

山东省园艺科学研究所 編著



柿 树 栽 培 法



上海科学技术出版社

16.3539

3.8

內 容 提 要

柿树是山东省主要果树之一,分布极广,优良品种很多,为大众化的果品之一。

本书对柿树的生物学特性、生长条件、优良品种、育苗方法、栽培管理技术及柿的加工利用等作了简要系统的介绍,可供各地人民公社在柿树的生产管理上参考。

柿 树 栽 培 法

山东省园艺科学研究所编著

*

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路 2004 号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海市印刷六厂印刷 新华书店上海发行所总经销

*

开本 787×1092 1/32·印张 3/4·字数 15,000

1959 年 5 月第 1 版·1959 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—7,000

统一书号:16119·888

定 价:(十)0.10 元

前 言

随着社会主义建设事业的发展，我国人民的生活水平将要不断地提高。人们对副食品如果类、瓜类的需求将越来越大。因此大力发展各种果树并提高现有果树单位面积产量和质量，已是当前农业生产中的一项重要任务。这样，出版一些有关果树栽培技术方面的书籍就显得非常必要了。

山东省果树种类多，名产丰富，栽培历史悠久，群众积累了很多宝贵的经验，值得我们很好的加以系统整理供大家参考。这就是我们编写本书的目的。但由于时间仓促，掌握材料不够全面，且对群众生产实际接触不深，因此缺点错误之处，在所难免，尚希读者指正，以便今后继续改进。

——山东省园艺科学研究所——

1959年2月

目 录

前言

一、概說	1
二、柿树的种类和特性	1
1. 柿树的生物学特性	1
2. 欽枣(君迁子)的一般特性	2
三、柿树对生育条件的要求	3
1. 地勢和土壤	3
2. 气候	3
四、主要品种介紹	3
五、育苗技术	7
1. 砧木培育	7
2. 嫁接方法	8
3. 嫁接苗管理	9
六、栽植	10
七、栽培管理技术	11
1. 施肥和澆水	11
2. 土壤管理	12
3. 整形修剪	12
4. 主要病虫害及防治方法	13
八、采收	17
九、柿子脫涩	18
十、柿子加工	19

一、概 說

柿树是山东省主要果树之一，分布极广，特别是鲁中南山区各县，栽培更多，年产量居各种果品的第一位。山东省柿树的优良品种很多，味甜可口，营养丰富，既适宜生食，又可以加工，特别是菏泽县的鏡面柿，果大味甜，加工制成的“曹州耿餅”糖分很高，質地柔軟，是馳名中外的珍貴果品。柿餅是山东省的主要出口物資之一，可換回鋼材、機器和化学肥料，对支援国家工农业建設起一定作用。柿子的副产品用途也很大，如柿涩是工业原料，柿霜可做药用。柿树生长快、結果早、树龄长，是一种高产果树。1958年在党的总路綫光輝照耀下，山东省柿树更获得了空前大丰收，并放出了株产柿子5850斤的巨型卫星。茲将柿树生长特性及各地栽培經驗，綜合介紹如下。

二、柿树的种类和特性

柿为柿树科多年生乔木，种类很多，供栽培用的有普通柿和軟枣(君迁子)两大类。普通柿子又分甘柿、涩柿两种，山东省栽培者多为涩柿，主要分布于蒼山、沂水、費县、沂源、益都、长清、历城、宁阳、泰安等县。菏泽栽培株数虽少，但所产的鏡面柿却是山东省的名产。

1. 柿树的生物学特性 柿树为落叶乔木，高者达30多尺，分枝多，叶形倒卵圓或橢圓，叶背少有短茸毛，花黃白色，花瓣厚，为肉質，花单性或两性，萼大，四裂，雄花有雄蕊16个，两性花8~16个雄蕊，雌花中雄蕊退化。只有雄蕊而雌蕊退化者为

雄性花。栽培品种多为单性花。雌花为单生，每叶腋只着生一花，雄花为聚生，每叶腋着生2~5个花。

果实形状很多，有扁圆形、圆形、方形、心脏形，亦有中央部有缢痕形成两重形者。果实大小随品种而异。颜色有橙黄、橙红等。

柿树生长强旺，寿命很长，300余年的老龄树，仍能丰产，如果栽培管理适当，则结果年龄更长。

物候期：柿树萌芽较晚，在山东地区，一般在4月上中旬；开花期在5月中下旬。第一次生理落果在5月下旬至6月中旬；第二次生理落果在7月上旬至8月中旬。枝条生长停止较早，一般在5月上中旬。果实成熟期为10~11月。但因地区品种不同，物候期亦有很大差异。

结果习性：柿的花芽为混合芽，着生于春梢顶端及顶芽以下1~2芽，着生花芽的枝条为结果母枝，次年春季花芽先抽新梢，新梢第3~7节的叶腋间着生花蕾，开花结果，一般是顶端芽结果能力最强。着生果实的新梢为结果枝，一个结果枝可连续结果2~4个，基部第一花蕾一般均发育不良，不易座果。每一果枝的座果数，和它本身的发育强弱有直接关系，发育充实健旺的果枝，结果一般较多，反之则少。

2. 软枣(君迁子)的一般特性 树高大，为落叶乔木，是柿树的主要砧木。抗寒，耐瘠薄，适应性很强，从肥沃的平原到极瘠薄的高山坡地，均能生长。果实甚小，球形或椭圆形，完全成熟后为黑褐色，能在树上自然成为果干，味甜可食，无核品种食用价值更高。软枣可以做为酿酒原料，每100斤果子可蒸制白酒20斤左右。

三、柿树对生育条件的要求

1. **地势和土壤** 柿树是深根性植物，树势健旺，生长力强，适应性广，不论山地、平原，肥土、瘠地都能生长，从肥沃的砂壤土，以至粘土、砂砾都可栽培。但最适宜的土壤为土层深厚，保水力强的壤土或粘壤土。倾斜的山坡薄地，只要加以整修改良土壤，即可栽培。在海拔 500 公尺左右的山坡地，亦能生长良好。对土壤酸碱性的要求，以中性为佳，但微酸、微碱都能生长，这对果树上山的树种选择，和扩大栽培范围，更具有重要意义。

2. **气候** 柿树适应于温和湿润的气候条件，但也能耐干旱，抗低温，虽在 -14°C 的低温下，亦不致遭受冻害。生长季节 4~11 月的平均气温在 17°C 左右，成熟期平均温度在 $18\sim 19^{\circ}\text{C}$ 时则果实品质佳良。

春季降雨以稍多为宜，抽梢期喜气候湿润，花期不宜有雨，夏秋间和果实成熟期，气候则以干燥为佳。

山东地区气候温和，雨量适中，日照充足，各地均适于柿树栽培。

四、主要品种介绍

1. **镜面柿** 该品种以菏泽栽培最多，树势旺，适宜于肥沃的砂质壤土，树高大，树冠圆头形，冠径 9~12 尺，果形扁圆，桔红色，果中等大小，果柄粗短，萼洼深而广，果心大，无种子，果实皮薄，糖分高，味甜，品质极上，最适合制柿饼用，出饼率为 30%，饼质柔软，为山东省名产(图 1)。

2. **合柿(又名盖柿、磨盘柿)** 适于较厚的肥沃土壤，树势强大，高 12~15 尺，树冠开张，冠径 10~16 尺。果大、扁圆形，每

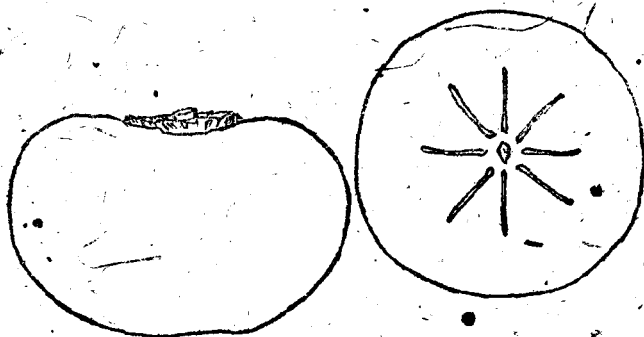


图 1 錢面柿

个重达半斤左右，橙黄色，果柄短而粗；有托盘，呈碟形，果肉桔黄色，皮厚，水分多，糖分较少，无种子，品质上等，宜生食。10月中旬成熟，山东省历城一带栽培很多(图2)。

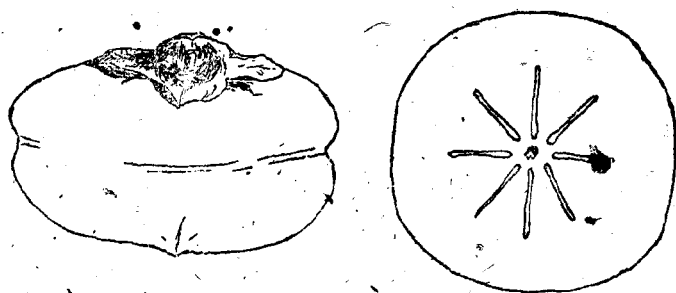


图 2 合 柿

3. 饅饅柿(又名大出) 喜肥沃土，树势中等，树高21~27尺，树冠圆头形，冠徑34~36尺。果实卵圆形，深桔黄色，果柄短粗，果肉桔黄色，皮厚，种子少，生食加工均可，糖分多，出餅率約30%，10月中下旬成熟(图3)。

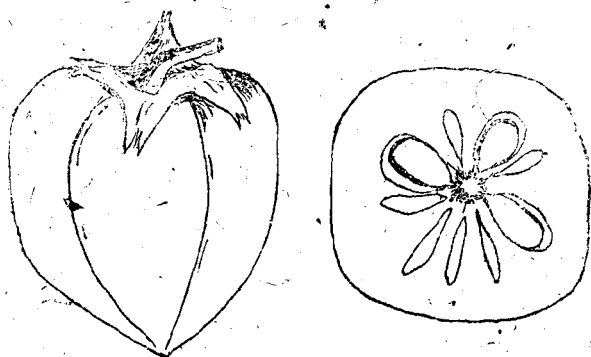


图3 簇瓢柿

4. 二出柿(又名出头) 适于肥沃的壤土或砂壤土, 树势强健, 高21~24尺, 树冠开张, 冠径24~30尺, 为圆头形。果实卵圆形, 顶稍尖, 桔黄色, 果柄粗而较长, 萼洼浅, 果皮较厚, 味甜, 有种子, 生食制饼均可, 但以生食为佳, 出饼率30%。10月中旬成熟, 山东省历城一带栽培较多(图4)。

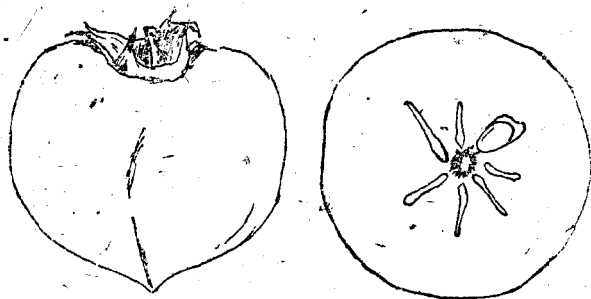


图4 二出柿

5. 牛心柿 树势中庸, 不耐瘠薄, 树高12~15尺, 树形开张, 冠径15~18尺, 圆头形。果实牛心形, 深桔黄色, 果柄粗短,

萼卷曲，萼洼浅而广，果皮厚，味甜，生食加工均可。出饼率 28% 以上。10 月下旬成熟，耐贮藏，放至次年春季，生食尤甜(图 5)。

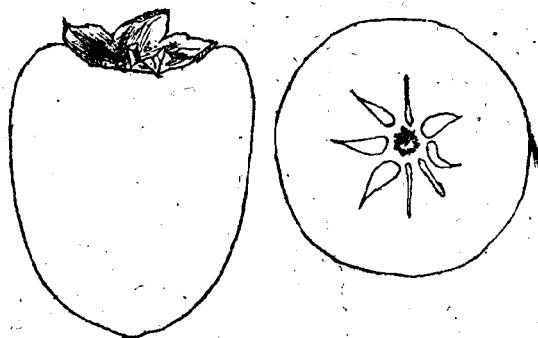


图 5 牛心柿

6. 車头柿 树势强，耐瘠薄，产量高，成熟较晚，树高 18~21 尺，树冠直径 15~18 尺。果实是心脏形，深桔黄色，果柄粗而较长，萼片翘起，萼洼深广。11 月上旬成熟，耐贮藏，经冻后更好吃，出饼率 33% 以上(图 6)。

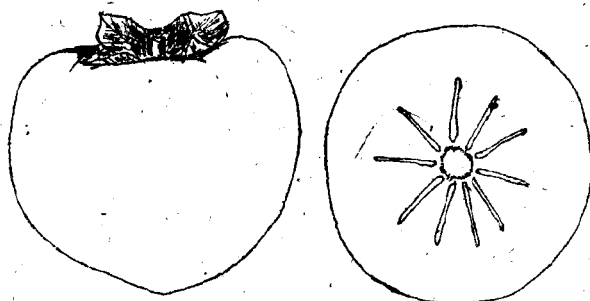


图 6 車头柿

7. 小萼子、树势健旺，适应性强，抗瘠薄，丰产。果实较小，心脏形，品质中等。种子很少，萼小故名，是加工的优良品种，山东省益都一带栽培最多。

8. 水柿 树形开张, 适应性强。果长圆形、平顶, 中等大小, 皮薄, 无种子, 水多, 品质好, 脱涩容易, 适于生食, 10 月下旬成熟。在山东省沂水、沂源一带栽培很多。

9. 黑无核软枣 树高大, 耐瘠薄, 抗低温, 适应性甚强, 丰产。果长圆形, 黑褐色, 无种子, 肉软而甜, 适于生食。10 月中、下旬成熟。

五、育苗技术

柿子是用嫁接繁殖, 砧木为软枣(君迁子), 软枣抗寒力强, 细根较多, 吸肥力强, 生长旺盛, 适应性强, 是柿树的良好砧木。

1. 砧木培育 10 月下旬至 11 月上旬, 软枣充分成熟后采收, 搓去果肉, 用水冲洗干净, 晾干, 12 月封冻前挖穴, 用湿沙层积, 贮藏到第二年 3 月播种。

圃地于冬前深翻 1.5~2 尺, 结合施入基肥, 每亩施土粪 5~6 万斤, 第二年作畦, 每亩再施土粪 1 万斤左右, 人粪干 1 千斤左右。

播种前先行开沟灌水, 待水渗下后播种, 播后复土 1 寸。畦宽 3 尺, 每畦 4 行, 每亩播种量 20~30 斤。

5 月上中旬施追肥, 每亩施腐熟人粪尿 5000 斤, 施后连续浇水 2~3 次, 6 月间再施追肥一次, 每亩腐熟人粪尿 5000 斤, 施后充分浇水, 促使幼苗生长健旺。当年秋或第二年春嫁接。

据泰安群英人民公社姜家庄大队苗圃的冬播育苗经验, 是冬季 11 月下旬至 12 月上旬, 果实成熟脱粒后, 直接播种于苗圃, 地封冻前浇水一次, 保持适当湿度, 第二年春天出苗很好, 尤其对春旱缺水地区更为适宜。

此外冬季干藏, 早春解冻用温水浸种后播种的方法, 也很

好，即是在播种前先用温水浸种，种子浸入后常加搅拌，每天换水一次，浸泡1~2天后，取出播种，干旱地区以用湿沙埋起，催芽后再播更好。

2. 嫁接方法 柿子嫁接有枝接、芽接两种，现在群众多采用芽接，此法手续简便，容易成活。

芽接法：以板芽接为最普遍（也叫打补丁），此法可分三期进行，第一期在4月中下旬（谷雨）后，利用一年生枝条基部未萌发的芽子做接芽；第二期在6月中旬（芒种）后；第三期在8月间。嫁接前先选健旺接穗的饱满充实芽做接芽，接芽剥削成长宽各为4分左右的方形或长方形芽片，然后在砧木上距地面1~2寸处选光滑的一面，与芽片同等大小于上、下、及一侧，三面各切一刀，剥开砧皮，立即把芽片剥下贴于砧木上，然后将砧皮靠芽片一边撕下（使残留的砧皮微压芽片），最后用麻绳绑紧密（图7）。

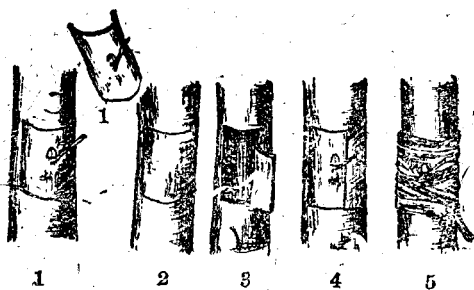


图7 柿方块芽接法

- 1—切取接芽；2—切砧木上的接口；3—剥开砧皮；
4—贴合接芽；5—绑缚。

嫁接苗成活后剪砧第一期嫁接的，当年长到2~3尺高；第二期嫁接的，当年高1~1.5尺；第三期嫁接的，若当年发芽，因

生长量很小,冬季易受冻害,故当年不宜剪去砧梢(明年发芽前剪砧),抑制当年萌芽为佳。

枝接法:有皮下接和劈接法(土接)二种,长清县柿产区群众多采用前法,乐陵苍山等县用后法最多。

皮下接亦分二期进行,第一期在谷雨后;第二期在入伏后。砧木粗度以6~7分为好。接穗要选择发育健旺,节间稍长的枝条。接时先在砧木上光滑处,切一个三角形的切口,其大小与接穗的粗度相近,然后再在三角形切口下面纵切一刀,长达2分余,再用粗度和接穗相同削成马耳形的竹籤,由三角口向下轻插,使裂开一缝,以免接穗插入时削面尖端受伤。接穗剪成2寸左右长(带2个芽子)削成马耳形,削面为接穗全长的1/2以上,然后用左手拇指按住切口,将削好的接穗迅速轻轻插入,插入深度与接穗削面相同。最后用麻捆紧,用粘泥将四周涂抹严密(图8)。

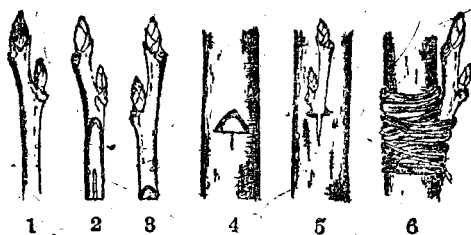


图8 柿树的皮下接法

1—选用带顶芽的短枝作接穗; 2—接穗削面的正面; 3—接穗削面的反面; 4—砧木上切开的三角形接口; 5—用竹籤撑开砧皮后轻轻插入接穗; 6—绑缚。

劈接法手續麻煩,成活率低,不适于大量育苗之用。

3. 嫁接苗管理 首先加强肥水管理,及时追肥浇水,使苗木生长健旺,按时抹除砧木上发出的芽子,避免消耗养分,彻底消灭病害、虫害,达到苗木提早出圃。

六、栽 植

柿树是适于温暖气候、生长寿命很长的一种果树。因此，对栽植地的选择也是很重要的。如在山地栽植，则须选择向阳山坡和土层比较深厚，保水、保肥力较强的地方栽植为好，栽前对山地须先进行整修，做成梯田或鱼鳞坑等。作好水土保持后，再行栽植。

柿树栽植时期，在秋季落叶后至春季发芽前均可进行，但以秋季落叶后至冬季封冻前栽植为最好。这样不大影响它的生长，发芽也早，尤其在春季比较干旱的地区更应注意这一点。但如冬季比较寒冷的地区，可于春季发芽前栽植比较合适，以免遭受冻害。

柿树栽植距离应视地势、土质、品种发育情况而决定，平地一般行距18~24尺，株距15~18尺，山地行距15~21尺，株距12~15尺。根据土质肥沃或瘠薄的具体情况，可适当加大或缩小，以达到密植丰产的要求。

栽植时，按一定株行距离先挖栽植坑，坑深宽各为4~5尺。挖的土，表土与心土分别放置。每坑施圈肥200~300斤，与土充分混合填于坑内踏实，充分浇水使土沉实。栽植时将树苗放坑内扶直，使根充分伸展，填入熟土，至大根被盖起时，把树苗轻轻向上一提，使树根舒展并和土壤紧密接触，这时随填土随用脚踏实，近根群处完全填埋熟土，最后将生土填入，近填平时，充分浇水，待水渗下后，复土，使稍高出地面。栽植深度应与苗圃同，不应过深，以免影响生长。

为了充分利用土地，幼树栽培时期，在树行中间可种植其他农作物。

間种作物，以豆类薯类为好，切忌栽培小麦、玉米、谷子等高秆作物。

七、栽培管理技术

1. 施肥和澆水 为了保証柿樹生长发育良好、年年結果、品質优良，必須注意及时施肥和澆水。

柿樹在落叶前后，結合中耕翻地，每年施基肥一次。基肥以圈糞为主，此外再配合一些速效肥料，如化肥和腐熟人糞尿等。

施肥数量，以树勢、树齡和土壤肥瘠情况而不同，一般結果盛期的树，每亩施土糞在 10 万斤左右。

为了促进花芽分化和果实发育，于萌发前后、开花前后及果实发育期，应分期追肥，追肥宜用速效肥，如腐熟人糞尿和化学肥料。前期以氮肥为主，施用人糞尿或硫酸銨等。后期追施磷鉀肥料，如过磷酸鈣、草木灰等。追肥数量以結果多少、樹体大小、生长强弱而有不同，一般結果盛期的树，每株施硫酸銨 10~15 斤、过磷酸鈣 15~20 斤、草木灰 20~30 斤。按上述办法分期追施，施肥方法采用輻射沟施。各地經驗証明，只有做到充分供应樹体必需的养分，才能滿足生长发育和高額丰产的需要。

如宁阳县火炬人民公社柿樹巨型卫星，单株产量获得了 5,850 斤的高額产量，其主要措施就是抓住了肥、水、防虫三大关键；全年施肥两次，第一次在早春地开冻后，单株施入圈糞 6000 斤。第二次在柿樹发芽期单株澆入尿肥 1200 斤。結合施肥和开花前后及幼果发育期共澆水 8 次。并作到彻底防治了柿蒂虫、介壳虫等。又如荷澤县紅旗人民公社的卫星树，株产柿子能达到 2540 斤，其主要关键也是由于肥料供应充足，并結合加强土壤管理而获得的。該卫星樹 1957 年冬单株施圈肥 3000 斤，深刨 1 尺，翻

入土中。次年发芽前追施硫酸铵 10 斤，6 月間又追入人粪 500 斤。

結合施肥一定要进行充分澆水，干旱地区，尤其在开花前后，气候过于干旱的时候，更需要进行分次灌溉，使土壤經常保持一定湿度，供給柿樹正常需要，避免夏秋大量降雨时，造成严重落果。

2. 土壤管理 柿樹为深根性果樹，側根很多，鬚根較少。为了使它的根系充分伸展，增加吸肥范围，應該注意加强深翻和改良土壤的措施。秋耕必須年年进行，近树干周圍应稍淺，行間适当加深，尽量避免损伤大根，秋耕深度一般在 6 寸~1 尺。

深翻土地对柿樹生长更是需要的，可在树行間不伤大根的范围內开沟翻土 3~4 尺，結合施入草肥，改良土壤。此外要經常注意中耕、保墒，作好水土保持。

3. 整形修剪

(1) 整形 柿樹生长高大，寿命长，如果任其自然生长，不加管理，不但造成树枝紊乱，管理不便，且結果部位上移，内部空虚，产量逐年降低。目前根据山东各柿产区常見的树形，多为自然圓头形和尖頂圓头形两种。但一般均留干过高，有的高达 7 尺以上，这就会延迟結果年龄，并且不易获得丰产。因此定干問題还应进一步研究。据目前意見，平原地区留干一般不超过 3 尺，山地則以 1.5~2 尺为較好。

(2) 修剪 修剪能調节树势，控制結果。

修剪方法必須根据各品种的結果习性和樹势发育强弱而有不同，柿樹修剪必須注意培养結果母枝和更新，一般采用疏枝剪法，少量采用短截。发育充实的一年生枝是次年良好的結果母枝，它的花芽一般是頂端 2~3 个芽子，故不宜輕易进行短截。

有些发育很旺的结果母枝，侧花芽比较多，必要时可以稍加短剪。结果母枝过密时，可疏去一部分，或者留基部2~3个芽进行短截，作为预备枝用，将来利用它来更新。徒长枝（萌条子）应该做到充分利用，让它尽量填充树冠内部的空枝。病虫害枝，即将病虫害部分一律剪除。

为了很好的培育结果母枝，必须注意根据品种的结果特性，适当运用不同的修剪方法进行修剪，最主要的有以下两种方法：

(1) 异枝更新修剪：在同一侧枝上两个相邻的结果母枝中，选择一枝使它结果；另一枝就进行短截，作为预备枝，培育成发育充实的枝条，作为翌年的结果母枝，冬季修剪时再将结过果的枝条剪去。

(2) 同枝更新修剪：即同一枝条的更新方法，此法为对结果母枝进行短截，剪去全长的1/2左右，使其在剪口下，生出结果枝，基部不能结果的枝条，即做为翌年的结果母枝（图9）。

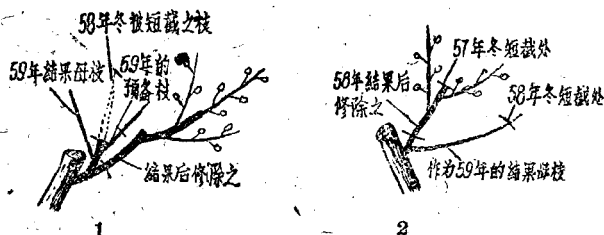


图9 柿树结果的结果母枝修剪

1—异枝更新；2—同枝更新；

4. 主要病虫害及防治方法

(1) 病害 山东省柿树主要病害有柿落叶病和炭疽病两种。

柿落叶病：是为害柿树最严重而最普遍的一种病害，在山东