

盆栽金柑

赵世经 编著



农村多种经营



四川科学技术出版社

农村多种经营技术丛书

盆 栽 金 柑

赵世经 编著

四川科学技术出版社

一九八四年·成都

责任编辑：杨 旭

封面设计：邱云松

盆栽金柑

赵世经 编著

四川科学技术出版社出版（成都盐道街三号）

四川省新华书店发行 内江新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张1.625 字数33千

1984年2月第一版 1984年2月第一次印刷

印数：1—33,000册

书号：16298·29

定价：0.18元

前 言

金柑，在我国栽培历史悠久，分布广泛，适应性强，南至海南岛，北至河南等地，均有栽培。栽培金柑投资少，收益大。金柑果实营养丰富，鲜食、加工及入药均宜。盆栽金柑既适宜大面积种植，又适宜园林、平台、屋顶和阳台种植，既可收获果实，又可美化环境。

随着各地广为种植，对盆栽金柑技术的要求也愈迫切。作者根据调查研究和科学试验成果及群众经验，编写了这本小册子，供园林生产和农村社员及城乡花木爱好者参考。

本书承蒙西南农学院园艺系秦道南教授审阅，特此致谢。

编 者

1983年5月

目 录

一、盆栽金柑的意义	1
(一) 观赏	1
(二) 药用与食用	1
(三) 外销佳品	3
二、金柑考源及栽培品种	4
(一) 栽培史	4
(二) 主栽品种	4
三、金柑生物学特性	10
(一) 金柑物候期	10
(二) 抽枝、发根、结果习性	10
(三) 对环境的要求	14
四、盆栽金柑的育苗	16
(一) 主要砧木	16
(二) 采种与贮藏	17
(三) 速成育苗法	18
1. 芽苗嫁接	18
2. 幼苗嫁接	25
3. 大砧嫁接	26
4. 接根高压	26

(四) 苗木整形.....	27
(五) 容器育苗.....	28
(六) 营养土的配制.....	30
五、金柑盆栽技术.....	31
(一) 选盆.....	31
(二) 上盆.....	31
(三) 树冠整形.....	33
(四) 制水促花.....	33
(五) 环割促花.....	35
(六) 肥水管理.....	35
(七) 保花保果措施.....	37
(八) 盆桔的更新.....	38
(九) 几种栽培方式.....	39
1. 通气栽培.....	39
2. 无土栽培.....	40
3. 立体化生产.....	40
六、主要病虫害防治.....	43
七、场地消毒法.....	45

一、盆栽金柑的意义

(一) 观赏：适于盆栽观赏的柑桔首推金柑，盆栽金柑又称盆桔，由于其枝叶茂密，冬夏常青，树形矮而美观，年开花2—3次，持续3个月左右，清香宜人，生机勃勃，加之具多果丰产习性，在新春佳节，果实黄熟如金，更增添节日气氛。若用人工诱导造型，更是一种桔的艺术品。

盆栽金柑在公元1178年前已作观赏栽培，据世界第一部柑桔专著，宋韩彦直的《桔录》载：“金桔生山径间，比金柑更小，形色颇类。木高不及尺许，结实繁多，取者多至数升。肉瓣不可分，止一核，味不可食。惟宜植之栏槛中，园丁种之以鬻於市，亦名山金柑。”据清陈扶摇《花镜》记载：“……又一种金豆者，树只尺许，结实如樱桃大，皮光而味甜，植于盆内名目可观。”金柑的果实俊俏，小者金豆重0.22克，大者金弹重38克，色泽鲜艳，无不为人所喜爱。在现代建筑林立的今天，可充分利用屋顶、平台、阳台种植，既增加生产，又美化环境，增进身心健康。在广东顺德陈村公社，年产观赏盆桔300万盆左右，每年为国家增收不少外汇，成为我国盆桔栽培较集中的地区。

(二) 药用与食用：金柑果实营养丰富(表1)，果口味极甜，富含维生素A、P及芳香油，对防治眼病、高血压、

表1

金柑果实营养分析

项 目 品 种	种子占 %	可食部 占 %	可溶性 固形物 %	全 糖 克/100毫 升果汁	柠 檬 酸 毫克/100 毫升果汁	维生素C 毫克/100 毫升果汁	糖酸比
金 弹	6.83	93.17	18	12.9337	0.7387	20.6904	17.56:1
罗 纹	8.5	91.5	13.5	10.8010	2.0526	21.7619	5.28:1
罗 浮	4.55	95.45	12	9.4539	1.8249	35.2808	5.18:1

(据中国农业科学院柑桔研究所资源室分析)

哮喘等病有特殊功效。四季桔果实洗净后，用盐腌渍食用有化痰止咳之效。在果实中含有大量的果胶、丰富的维生素C和粗纤维。据现代科学证明，适量维生素C，除可促成身体形成抗体，促进伤口愈合，保持牙齿、骨骼、血管、肌肉的正常功能外，还可帮助致癌有毒物质的代谢（维生素C是一种强的抗氧化剂，在胃中可以防止致癌物亚硝胺的形成。维生素C能阻止亚硝酸盐和胺结合，从而防止二甲基亚硝胺的形成），并能减轻由于接触X射线所造成的不良后果，帮助治疗吸烟引起的肺癌等。据美国柑桔业杂志1977年12月报导，果胶可防止动脉硬化，减少胆固醇发生，一般可降低血液中的胆固醇15—18%。此外果胶消化吸收后，可帮助血液中胆固醇和其它多脂肪物质沉淀，通过血液循环而转移，有助于致癌毒物的转化。粗纤维能加强代谢性微粒体的活性，降低大便中致癌物的浓度，保护肠粘膜的表面，改变肠道的菌群组成，减少致癌物与肠接触的时间，对防癌有利。金柑果皮中

的芳香油，富含维生素A，能阻止癌细胞的增长，缺乏维生素A易产生上皮角化（癌的病変），维生素A能减少病変。因此，金柑果实是防治癌症的良药和营养品。金柑的果皮厚，不含苦油，风味甜美芳香，十分可口，除种子外都可食用，在柑桔中可食部最高，达90%以上，罗浮果实稍酸，捣烂后加糖，一个果实的果汁即可稀释成一杯可口的清凉饮料。果实加工后，可制成美味的蜜饯，是食品工业的优质原料。

（三）外销佳品：金柑树姿优美，果实小巧玲珑，颜色鲜艳，是优良的绿化、美化环境的树种。澳大利亚人称它为“柑桔皇后”，颇喜食用。东南亚地区华侨常将它比作“寿星”“吉祥”，在每年春节争先购买，置于客厅以增添喜庆的气氛。因此，盆栽金柑成为外销佳品，深受欢迎。

此外，由于金柑耐寒、耐瘠，抗溃疡病，栽培容易，且投资少收益大，三年生苗可亩产2000多斤，四年生苗结果可达700个，因此，也是农民劳动致富的途径之一。

二、金柑考源及栽培品种

(一)栽培史：金柑原产我国，广东龙津金桔在汉元鼎六年（公元前111年）即已进贡闻名。现在海南岛、浙江、广西均有野生。在浙江栽培历史至少有1600多年，据《临海异物志》记载：“鸡桔子，大如指，味甘。永宁界有之。”《桔录》说，金柑“其大者如钱，小者如龙目。色似金，肌里细莹，圆丹可玩。啖者不削去金衣，若用渍蜜尤佳。……”说明800多年前金柑已大量用作加工蜜饯。

公元1846年，由英国皇家园艺学会罗伯特·福琼将金柑自中国引入印度，几年后传到美国和日本，在澳大利亚也已扎根，美国现盛产于佛罗里达州和加利福尼亚州。日本多作庭园栽培。

(二)主栽品种：金柑属共有四个种（罗浮、圆金柑、长叶金柑、金豆）和两个杂交种（金弹、四季桔），适于盆栽观赏的主要有以下几种：

1. 罗浮 (*Fortunella margarita* Swingle)：又名金枣、金桔、枣桔、牛奶金柑、长实金柑。产广东、浙江、江西、福建、四川等省。该种在公元六世纪三十年代《齐民要术》中已有记载：“裴渊广州记曰，罗浮山有桔，夏熟，实大如李，剥皮啖则酢，合食极甘。”树冠半圆形，枝细密，

叶披针形，无翼叶，枝干无刺。花较大，雄蕊16—17条，花丝联合，子房长圆形，果实长圆形或倒卵圆形，果顶部稍宽，蒂部稍窄，果皮橙黄色，果面较光滑，油胞细密，平或微突，果皮厚0.3—0.4厘米，4—6瓣，汁多味酸，连皮吃甜酸适度，品质略次于金弹，种子0—8粒，平均7粒，子叶浅绿色，单胚，个别多胚。抽梢期比圆金柑迟一周左右，分枝力不及圆金柑，但抗旱、抗寒，耐瘠力较强。成熟期较金弹、圆金柑早。果实鲜食稍酸，宜加工或作观赏（图1）。

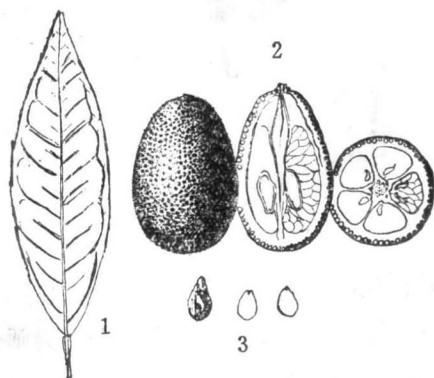


图1 罗浮

1.叶形 2.果实 3.种子

2.长寿金柑 (*Fortunella obovata* Tanaka): 又称四季桔、月月桔、寿星桔。本种为金柑与桔的杂交种，味较酸，结果较多，平均果重10.5克。在浙江、广东、四川作为盆栽观赏。树冠圆头形，枝节短、叶密，短椭圆形，叶脉不明显，边全缘，翼叶小。果较大，扁圆形或倒卵圆形，顶部

深凹，柱痕小，有小印环，环内光滑。果皮光滑黄色，油胞下陷，易剥皮，果肉质粗，中心柱稍大，6—8瓣，汁多较酸，种子大，合点微红色，多胚，子叶浅绿或浓绿，耐寒性弱（图2）。

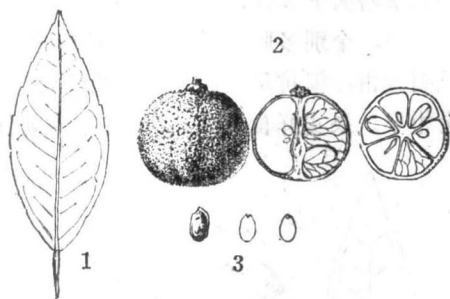


图2 长寿金柑

1.叶形 2.果实 3.种子

3.金弹 (*Fortunella Crassifolia* Swingle)：产广东、广西、江西、浙江、湖南、四川等省。为圆金柑与罗浮的杂交种，高产优质，作经济栽培或观赏栽培均宜。树冠圆头形，枝粗长而疏生，枝上有小刺。叶阔披针形，质厚，翼叶小。花中大，雄蕊18—20条，花丝基部联合。果形较大，多圆球形，单果重7—17.4克，平均10.4克，油胞大较平，果皮不易与果肉分离，果皮厚0.4—0.5厘米，中果皮致密，富含液汁，味极甜。4—7瓣，囊壁薄，不易分瓣，沙瓤极少，中心柱大。每果种子2—9粒，平均6.6粒。多胚，较少单胚。小金弹则果实较小，重约4.8克左右，皮薄光滑，颜色金黄，6瓣，中心柱较小，种子较少（图3）。

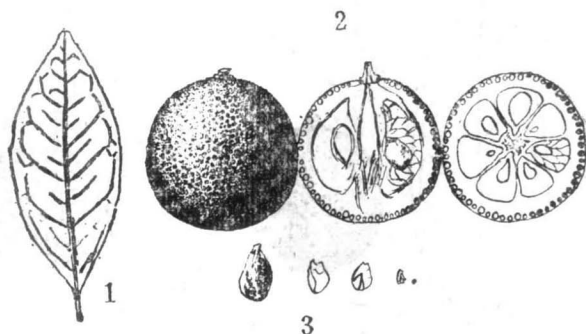


图3 金弹

1.叶形 2.果实 3.种子

本种抽梢较圆金柑略迟，分枝性较差，适于肥沃土中栽培。品种有宁波金弹、融安金柑、兰山金柑等，在金柑中品质较好，经济价值高。

4.圆金柑 (*Fortunella japonica* Swingle)：又称罗纹、金柑。主产浙江、福建、广东等省，在四川、湖南等省均有栽种。性丰产、稳产、抗逆性强。树冠半圆头形，发梢力强，枝较密，纤细多分枝，叶腋有小刺。叶长椭圆形，叶身光滑，暗绿色，叶缘有浅锯齿，翼叶小。花小，直径约2.2厘米，花丝束状，16—19条，萼片全裂，果实较金弹小，圆球形，纵横径 1.85×1.76 厘米，果皮薄，厚0.25—0.3厘米，果面粗糙，油胞大，多突起。瓢囊肾形，4—7瓣，囊壁薄而柔软，汁多微酸，中心柱较充实，风味甜脆，种子2—10粒，平均6.3粒，较金弹种子小，单胚，极少多胚，子叶浅绿色，果实供鲜食，加工蜜饯或盆栽观赏（图4）。

5.金豆 (*Fortunella Hindsii* Swingle)：又名山金

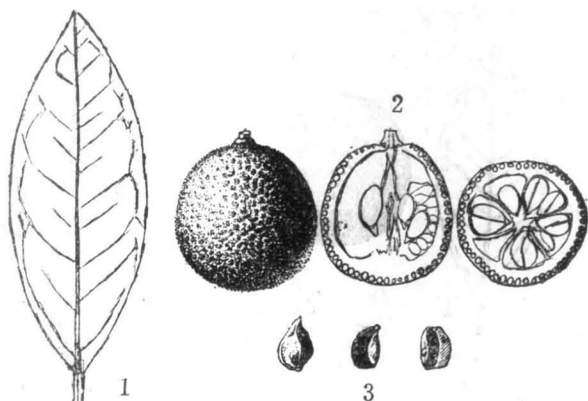


图4 圆金柑

1.叶形 2.果实 3.种子

柑、山金豆、山金桔、山桔、香港金桔，在广东、广西、福建、浙江、江西等省，均有野生。树型小，枝细多刺。叶椭

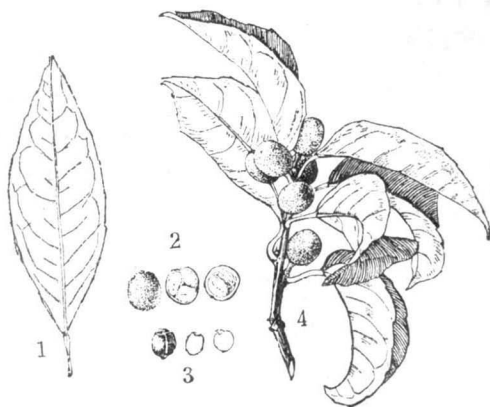


图5 金豆

1.叶形 2.果实 3.种子 4.结果状

圆形，先端渐尖，翼叶小，翼叶与叶片联结处无关节。花短宽，雄蕊6—8条。果圆球形，平均果重0.4克，纵横径 0.78×0.91 厘米。果皮较粗糙，2—4瓣，果汁很少。果实多被种子充塞，几无果肉。种子广椭圆形，单胚，子叶绿色，味酸苦，不能食，作观赏或砧木用（图5）。

本种是柑桔唯一的天然4倍体，染色体数为36（一般为18），在育种上有一定价值。另一变种金豆（*Fortunella Hindsii* Var. *Chintou*）为二倍体（ $2n=18$ ），叶较大而薄，刺较短细，果形较扁，作观赏种植。

各品种在长期栽培中，常产生不少优变单株，应注意选作母本进行繁殖，以不断提高盆桔的质量。

三、金柑生物学特性

金柑树冠圆正优美，枝叶细密，分枝力强，嫁接苗生长快，进入结果期早。据中国农业科学院柑桔研究所育苗组试验证明，从种子到嫁接苗14—17个月即可开花结果。为了培育矮化盆栽小圆头树形金柑，可进行枝梢摘心，培育3个以上主枝，增大结果量。

（一）金柑物候期：金柑物候期一般较其它柑桔为晚，四川重庆金柑的发芽期是甜橙的盛花期，一般在4月中旬至下旬发芽，平均气温 $14.79-22.17^{\circ}\text{C}$ 。停梢期5月下旬至6月上旬，第一次花期在夏至前后，第二次在小暑到大暑，第三次在立秋前后开花。夏梢一般在夏至前后抽发，立秋至处暑抽发秋梢。罗浮、金弹的物候期较圆金柑略晚3—5天。不同地理分布，同一品种的物候期也有差异（表2）。同一株树分枝级数高的萌发较早；强壮树、幼树较弱树、老树早。我国广州气候温和，春季上盆当年还可萌发4次以上新梢，夏秋上盆的能抽2—3次梢。抽梢温度，四季桔平均气温在 9.5°C 以上，金桔在 12.5°C 以上，从抽梢到老熟达 12.8°C 的生长积温为 510°C 左右。抽枝适温，金桔以 24°C ，四季桔以 28°C 生长最快。

（二）抽枝、发根、结果习性：金柑分枝属假轴状分

枝，新梢成熟后顶端自剪，由下面的芽萌发抽枝，一般在枝梢的先端萌发率较高（表3）。每基枝可萌发1—5枝，在各类枝梢上都能抽发新梢，有的在一个叶腋里同时抽出2—3枝，因此树冠较紧密（表4）。露地金柑春季萌芽较其它柑桔迟（4月中下旬），秋季自剪较早（一般8月底），休眠期较长，从而抗寒性较强，适应区域较广。抽枝与根系生长一般是交替进行，春季先发根后发梢，抽梢高峰，根系生长下降或停止，枝梢老熟，根系生长又进入高峰。据此生长规律，掌握施肥，修剪，培育粗细均匀的枝梢，为制水促花和塑造优美树形打好基础。

金柑分枝级数高结果较早，以上一年春梢上抽生的春梢生长最好，不论当年春、夏、早秋梢，都可成为当年结果母枝，只有极少数在老枝上着生结果枝结果。结果枝是由母枝叶腋混合芽萌发而成，枝极短，叶退化为叶痕，特别是夏秋梢抽生的结果枝较难与花柄区分。各类枝当年均可分化为花芽，多次开花结果，结果后次年多数母枝均能抽梢演化为结果母枝，继续开花结果，构成丰产树性，三年生苗，结果达

表2 圆金柑物候期比较

春 梢		夏 梢		秋 梢		花 期	地 区
发芽期	停梢期	发芽期	停梢期	发芽期	停梢期		
4月中旬	6月上旬	6月中旬	7月下旬	8月中旬	9月下旬	6月上中至8月中下旬	宁波镇海
4月中旬	5月下旬	6月下旬	7月中旬	8月上旬	9月中旬	6月上旬至8月中旬	四川重庆