

珠江三角洲盆桔栽培经验调查

韩秀芬 温佑兴

(广州市园林科学研究所)

盆栽观赏柑桔, 属芸香科 Rutaceae, 最常栽培的主要有二个属四个种:

金桔: 别名: 金枣、罗浮、长实金柑、牛奶金柑; 金柑属; 学名 *Fortunella margarita* Swingle

四季桔: 柑桔属, 学名: *Citrus mitis* Blanco

金旦: 别名: 福州金柑、寿星桔、金柑属, 学名: *Fortunella obovata* Tanaka

朱砂桔: 别名: 朱桔、朱红桔、大红袍。柑桔属; 学名: *Citrus reticulata* Blanco.

一、栽培简史

经查《珠江三角洲农业志》、《南海志》、《广州府志》均无关于盆桔栽培的历史记载。

据1979年调查, 珠江三角洲盆桔栽培, 主要分布在顺德、南海、新会、中山、番禺等县, 广州市各公园和郊区鹤洞公社亦广为栽培, 近年来已发展到从化、花县等地。以顺德县陈村公社的弼教和郊区鹤洞公社的花地的盆栽柑桔栽培历史悠久。据弼教82岁高龄的老桔农黎玉和花地73岁老桔农罗滔说, 他们都是世代相传种盆桔, 历史悠久, 但最早从什么时候开始, 则无历史资料可考。

二、用途

盆栽柑桔是一种经济收益高的观赏植物, 盆桔习惯上控制果实在春节期间成熟, 供人们春节期间观赏, 丰富人民生活, 又是热门出口年货, 外销港澳、马来亚、新加坡……等地, 换取外汇, 为四化积累资金。果

实可生食, 还可做蜜饯, 或用盐水浸泡做药用。明代李时珍在《本草纲目》一书的果部篇中说: 金桔有下气快隔, 止渴, 解腥, 辟臭狐等药用价值。

三、形态特征及生态习性

供春节赏果的盆桔, 主要是指盆栽的金桔和四季桔。金旦和朱砂桔次之。

(一) 金桔, 灌木至小乔木, 树形半圆形, 枝条细密, 节间短, 无刺, 叶披针形, 叶背淡绿色, 叶脉不明显, 适应性强, 一年开花2—3次, 果实长圆形, 卵圆形或长倒卵形, 果皮金黄色, 果熟后皮甜, 肉稍酸, 通常4—5瓣, 单胚, 子叶及胚均青绿色, 果实可生食或蜜饯, 维生素丙含量高。

常见栽培品种有五个:

1. 矮脚江南: 枝条短, 植株矮, 果大量多。(图1)

2. 柳叶江南: 叶狭长, 抽梢均匀, 果中等大, 座果率较高。(图2)

3. 大叶江南: 叶大, 枝粗, 抽枝力弱, 枝条较少, 果大, 制水促花较难。(图3)

4. 弼教金桔: 弼教大花园自选的良种, 抽梢力强, 枝细量多, 制水容易形成花芽, 座果率较高, 但果形较小。(图4)

5. 猪胆果: 果实蒂部稍小, 果顶部略大, 状似猪胆。

(二) 四季桔: 是酸桔和园金柑的杂交种, 灌木或小乔木, 生势比金桔强, 徒长枝可以结果, 也可以成为结果母枝, 制水促花时间较长, 全年可开花, 座果率较金桔高。

常见栽培品种有五个;

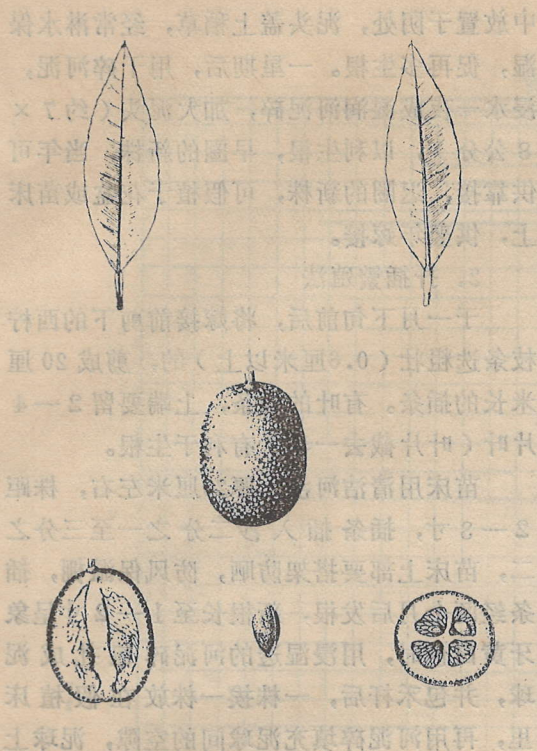


图1 *Fortunella margarita* Swingle
金桔(矮脚江南)
比例 1:2

1. 棋子果——叶大色绿而厚，枝疏粗壮，直立，果大，制水比较容易形成花芽。(图5)

2. 季桔——叶中等大，抽梢力强，枝条多而直立，果较棋子果稍小而略扁，丰产，制水促花比棋子果稍难，但成花后，座果率较高。(图6)

3. 细叶季柑——枝条短而细，多而软，结单果，稍小，果成熟后带橙黄色。

4. 油果——叶中等大，枝条较软，果光滑，制水促花较难。

5. 突肚脐——抽梢较易，制水容易形成花芽，座果率较高。

(三) 金旦

是四季桔和金枣的杂交种，树冠圆头形，枝条无刺，发梢力较弱，梢较短叶片稍宽而厚，阔披针形，果实比金桔大，果为金柑属中最大者，皮光滑，倒卵形，果顶凹

陷，果6—8瓣，种子4—9粒，果皮、果肉甜，可连皮食用。(图7)

(四) 朱砂桔 *Citrus reticulata* Blanco

灌木或小乔木，枝条较软，树冠开张，春季开小白花，单生或少数丛生于叶腋间，果实十二月成熟，但可在树上挂到春节，挂果期较长，果扁圆形，深红色。(图8)

四、繁殖方法

一般常用嫁接法繁殖。

(一) 砧木的繁殖

盆桔砧木选用西柠(即枸橼 *Citrus medica* L. 的一个品种)，浅根，须根发达，其嫁接苗抽梢较早，生长快，早结丰产，果较大，但寿命较短。

1. 空中压条繁殖法(土名圈枝)

圈枝前要准备好包扎材料，预先用水浸稻草，约经个把月捞出晒干，用脚踩软至无

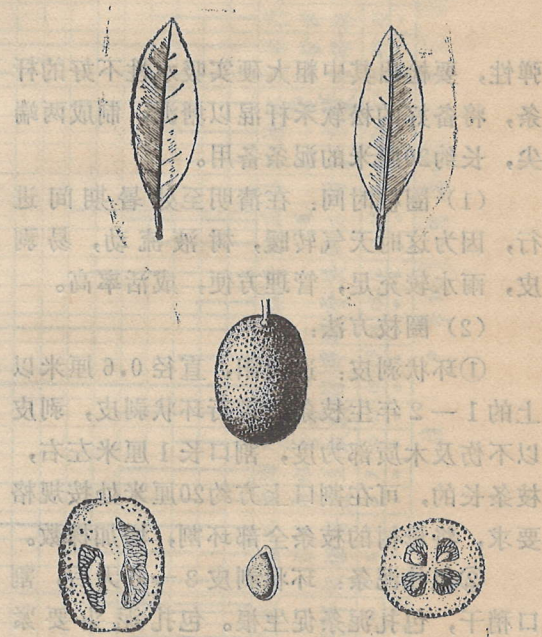
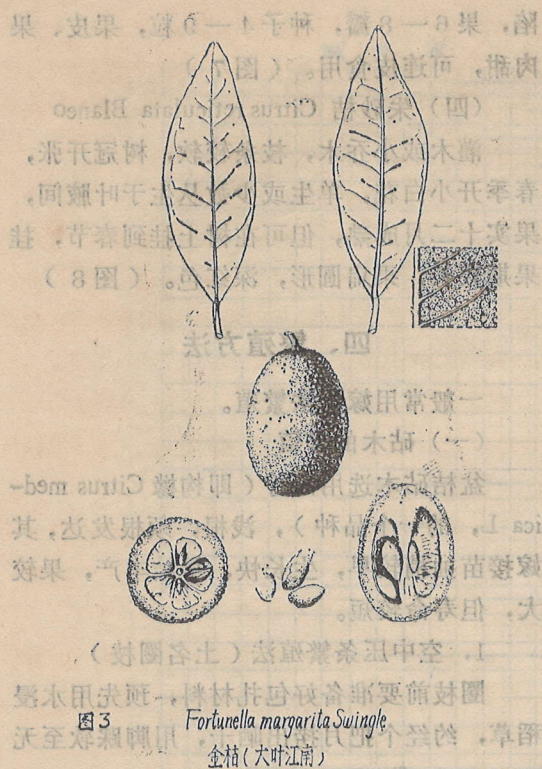


图2 *Fortunella margarita* Swingle
金桔(矮脚江南)
比例 1:2



比例 1:2

弹性，要检出其中粗大硬实吸水性不好的杆条，将备好的松软禾杆混以塘泥，制成两端尖，长约20厘米的泥条备用。

(1) 圈枝时间：在清明至处暑期间进行，因为这时天气转暖，树液流动，易剥皮，雨水较充足，管理方便，成活率高。

(2) 圈枝方法：

① 环状剥皮：选向阳，直径0.6厘米以上的1—2年生枝条，进行环状剥皮，剥皮以不伤及木质部为度，割口长1厘米左右，枝条长的，可在割口上方约20厘米处按规格要求，将母树的枝条全部环割，增加株数。

② 包扎泥条：环状剥皮3—5天后，割口稍干，包扎泥条促生根。包扎泥头要紧密，如遇连续干旱天气，要适当淋水保持湿度，以利发根。

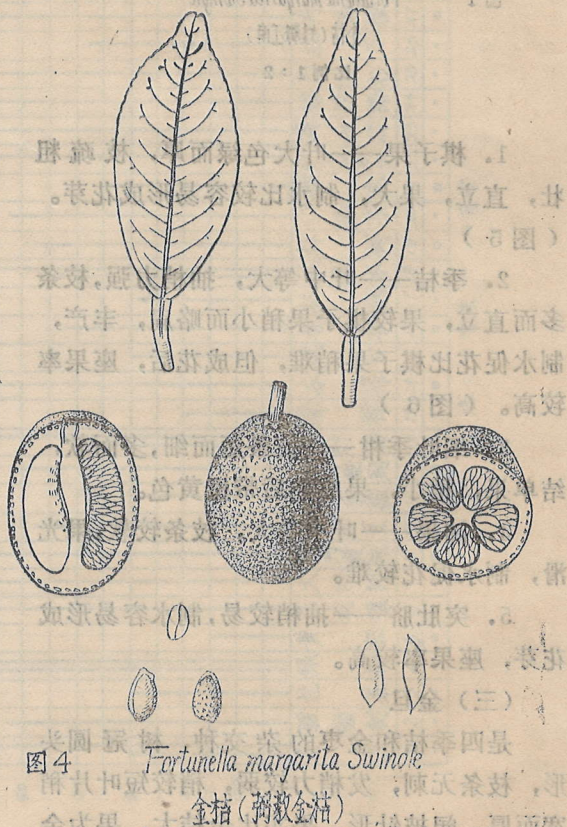
③ 剪下砧苗及管理：包泥头后，经40—50天，新株发根便剪下，并分剪成单株，集

中放置于阴处，泥头盖上稻草，经常淋水保湿，促再多生根。一星期后，用干碎河泥，浸水一夜成湿润河泥碎，加大泥头（约7×8公分），以利生根，早圈的新株，当年可供靠接，迟圈的新株，可假植于花盆或苗床上，供翌年嫁接。

2. 扦插繁殖法

于一月下旬前后，将嫁接前剪下的西柠枝条选粗壮（0.6厘米以上）的，剪成20厘米长的插条。有叶的插条，上端要留2—4片叶（叶片截去一半）有利于生根。

苗床用清洁河沙，厚20厘米左右，株距2—3寸，插条插入沙二分之一至三分之二，苗床上部要搭架防晒，防风保温棚，插条经两个月后发根，新根长至1—2寸呈象牙黄白色时，用浸湿透的河泥碎包扎成泥球，并包禾杆后，一株挨一株放在假植床里，再用河泥碎填充泥球间的空隙，泥球上



比例 1:1.5

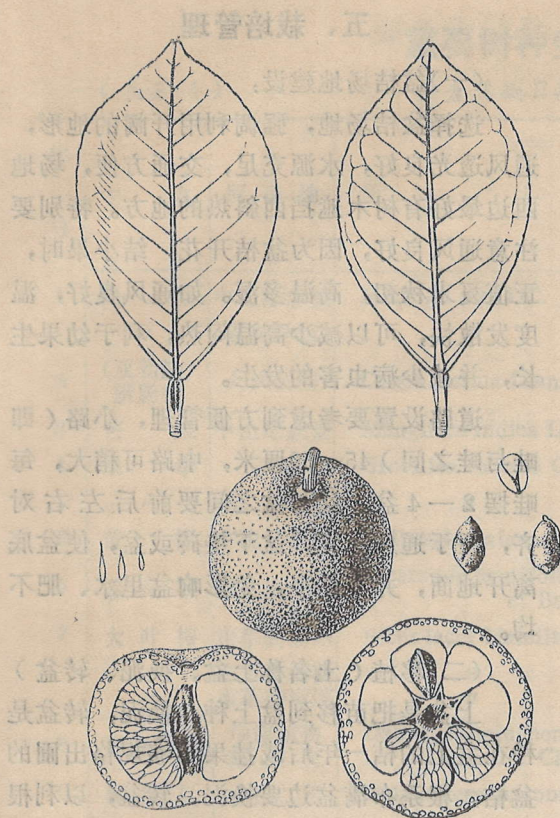


图5 *Citrus mitis Blanco*
圆李桔(棋子果)
比例 1:1.5

盖碎泥 1—2 公分，以利生根。

假植床有用砖围成一米宽，20公分高，长度因地制宜，床底铺上一层砖，防根往下长，或假植于花盆里，七斤盆一盆假植 4—5 株。

假植砧木苗，要加强管理，至秋季或翌年大寒前后，春梢萌芽前，就地嫁接。

(二) 嫁接苗繁殖

1. 靠接(俗称“挨枝”)。于四月上旬(清明)至九月(中秋)期间进行。有两种方法：

(1) 砧木接穗粗度差不多的，于砧木离泥头 2—3 厘米处，削一切面，长 4—6 厘

米，切面中部深达枝条的 70%，在母树上选适宜的枝群，长 15—20 厘米，同上方法削一切面，使砧木接穗切面对齐一边形成层，后用薄竹笏扎好，其外再包树叶保湿。

(2) 砧木比较粗的，便在砧木上开一个长 3 厘米左右的凹三角形，接穗削成凸三角形，然后将削好的接穗嵌入砧木切口里(此法俗称“开磨凿”)，用薄竹笏扎好，外包树叶，保护切口。

因嫁接时间有先后，一般在嫁接后 40—70 天，接口愈合后，便剪离母株，放在阴处，观察几天后才种上盆。

2. 单芽切接：多在一月下旬大寒前后或秋季进行，此法每个接穗只需一小节，接穗利用经济。

(1) 削接穗：选成熟度适中，无病虫害的枝条。左手拿枝条，基部向外，枝条棱形一面向上，在芽下约 1 厘米处，斜切一刀，切面成 45° 角，基线平直成一字，将枝条翻

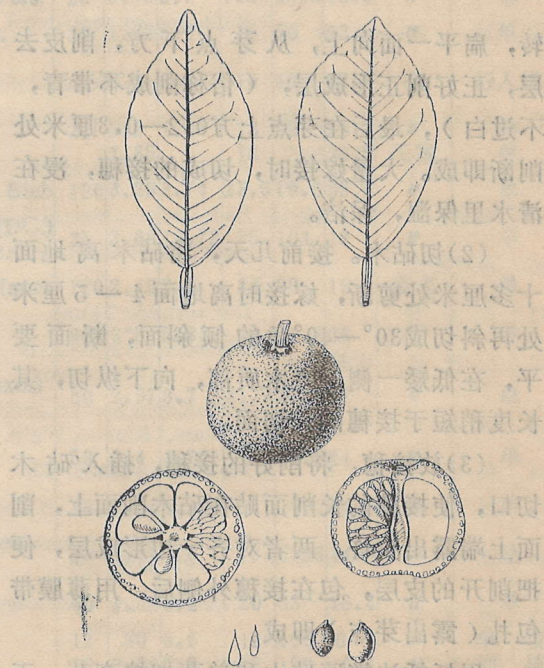


图6 *Citrus mitis Blanco*
圆李桔(李桔)
比例 1:2

五、栽培管理

(一) 盆桔场地建设:

选择盆桔场地, 强调利用开阔的地形, 通风透光良好, 水源充足, 交通方便, 场地西边最好有树木遮挡西斜热的地方。特别要注意通风良好, 因为盆桔开花, 结小果时, 正值夏末秋初, 高温多湿。如通风良好, 温度散发快, 可以减少高温闷热, 利于幼果生长, 并减少病虫害的发生。

道路设置要考虑到方便管理, 小路(即畦与畦之间) 45—50厘米, 中路可稍大, 每畦摆 2—4 盆。盆与盆之间要前后左右对齐, 便于通风透光, 盆下垫砖或盆, 使盆底离开地面, 并要垫平, 免影响盆里水、肥不均。

(二) 移植(土名称上盆、换泥、转盆)

上盆是把苗移到盆上种。换泥, 转盆是种在盆上的桔一年后或挂果不够规格出圃的盆桔, 根系布满盆边要换泥, 转盆, 以利根

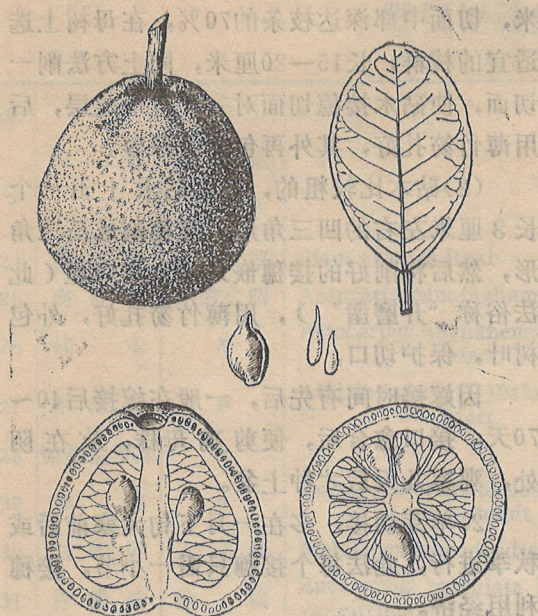


图7 *Fortunella obovata* Tanaka

金旦

比例 1:1.5

转, 扁平一面向上, 从芽点下方, 削皮去层, 正好削正形成层, (俗称削成不带青, 不过白), 最后在芽点上方 0.2—0.3 厘米处切断即成。大量嫁接时, 切成的接穗, 浸在清水里保湿, 保洁。

(2) 切砧木。接前几天, 将砧木离地面十多厘米处剪断, 嫁接时离地面 4—5 厘米处再斜切成 30°—40° 角的倾斜面, 断面要平, 在低矮一侧, 齐木质部, 向下纵切, 其长度稍短于接穗的长切面。

(3) 放接穗: 将削好的接穗, 插入砧木切口, 使接穗的长削面贴在砧木剖面上, 剖面上端露出少许, 两者对齐一边形成层, 便把削开的皮层, 包在接穗外侧后, 用薄膜带包扎(露出芽点)即成。

用扦插法繁殖砧木和单芽切接育苗, 工作效率高, 又节约接穗, 但出圃时间较靠接法育苗的长。嫁接育出的新苗, 当第一次新梢转绿时在 4—5 月份上盆, 一盆一株。

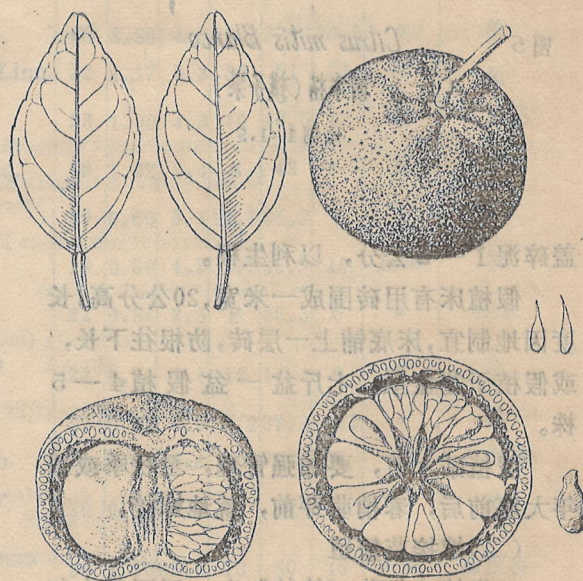


图8

Citrus reticulata Blanco

朱砂桔

比例 1:1.5

系生长。

1.土壤:栽植盆桔选用粘性大的塘泥和河泥干,碎成1—2厘米小块,作盆土,这

种干泥块有机质丰富,土壤物理性结构良好,尤以塘泥的水稳性团粒结构良好,长期淋水不易溶化。

盆桔土壤化学、物理性状分析结果表

1979年11月—12月

土壤名称	有机质 (%)	酸度 (水提)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	代换钠 PPM	微量元素				机械组成			水份 (%)	备注
							铜	锰	锌	镁	砂	粉砂	粘砂		
河泥	5.809	6.97	0.2331	0.3765	2.372	108.5	0.00701	0.0757	0.0499	0.547	23.6	46.0	30.4	3.390	粉砂质粘土
塘泥	11.846	6.60	0.5613	0.4611	2.321	132.3	0.00538	0.0716	0.0352	0.455	61.6	18.0	20.4	3.395	砂质粘壤土
盆桔旧泥	6.897	5.69	0.4119	0.3997	2.283	98.9	0.0292	0.0194	0.012	0.214	27.6	36.0	36.4	3.665	壤质粘土

注:全部为越秀公园桔场的盆桔泥

来源 河泥:广州市郊区郭村七队

塘泥:郊区鹤洞公社鱼塘队

分析者:广东省农科院土肥研究所

2.花盆的选用及装泥

盆桔常用盆的规格及装泥量

根据苗的大小,植株生势强弱来选定用盆,苗小的用五斤盆,壮苗或半年以上的嫁

接苗用七斤盆,两年以上的苗木用单烧盆,总之,苗大,株壮的选用大盆,苗小株弱的用小盆,换盆也要根据树冠不断扩大而转用相应的大盆。

盆名	直径	高度	装泥重量	备注
五斤盆	25厘米	12厘米	5市斤	装泥重量是指装到适用(七成左右满)的干泥重量。
七斤盆	32厘米	14厘米	7市斤	
单烧盆	44厘米	22厘米	26市斤	
12寸花托	32厘米	24厘米	16市斤	

(三)修剪整形

1.苗期整形:

上盆当年植株的修剪

① 靠接苗:早靠接的苗,于旧历七月上盆的苗加强管理,约过50天,见砧木抽新梢(遑)时,便从接口上方剪掉(俗称剪尾)。迟上盆的靠接苗,生长不好,要过春节后才“剪尾”,以利生长。

② 单芽切接苗:第一次新梢老熟后,留10厘米左右断剪,促抽主枝,主枝老熟后,抽新梢前,都结合整形,进行短剪,促长新梢。

2.结果树的修剪:准备当年挂果的苗木

(和上年挂不到果的树),要适时修剪,促长新梢,四季桔在立春前后,金桔在雨水至惊蛰间,选晴暖天气进行修剪,一般在离盆面20厘米(七寸)左右。(出口四季桔留30厘米(一尺)左右)留健壮主枝,将中上部的枝梢剪掉,促进吐健壮枝梢,约经60天左右,新梢基本老熟,结合整形进行短剪,促长第二次梢。再过50天左右,再短剪促长第三次梢。

通过修剪,配合肥水管理,新梢长得多而壮,为开花结果打下良好的基础。

出圃前,将遮果的枝条及病虫害枝叶剪除增添美化。

(四)肥水管理

1.肥料：普通用人粪尿，花生麸和尿素。

(1)人粪尿是种植盆桔普遍使用的主要肥料，施用前必须经过贮藏腐熟，人粪尿的主要成份是纤维素，半纤维素，脂肪、蛋白质、氨基酸、胆汁、各种无机盐并含有微生物。人尿的主要成分是尿素、食盐，并含微量的尿酸、马尿酸、氨基酸、生长素等，未经腐熟的人粪尿施用后，因有机质发酵分解过程对根系有毒害作用。新鲜的人尿，含有2%尿素、1.5%食盐、浓度较高，施用后会造土壤溶液浓度急速增高，渗透异常，影响根系对水的吸收。

(2)花生麸属完全肥料，含氮和有机质较多，肥效高，据分析材料记录：花生麸含氮6.39%、磷1.19%、钾1.4%，还有其他元素，是盆桔生长结果的优质肥料。

使用方法：

①以撒施麸粉为主，先将麸饼粉碎成粉粒状（或施用前一天，将麸饼浸湿砸碎）撒施于离盆面边3厘米的范围内。雨季施用麸粉效果较好，可以持久分解养料，供给植株生长。

②将麸饼浸沤，充分腐熟后与人粪尿混合使用，其比例为每百斤腐熟人粪尿加腐熟麸饼肥十斤，然后按需要的浓度冲水施用。

盆桔施肥原则是勤施薄肥，根据生长发育情况施肥，发梢前和枝梢充实转绿时多施，花前重施，果期匀施。从全年来说，盆桔的施肥是两头轻，中间重，根据实际情况，适时施重肥和勤施薄肥相结合，施干肥和水肥相结合，施肥要看天、看树、看盆土。

第一次新梢（选）九成老熟和第二次新梢完全老熟时，各施一次麸粉，促梢、壮梢为开花结果打下基础，施麸粉量看植株大小，一般七斤盆施0.4—0.5两。

制水出现花芽时，施麸粉量宜重（0.7

—0.8两/株）为催花，保花肥。

谢花后施一次麸粉保果。

幼果（黄豆至花生粒大小时）施麸粉一次壮果（约0.4—0.5两/株）。

旧历九月施一次麸粉，保老叶保果。

盆桔一年中，上半年为营养生长期，看天气情况，每10—15天淋水肥一次，制够水后施一次较浓充分腐熟的重水肥促花。下半年开花结果后每7—10天施一次水肥保果壮果。雨天或雨后，盆土太湿，不宜施水肥，每次施水肥前要停止淋水一天，免土壤太湿，施水肥后要用水洒叶面，免受肥害。

2.水分

栽培盆桔，由于受花盆的限制，土不多，根浅，受气候的影响较大，需要用适量水分以调节土壤温度，保护根系和调节植株的生理机能，因此适度用水是栽培盆桔的重要管理环节。

盆桔淋水也要三看，即看天、看树、看盆土。

春季树小，枝叶少，根弱，蒸发量不大，宜少水，淋水多，土壤太湿，会使新梢脱落，夏秋季，天气炎热，土温高，蒸发量大，需要淋过底水，以降低土温，保护根系并调节树体温度。阴天、风小，宜少水。晴天风大宜多水。苗期植株小，需水少。营养生长期生长旺盛需水多。并要看植株大小，供应适量水分，促进花芽分化期要制水，开花结果树需水较多，但果转黄后水份过多，则易造成裂果。

花农检查盆桔水分的方法：冬春季，如盆面的泥粒湿而带水渍，表示土壤含水量，可不淋水或少淋水，如3厘米以下的泥粒为淡白色，表示土壤水分不足，需淋水。

淋水要看天



气和植株情况，晴天淋水1—2次，天气酷热，有些植株要淋水三次，盆桔忌积水，连日落雨，盆面积水，要及时疏通盆底排水孔，或用竹枝轻插盆土，把水排掉，以免烂根。

(五)制水促花

制水促花（不淋水，让其干旱，促花）是盆桔栽培的一项关键性措施，四种主要盆

桔，除朱砂桔是春季开花结果，供春节观赏外，四季桔，金桔和金旦均为一年多次开花的，要控制其果实在春节成熟，须将早开的花摘除，适时制水促花，才能达到花多果多，适期成熟的目的。

各种盆桔，花芽分化和小果发育需要时间不同，因而制水促花时间也有先后。

种 名	制水至完成花芽分化需要时间	谢花至小果成熟	制水促花时间	广州地区适宜花期
四季桔	较长	160天左右	夏至——小暑	大暑——立秋
金桔	较短	140天左右	小暑——大暑	立秋——处暑俗称立秋花
金旦	最短	130天左右	立秋——处暑	处暑——白露俗称处暑花

干旱是诱导盆桔从生长转向生殖，形成花芽的强有力的外界条件。由于制水植株叶片细胞浓度增加，在缺水的情况下，促进蛋白质的分解和淀粉转化为糖，利于花芽分化。

制水掌握在第三次梢叶片转绿，枝条基本充实但未老熟时（花农说：摸上去不觉得粘手，也不觉得硬时，在本地区，萌芽后约25天左右）进行。如在枝梢偏嫩时制水，因营养积累少，叶细叶薄，制水易落叶，成花后座果率也低，如在枝梢太老时制水，成花后座果率较高，但遇雨容易抽梢，花少。

制水前将不同梢令的盆桔分别放置，以便分批制水，提高制水效果。

制水方法有两种：一种是制中供肥供水的；另一种是一直制水的。

制中供肥供水方法是：制水至植株持续卷叶3天后，淋水施肥两天后再制水。在制水卷叶期间，每天叶面洒薄水1—2次防落叶，但水量要少，以湿附叶面而不流到根部为原则，制水至完成花芽分化。

一直制水方法是：一次制水，即制水期间，不施肥供水。当叶片卷曲时同上法，每天用水喷洒叶面，防叶脱落，至完成花芽分化。

制水后供水施浓肥促花：制水工序完成后，即可施充分腐熟的浓肥，淋足水份促花，开花后水肥管理要小心，避免过湿，过早，引起烂根和落果。

制水促花时间：四季桔较长，金桔次之，金旦较短，具体时间要看天气，盆土大小，植株大小而定。

(六)保花保果

盆桔的花期和幼果期，正值高温多雨季，影响授粉，如制水时枝梢偏嫩，营养不足，花期养分不足，幼果期遇西北风高温闷热，结果嫩枝过长超过5片叶以上，营养生长和果实发育矛盾，幼果期管理不善，都是造成落果原因，因此必须采取相应措施保花保果，除制水促花时，密切注意天气变化外，还要注意下述几个问题：

1. 适时供应养分，肥水协调枝梢健壮是保果的关键，并要抓好

制水后的促花浓肥，谢花后的保果肥。

2. 花期，幼果期遇西北风，高温闷热时，午后，傍晚洒水，降温保果。

3. 及时抹芽，免争



夺养分,影响落果。

4.谢花末期和幼果期,各喷1次30—100PPm920可提高座果率。

5.幼果期7—10天,喷0.4%—0.6%尿素和每个半个月喷烟骨水一次,有防虫保果和促果大的作用。

6.翻制催花,重新结果。谢花后全面检查,把开花量少,座果率低的盆桔,集中起来,再行制水促花。这些盆桔,果期相对缩短,要每7天进行根外追肥(0.4%—0.6%尿素)一次,果实转色缓慢时,喷2—3次0.2%磷酸二氢钾。

7.疏果定果:四季桔开花比较多,座果率比金桔高,但花期不一致,一株树上,大小果悬殊情况比较突出,小果长至如花生粒大时,进行疏果,摘掉最大最小的果,留生长均匀的中等果,粗壮的枝条,一条枝条留果2—3个。以不影响枝条下垂为原则。

(七)病虫害防治

盆桔病虫害:虫害有潜叶蛾、红蜘蛛、锈蜘蛛、凤蝶幼虫、柑桔木虱、蚜虫、金龟子等,以潜叶蛾为主。

潜叶蛾为害最大,在本地区发生于4月至11月,以5—6月严重,第二、三次梢和秋梢,新梢从萌发半粒米大至自剪后顶叶大小稳定前,均可受害,潜叶蛾昼伏夜出,卵孵化后,自卵壳底潜入嫩叶或嫩梢的表皮下取食,造成蜿蜒弯曲的隧道,受害叶卷曲,影响光合作用,生势和结果量,并降低观赏价值和经济效益。

在做好清园的基础上,嫩梢期观察虫情及时喷药,早抽的第二次梢,开始有潜叶蛾为害,以第三次梢为害最烈。嫩梢萌发半粒米长时,开始喷药,3—5天喷1次,直到叶片张开为止。

有效农药是亚胺硫磷400—600倍,敌敌畏800—1000倍,马拉硫磷600—800倍,速灭杀酐(日本产)5000—6000倍,结合杀灭其他害虫如凤蝶幼虫等,加800—1000倍敌百

虫。烟骨水10—16倍,加鱼藤精等农药喷射,效果好。

病害有炭疽病,流胶病,主要在雨季发生。花农认为是由于雨天施肥不当引起的。

炭疽病是真菌性病害,为害叶片嫩枝,枝条及果实,叶片受害,由叶尖或叶缘开始出现黄褐色斑,圆形或不规则形,散生黑色小点,引起落叶,枝条发病,由上而下枯死,叶片脱落,或萎干暂留枝上,高温多雨时为害严重。

防治方法:

1.加强栽培管理(特别要做好排水工作)增强树势。

2.剪除病枝病叶集中烧毁,然后喷千分之一托布津或1:1:150波尔多液保护。

流胶病:是真菌性病害,为害主干主枝,病斑不定形,病部皮层变褐色,水渍状,有裂口和流胶,叶片黄化,全年可发病,以高温多雨,场地长期积水的发病多。

防治方法:

1.加强管理,注意排水,改善环境条件增强树势。

2.刮去病部粗皮,涂100—200倍50%托布津。

六、存在问题

(一)本地区栽培供春节观赏的盆桔,人工控制促进花芽分化期,花期及幼果期,正值一年中降雨量最大,降雨天数最多的6—9月,不利于盆桔的开花挂果,影响其产量及质量,而目前栽培的盆桔品种复杂,种质参差,需有计划加强从生产中选育抗逆性强又美观的品种。

(二)除探索选育适应性强美观的品种外,在做好肥水管理的基础上,还应在栽培管理技术上进行试验,探索各类激素,在金桔促花、保花、保果、除芽、疏花上的应用,克服自然条件对盆桔栽培的影响,以提高栽培水平。