其中成片栽植面积约 766.05hm² 约占总分布面积的 15.5%。详见表 1-7 表 1-8 表 1-9。

表 1-7 甘肃省历年柿产量与占全国总产量的比例

单位:t、%

年度	全国	甘肃省	占全国总产量%	年度	全国	甘肃省	占全国总产量%
1973	653495	7800	1.19%	1981	506500	6100	1.20
1974	611 150	11 000	1.79	1982	482225	11 050	2.29
1975	524575	6 500	1.24	1988	732921	15 846	2.16
1976	602200	8 350	1.38	1992	724329	12 536	1.73
1977	507700	4 800	0.95	1994	826870	11 266	1.36
1978	715450	17 650	2.46	1995	969353	10 043	1.04
1979	506500	2 050	0.40	1999	1481327	15 662	1.05
1980	560900	10 750	1.91	2001	1584665	6 157	0.38