

ICS 65.020.20
CCS B 05

DB 33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/T 2500—2022

甜柿栽培技术规程

Technical regulation of cultivation for non-astringent persimmon
(*Diospyros kaki* Thunb.)

2022-06-17 发布

2022-07-17 实施

浙江省市场监督管理局 发布

前　　言

本标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省林业局提出并组织实施。

本标准由浙江省林业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院亚热带林业研究所、杭州市富阳区农业技术推广中心、松阳县林业技术推广站、海宁市林业管理服务中心、浙江省林业技术推广总站。

本标准主要起草人：龚榜初、杨旭、张威、吴开云、徐阳、张骏、楼君、杨清心、胡青素、赵献民、江锡兵。

甜柿栽培技术规程

1 范围

本标准规定了甜柿建园、土壤肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害控制、果实采收等内容。
本标准适用于甜柿优质丰产栽培

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB 15618 土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

3 术语和定义

本标准没有需要界定的术语和定义。

4 建园

4.1 园地选择

4.1.1 环境条件

园地环境质量应符合GB 3095、GB 5084、GB 15618的要求。

4.1.2 气候条件

年均温不低于13 ℃，年降雨量800毫米～1 600毫米；光照充足，年日照时数1 400小时以上。

4.1.3 地形地貌

选择交通便利的平地、避风的阳坡或半阳坡缓坡地、丘陵、山地等，海拔1 000米以下，坡度25°以下为宜。

4.1.4 土壤

宜选择土层厚80厘米以上，排水和透气性好的壤土或沙壤土，有机质含量在1%以上，pH值5.5～7.5的中性微酸土壤为宜。地下水位距地面80厘米以上。

4.2 园地规划

因地制宜规划道路系统、种植小区、防护林带、排灌系统、水肥一体化设施、泵房与配套设施管理用房等。

4.3 整地与挖穴

4.3.1 平地整地

进行全垦整地，垦覆深度60厘米~80厘米以上；平地起垄高度25厘米以上，地下水位较高的平原区起垄高度40厘米~60厘米，行间设置暗排水沟，垄面宽2米~3米。

4.3.2 坡地整地

坡度10° 以下的缓坡地整地方式同4.3.1。坡度10° ~25° 之间的山坡地，沿等高线修建内倾式水平梯土带；定植行在靠梯土带外缘三分之一处。全面深挖或挖宽×深为100厘米×80厘米以上的撩壕，抽槽改土，带宽2米以上；沿梯土内侧挖集水沟，比降与梯土一致，支路、主路两侧或一侧要挖排水沟；定植行在靠梯土外缘三分之一处。

4.3.3 挖穴

定植穴长宽深均为80厘米~100厘米，每穴施腐熟的有机肥30千克~50千克，或腐熟的饼肥、生物菌肥5千克~10千克，底肥与表土混匀后回填，再回填一层20厘米~25厘米厚表土，与垄面基本持平。

4.4 栽植

4.4.1 品种选择

选择符合市场需求、品质优良、具有较强抗病虫害的甜柿品种，主栽品种及特性参见附录A。砧木宜选择‘亚林柿砧6号’等适应性强、嫁接亲和性好的砧木。宜无核化栽培，不配置授粉树。

4.4.2 栽植时期

裸根苗、土球苗在冬季落叶后至翌年春季苗木萌芽前定植，容器苗常年均可栽植，栽植后如遇干旱要立即浇水。

4.4.3 栽植密度

平地宽行密株，株行距（2米~3米）×（5米~6米）；山坡地株行距为（3米~4米）×（4米~5米），具体行距依梯土带而定。行向宜采取南北向，丘陵山地依等高线定植。

4.4.4 栽植方法

定植时剪除嫁接口薄膜，裸根苗木根部蘸泥浆，置于穴中央，舒展根系，苗木根系以不直接接触肥料为宜。扶正苗木，培土提苗，栽后踏实，回填表土堆成小土堆，做围堰，浇足定根水，适当抬高栽植，使沉实后嫁接口高于地面5厘米以上。容器苗栽植时，先剪开去除容器袋，容器基质不宜散开。栽植后，做好树盘、浇足定根水，在树盘上覆盖草、生态防草布等保墒；设立防风杆。

5 土肥水管理

5.1 土壤管理

建园后，每年秋冬季结合施有机肥进行深挖扩穴改土。酸性较重的红壤地，每667平方米（亩）撒施50千克~75千克的石灰改良土壤。幼龄柿园行间宜套种花生、豆类等需肥水少的矮秆农作物或绿肥，间作物距树干0.8米以上。成龄柿园行间栽植黑麦草、毛叶苕子、紫云英、白三叶草、印度豇豆、宽叶雀、鼠茅草等进行生草栽培，生长季刈割草2次~3次。树盘内覆盖草、生态防草布等；梯土柿园的外侧和梯壁配置绿肥植被。全园不宜使用除草剂。

5.2 施肥

5.2.1 施肥原则

实行平衡施肥，鼓励测土施肥，以有机肥为主，化肥为辅。肥料种类符合NY/T 394的要求。盛果期树氮磷钾三要素的比例为10：6：10。一年施1次基肥，2次~3次追肥（催芽肥、保果肥和壮果肥）。

5.2.2 基肥

5.2.2.1 施肥时期和方法

在10月中旬至落叶休眠之前施入。以放射状沟施、条状沟施、半环状沟施或穴施方法施入。施肥沟深30厘米~40厘米，长宽视具体情况而定；或在树冠投影外缘依树体大小用机械钻3个~8个直径20厘米以上、深40厘米~60厘米的施肥穴。

5.2.2.2 施肥量

幼树和初结果期树每株施10千克~20千克有机肥；盛果期树每株施有机肥40千克~60千克，并混合施入0.5千克~1.0千克过磷酸钙。

5.2.3 追肥

5.2.3.1 追肥时期

全年追肥2次~3次。第一次催芽肥于芽萌动前（3月中下旬至4月初）施入，以氮肥为主。第二次保果肥于第一次生理落果前（6月中旬）施用，以钾为主，辅以磷肥，适加少量氮肥。第三次壮果肥在果实第二次膨大期前一到两周（8月下旬至9月上旬）施用，早熟品种应在采收前30天施用，以钾肥为主。

5.2.3.2 追肥量

盛果期树年施入量为氮磷钾含量各15%以上的三元复合肥或硫酸钾肥每667平方米（亩）50千克~100千克。

5.2.3.3 叶面追肥

生长季叶面追肥3次~5次。叶面肥宜选用氨基酸肥、腐殖酸肥、稀土微肥、磷酸二氢钾等。

5.3 水分管理

甜柿幼树期，遇旱时应灌水。甜柿大树较耐旱，但夏季高温干旱和果实膨大期宜灌水。采用沟灌、畦灌、树盘灌、滴灌、微喷灌等方式。

5.4 水肥一体化

5.4.1 可选择微喷灌、滴灌、渗灌等，同时根据地形、土壤质地、水源特点等，设计蓄水池和混肥池位置、容量、出口、管道、阀门、水泵肥泵等。

5.4.2 根据甜柿营养需求规律,宜选液态或固态冲施肥,沼液或腐殖酸液肥须过滤后使用。施肥时,先用不含肥的水湿润,再施用肥料溶液灌溉,注入肥液量为灌溉水量的0.1%为宜,施用后再用水清洗灌溉系统。

6 整形修剪

6.1 主要树形结构

6.1.1 自然开心形

6.1.1.1 树体结构

适宜株距3米~4米,行距4米~6米。主干高度50厘米~60厘米,无明显的中心主干,树高2.5米~3.0米。在树干顶端着生3个~4个生长势相对平衡的主枝,主枝开张角度45°~50°,向斜上方自然生长,主侧枝上直接着生结果枝组。

6.1.1.2 整形方法

定植当年,定干高50厘米~60厘米,从剪口下选出生长势强的新梢3个~4个,培育成主枝,各主枝间方位错开,保持一定间距,除去其余新梢。待新梢长至70厘米时,实施摘心,促发二次枝培养侧枝或结果枝组,以后每年继续培养主枝和结果枝组,并对影响主枝生长的枝条进行疏除。

6.1.2 Y字形

6.1.2.1 树体结构

适宜株距2米~3米,行距5米~6米。干高50厘米~60厘米,每树两主枝,向行间伸展。主枝间开张角度90°为宜,主枝长度2.0米~2.5米,相邻侧枝均匀错落着生主枝两侧,单侧相邻两侧枝间隔40厘米为宜。行与行之间主枝不交接,且留1米以上行隙。

6.1.2.2 整形方法

定植当年,主干上选留3个~5个饱满芽,萌芽后,选留伸向行间的两个健壮枝,培育成主枝,其余抹去,待主枝生长至30厘米~50厘米时,把两主枝拉开至90°,用竹竿等进行固定主枝。此后2年~3年,冬季修剪时,两主枝短截,以延长主枝生长,疏除其他旺枝,在主枝两侧,每单侧间隔40厘米为宜,交替短截部分二级枝,以培养结果枝组。

6.1.3 小冠疏层形

6.1.3.1 树体结构

适宜株距3米~4米,行距4米~5米。适于干性较强的树体,干高60厘米~80厘米,中心干通直生长,具有明显的生长优势,树高3.5米为宜,第一层主枝3个~4个,第二层主枝2个。每层主枝间距20厘米~30厘米,主枝开张角度50°~60°,主枝上着生背斜侧结果枝组,下层主枝较大,上层主枝渐小,树冠成圆锥形或半椭圆形。

6.1.3.2 整形方法

定植当年选垂直向上生长的一个一年生强枝为中心干,留60厘米~70厘米短截;在中心干上选位置(上下相聚20厘米~30厘米)、方向(相互开角120°)适当,生长强旺的3个一年生枝为第一层主枝,

留长50厘米~60厘米短截；其余多余一年生枝为辅养枝。第二、三年，在继续培养中心干直立向上生长，在第一层主枝上方80厘米~100厘米的中心干上选2个一年生强枝为第二层主枝，要求上下两层插空排列，避免重叠。第一层每主枝配置2个~3个侧枝，间距保持40厘米~50厘米。

6.2 修剪

冬季修剪时疏除衰弱枝、过旺的徒长枝，回缩结过果的下垂枝，重短截结果母枝促发更新枝；根据目标产量合理选留健壮枝作为结果母枝，并选留健壮的发育枝作为下年的结果母枝，每树留25个~40个健壮结果母枝。夏季修剪时，抹除多余芽、背上芽，对于直立旺长枝进行拉枝或扭梢，对有生长空间的旺枝，通过摘心促发分枝。

7 花果管理

7.1 保花保果

花期叶面喷施0.15%的农用稀土微肥，落花后喷施磷、钾肥，生长季节叶面喷施1次~2次 0.3%~0.5%的磷酸二氢钾。

7.2 疏花疏果

疏花疏果分2次~3次进行，第1次在开花前至初花期进行疏蕾疏花，预留结果枝基部向上第2朵~4朵花，其他花疏去；第2次在生理落果（7月上中旬）后，疏去发育不良的小果、萼片受伤果、畸形果、病虫果、向上着生的果，选留不易受日光直射的侧生果或侧下生果，大而深绿色、果形匀称、萼片大的果，全树留果较均匀分布。强壮枝留果1个~2个，弱枝留果0个~1个，控制产量每667平方米（亩）2000千克~3 000千克。

7.3 果实套袋

果实近转色时套袋。套袋前于晴天对着果实喷一次广谱性杀虫剂和杀菌剂，药剂干后套白色单层果袋，确保喷药后3天~5天内套完袋子。如面积较大，应分批次喷药套袋。

7.4 避雨保果

冬季休眠期搭建钢架，8月下旬铺设塑料薄膜。避雨棚多用中柱式，立柱与柿树行在一直线上，立柱间距4.0米，高3.5米，顶端焊接弧形拱顶，由横梁相连形成棚顶。可在立柱上焊接向行间伸展的2根钢管，钢管间分枝角90°~120°，与Y字树形整形相结合。棚四周开放通风，相邻棚顶间留适当空隙。

7.5 防鸟保果

鸟害轻的地区，安置驱鸟器、铺反光膜、挂废旧光盘、反光彩带等防鸟驱鸟；鸟害严重的地区，搭建防鸟网。

8 病虫害控制

果实采收前用药严格按照药剂的安全间隔期执行；农药使用按GB/T 8321、NY/T 393执行。主要病虫害种类及防治方法参见附录B。

9 果实采收

9.1 采收时期

果实达到该品种生理成熟色泽时采收，具体采收期依品种特性而定。

9.2 采收和包装

9.2.1 采收

宜在晴天，无露水时进行。采收时依成熟度分批进行，操作时应带手套，用采果剪从果枝上剪下果实，再将果蒂剪平，保持萼片完好，采收过程中避免擦去果粉、划伤、碰伤果实。

9.2.2 包装

散去田间热后包装，宜用无毒环保泡沫网套罩柿果，放入包装盒固定隔间，避免柿果相互挤压，盒体应能抵抗外部压力，运输途中防止颠簸。

10 模式图

甜柿栽培标准化技术模式图参见附录C。

附录 A
(资料性)
甜柿主要栽培品种

甜柿主要栽培品种见表A.1。

表A.1 甜柿主要栽培品种

主栽品种	主要特性
太秋	树势中等，雌雄同株，果扁圆形，平均单果重300克，最大450克~500克，果皮橙黄色，肉质酥脆，褐斑无或极少，汁液多，味浓甜，风味极佳，种子0粒~3粒，多无核，糖度13.5%~20.0%。采收期9月中下旬至11月下旬。部分果实果顶面易产生极细小条纹或污损，需要精细栽培管理。
早秋	树势中等，树姿开张，果扁平形，平均重250克，果皮橙红色，鲜艳，肉质致密，褐斑少，汁液较多，糖度14%~16%，种子较少，品质上。成熟期9月上旬，早熟是其优点。早秋初果期树落果重，可利用太秋等为其授粉。
富有	树势强健，果实扁圆形，平均果重200克~260克，完熟时果皮橙红色，果粉少，有光泽；果肉橙黄色，有少量褐斑，汁多味浓，风味较佳，糖度14%~17%。成熟期10月底至11月中旬，耐贮运。

附录 B
(资料性)
甜柿主要病虫害及其防治方法

甜柿主要病虫害及其防治方法见表B. 1。

表B. 1 甜柿主要病虫害及其防治方法

病虫害名称	危害特征与部位	防治方法
柿炭疽病 (<i>Gloeosporium ka</i>)	主要为害果实及枝梢。病果常发多个病斑，初期果面斑点针状，渐扩成近圆形深色凹陷病斑，病斑中部密生灰色至黑色隆起小点，潮湿时涌出粉红色粘质分生孢子团，果肉形成黑硬结块，果实提前软化，落果。新梢染病初期，出现黑色小圆斑，后渐扩大，呈长椭圆形，长达10毫米~20毫米，褐色，凹陷，纵裂，密生黑色小点，病部木质腐朽，易折断。	①冬季清园：剪除病枝、病果，清扫落叶落果，集中烧毁或深埋入土中。 ②萌芽前喷波美5°石硫合剂一次。新梢长度10厘米以上时，喷1:3~5:600波尔多液1次~2次。 ③喷药保护：4月~8月喷药2次~5次，可选用以下药剂：代森锰锌、多菌灵、甲基托布津（甲基硫菌灵）、吡唑醚菌酯、苯醚甲环唑、咪鲜胺等，按照该产品说明书推荐的浓度使用。
柿角斑病 (<i>Cercospora kaki</i>)	主要危害柿叶和柿蒂。叶片发病初期（6月上旬），叶面出现不规则形、黄绿色病斑，以后病斑渐颜色变深，边缘黑色，扩展呈多角形。柿蒂病斑多在蒂部四角，无一定形状。病害严重时，8月开始大量落叶，继而果实提前软化、早落，病蒂残留在树上。	①冬季清园，摘除病蒂。 ②萌芽前喷波美5°石硫合剂一次。新梢长度10厘米以上时，喷1:3~5:600波尔多液1次~2次。 ③喷药保护：4月~7月喷药2次~3次，可选用以下药剂：多菌灵、甲基托布津（甲基硫菌灵）、咪鲜胺、苯醚甲环唑等，按照该产品说明书推荐的浓度使用。
柿圆斑病 (<i>Mycosphaerella nawaee</i>)	主要危害叶片和柿蒂。叶片受害初期，产生圆形浅褐色小斑点，渐变为深褐色，边缘黑色，后期病斑周围出现黄绿色晕环，背面出现黑色小粒点，病叶变红脱落，果实提前软化、脱落。柿蒂病斑圆形，褐色，较小，迟于叶片出现。	防治方法同柿角斑病。
橘小实蝇 (<i>Bactrocera dorsalis</i>)	危害果实，引起果实腐烂	①建园选址时应该远离已有橘小实蝇的果园。 ②冬季清园，把落果烂果装进密封的塑料袋内密封，经太阳高温杀死。 ③冬季土壤翻耕时，每667平方米（亩）沟施噻虫胺颗粒剂1千克，杀死土中的老熟幼虫、预蛹和蛹。 ④用绿色、橙色和黄色诱器并结合添加乙酸乙酯的食诱剂进行诱捕。 ⑤喷阿维菌素、多杀霉素，防杀成虫，按照说明书推荐的浓度使用。

表 B.1 (续)

病虫害名称	危害特征与部位	防治方法
柿梢鹰夜蛾 (<i>Hypocala moorei</i>)	幼虫吐丝缠卷柿新梢、嫩叶成苞，缀合取食为害。一年发生2代，世代重叠。以老熟幼虫入土化蛹越冬，翌年5月中下旬羽化，产卵于幼嫩的叶、芽或梢上。6月底第1代幼虫老熟化蛹，7月上旬第1代成虫羽化、产卵。8月下旬、9月上旬老熟幼虫坠地入土化蛹越冬。因世代重叠，6月~8月均可看到幼虫为害。	①冬季清园，剪除枯枝、病虫枝，清除虫源。 ②幼虫数量少时，人工捕杀。 ③5月上旬，第一代幼虫发生期，可选用菊酯类低毒高效农药重点喷施新梢嫩芽和嫩叶。
舞毒蛾 (<i>Lymantria dispar</i>)	幼虫危害柿叶，且食量大，严重时可将全树叶片吃光。一年发生1代，以卵在土石缝、树皮裂缝处越冬，翌年4月初开始孵化，5月~6月为害最重，6月中下旬陆续老熟，爬到隐蔽处结茧化蛹，7月羽化，交配产卵。	①冬季清园，将树皮裂缝、石缝中的卵块收集烧毁。 ②7月上中旬黑光灯诱杀成虫。 ③初龄幼虫，喷洒舞毒蛾核型多角体病毒悬浮液。每一单位重量的病毒死虫尸体加水稀释3000倍~5000倍液。 ④喷阿维菌素、多杀霉素、菊酯类农药防治，按照说明书使用。
柿绵蚧 (<i>Acanthococcus kaki</i>)	成虫和若虫吸食嫩枝、叶片和果实的汁液，使嫩枝枯死、叶片皱缩畸形、果实虫体固着部位凹陷、木栓化，果实提前软化、早落。1年发生4代，以初龄若虫在树皮裂缝及干柿蒂上越冬。翌年4月下旬出蛰，5月中下旬交尾产卵，7月中旬、8月中下旬、10月上旬为第2代、第3代、第4代盛发期。10月下旬至11月初若虫开始越冬。前2代主要为害叶片和新梢，后2代主要为害柿果，以第3代为害最重。	①冬季清园，剪除越冬虫枝，清除虫源。 ②利用黑瓢虫、红点唇瓢虫、金黄蚜小蜂和草蛉等天敌防治。 ③发芽前喷波美5°石硫合剂或5%柴油乳剂，消灭越冬若虫。 ④展叶至开花前，喷25%噻嗪酮可湿性粉剂1000倍~1500倍液。
刺蛾类 (<i>Thosea sinensis</i>)	幼虫啃食叶片，导致树势衰弱。一年2代，以老熟幼虫在树干上结茧越冬，4月中旬化蛹，5月中旬~6月上旬羽化，第1代幼虫发生期为5月下旬~7月中旬。第2代幼虫发生期为7月下旬~9月中旬，9月中下旬老熟幼虫陆续结茧越冬。	①挑出被上海青蜂寄生的茧，春季放于林中以控制刺蛾为害，其余未被寄生的茧就近挖坑深埋并压实。利用刺蛾多角体病毒(NPV)喷洒防治3龄~4龄幼虫。 ②冬季清园，清除浅土层中越冬茧或敲杀枝干上虫茧。 ③人工摘除幼虫群集的叶片杀死幼虫。 ④幼虫期喷洒2.5%鱼藤酮300倍~500倍液或多杀霉素2.5%悬浮剂1000倍~1500倍液，或菊酯类低毒高效农药喷施。
金龟子 (<i>Scarabaeus oidea</i>)	为金龟子科总称，幼虫危害根部，成虫危害叶、嫩梢。均以幼虫在土中越冬，4月初，上升表土层，取食根部表皮层，5月上中旬化蛹，5月下旬羽化出土，6月~7月为成虫危害盛期。	①利用成虫假死性和群食性，在其夜间停栖于柿树上时，摇动树枝，振落捕杀。 ②大发生时，固定地点放置未充分腐熟的有机肥特别是鸡栏鸡粪肥，招引成虫产卵，集中销毁减少虫源。 ③用黑光灯诱杀。 ④6月上旬成虫发生期，用3%噻虫啉微胶囊剂2500倍~3000倍液向树冠喷杀成虫。

附录 C
(资料性)
甜柿栽培标准化技术模式图

甜柿栽培标准化技术模式图见图C.1。

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月		
物候期	时期	休眠期		萌芽抽梢期	开花期	果实发育期				采收期		休眠期		
	枝 梢			春梢生长期		夏梢生长期		秋梢生长期						
		新梢生长动态												
	根 系	根系生长动态				第一次生长高峰期				第二次生长高峰期				
主要生产操作要点			1) 播种夏季绿肥或自然生草; 2) 水肥一体化追肥, 或叶面施肥, 促新稍生长, 促花保果; 3) 进行抹芽、扭梢、摘心等生长期修剪;疏蕾疏花; 4) 施催芽肥, 以氮肥为主, 株施尿素 1.0 千克或复合肥 1.5 千克; 5) 萌稍后防治炭疽病、角斑病、圆斑病、黑星病, 防治柿梢鹰夜蛾、卷叶蛾、舞毒蛾、金龟子、柿蒂虫等。 1) 果园深翻扩穴改土, 翻压绿肥, 继续施基肥; 2) 按开心形、Y 字形、小冠疏层形等整形修剪, 清理残弱稍, 合理预留结果母枝; 3) 刮树干老皮, 清除消灭病虫枯枝和越冬病虫;萌芽前喷石硫合剂; 4) 新造林整地挖穴, 在萌芽前完成定植造林。			1) 割草, 垦覆杂草和绿肥; 2) 水肥一体化追肥, 或叶面追肥, 施保果肥, 以氮、钾肥为主, 株施尿素 1.0 千克, 钾肥 0.5 千克; 3) 5月中下旬疏果, 疏除小果、受伤果、畸形果; 4) 防治炭疽病、角斑病、圆斑病、黑星病, 刺蛾、舞毒蛾、蚧壳虫类、金龟子、柿蒂虫等。 1) 7月上中旬疏果定果, 每枝留果 1 个~2 个; 2) 水肥一体化追肥, 或叶面追肥, 促进果实生长; 干旱时灌水; 3) 根盘覆盖, 防高温干旱; 4) 8月下旬搭建避雨措施; 5) 施壮果肥, 以氮、钾为主, 株施尿素 0.5 千克, 钾肥 0.3 千克~0.5 千克; 6) 防治炭疽病、角斑病、圆斑病、黑星病, 刺蛾、舞毒蛾、蚧壳虫类、金龟子、柿蒂虫等。			1) 播种秋冬绿肥; 2) 水肥一体化追肥, 或叶面喷施速效肥, 促进果实后期膨大生长, 防止提前落叶; 3) 防治角斑病、果面黑斑病、柿蒂虫、金龟子、鸟害、鼠害; 4) 依果实成熟度分批采收; 5) 10月中旬开始施还阳肥, 株产 50 千克盛果期树, 施有机肥 100 千克, 加 0.5 千克~1.0 千克过磷酸钙。			1) 机械开沟、钻孔, 继续施基肥; 2) 结合整形修剪, 清理病虫源; 3) 清园, 喷石硫合剂, 消灭越冬病虫。		
主要病虫害与防治方法														
病虫名称	柿炭疽病	角斑病和圆斑病	橘小实蝇	柿梢鹰夜蛾	柿绵蚧	柿粉蚧	舞毒蛾	金龟子	柿蒂虫					
图片														
发生期	5月中旬~9月上旬	6月~9月	7月~9月	5月中旬~8月下旬	4月下旬~10月中旬	3月中旬~10月上旬	5月~6月	4月~7月	5月下旬~8月下旬					
防治方法	冬季清园, 病虫残体集中烧埋; 萌芽前喷波美 5° 石硫合剂; 4月下旬喷波尔多液; 5月中旬开始喷 65 %代森锰锌、50 %多菌灵、甲基托布津、苯醚甲环唑、咪鲜胺、吡唑醚菌酯、苯醚甲环唑等, 共喷 3 次~5 次。	冬季清园, 剪除柿蒂; 4 月底喷 1 次 1: 3~5: 600 倍式波尔多液; 5 月下旬开始喷 65 %代森锰锌、50 %多菌灵、甲基托布津、苯醚甲环唑、咪鲜胺、吡唑醚菌酯等。	建园远离已有橘小实蝇的果园。冬季清园, 清理烂果落果并消杀, 每 667 平方米(亩)沟施噻虫胺颗粒剂 1 千克, 杀死土中虫蛹。及时用橙色黄色诱器诱杀; 喷阿维菌素、多杀霉素防杀成虫。	冬季清园, 剪除枯枝、病虫枝; 5 月上旬用菊酯类低毒高效农药喷施新梢嫩芽和嫩叶; 轻度受害时人工捕杀幼虫; 黑光灯诱杀成虫。	冬季清园, 剪除越冬虫枝; 利用澳洲瓢虫、红点唇瓢虫、金黄蚜小蜂、草蛉等天敌; 萌芽前喷石硫合剂; 展叶期喷 25 %噻嗪酮 1 500 倍液。	冬季清园, 萌芽前喷石硫合剂; 春季若虫出蛰活动后和 6 月下旬喷施药剂, 用药和保护天敌参见柿绵蚧。	冬季清园, 清除皮中的卵块收集烧毁; 7 月上中旬黑光灯诱杀成虫; 初龄幼虫, 喷洒舞毒蛾核型多角体病毒悬浮液; 喷阿维菌素、多杀霉素等农药防治。	危害根茎叶, 利用成虫假死性和群食性, 夜间摇动树枝, 振落捕杀; 用未腐熟的鸡粪肥, 引诱成虫产卵, 集中销毁; 用黑光灯诱杀; 6 月上旬成虫发生期, 用 3%噻虫啉微胶囊剂 2500 倍~3000 倍液向树冠喷杀成虫。	冬季刮树皮, 清园, 消灭越冬幼虫; 摘除虫果; 树干及主枝上绑草或诱虫带; 成虫盛发期或卵孵化期喷菊酯类低毒高效农药防治。					

图 C.1 甜柿栽培标准化技术模式图