

沙田柚的栽培管理

谢裕昌编

梅县市科学技术委员会
梅 县 市 教 育 局
梅县市科学技术协会

一九八六年五月



梅县市科协赠 1987.5

S666.3

2

沙田柚的栽培管理

沙田柚是一种常绿果树，树冠高大，枝繁叶茂，四季常青，喜欢温暖湿润的气候条件。我们华南地区，地处亚热带，气候温和、雨量充沛，大部分地方都适宜种植。

园 地 选 择

沙田柚树喜欢生长在土壤肥沃，疏松湿润的地方。当前为了大量发展山区商品生产，应该充分利用土地，提倡在丘陵山地或旱田开辟柚园。选择土层深厚，地力肥沃，坡度在30度以下的山坡下边的土地，开成梯田，宽度一般在4米以上。平原地方开辟柚园，同样要根据柚树生长环境的要求，选择适宜的土壤进行种植。瘦瘠的石砂土和重粘土，要经过深翻改土，方可种植。柚园方向不拘，最好是背北向南或向东南的地方。在北背面有高山或树木作为自然屏障，能够防避强大北风侵袭的山地也适宜种植。否则必须营造防护林带。沙田柚是内膛结果的，有枝叶荫蔽，不易发生日灼病，只要土层深厚，排灌容易，光照时间长，有利于营养物质的生产，向西方向也可种植。

挖 穴 和 施 基 肥

柚穴最好在定植前一二个月挖好，使穴里的泥土能够充

分风化。穴深、宽各1米。要求壁直底平，在土层较浅和土质较瘦的地方，树穴还要深些大些。挖穴时，穴里的表土、底土要分开放。表土腐植质多，填土时最好多用，复穴要分层施有机质肥。如粗草料，各种绿肥、杂草堆肥，花生苗，稻草，牛猪粪等，分三至五层施下。第一层放下3寸厚的杂草粗料，撒些石灰，回表土3寸。第二层再施3寸易腐烂绿肥，放些石灰，回表土3寸。第三、四层照样撒施堆肥、磷粉、石灰等。第五层施牛猪粪，腐熟豆麸与表土混匀填平穴面再用细碎肥土加火土灰混匀起堆，高出穴面25—30公分，免至泥土下陷后穴内积水，造成烂根，影响成活。能按照这样做好基本功，可使根群生长得更快更好。穴里回土工作做好后，便可进行定植。

定植的时间和办法

适时定植，才能提高成活率，加速生长。嫁接苗可在十月小阳春时定植。这时定植的，每天要淋水一至二次，以供给水份，调节土温，促根系生长。这时定植的可多发一次春梢。在霜冻来临时，要注意做好防寒工作，要复盖稻草或长草及薄膜等保温，免受冻害。第二次定植季节，在1月中旬至2月中旬，春梢萌发前，或在4月份第一次春梢老熟时进行定植。这个时间雨量较多，种后易成活。在种植前一天，植穴要淋透水，有利于种植和提高成活率。苗要选1.5尺以上，根群发达，茎粗壮，叶片乌绿，无病虫害的壮苗。

定植的株行距，要根据地势和土质不同加以区别。在一般情况下，山地是比较瘦瘠的，但通风透光比较好。柚树的树冠扩展比较小些，株行距可以稍密一些。一般采用 5×3.5

米，亩植38株； 5×4 米，亩植33株。土地肥沃的平地，成片种植的可以疏一些，一般为 6×5 米，亩植22株为宜。

为了提高座果率，增加柚果的产量，在新建的柚园中，要有计划地适当间种5—10%杂柚（水晶柚、红肉柚等）作授粉树。同时授粉树要均匀地分布在柚园内。

定植时要注意保护根群，先用稀泥浆浸根。苗木落穴时扶正植株，摆顺根系，复回松土，当泥土填到三分之二时，稍将树苗向上轻轻拉起，使根群向下自然伸展。填满土后，先压实四周，从外到内压实，上面再加盖一寸松土，但不要盖过稼接口，最后淋足定根水，在树盘上面复盖草，防旱保湿，并可减少杂草生长。

幼 年 树 的 管 理

柚树由定植到初结果前这段时期叫幼年树。

一、淋水施肥：

柚树定植后，如果天晴，每天要淋水，以保持土壤湿润，促其成活，半个月后，可以三几天淋水一次。如果雨水过多，则要排积水，以防烂根。当日平均气温在 12°C 至 20°C 时，植后7天须根开始露白，10天有一粒米长，15天有一厘米以上长度。20天后及时追施腐熟的人粪尿，以后每隔15至20天施一次。一般人粪尿可加水1至3倍，先淡后浓，每株施10至15斤，或经沤腐熟的豆麸半斤，或尿素1至2两，冲水稀释施用，促使枝梢旺盛生长。10月份停施液肥，避免因吐冬梢而受冻害。干肥无碍，但要深施。

定植后第二年起，要求每年施肥8至10次，以每次新梢萌发前10至15天施下较浓的人畜粪尿（稀释水1倍）每株施

5至10斤，加化肥1至2两。对促梢肥或壮梢肥可浅施，冬肥则要深施、分层施（盘施或环林施），即开穴宽一尺、深8寸至1.2尺、长2尺，底层可将表土混杂草或垃圾填穴二分之一左右再均匀施下优质肥，然后进行复土。开穴施肥的位置，在树冠垂直处外围，并要轮换方向，使东西南北四周的根群都能吸到充足的优质养料，树冠才能平衡发展。总之，幼年柚树应以勤施、薄施为原则，每次吐梢前后要重施速效肥，使枝梢健壮充实。

二、深翻改土：

深翻改土是种柚成败的关键，因为树冠的生长发育直接受到根系的支配，而土壤又是根系的“食堂”。要使根系吃得饱，就必须使土壤疏松、肥沃、结构好。在开大穴种植的基础上，必须在种穴外逐年深翻改土，扩大植穴。要求种后2至4年内全园都能深翻改土完毕，使全园的土壤结构良好，为根系生长创造非常有利的条件。

方法是：在原种植穴外开深、宽各1公尺的沟，可以先在株间，后在行间开沟亦可。开后，分3至5层埋下绿肥、垃圾150斤及塘泥、牛猪粪等有机质肥料，再加磷肥、石灰1至2斤。要注意每次扩穴一定要与原来植穴相通，才能引根向外发展，复土应高出地面0.5至1尺左右，以防下陷积水。第三四年要照样深翻，使全园能够全面深翻、压绿，达到增肥改土的目的。扩大网根层，使幼年柚树早结丰产。扩穴时间，周年均可，但最好是各次枝梢老熟后进行，还要注意每次扩穴要开出口处，免致久雨积水烂根。

三、枝梢管理：

定植成活后，单干形的柚苗，当高达3至4.5市尺时进行剪顶，促使抽生新梢，选留3至5条朝不同方向分布均匀的

新梢为主枝；在主枝上分生的枝梢留3条作为付主枝，以后在付主枝上留侧枝群，逐年形成高大的园头形树冠。这样的柚树寿命长，结果多。还有一种好处是，在一公尺以上分枝，下层通风透光好，管理上少阻碍，免致下层枝结的果实受暴风雨袭击时向下碰到地面，造成烂果脱落（所以不可在1.5市尺打顶分枝）。至于要早结，在种下二年以后，看树势可以挂果的，采用花芽分化期用小铁丝环扎，压抑一段时间，促柚开花结果。在枝梢管理上：要求猛攻春梢，保护夏梢，培养秋梢，抑制冬梢。在春夏秋梢萌发前，应重施腐熟的人畜粪尿及麸肥等，萌发后还要根外喷肥，喷药防虫。地下再施速效液肥一至二次，促进枝梢充实。过密的枝梢要适当疏除一些，促各次枝梢健壮快长，早形成丰产树冠。

四、中耕除草复盖：

中耕可以疏松表土，促进肥料分解，增强空气流通，消灭杂草，减少病虫害。在中耕松土以后，进行复盖，可以起到防旱，增肥和改变土壤的作用。最好长期盖草，以草制草，并可达到调节土温、防旱、防寒、防晒、防冲刷的目的。

结果树的管理

一、科学施肥。

柚树是一种常绿树，产量高，果实硕大，挂果时间长，需肥料特别多。只有肥足，才能发挥其丰产性能。所以结果树要达到年年丰产，除了病虫害防治，修枝整形，喷施微量元素，保花保果外，关键在于重施肥料。具体施肥种类、数量、时间如下：

1、采果后施重肥。采果后一个月内，约在11月至12月上旬施下。在树冠垂直下开深沟约1至1.5尺，宽1尺左右的沟，长度按树冠约1.5至3尺为宜，每株施牛猪栏粪等有机质肥100至150斤于沟内复土，并加粪尿水一担，豆麸5斤，过磷酸钙2斤，碳铵1斤，于树盘范围，全面施下。这次施重肥很重要，作用在恢复树势，增加树体营养积累，促使花芽分化，多开花，开好花，提高产量。

2、花前肥。在大寒至立春前施下。用粪水沤花生麸，每株1担（豆麸3斤，磷粉4斤，先沤熟）加碳铵半斤，开小沟施下后复土。这次肥用于壮梢、壮花，提高花枝质量。春梢健壮，不仅有利于提高当年的座果率和产量，而且为明年丰产打下良好的基础。

3、稳果肥。在4月下旬或5月上旬施下，用于补充柚树开花吐梢后，养分过度消耗，以减少落果。每株施牛猪粪50斤，磷钾肥各2斤，浅沟施。还可以用0.3%的尿素，加0.3%的磷酸二氢钾冲水作根外追肥。加乐果0.1%，可兼治虫害。

4、壮果肥。在大暑前后，果实迅速膨大时施下，以有机肥为主，堆肥、绿肥（花生苗，黄豆渣、什草等），先准备好，堆制一段时间，加磷粉石灰适量开沟施下复土。每株另加入粪尿1担，磷粉半斤，钾肥1斤，施后用稻草，杂草复盖树冠范围。

二、根外喷药保花、保果。

1、保花药。开花前后喷2至3次。第一次在2月5日以前，第二次在2月15日前后刚现少量花蕊时，第三次在3月15日前后始花时，每次用药量如下：硼砂0.1%，尿素0.3%至0.5%（进口），磷酸二氢钾0.2%，乐果800倍，冲水

100斤，要均匀喷在叶片二面（第三次始花时不能加乐果）。微量元素硼可以促进花粉发芽和花粉管生长，提高受精和座果率。并根外追肥促进根系、春梢生长壮旺，还有除虫效果。

2、保果药：“九二〇”20ppm，进口尿素0.3%，磷酸二氢钾0.3%，敌百虫800倍，均匀喷射在叶片二面。喷施时间：第一次在谢花四分之三时，在4月10至15日。第二次在4月20日至25日。第三次在5月1日前后。用“920”激素能够加速细胞分裂，促进果实发育，减少离层形成，可减少落果。同时根外追肥，增加树体营养及防治虫害，收到保果效果。在第三次喷药时，地下部分，结合施稳果肥。

3、在8月上旬果实迅速膨大期，喷施二次肥，用0.3%至0.5%进口尿素，0.3%至0.5%磷酸二氢钾，乐果0.1%，“2,4D”20PPM，作根外施肥和除虫，促进果实发育，提高果实品质及单果重量。

三、开花期间放蜂，人工授粉，提高座果率。

1、在柚树将要开花时，把蜜蜂连树安置在园内适当地方，让蜜蜂自由采花传粉，提高座果。

2、人工授粉：人工授粉的方法是，适时采集花粉和授粉，这是人工授粉的关键。一般在花瓣开成“十”字形时采集花粉和授粉最好。把酸柚花采回来，除去花瓣和花蕊，将花粉抖落在容器里。用毛笔沾上酸柚花粉，轻轻点在柚花雌蕊的柱头上，最好是随采随授，注意不要损伤花朵。时间上午8时至11时，下午4时至7时进行。同时根据树冠的大小，树势强弱，掌握一定的授粉花朵的数量。比如一株柚树估计可承受果实300只，按一般座果率在40—50%计算，那么授粉600至750朵柚花就可以了。

四、深耕清园：

每年冬季，柚园株行间的空地要进行一次深耕，开始锄5至7寸深，逐年加深。深耕最好和采果后的施肥结合进行，即开方向性的施肥沟1至1.5市尺深，将全园杂草除净，全面彻底地剪除病虫害枝、枯枝、密生弱枝，把落叶和杂草及树上苔藓，地衣寄生植物等，集中烧掉，撒进沟内复土盖平。再搞深耕全面松土，施2至4斤复合肥，耙匀后面上再复山皮泥1至2寸。

全园喷0.5至1度石硫合剂一次。20天后喷施一次硫酸铜松脂合剂混合液（硫酸铜1斤，松脂合剂5斤，水4百斤）。最后撒施石灰，涂白树干（涂白剂：生石灰3斤，水7斤，食盐5两，硫磺粉1两），填塞天牛洞等。

病虫害的防治

柚树的主要病虫害有：天牛、介壳虫、凤蝶幼虫、潜叶蛾、螨类（黄、红锈蜘蛛）等。病害有溃疡病和疮痂病等。要认真贯彻“预防为主，综合防治的方针”，做好病虫害的防治工作。

一、虫害防治

（一）天牛：天牛是为害柚树干、枝条的一种主要害虫，在我区柚园产地发生的有星天牛，褐天牛、枝梢天牛等三种。群众统称为“牛角虫”或啃木虫。成虫啃吃树皮，使树体受伤，出现流胶或枯枝。幼虫蛀入树干基部和树枝的木质部，使被害树生势衰弱，受害枝干枯，容易折断，影响结果，降低质量和产量。严重的全株死亡。

1、星天牛：背蓝黑色，有光泽，翅散生着白色星点，

大约有20个左右，所以叫星天牛。一年发生一代，以幼虫在树干或根部越冬。成虫自5月上旬起陆续羽化。5月下旬至6月上旬为羽化盛期，晴天中午活动交配。交配后产卵，卵多产在离地面1至2尺以下的地方，咬破树皮产卵，使被害处流出树胶。虫卵经过七天左右孵化，幼虫开始蛀食树皮，两个月后蛀食木质部。天热向上为害，天冷向下钻，造成许多孔洞。孔口或附近地面可见成堆的黄白色、较干燥的屑状排泄物。

2、褐天牛：褐天牛的成虫是褐色，有光泽，被以灰黄色短绒毛，幼虫与星天牛很相似。褐天牛约经过三年才完成一代。成虫于夏季的热天晚上在树干下部活动，咬破树皮产卵，产后用树屑盖住。孵化后的幼虫蛀食皮层，经过一段时间蛀入木质部，蛀入的隧道较深，纵横弯曲，排粪孔没有一定的开口处。

3、枝梢天牛：全身绿色，一年发生一代。幼虫在树皮内越冬。5至6月间，阴晴天气的早上或傍晚，成虫在嫩梢末3至5寸处咬破树皮产卵。枝梢天牛孵化后的幼虫，啃入树枝中心，再向下蛀食。每隔几寸到1尺，向外开一个小孔排粪。被害枝条常常有几个象横屑的小孔。群众把它叫“吹箫虫”。

天牛的防治方法大多数可分为下列几种：

(1) 捕杀成虫。5至8月间中午捕捉星天牛成虫，晚上6至10时用灯火捕捉褐天牛成虫。

(2) 刮除虫卵。成虫出现后，每隔3至4天检查树干表皮裂缝及近根处天牛的卵，加以刮除。柚树刚被幼虫蛀食的地方，常常有流胶或水渍状物，可用小刀或铁丝刺死。

(3) 如果幼虫已蛀入木质部，可用棉花蘸20%乐果乳

剂或杀虫双等农药，稀释100倍塞进虫孔，既能防止成虫羽化外出，又能杀死孔内幼虫。

(4) 用涂白剂将树干较大的枝桠涂白，在5、7月各涂一次。凡有孔隙都应涂塞，防止成虫产卵，并可防治地衣苔藓和流胶病等。(涂白剂配方：生石灰12至13斤，食盐2斤，清水30斤，先将清水化开石灰加入盐调匀即成)。

(二) 介壳虫：

1、常见的有吹绵介壳虫，这种虫身红色体软，背上有白色棉毛，压烂虫体时，有血粘液。一年发生5至6代，发生期重迭，每一雌虫能产卵32至600粒，最多能产2351粒。吹绵介壳虫喜欢隐藏在荫蔽枝条上，吸取枝叶的汁液。枝条被害后，影响果实长大，风味变劣，还会引起落果。它分泌的糖质，会招引菌类，诱发煤烟病，在被害处有一层煤烟似的东西，妨碍果树进行光合作用，使柚树生势衰弱，果皮污染黑斑，味淡色差。

防治方法：

①修剪过密荫蔽枝，使树冠内部通风透光好。

②以虫治虫：放饲大红瓢蚱和草蜻蛉。这些虫是介壳虫的天敌，喜吃介壳虫，应注意加予保护。每亩放饲瓢蚱虫50至100只。

③药剂防治：可选用20%的乐果500倍液或敌百虫250倍液加洗衣粉100倍。也可在虫害初发生时喷射松脂合剂(即松香3斤，纯碱2斤，水10斤熬成)，冬季和早春用8至10倍的稀释液。夏季可用15至20倍的稀释液，连喷2至3次。以上药物可任意选择一种交替使用。

2、褐圆介壳虫，土名“田螺丕”为害柚树叶、枝、果，被害部位变黄。呈斑点状，严重受害时，诱致大量落叶，影

响树势。

防治方法：

①喷药时期：应掌握此虫发生初期进行，特别是若虫阶段防治较易。

②用松脂合剂喷射或涂刷，如虫害发生严重时，应相隔5至6天连喷第二次。

③天晴时用茨粉浆（茨粉1斤煮水30至40斤）蘸涂枝叶，干后使虫壳随粉脱落。后再加喷一次农药，效果更好。

3、糠片介壳虫：防治方法与上相同。

（三）螨类：包括“黄蜘蛛”、锈蜘蛛、红蜘蛛等，它以口器刺入柚叶和柚果及绿嫩的树枝的组织内，吸取营养，被害叶果等表皮叶绿体受到破坏，受害果逐渐布满灰色或白灰斑点，失去光泽，受害严重的果质变劣，降低商品价值，严重时还会引起落叶、落果，树势衰弱，影响产量。

防治方法：

①石硫合剂：春秋季节0.5度，夏季0.3度，冬季0.8度（石灰1斤，硫黄1斤，水7斤煮50分钟，煮成原液5斤）。

②松脂合剂：用1斤原液，稀释15至25倍喷射。

③三氯杀螨砒，600至800倍。三氯杀螨醇，浓度1000至1500倍。

④三硫磷300倍。

⑤用4%的木茨粉液，加500倍洗衣粉混合液喷杀。

⑥用乐果800倍，敌百虫800倍，洗衣粉500倍混合喷杀。

（四）潜叶蛾：潜叶蛾又叫“绘昼虫”，是柚树育苗期和幼年柚树期主要害虫。每年发生十代。夏秋梢抽生时为害最严重。成虫为银白色小蛾，产卵于叶两面中脉附近，有些嫩枝也有。卵孵化后，幼虫钻入叶内蛀吃叶肉，构成连续蜿蜒

延的坑道。幼虫化蛹在叶缘的蛹室内。成虫孵化，多在清晨。变蛾后，日伏夜出，故不易看到。受害叶片成曲卷状，对光合作用受到影响，也容易感染溃疡病。

防治方法：

应掌握每次新梢抽出半寸长即喷药防治，以后每隔5天喷一次，连续喷3至4次，直到新叶片老熟为止。喷药时要注意天气变化，雨天不喷，喷后遇雨要进行补喷。喷药应注意从底面向上喷射，然后在叶面快喷一次。其喷射的药物和用量：

- 1、烟水乐果混合液（烟叶4斤，乐果1两，水100斤）。
- 2、速灭杀丁8000至10000倍（日本产）。
- 3、20%的中西除虫菊脂6000至10000倍（上海产，特效药）。

（五）凤蝶：凤蝶幼虫，俗称“青虫”“尾蝎虫”，主要有“玉带凤蝶”、黄凤蝶、乌凤蝶等。一年发生2至5代。发生期在4至11月。柚树幼苗和嫩叶严重地受到它的危害，以幼虫咬食柚嫩叶、嫩梢，严重时抽出新梢全部食光。甚至老叶也被食害，仅存秃枝，影响生长。

防治方法：

- 1、人工捕捉成虫。
- 2、捕杀幼虫及蛹，捏破卵粒。
- 3、喷射敌百虫800至1000倍。
- 4、烟水敌百虫混合液（烟叶4斤，敌百虫1两，水100斤）。

二、病害防治

（一）溃疡病：溃疡病是由一种细菌侵入所引起的传染病害。传染媒介主要是风、雨和昆虫。病菌常在病斑上越

52 38

冬，4月间开始繁殖，由于本病原菌喜高温多雨的天气，为害最严重，一般发病起初出现黄色油渍似的，如毛发大小的油渍状，黄色或暗色的小点。病斑逐渐扩大突出，中央凹陷破裂，发病部位干枯，甚至枝梢死亡。叶片受害病斑扩大后成圆形，四周有黄晕似的东西，老熟时变成木栓化，四周变成不规则形，受害严重的病叶片脱落。果实受害时，果皮上的病斑和枝梢叶片上的差不多。

防治方法：

防治溃疡病必须采取综合性的方法。如修剪治虫，喷药和清园工作必须结合起来，才能彻底消灭溃疡病。具体做法如下：

1、冬季清园。把病害枯枝、落叶集中烧毁，结合其它病害防治喷射一次1.5至2度的石硫合剂。

2、硫酸铜松脂合剂混合液（硫酸铜1斤，松脂合剂5斤，水400斤）。

3、1:1:100的波尔多液。

4、1000单位的农用链霉素400倍，加100单位高锰酸钾混合液喷射。

5、用“011”（敌枯双）

6、加强检疫，培育无病苗木。严禁有病地区的苗木、种子、接穗等引进新发展地区。

7、要注意氮磷钾肥等的合理搭配和施用。氮肥不能过多施用。

（二）疮痂病：疮痂病也是一种真菌类的病害。对柚树的危害比溃疡病还要严重。传染媒介是风雨和昆虫。病菌在病枝、病叶、病果上越冬。本病在春梢初展时即发生，病叶出现水渍状的斑点，后变为蜡黄色突起的圆锥形小瘤点，并

逐渐变为黄褐色，组织木栓化，表面粗糙。病部在叶的一面突起，病叶畸形。果实受害产生散生突起的小瘤子，变成有小疙瘩的木栓化。果实变形，皮厚，色味变劣，严重时还会引起大量落果。只有温度低于 12°C 以下才盛发，温度高于 20°C 不会发展。

防治方法：

疮痂病防治方法，可参照溃疡病防治。

153108

S666.3

2 特

S666
2