

柑桔栽培手册

中国农业科学院柑桔研究所



农业出版社

柑 桔 栽 培 手 册

中国农业科学院柑桔研究所

农 业 出 版 社

柑 桔 栽 培 手 册

中国农业科学院柑桔研究所

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 8印张 插页1 160千字

1972年4月第1版 1973年9月第二版

1981年4月北京第6次印刷

印数 209,801—231,200册

统一书号 16144.1589 定价 0.70 元

再 版 说 明

为适应我国发展柑桔生产的需要，满足柑桔产区广大读者的迫切要求，现再版《柑桔栽培手册》一书。这次再版，作者在内容上作了一些修正并重新设计了封面，我们在文字上又作了一些修改。可能还有不少缺点错误，望读者及时批评指正。

农业出版社

一九七三年二月

前 言

我国的柑桔栽培历史悠久，资源丰富，良种甚多，分布区域辽阔。广大人民群众在长期柑桔栽培的生产实践中，积累了丰富的经验。

我们在总结各地先进经验和科研实验成果的基础上，编写了这本手册，供广大柑桔产区的生产技术人员参考。

在编写过程中，我们得到有关单位技术人员和柑桔主要产区广大群众的热忱支持和帮助，提供了许多宝贵的意见，我们表示衷心的感谢。

由于水平所限，错误之处，请读者批评指正。

中国农业科学院柑桔研究所

目 录

前 言

一、概述	1
(一) 我国栽培柑桔的有利自然条件	1
(二) 栽培分布情况	2
(三) 我国柑桔发展概况	3
二、主要种类和优良品种	6
(一) 柑桔类果树的主要种类	6
1. 枳类	7
2. 大翼橙类	8
3. 宜昌橙类	8
4. 枸橼类	9
5. 柚类	10
6. 橙类	10
7. 宽皮柑桔类	11
8. 金柑类	13
(二) 优良品种	14
1. 甜橙	15
2. 桔	27
3. 柑	31
4. 柚	33
5. 柠檬	36
6. 金柑	38

(三) 几个容易混淆的类群、种类的区别	39
1. 柑和桔	39
2. 红桔和朱桔	40
3. 柠檬和檸檬	40
4. 金柑和金桔	41
5. 香橼和香圆	41
附表一 甜橙及宽皮桔优良品种简要特性及产地	42
附表二 我国柑桔产区的主栽品种及今后发展品种	43
三、育苗	45
(一) 苗圃地的选择和区划	45
(二) 砧木苗的培育	46
1. 砧木的种类	46
2. 种子的采集和贮藏	47
3. 苗床准备	49
4. 播种时期、方法和用种量	49
5. 播种后的管理	50
6. 砧木苗的管理	51
(三) 嫁接苗的培育	53
1. 嫁接的意义和作用	53
2. 嫁接成活的原理	54
3. 影响成活的因素	55
4. 嫁接前的准备	55
5. 嫁接时期	57
6. 嫁接方法	57
7. 嫁接苗的管理	63
(四) 苗木出圃	67
1. 出圃规格	67
2. 出圃时期	68
3. 起苗和检疫	68

4. 包装运输	69
(五) 嫁接苗的假植	71
四、丘陵山地柑桔园的建立	72
(一) 园地选择	74
(二) 建园注意事项	76
1. 全面规划	76
2. 筑好水土保持工程	78
3. 改良土壤和定植穴的准备	79
(三) 栽植	82
五、丘陵山地柑桔园的土壤管理	84
(一) 幼龄果园的土壤管理	84
(二) 成龄园的土壤管理	86
(三) 灌溉	87
(四) 防止日灼病和裂果	88
六、柑桔的营养和施肥	89
(一) 施肥的重要性	89
(二) 肥料种类和作用	91
1. 有机肥料	92
2. 化学肥料	94
(三) 施肥方法	96
(四) 施肥时期和用量	98
(五) 根外追肥和生长素的应用	101
七、柑桔的整形和修剪	104
(一) 整形修剪的目的	104
(二) 各类枝梢的生长和结果习性	104
(三) 修剪时期	108
(四) 修剪方法	108

1. 幼树的整形	109
2. 结果树的修剪	111
3. 衰老树的更新	118
八、高接换种、靠接换砧	121
(一) 高接换种	121
1. 品种的选择	121
2. 高接时期	122
3. 高接方法	122
4. 高接后的管理	122
(二) 靠接换砧	123
九、病虫害防治	126
(一) 主要病害及其防治	128
1. 黄龙病	128
2. 溃疡病	129
3. 疮痂病	132
4. 炭疽病	134
5. 树脂病	136
6. 立枯病	137
7. 脚腐病	138
8. 流胶病	140
9. 柑桔果实贮藏病	140
(二) 主要害虫及其防治	142
1. 螨类	142
2. 吉丁虫	147
3. 天牛类	149
4. 叶蝉类	153
5. 蚧类	156
6. 黑刺粉虱	165
7. 蚜虫	166

8. 卷叶蛾类	168
9. 凤蝶类	170
10. 潜叶蛾	173
11. 吸果夜蛾	175
12. 实蝇类	177
13. 花蕾蛆	180
(三) 柑桔害虫防治表	182
(四) 常用农药	188
十、柑桔的贮藏	201
(一) 贮藏前的准备	201
(二) 贮藏方法	204
1. 通风贮藏	205
2. 地窖贮藏	210
附 录	214
一、我国柑桔产区主要品种一般物候期表	214
二、我国主要柑桔产地成年树栽培历	215
三、潮汕平原柑桔丰产栽培技术	216
四、各种株行距每亩株数查对表	224
五、粤、桂、闽区柑桔主要病虫害防治历	225
六、浙、赣、湘区柑桔主要病虫害防治历	228
七、四川地区柑桔成年树病虫害防治历	231
八、农药稀释用水量查对表	233
九、常用农药混合使用表	234
十、常用各种有机肥料成分表	235
十一、常用各种无机肥料成分表	237
十二、常用计算公式	238
十三、计量单位的折算	238

十四、2,4—D等生长素的计算和配制方法·····	240
十五、药剂浓度稀释的简易 算法 ·····	241
十六、柑桔果实、花、种子及枝叶 标本浸制保存法 ·····	242

一、概 述

我国柑桔栽培区域辽阔，自然条件优越，柑桔种类、品种繁多，品质优良。在各级党政的重视下，对柑桔生产采取了一系列具体措施，因地制宜，充分利用荒山丘陵发展柑桔生产，对巩固集体经济，发展农业生产，有重要的意义。

广大干部、群众积极开展科学技术活动，在优越的社会主义制度条件下，我国的柑桔生产和科学技术有着十分广阔的发展前途。

(一) 我国栽培柑桔的有利自然条件

1. 柑桔资源丰富，栽培历史悠久：我国柑桔栽培至少已有两千五百年以上的历史，柑桔种类品种丰富，优良品种多，是世界柑桔的主要原产地。我国广东的蕉柑、新会橙，福建的槿柑、雪柑，浙江的本地早桔，江西的南丰蜜桔以及新培育的四川锦橙（鹅蛋柑）等都是名贵品种，在国内外市场上享有很高的声誉。原产我国中部的枳，可耐零下 20°C 的低温，嫁接柑桔后，结果早、丰产、品质优良，许多国家都用它作为柑桔类果树的抗寒砧木。目前世界各地广泛栽培的温州蜜柑，其原种也原产我国。

2. 地理气候条件，适宜柑桔生长：柑桔性喜温暖潮湿，是

一种典型的亚热带常绿果树。一般年平均温度在 15°C 以上，冬季绝对低温不低于零下 9°C ，年雨量在1,000毫米左右的地区，均适于柑桔栽植。我国位于亚洲东部最好的气候带，适于栽培柑桔的亚热带地区广阔。

3.有大量可供发展利用的丘陵荒地：柑桔对土地的适应性较广，各种类型的土壤，酸碱度在5.5—7.5左右，质地较为轻松，保水力较强的，无不适于柑桔生长。

(二)栽培分布情况

柑桔在我国分布范围很广。南起广东的海南岛，北至山东黄河以南地区，大体分布于北纬 19° — 37° 之间。从行政区域看，全国柑桔分布遍及华东、中南、西南和西北等十八个省（区）。四川、广东、福建、江西、湖南、浙江、湖北、广西、云南、贵州和台湾等省（区），是我国柑桔主要产区，江苏的太湖附近、安徽南部、陕西汉中、甘肃武都等地亦有不少栽培。山东黄河以南以及河南南阳地区等，由于气候较冷，雨量少，分布面积很少。此外，近年发现在西藏的喜马拉雅山以南，特别是低海拔地区，也有柑桔分布。

表1 我国主要柑桔产区自然条件和主栽种类

产 地	北 纬	气 温 (摄氏)		年 总 降 量 (毫米)	主 要 栽 植 种 类
		年平均 气 温	绝 对 低 温		
甘肃武都	33°23'	14.9	-9.0	488.0	朱桔
陕西城固	33°5'	14.5	-9.0	823.1	朱桔、柑
江苏吴县	31°14'	15.5	-10.7	1,225.8	朱桔
湖北宜昌	30°42'	16.7	-6.2	1,216.9	甜橙、桔、柑
四川江津	29°19'	18.9	-2.0	1,001.9	甜橙、红桔、柠檬、柚
浙江黄岩	28°31'	17.3	-9.0	1,767.0	乳桔、柑、朱桔
江西清江	28°4'	17.4	-5.6	1,400.4	朱桔、甜橙
湖南溆浦	27°53'	17.1	-7.2	1,360.2	朱桔、甜橙、柑
广西柳州	24°28'	20.1	-5.8	1,489.0	柑、桔、甜橙、柚
福建龙溪	24°31'	21.1	-2.1	1,583.4	甜橙、椪柑、柑、柚
云南建水	23°40'	18.5	-2.7	766.4	甜橙、椪柑
广东汕头	23°21'	21.4	0.4	1,680.8	柑、椪柑、甜橙

(三) 我国柑桔发展概况

解放前，在帝国主义、封建主义和官僚资本主义三座大山的残酷压榨下，我国农村经济破产，大部分柑桔园遭到严重摧残和破坏，柑桔生产日益衰落。解放后，柑桔生产有了迅速的恢复和发展，从面积、产量的增长，新技术的应用，良种化程度的提高等方面，都可以反映出来。

建国以来，老的柑桔产区，生产得到恢复和发展，栽培面积成倍增长，产量不断提高。同时，还形成了不少新的产区。例如1958年以来，在广西柳州、湖南邵阳、湖北宜昌、广东博罗等地，陆续建成了较大的商品生产基地。近年来在广西钦州、桂林，浙江台州、宁波，福建的晋江、龙溪，四

川的万县、宜宾、乐山，贵州的遵义等地区，栽培面积及产量，均有了大幅度的增长。

利用丘陵坡地，建造梯田栽培柑桔的方式，已为全国各产区所普遍采用。过去若干老区，如浙江黄岩、温州，习惯上在水稻田里利用筑墩方法种植柑桔，广东东部和珠江三角洲冲积地，习惯上采用深沟高畦在水稻田种植地区，除沿用传统方式种植外，近年也利用坡地建园，扩大栽培。此外，在浙江沿海，果农利用海涂种植柑桔，福建长乐、平潭等地，果农利用滨海沙丘荒坡，种植柑桔，则是近年来已取得一定成效的新的柑桔栽培方式。

解放前多数产区采用实生或压条繁殖法培育苗木，造成投产迟、树冠变大、干高、管理不便的状况。建国以来，这种育苗方法已发生了根本的改变。切接、芽接、腹接等嫁接育苗方法，普遍得到推广应用。这样就延长嫁接的季节，加速了良种的繁殖，促进了矮干整形技术的推广，提早了幼树的投产期，也由于嫁接苗能利用砧木的特性，提高了植株的抗逆性能，因而扩大了种植范围，为普及良种创造了条件。

过去各产区主栽品种，多系地方品种，种类繁多，良莠不齐。经过近三十年的实践和科学技术的推广普及，在某些地区性良种继续发展的同时，新选和引进的若干良种，普遍得到推广。例如长江中下游及其他若干产区，温州蜜柑有了大规模的发展，并逐步改变了多品系混栽为分品系栽植，方便了果园管理，提高了果品的商品价值。以湖南省为例，近年来温州蜜柑种植面积已占总面积的90%，产量已占80%之多。锦橙已在四川全省及邻近省区广为栽培，形成了一个

甜橙产区。伏令夏橙、脐橙、血橙等品种，在某些产区，已有了成片果园出现。全国估计（台湾省未计入），目前良种种植面积，约占40%，产量已占37%左右。随着时间的推移，幼树投产面的增加，良种所占比重将会发生更大的变化，大批商品鲜果投入市场的局面不久即将出现。

对病虫害的防治，建国以来，化学防治法已遍及所有产区，保证了生产，提高了鲜果品质。一些检疫性病虫害，也基本上得到控制，随着生物防治方法研究的进展，某些产区生物防治也在开始应用之中。

由于良种化程度的提高，商品果的数量也得到了增长，加以病虫害防治、防腐保鲜等技术的应用，鲜果的内运外销数量也有增长，柑桔的加工制品，如桔瓣罐头、鲜桔汁、鲜橙汁等成品，也将更多的投入市场，满足人民生活的需要。

从上述情况看，建国以来，在柑桔生产的各个方面都发生了显著的有利变化，只要政策对头，调动农民的积极性，并采用适合具体条件的技术措施，柑桔生产就能稳步地向前发展，为社会主义建设作出应有的贡献。

二、主要种类和优良品种

果树是多年生作物，一经栽种以后，就有数十年的经济寿命。选用良种是取得柑桔优质、高产的根本，能否建立丰产优质的果园，首先取决于种类品种是否选择恰当，因此认识柑桔的种类和品种，对柑桔生产具有重要的意义。

（一）柑桔类果树的主要种类

“柑桔”两字，不仅是指柑和桔两类植物，在植物分类上指的是芸香料，柑桔亚科，柑桔族中柑桔亚族的一群植物。它的主要特征，是果实由合生心皮发育而成的浆果，每个心室（即果实中的囊瓣，就桔子来说，就是平常所指的桔瓣）含有特殊的汁胞。汁胞的形状和囊瓣的数量，因不同种类而异。这种果实在植物学上称“柑果”。这类植物，种类很多，根据目前流行的分类，共有 13 属，其中经济价值最大，供果树栽培或砧木利用的有 3 属（枳属、柑桔属、金柑属），绝大部分原产我国，平常我们讲的柑桔类果树，主要指这三个属植物。

柑桔类果树属间、种间极易自然杂交，枝条容易发生芽变，同时柑桔的种子一般为多胚性，萌芽时无性胚占优势。因此，发生变异后的植株，容易通过种子繁殖，形成新的类型系