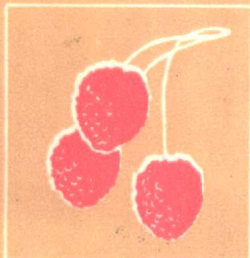
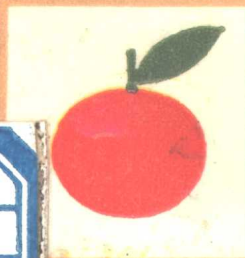


GANJU LIZHI XIANGJIAO BOLUO
YOUZHI FENGCHAN ZAIPEIFA



柑橘荔枝香蕉菠萝 优质丰产栽培法



金盾出版社

柑橘 荔枝 香蕉 菠萝 优质丰产栽培法

甘廉生 彭成绩 钟扬伟

徐舜全 曾惜冰 黎美华 编著

王碧青 郭富发 李丰年

内 容 提 要

本书由广东省农业科学院果树研究所有关专家撰写,是以南方四大名果——柑橘、荔枝、香蕉、菠萝的栽培、管理技术为中心,以促进早结、优质、丰产的关键措施为重点,并对种类、品种、生物学特性、繁殖、病虫害防治、采收和贮运等内容,作了较系统的介绍。本书综合吸取和总结了国内外新的科学研究成果及果农的生产经验,内容丰富,技术先进,深入浅出,易学实用,适于广大果农及果园技术人员,工人,大专院校有关师生阅读参考。

柑橘 荔枝 香蕉 菠萝 优质丰产栽培法

甘廉生等 编著

金盾出版社出版发行

北京复兴路22号南门

(地铁万寿路站往南)

邮政编码, 100842

电话, 815453

民族印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本, 32 印张, 7.5 字数, 215千字

1990年1月第1版 1990年1月第1次印刷

印数, 1—10000册 定价, 4.00元

ISBN 7-80022-124-5/S·51

目 录

第一章 柑橘	(1)
第一节 柑橘的主要优良品种及生态生产区划	(1)
一、柑橘的种类及主要优良品种 (1) 二、我国柑橘良种的生态、生产区划 (10)	
第二节 生物学特性	(15)
一、器官形态与生长特性 (15) 二、柑橘对环境条件的要求 (25)	
第三节 育苗	(27)
一、砧木的选择 (27) 二、砧木苗的培育 (27) 三、嫁接苗的培育 (29)	
第四节 柑橘园建立	(34)
一、山地柑橘园的建立 (34) 二、平地柑橘园的建立 (38) 三、定植 (40)	
第五节 幼年柑橘园早结丰产的关键技术	(41)
一、选择优良砧穗组合, 种植无病壮苗 (41) 二、创造优良的生态环境条件, 实行合理密植 (41) 三、加强科学管理 (42)	
第六节 成年柑橘园丰产稳产长寿的关键技术	(50)
一、深耕、施肥、培土, 培养强大发达的吸收根系 (51) 二、科学追肥 (51) 三、维修水利设施, 及时搞好排灌 (53) 四、合理修剪 (55) 五、保花保果 (58)	
第七节 柑橘保护	(60)
一、病害防治 (60) 二、虫害防治 (66) 三、预防自然灾害 (71)	
第八节 采收及贮藏保鲜	(72)
一、采收 (72) 二、分级包装贮藏保鲜 (73)	
第二章 荔枝	(75)
第一节 荔枝的生长发育	(75)

一、生命周期的生长发育 (75)	二、年周期的生长发育(77)
三、根系的生长发育 (85)	四、荔枝对环境条件的要求(87)
第二节 荔枝的优良品种.....	(92)
第三节 荔枝苗木的繁育.....	(100)
一、嫁接苗的培育(100)	二、圈枝苗的培育 (106)
第四节 荔枝园的建立.....	(109)
一、园地的选择 (109)	二、开园 (109)
三、品种的选择与搭配 (110)	四、定植 (111)
第五节 荔枝幼龄树的管理.....	(114)
一、土壤管理 (114)	二、树冠管理 (115)
第六节 荔枝结果树的管理.....	(117)
一、促使秋梢结果母枝及时萌发生长 (118)	二、抑制冬梢的生长(121)
三、促进花芽的形成和分化(122)	四、壮花保果(123)
五、采收 (126)	
第七节 荔枝病虫害防治.....	(127)
一、病害防治 (127)	二、虫害防治 (130)
第八节 荔枝的贮藏.....	(134)
一、室温条件短期保鲜法 (135)	二、零上低温中期保鲜法 (135)
三、零下低温长期贮藏法 (136)	
第三章 香蕉.....	(136)
第一节 香蕉的生长习性.....	(138)
一、根 (136)	二、茎 (137)
三、叶 (138)	四、花 (138)
五、果实和种子 (139)	
第二节 香蕉对环境条件的要求.....	(139)
一、温度 (139)	二、水分 (140)
三、土壤 (140)	四、光照 (140)
五、风 (141)	六、香蕉开花结果与气候的关系(141)
第三节 香蕉的分类与品种.....	(143)
一、分类 (143)	二、品种 (143)
第四节 香蕉的种植和管理.....	(146)

一、蕉园选择 (146) 二、繁殖 (146) 三、栽种技术 (147)
四、土壤管理 (150) 五、植株管理 (158) 六、“雪蕉”
的栽培要点 (163) 七、大蕉的栽培 (163) 八、灾害预
防 (165)

第五节 香蕉病虫害防治.....(167)

一、病害防治 (167) 二、虫害防治 (172)

第六节 香蕉采收、防腐、保鲜和催熟.....(176)

一、采收 (176) 二、包装、防腐 (176) 三、贮藏、
保鲜(177) 四、催熟 (178)

第四章 菠萝.....(179)

第一节 菠萝的形态特征及对环境条件的要求.....(179)

一、植株的形态特征 (179) 二、对环境条件的要求(184)

第二节 菠萝品种分类及我国栽培的主要品种.....(186)

一、品种分类 (186) 二、我国栽培的主要品种 (187)

第三节 苗木的繁殖.....(190)

一、常规育苗 (191) 二、带芽叶插育苗 (192) 三、组
织培养育苗 (195) 四、种子繁殖 (实生苗繁殖) (198)

第四节 菠萝的栽培.....(200)

一、菠萝园的建立 (200) 二、菠萝的定植 (202) 三、菠
萝的轮作及生产周期的改革 (209)

第五节 菠萝园的管理.....(210)

一、施肥 (210) 二、中耕除草、培土覆盖和排灌 (213)
三、除芽与留芽 (216) 四、激素及催花药物的应用 (218)

第六节 菠萝的寒冻害及其预防.....(223)

一、霜冻寒害类型 (224) 二、预防措施 (225)

第七节 病虫害防治..... (227)

一、病害防治 (227) 二、虫害防治 (230)

第八节 菠萝的采收、贮运和保鲜.....(232)

一、采收 (232) 二、包装、保鲜与贮运 (233)

第一章 柑 橘

第一节 柑橘的主要优良品种及生态生产区划

一、柑橘的种类及主要优良品种

柑橘是多年生果树，一般生长结果期为十几年至几十年。能否根据本地的气候、土壤、栽培管理条件以及市场需求选择适宜的良种，是关系到所建果园能否优质丰产和是否有好的经济收益的关键。因此，必须了解柑橘主要优良品种，以便正确选择利用。

柑橘是各类果树中品种最丰富的一类。“柑橘”在我国通常是指植物分类学中芸香科的枳属、金柑属、柑橘属的一群植物。根据它们的形态特征、地理分布和历史发展的不同，归纳为枳类、金柑类、大翼橙类、宜昌橙类、枸橼类、柚类、橙类和宽皮柑橘类等8大类，有几百个品种。现只介绍其中有重要商品价值的优良品种。

(一) 甜橙类

甜橙的别名很多，在广东东部及福建等地把一些甜橙品种称为柑，如雪柑、印子柑；四川江津等地称为广柑；云南、贵州、四川金堂及湖南靖县等地称为黄果；湖南中部地区称为广橘；而湖南溆浦、辰溪等地又称为橘红。

甜橙原产于我国东南部，目前主要产区为广东、四川、福建、广西、台湾、江西等省（区），在湖南、湖北、浙江、贵州、云南等省也有栽培。

甜橙可分为普通甜橙、脐橙、血橙等3大品种群。普通甜橙按成熟期迟早又可分为早中熟甜橙和晚熟的“夏橙”。“夏橙”头年春季开花，到第二年春、夏季果才成熟。

普通甜橙果圆形或日字形，顶部无脐，果面及果肉橙色或橙黄色，不具红色斑纹；品种有暗柳橙、新会橙、先锋橙、锦橙、雪柑、冰糖

橙等。脐橙果顶有脐，以果大、无核、果肉化渣、香气浓、瓢囊与果皮易剥离而著称。如华盛顿脐橙等便是世界上品质最好的甜橙品种。血橙较迟熟，1~2月间采收，果实成熟时果面橙红色上有霞斑，果肉有程度不一的红至暗红斑。

暗柳甜橙 主产广东省珠江三角洲的20多个县市。单果重120~135克。果近球形，果蒂部周围有不明显的放射状细纹，果顶有较大的环纹印圈，果皮有橙红色和橙黄色两个品系。果汁中含可溶性固形物11~14%，每100毫升果汁含糖10~13克，总酸量0.4~0.6克，维生素C 30~50毫克。味甜酸适中，有香气，果肉脆，但渣较多。12月上、中旬成熟。较耐贮存，贮至翌年3月风味仍正常。

适应性广，抗逆性较强，10℃以上年有效积温6500~8300℃，1月平均温10~15℃，年绝对低温平均值高于-1℃的地区是种植暗柳甜橙的最适宜地区，山地水田均可种植。

近年广东省果树研究所等单位从暗柳甜橙实生树营养系繁殖第一代中选出了暗柳橙的新品种——丰彩暗柳橙(红1-7W-21)，较老品种树势更壮旺，速生长快，抗旱性强，特别适合山地种植。单果重达145克，每100毫升果汁中总酸量增加到0.88克，风味更浓。常温贮至翌年5月风味仍佳，特别耐贮。丰产稳产，比老品种增产30%以上，已推广种植3万亩。缺点是籽实较多，平均每果有14~15粒，该所通过辐射诱变方法已培育出无核丰彩暗柳橙新品种。

新会甜橙 原产广东省新会县。主产广东省珠江三角洲及其附近各县市。单果重100~120克，新生系的果较大些，可达120~140克。果实圆形或日字形，果顶部常有明显的环纹印圈，果皮橙黄色至橙红色，表面光滑细致，故又称为“滑身仔”。在原产地，果汁中含可溶性固形物13~16%，每100毫升果汁含糖11~14克，总酸量一般为0.3~0.4克。由于高糖低酸，味极清甜，汁胞脆嫩，汁较少，有香气，渣中等，品质优良。每果籽实10~15粒。果实成熟期在12月上、中旬。11月下旬早采，品质也还可以。该品种含酸量低，耐贮性不如含酸量高的品种。广东省果树研究所通过辐射诱变，已培育出无核的新会甜橙新株系。

新会甜橙在山地适应性良好，较蕉柑耐旱，但不及蕉柑和暗柳橙高产，对积温要求高。在粤中南、桂南、闽南、滇南地区适合种植。可选树势较壮旺、果大、果汁较多、较化渣的新会甜橙新生系和无核新株系种植。

先锋橙 原产四川江津，原名20号鹅蛋柑。主产川东南及湖北长江沿岸的甜橙产区。树势强健，小枝较硬，有刺。果大，单果重170克左右，果实短椭圆形，果顶部稍宽，基部平或微凸，外果皮橙色或橙红色，较南亚热带地区所产的甜橙果皮着色鲜艳，果面较光滑，果形美。原产地每100毫升果汁含糖10克，含酸1克，果汁含可溶性固形物12%。果肉柔嫩化渣，甜酸适度，汁多味浓，清香。果肉橙色，色泽好，品质优良。川东南的采收期为12月中、下旬。由于果汁多，含酸量较大，耐贮性好，贮后不易干枯。每果籽实8粒左右。先锋橙丰产稳产，适合中亚热带地区种植，年均温18~20℃，10℃以上年有效积温5500~7000℃，1月平均温度7~14℃，绝对低温平均值在-1℃以上，全年降雨量1000~1200毫米的地区，是先锋橙的最适宜栽植区。在南亚热带高温多雨、多热带风暴、冬旱严重的地区引种，溃疡病较严重，气候干湿不均时裂果多，产量不如当地品种。

锦橙 原产四川江津，原名26号鹅蛋柑。主产川东南及湖北长江沿岸的甜橙产区。

树势强健，树枝较开张，小枝较柔韧，有小刺。果大，单果重175克左右。果实长椭圆形，果顶部较窄，基部平或微凹，果皮橙红色，果面较光滑，果形美。原产地，每100毫升果汁含糖9~10克，酸0.90~0.95克，果汁中含可溶性固形物12~15%。果肉柔嫩化渣，汁多味浓，较先锋橙味甜，微有香气，果肉橙色，色泽好，品质优良。12月上、中旬成熟，耐贮性逊于先锋橙，久贮后近蒂部汁胞偶有干枯现象。本品种的生态适应性和最适宜栽植区与先锋橙相近。

雷岩 原产广东汕头地区，主产广东东部、中部及福建中南部沿海甜橙产区和台湾。

树势健壮。果较大，单果重120~150克，近年选育出的新生系横西6号雷柑，单果重约200克。果实圆形或长圆形，果皮橙黄或深橙黄

色，油胞较暗柳橙粗大凸出，果面稍粗。原产地每100毫升果汁含酸量0.8~1.2克，糖9~11克，含可溶性固形物11~13%，维生素C 50~55毫克。汁胞柔嫩多汁，甜酸适度。由于含酸量较高，风味浓，有雪柑特殊果香，是制橙汁汽水的好原料，也宜鲜食。果实12月中、下旬成熟，耐贮性较强。籽实较多，每果10~18粒。广东省果树研究所与广西农垦柑橘所已用辐射诱变培育出无核的雪柑新株系。

雪柑抗逆性强，耐旱、抗病，适宜山地栽培。雪柑具有树冠内膛枝结果较强的特性，丰产性强，广东果树研究所与杨村柑橘场合作选出的5~7年生植株平均株产53.5公斤。

哈姆林甜橙 原产美国佛罗里达州。引入我国川东、湘南及福建中部等中亚热带气候区试种，表现良好。

树势健壮，枝叶茂密，小枝粗壮。果实球形至扁球形，果面深橙色，油胞细密，皮薄光滑。每100毫升果汁含糖9.8克，含酸0.9克。籽实少，一般4粒左右，间有无核的，品质良好，鲜食与制汁均适宜。成熟期11月中、下旬，较早熟。

适应性较强，比较耐寒，丰产稳产，但耐贮性稍差，在溃疡病严重地区易染病。

伏令夏橙 原产西班牙，一般称夏橙，是世界上栽培面积最广、产量最多的鲜食及加工果汁的迟熟甜橙品种。主产美国佛罗里达州和加利福尼亚州。地中海沿岸也是重要产区。引入华南地区种植，保持迟熟优质特点，但产量较低。

树势强健，容易开花，花量多。果实圆球形或短椭圆形，果皮橙黄色，油胞大而突出，果面稍粗。单果重120~160克。每100毫升果汁含糖8~11.5克，含酸0.8~1.6克，含可溶性固形物10~13%。在南亚热带果实含糖量较高，酸量较低；在中亚热带果实含糖量较低，含酸量较高。果肉柔嫩多汁，有香气，风味浓，品质好。少核，每果籽实4~6粒。果实成熟期在3~5月份，年有效积温越高成熟期越早。

伏令夏橙果实迅速膨大期时值华南多数省、区干旱少雨的秋冬季节，如遇土壤干湿变化过大，则易引起裂果，致低产。因此，需选择秋冬灌水方便的园区种植。由于果实需留在树上越冬，宜在冬季绝对低

温不低于-3℃的地方栽培,霜冻严重的地方很难取得良好的效果。由于本品种迟熟,又可喷激素延期采收,在树上贮果,对调节市场鲜果供应期和果汁加工原料供应期有重要作用。有条件的地方可逐步发展相对集中的生产基地(分散种植护果困难)。我国四川、台湾引种较多,栽培效果较好,广东、广西、福建、云南、贵州、湖北、江西等省(区)也有种植。

脐橙 原产巴西,代表品种为华盛顿脐橙,是世界上鲜食优质甜橙主要品种之一。主要分布于气候温和、春夏少雨、秋冬凉湿的特殊气候区。在我国华南春夏高温多雨的气候条件下,表现花量大,落花落果严重,产量低,成为脐橙在我国发展极其缓慢的主要原因。

华盛顿脐橙树形较矮而开张,枝较密,萌芽开花比一般甜橙早。果大,圆球形或短椭圆形,果顶有脐,果脐通常尖凸,脐密闭或开张。单果重150~250克,果皮橙黄至橙红色,果顶及果身部果面较光滑,果皮较薄,果基部果面较粗糙,果皮与囊瓣较易分离。每100毫升果汁含糖8~10克,酸0.7~0.9克,含可溶性固形物11~12%。果肉脆嫩化渣,风味甜酸适度,有清香。无核或仅有1~2粒核。11月中、下旬采收,较早熟,品质极优。

还有罗伯逊脐橙,较华盛顿脐橙早熟10天,产量较高。近年从美国引进的朋那脐橙、纽荷尔脐橙等,在湖南、江西等地种植效果较好。

血橙 原产于地中海地区各国,品种有路比血橙、塔洛可血橙、脐血橙等。我国仅四川、广东、广西、湖南有少量栽培。

路比血橙果呈球形或扁球形,果皮橙色,成熟时有大小不一、深浅不一的红紫色或红色霞斑纹。单果重130~140克。果肉特别柔嫩,汁液丰富,由于汁液中富含花青素,遇低温及适当酸碱度便呈红色至紫红色。每100毫升果汁含糖7~8克,酸1.0~1.1克,鲜食略感偏酸,有特殊香气,品质优良。果实成熟期为1~2月份,是较迟熟的品种。

塔洛可血橙果较大,圆形,较高产。

脐血橙原产西班牙。树冠较矮小紧凑,适合密植,植株对溃疡病有较强的抵抗力。果大,长椭圆形,果充分成熟时橙色,果面上有红色霞斑纹,果皮光滑,果形美观。每100毫升果汁含糖9~10克,酸0.8

~1克, 维生素C 40~80毫克。果肉柔嫩化渣, 甜酸味浓, 有香气, 品质优。少核至无核, 每果籽实0~3粒。果肉血色较少, 较淡, 较易为我国消费者所接受。2月上、中旬成熟。

血橙可作为搭配品种适当发展。

改良橙 别名红江橙、红肉橙、红蜜橙、漳州橙。原产福建龙溪地区, 主产广东省西南部的湛江、茂名两市, 已建成约30万亩出口商品生产基地, 是国内首次将嫁接嵌合体品种发展为大规模商品生产的地区。在10℃以上年有效积温为8000~8400℃的地区, 种植效果好。

根据改良橙的性状表现, 多认为是甜橙与福橘的嫁接体细胞嵌合体。其枝叶大部分为甜橙与福橘的中间类型。结红肉果的枝条较短细密集, 叶片较小, 呈榄核形, 叶基较窄, 叶缘缺刻较深, 正面中脉凸起, 叶片较薄。花瓣短缩, 柱头较小, 带青黄色, 高于花药。谢花后幼果顶部稍尖凸起, 大部分果实发育成为顶部有一直径约1厘米的环印。果圆球形, 果皮橙红色, 较薄, 微有蜡质光泽, 外观美。果心较小, 瓢囊瓣与果皮难分离, 果肉橙红色, 特别柔嫩化渣, 果汁多, 甜酸味浓, 具香味。在主产区每100毫升果汁含糖11~12克, 酸0.8~1.0克, 含可溶性固形物12~14%, 鲜食品质极优。结黄肉果的枝条叶片较大, 较厚, 叶基较钝, 叶缘缺刻不明显, 花果性状与普通甜橙无异, 籽实较大。表皮皱纹明显, 品质一般。还有红肉瓣和黄肉瓣相嵌的, 有时还会出现橘变或嵌合橘变, 部分或大部分回复红橘的果实性状。改良橙树上这五种类型果实的比例在不同树体和同一树体的不同年份是不同的, 红肉型果的比例一般为75~95%。只有纯红肉果在国际市场有竞争力, 畅销新加坡和香港。纯红肉果的最适成熟期为1月上、中旬, 黄肉果的成熟期则与普通甜橙一样为12月上旬。籽实较多, 每果8~24粒不等。果实大小及果汁糖、酸含量, 因地区的有效年积温高低有较大的变动。单果重100~200克。

(二) 橘 类

是较古老的种类, 花小, 皮极松, 海绵层为淡黄色, 胚呈深绿色。因果实性状不同区分为土橘、年橘、朱橘、红橘、椪柑、乳橘等

种类。橘的优良品种有：

椪柑 别名潮州蜜橘、芦柑（福建）、梅柑（湖南）、白橘（云南）。主产广东东部及中部、福建南部和台湾。广西、浙江、湖南等省（区）均有栽培。椪柑被誉为宽皮柑橘之王。

树冠高大直立，幼树枝条直立，老树稍开张。果实大，在亚热带最适生态区平均单果重150~200克，在中亚热带或北亚热带果实较小，约100~150克。果高扁圆或扁圆形，顶洼宽广，果蒂四周广平或隆起，果皮在橘类中为较厚者，果皮橙黄至橙红色，有光泽。在亚热带主产区每100毫升果汁含糖11~14克，酸0.45~0.75克，含可溶性固形物12~15.5%。当果汁中所含固形物与含酸量之比为20:1左右时，鲜食风味好。肉质脆嫩化渣，稍贮后有蜜味，品质极优。每果籽实8~16粒。成熟期为12月上旬，早熟优良株系试18-1-10椪柑比一般品种早熟10天左右。椪柑果大质优，在国际市场有竞争能力，也为国内消费者喜爱，近年发展较快。但因椪柑果心大而空，果皮与果肉松离，耐贮运性较差。

椪柑适应性强，既抗寒又耐热，分布广，但耐旱性比不上甜橙，丰产稳产性能比不上蕉柑、甜橙，秋冬干旱或受螨类为害时，易引起落叶，造成翌年低产。

年橘 主产广东新会、中山、龙门、高要、英德等县、市，广西南部也有栽培。因其成熟期在1~2月份，正好春节期间大量上市，故名年橘。

年橘为小果型橘类，有铜锣底、油身橘、青皮橘仔等品系。果形、品质及丰产性能均以铜锣底品系较好。铜锣底单果重50~80克。每100毫升果汁含糖11~12.5克，酸0.7~0.9克，含可溶性固形物12~14%。果皮光滑，色泽鲜艳，为群众春节喜爱的果品。

年橘抗逆性强，耐粗放栽培，丰产稳产，有较强的耐阴性，适宜华南山地及水田栽植。

红橘 别名福橘、川橘等，在我国分布较广，四川、福建栽培较多。

树冠高大，树势强健，枝多细而密。果实扁圆形，单果重100~

110克。果皮光滑，鲜红色，易剥离。囊壁较厚，籽实16~20粒。果汁中含可溶性固形物11~13%，味较酸，化渣程度较差和籽实较多是其缺点。中国农科院柑橘研究所已培育出少核新株系。

红橘外观美，适应性强，对气候、土壤及栽培技术要求不严，是我国中亚热带主栽品种，外销苏联及东欧国家较受欢迎，在东北、华北、西北地区也有销售市场。

本地早 别名天台山蜜橘。主产浙江黄岩、临海等地。

树冠高大，分枝多而密，枝条柔软。果实扁圆形，蒂部饱满，果皮较粗糙，橙黄色，果顶部多有瘤状突起，常偏于一侧。单果重80克左右。汁胞柔软，果肉甜而少酸，有香味，较化渣。100毫升果汁含糖9~11克，酸0.5~0.6克。11月成熟，品质好，不耐贮，适于鲜食及加工罐头。

本品种产量高，早熟，抗寒性强，适宜在中亚热带地区栽培。进入结果年龄较迟，一般定植5~6年后，甚至10年后才结果。成年树产量高，寿命长。

南丰蜜橘 主产江西南丰。果实较小，扁圆形，单果重30~50克，果皮薄、橙黄色，味极甜，质优。但瓢囊壁稍韧，11月上、中旬成熟。果实耐贮性差，植株抗旱性较强，但较低产。

(三) 柑 类

柑多为橘类与其他柑橘类杂交产生的类型，花较大，果皮的海绵层较厚、白色。

蕉柑 别名桶柑、招柑，原产我国东南部。主产广东汕头、东莞、广州郊县及福建漳州、广西东南部和台湾。

树势稍矮而开张。果实高扁圆形或圆球形，果皮橙黄至橙红色，皮较厚，果面较粗糙，果皮与瓢囊结合稍紧，但尚较易剥离。果肉柔嫩多汁，较化渣。在主产地果汁含糖、酸俱高，100毫升果汁含糖10~12.5克，酸0.6~0.9克，含可溶性固形物12~15%。风味浓郁，种子少或无籽，品质优良。成熟期为12月下旬至翌年1月下旬，果实耐贮藏运输。

蕉柑早结丰产稳产，品质好，是目前我国产量较多的柑类良种。该品种要求年积温高，10℃以上年有效积温7300~8000℃，1月平均温12

~14℃，年绝对低温平均值大于0℃，土壤肥沃，灌溉方便，肥水管理水平高的地区，是蕉柑的最适宜栽植区。蕉柑耐旱耐寒力差，在偏北地区种植往往表现产量低，果实小，皮厚，汁少渣多，酸而淡，甚至不能正常成熟，引种时宜注意。

温州蜜柑 温州蜜柑是我国长江流域诸省中亚热带和北亚热带柑橘产区广泛栽培，面积和产量占优势的主要柑橘品种之一。温州蜜柑起源于浙江省温州地区，500年前传到日本，经自然变异和选择而成为一个品系繁多的品种群，以后又陆续引种回国。温州蜜柑耐粗放栽植，适应性广，抗寒性强，较耐干旱瘦瘠的土壤，早结丰产，加工性能好，无核，瓢囊外形好，汁胞排列整齐紧密，加工后外形美观，味不变苦，汁液不出现混浊，是制糖水橘片罐头的最好品种。多数属中熟种。近年引进及选育出的早熟品系9月下旬至10月下旬成熟，延长了柑橘鲜果供应期，因此，有所发展。

温州蜜柑树冠较矮而开张，枝梢长而有倒垂性，叶较大而肥厚，叶柄长。果实扁圆形，大小不一，平均重75~170克，果皮橙红色至橙黄色。油胞粗大突出，果肉甜酸适中，多汁。果汁中含可溶性固形物8~14%，100毫升果汁含酸量0.5~1.4克。瓢囊壁较韧，化渣程度视栽植地区的气候条件而异，品质以中亚热带地区栽培的为最好。年平均温度16~20℃，最冷月均温5~10℃，年绝对低温平均值-5~-2℃，10℃以上年有效积温5200~6500℃的地区，为温州蜜柑的适栽区。

温州蜜柑有100多个品系，根据成熟期不同分为3个品系群：

(1)早熟品系群 果实9~10月份成熟，兴津、宫川、龟井、立间等品系可考虑发展。

(2)中熟品系群 果实11月份成熟，米泽、林、伴野、南柑20号、南柑4号、银山等品系可以考虑发展。

(3)晚熟品系群 果实12月份成熟，石川、大岩、十万温州、青岛等品系可在制罐原料基地发展。

(四) 柚 类

柚树高大，叶花果均较其他柑橘类大，嫩梢、新叶、幼果均有茸毛为其识别特点。中果皮特厚，耐贮藏，适应性广，良种很多，目前

广泛栽培的有沙田柚、琯溪蜜柚、安江香柚和晚白柚等品种。

沙田柚 原产广西容县。主要产区为广西、广东等省(区),长江以南各省也有零星栽培。果实为洋梨形或倒卵形,单果重1000~1500克,果皮淡黄绿色,瓢囊12~15片,果肉脆嫩汁少,味清甜,品质优良。100毫升果汁中,含总酸量0.3~0.4克,维生素C含量高达90~110毫克,含可溶性固形物12~14%。成熟期10月下旬至11月中旬。贮至翌年4月风味仍好。不耐瘠薄和干旱,需选择河溪坝地或肥沃山窝地、村宅旁肥沃地栽培,并混栽1/10酸柚树授粉,才能获得高产。

文旦柚 主要产于福建漳州,浙江、台湾也有栽培。果扁圆形,基部稍尖,顶凹入,单果平均重1220克,果皮黄色,中果皮厚,果肉淡黄色,汁多柔软,甜酸味浓,籽实极多,约100粒。成熟期10月上、中旬,早熟。

(五) 金柑类

金柑原产我国,抗寒抗旱抗病虫能力均强,特别适合山区栽种,耐粗放栽植,相当丰产,果实用于鲜食、观赏及制蜜饯。

金柑树小,叶片小而厚,叶背叶脉不明显,无叶翼。果小,皮厚肉质化,味甜酸可食。果肉味酸。

金柑类的优良栽培品种为金弹,果较大,15~20克,果皮果肉均较甜,品质好,产量较高。广西融安、广东平远、浙江宁波、江西遂川都有较大宗生产。

二、我国柑橘良种的生态生产区划

柑橘的生产与发展,既受自然条件的限制,也受社会因素和人为条件的影响。因此,在发展生产时,必须考虑需要与可能,进行适当的安排布局。首先,要注意本地区的生态条件及拟发展品种的生态适应性,选择该品种的最适宜区与适宜区进行栽种。其次,要注意选用良种,以下20个良种可供我国当前发展生产时选用:新会橙、暗柳橙、雪柑(橙)、锦橙、先锋橙、哈姆林橙、路比血橙、脐橙(罗伯逊脐橙、华盛顿脐橙、朋那脐橙、纽荷尔脐橙等)、伏令夏橙、椪柑、蕉柑、温州蜜柑、本地早、南丰蜜橘、沙田柚、玉环文旦、金弹、尤力克柠檬、葡萄柚、改良橙等,每个产区选择1~2个最适的良种作为主栽品种。其三,要考虑产、供、销的合理平衡和加工、贮运能力,立足当

前，着眼长远，全面考虑产品的出路。其四，要注意本地区的社会经济条件和栽培技术水平，必须具备连续投资3~4年的资金来源，有充足的劳力和相适应的技术保证。这样才能达到高产、优质、低消耗、高效益的预期目的。

根据上述原则将全国柑橘生产区划为6个区和5个亚区：

(一) 华南丘陵平原甜橙（南亚热带生态品种）、宽皮柑橘主产区

该区位于南岭山脉以南的丘陵平原和部分低山区，包括广东、广西、福建和台湾等省区。属海洋性季风气候亚热带湿润类型，土壤多为红黄壤、水稻土、冲积土等，沿海也有盐碱土，分为两个亚区：

1. 沿海丘陵平原为暗柳橙、新会橙、蕉柑、椪柑主产区 位于东南沿海、纬度低、海洋性气候明显，冬无严寒，夏无酷暑，热量和雨水丰富、日照充足，年平均温度 $21\sim 23^{\circ}\text{C}$ ， 10°C 以上年有效积温 $7000\sim 8000^{\circ}\text{C}$ ，1月均温 $10\sim 13^{\circ}\text{C}$ ，极低气温平均 0°C 以上，降雨量 $1600\sim 1800$ 毫米，日照 $1800\sim 2400$ 小时，是新会橙、暗柳橙、雪柑、化州橙、蕉柑、椪柑、年橘、大红柑（橘）、沙田柚的老产区。但根据本亚区的特点，应注意对创汇品种的发展，如红橙（改良橙）、蕉柑、椪柑、大红柑、年橘、沙田柚等；适宜果汁加工品种的发展，如雪柑（橙）、化州橙、夏橙等。总之，既要发展利于运输品种，如蕉柑、暗柳橙等，又要注意满足大中城市人民和旅游群众的需要，因此，品种发展更应多样化。

本亚区生态条件优越，只要栽培管理精细，柑橘生长发育迅速，密植早结丰产；但黄龙病对柑橘影响甚大，一般树体寿命不长，应十分重视黄龙病的防治工作。

2. 中北部丘陵甜橙良种主要亚区 位于粤、桂、闽北部丘陵山区，为中、南亚热带的过渡地带，冬季也出现霜雪、但不太冷，柑橘基本无冻害，夏季炎热，年均温 $19\sim 20^{\circ}\text{C}$ 左右， 10°C 以上年有效积温 $6300\sim 7000^{\circ}\text{C}$ ，1月均温在 10°C 左右，极低气温多年平均 $-1\sim -2^{\circ}\text{C}$ ，降雨量 $1500\sim 1700$ 毫米，为年橘、沙田柚、金柑、蕉柑的老产区。解放以来发展温州蜜柑、椪柑、甜橙等，目前温州蜜柑比重较大。