



紅

沈兆敏 黃清貴 陳亞軍 等編著

四川科学技术出版社

桔

66.2
38

红 帽

沈兆敏 等编著

四川科学技术出版社

1991年·成都

责任编辑：侯硃楠

封面设计：朱德祥

技术设计：康永光

红 桔

沈兆敏 等编著

四川科学技术出版社出版发行

(成都盐道街三号)

新华书店重庆发行所经销

重庆新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张7.25 字数160千

1991年1月第一版 1991年1月第一次印刷 印数1—10000册

ISBN 7-5364-1729-2/S·261

定 价：2.45元

前 言

随着柑桔生产的持续发展，柑桔作为果品，无论是国内或是国际市场竞争将会更加激烈，红桔这一古老而久受消费者青睐的品种也面临着挑战。红桔在世界尤其是我国占有相当大的比例，如何提高红桔单位面积产量和品质，从现已栽植的相当大的群体中选出品质优、产量高、不同成熟期和耐贮运的品系(株系)，是当今红桔生产的重要课题。作者受出版社之托，在柑桔界同行的支持下，共同编著了《红桔》一书，希望她的问世，有助于红桔生产发展走上正常之路，既不盲目种植，又不停止发展。

《红桔》一书面向广大的柑桔生产者和经营者，内容力求实用、新颖，表达力求图文并茂、文表结合、深入浅出、通俗易懂。

全书除概述外，分14章。第一章良种和选育种；第二章分布及区划；第三章环境条件；第四章生物学特性；第五章苗木繁殖；第六章桔园建立；第七章土、肥、水管理；第八章激素与应用；第九章树体管理；第十章自然灾害及其防治；第十一章病害防治；第十二章虫害防治；第十三章农药简介；第十四章采收及贮藏保鲜。全书由沈兆敏同志主编，沈兆敏、黄清贵、陈亚军、段景陶、赵崇禧、张权炳等同志编写，张格成同志参加了第八章的部分编写；赵崇禧同志绘制了全书的图，汤若同志协助了本书书稿的抄正。

由于时间仓促，编著水平有限，书中错误和缺点难免，
恭请读者赐教！

沈兆敏

一九九〇年·春节

目 录

概 述	1
第一章 良种和选育种	3
一、良种	3
(一) 福桔	4
(二) 大红袍	6
(三) 少核红桔 418	6
(四) 江 南 柑	7
(五) 早 橘 桔	7
(六) 克力迈丁红桔	7
(七) 旦西红桔	8
(八) 红桔的杂种1232	8
二、选育种	9
(一) 选种	9
(三) 育种	11
第二章 分布及区划	18
一、分布	18
(一) 红桔在世界的分布和栽培	18

(二) 红桔在我国的分布和栽培	20
(三) 优良砧木—红桔	20
二、区划	24
(一) 区划的分类	24
(二) 生态区划的主要指标	24
(三) 各生态区的主要特点	25
(四) 红桔生态区划简介	26
第三章 环境条件	32
一、温度	32
(一) 最适宜温度	33
(二) 温度对红桔生长的影响	33
(三) 温度对红桔开花结果的影响	34
(四) 温度对红桔品质的影响	34
(五) 低温、高温对红桔果树的影响	34
二、日照	35
(一) 最适宜的光照	35
(二) 光照对红桔果树的影响	36
三、雨量和湿度	37
四、土壤	38
五、其他因子	39
(一) 风	39
(二) 海拔高度	40
(三) 坡度、坡向	40
(四) 地形、地貌	40
第四章 生物学特性	42
一、红桔果树的生物学特性	42

(一) 形态结构	42
(二) 器官和功能	43
二、红桔果树的生物学年齡	51
(一) 营养生长期	51
(二) 生长结果期	52
(三) 结果盛期	53
(四) 衰老更新期	53
三、红桔果树的年周期	54
(一) 红桔果树的物候期	54
(二) 红桔的开花结果习性	56
第五章 苗木繁殖	60
一、苗圃地的选择和规划	60
(一) 苗圃地的选择	60
(二) 苗圃地的规划	61
二、砧木苗的培育	62
(一) 常用的砧木种类	62
(二) 砧木种子的采集、贮藏和运输	63
(三) 砧木播种及播种后管理	64
(四) 砧木苗的移栽及管理	65
三、嫁接苗的培育	66
(一) 嫁接成活原理及影响因子	66
(二) 嫁接前的准备	67
(三) 常用嫁接方法	68
(四) 嫁接时期及嫁接苗的管理	70
(五) 苗木出圃	71
四、茎尖嫁接	72
(一) 材料准备及嫁接程序	72

(二) 嫁接苗管理、移栽及鉴定	73
五、容器育苗	74
(一) 培养土的配制	74
(二) 育苗设施及容器	74
六、高接换种及靠接换砧	75
(一) 高接换种	75
(二) 靠接换砧	76
第六章 桔园建立	77
一、桔园规划	77
(一) 园地的规划和建设	77
二、红桔园的建立	78
(一) 坡地(山地)建园	79
(二) 平地、海涂果园的建立	82
三、栽植	82
(一) 定植沟(穴)准备	82
(二) 栽植密度	83
(三) 栽植时间	84
(四) 栽植方法和栽植技术	85
(五) 移植	86
第七章 土、肥、水管理	88
一、土壤管理	88
(一) 果园水土保持	88
(二) 幼龄果园的土壤管理	89
(三) 成年果园的土壤管理	91
二、肥的管理	92

(一) 红桔必须的营养元素	93
(二) 肥料种类	96
(三) 红桔的施肥	97
(四) 缺素症及其矫治方法	100
三、水的管理	103
(一) 合理灌溉	103
(二) 及时排水	103
第八章 激素与应用	104
一、激素的作用及配制	104
(一) 各类激素的特点及效应	104
(二) 药剂的配制	107
二、激素的应用	108
(一) 激素与苗木繁殖	108
(二) 激素与营养生长	110
(三) 激素与生殖生长	111
(四) 激素与果实保鲜	112
(五) 激素与抗性	113
三、国产激素简介	113
(一) 细胞分裂素	113
(二) 防落素	115
(三) 鄂7-2	116
第九章 树体管理	118
一、整形修剪的基本知识	118
(一) 整形修剪的目的和作用	118
(二) 整形修剪的依据和处理好修剪中的关系	120
(三) 整形修剪的原则、方法和时间	124

二、红桔树的整形修剪	127
(一) 红桔幼树的整形	127
(二) 幼树的修剪	130
(三) 生长结果树的修剪	131
(四) 盛果树修剪	133
(五) 衰老树的更新修剪	135
第十章 自然灾害及其防治	138
一、寒(冻)害及其防治	138
(一) 引起寒(冻)害的因素	138
(二) 红桔的寒(冻)害	141
(三) 寒(冻)害防治技术	142
(四) 冻害树的护理	149
二、台风危害及其对策	150
(一) 危害	150
(二) 对策	150
三、旱、涝害及其对策	151
(一) 旱害及其对策	151
(二) 涝害及其对策	153
第十一章 病害防治	155
一、溃疡病	155
(一) 病原	155
(二) 危害及症状	156
(三) 发病规律	158
(四) 防治方法	158
二、炭疽病	159
(一) 病原	159

(二) 危害及症状	162
(三) 发病规律	162
(四) 防治方法	163
三、疮痂病	162
(一) 病原	162
(二) 危害及症状	162
(三) 发病规律	162
(四) 防治方法	163
四、流胶病	163
(一) 病原	163
(二) 危害及症状	163
(三) 发病规律	164
(四) 防治方法	165
五、脚腐病	165
(一) 病原	165
(二) 危害及症状	165
(三) 发病规律	166
(四) 防治方法	167
六、煤烟病	167
(一) 病原	167
(二) 危害及症状	167
(三) 发病规律	168
(四) 防治方法	168
七、其他病害	169
(一) 柑桔根线虫病	169
(二) 青霉病、绿霉病	170

第十二章 虫害防治..... 171

一、螨类..... 171

(一) 红蜘蛛..... 171

(二) 黄蜘蛛..... 172

(三) 锈壁虱..... 173

二、蚧类..... 174

(一) 矢尖蚧..... 174

(二) 红蜡蚧..... 176

(三) 吹绵蚧..... 176

(四) 糠片蚧..... 177

(五) 其他蚧类..... 178

三、粉虱类..... 177

(一) 黑刺粉虱..... 178

(二) 柑桔粉虱..... 178

四、蚜虫类..... 179

(一) 桔蚜..... 179

(二) 桔二叉蚜..... 179

五、天牛类..... 179

(一) 枝天牛..... 179

(二) 星天牛..... 189

(三) 褐天牛..... 180

六、吉丁虫类..... 181

(一) 爆皮虫..... 181

(二) 溜皮虫..... 181

七、蝶、蛾类..... 182

(一) 吸果夜蛾..... 182

(二) 潜叶蛾..... 182

(三) 卷叶蛾	183
(四) 柑桔凤蝶	184
(五) 其他蛾类	184
八、蚊瘿类	185
(一) 柑桔大实蝇	185
(二) 柑桔小实蝇	186
(三) 柑桔花蕾蛆	186
九、蜡蛾类	187
(一) 角尖蜡象	187
(二) 麻皮蜡	187
(三) 桔蜡	187
十、象鼻虫类	188

第十三章 农药简介

一、机油乳剂	190
二、水胺硫磷	191
三、氧化乐果	191
四、25%单甲脒水剂	192
五、克螨特	192
六、尼索朗	193
七、溴螨酯	193
八、托尔克	193
九、拟除虫菊酯类杀虫剂	194
十、托布津	194
十一、瑞毒霉和杀毒矾	195
十二、波尔多液	195

第十四章 采收及贮藏保鲜

一、适时、精细采收	197
(一) 适时、采收	197
(二) 精细采收	198
二、分级和包装	200
(一) 分级	200
(二) 包装	202
(三) 运输	202
三、贮藏保鲜	203
(一) 贮藏保鲜中红桔果实的变化	203
(二) 影响红桔果实贮藏保鲜的因子	204
(三) 贮藏保鲜场所	206
(四) 贮藏保鲜方法	207
四、贮藏保鲜中的病害及其防治	213

概 述

红桔是一个品种，归于宽皮柑桔类中的桔组。宽皮柑桔类包括柑组和桔组，如我国广为栽培的温州蜜柑、蕉柑等属柑组，椪柑、南丰蜜桔和本地早等属于桔组。宽皮柑桔类英文名统称：Mandarin，而红桔冠以Tangerine的专称。

我国柑桔有悠久的历史，据古书《禹贡》记载，当时的扬州和荊州均产桔子，并将桔定为贡品，进贡朝廷，供帝皇享用。春秋战国时代(公元前770—476年)记载：“果之美者，江浦之桔，云梦之柚”，“蜀汉、江陵千树桔”，说明早在二、三千年以前，四川、湖北、湖南等地已盛栽柑桔。《唐志》(公元前300年)记载：“柑有21种，有成都平蒂柑，大如升，色苍黄，犍为、南安出好黄柑”。汉代司马相如《上林赋》(公元前179—117年)记载：“黄柑、橙、榛、罗乎后宫，列乎北国”，可见，在当时我国劳动人民进行了驯化栽培和选种，选得了品质好的黄果(甜橙)。宋人韩彦直所著《桔录》(公元1178年)记载了浙江温州有27种柑桔，从品种、嫁接、栽培、防寒、采收和贮藏等方面作了论述，是至今仍被公认的世界最早的柑桔专著，是我国柑桔史上光辉的篇章。

我国是柑桔果树的重要原产地之一，欧、美国家和日本的柑桔均由我国传去。直到公元1471年柑、桔、橙等主要柑桔类才从我国传入葡萄牙，1665年才传入美国的佛罗里达州。日本大量栽培的温州蜜柑，也是580多年以前从我国温州传

入日本鹿儿岛。

红桔是我国祖先在长期的栽培过程中选育出的优良品种，我国四川、福建、江西、湖北、浙江、云南和贵州等省早有栽培，种植已有数百年历史。

60年代中、后期以前，红桔在我国的柑桔生产中，特别是宽皮柑桔类中占有相当的比重，分布范围遍及全国各柑桔产区，产量在宽皮柑桔类中居首位。从60年代后期开始，由于丰产，优质、耐寒，适应性强的温州蜜柑的大力推广，以及除温州蜜柑外全国又推广了的锦橙、夏橙、脐橙、柳橙、血橙、雪柑、新会橙、改良橙、蕉柑、椪柑、本地早、南丰蜜桔和沙田柚等13个优良品种，未包括红桔，从而使温州蜜柑栽培面积和产量跃居首位。但因红桔栽培适应性广、丰产、稳产，品质优良，果形端庄，色泽鲜红，风味浓郁，既可鲜食，又可加工为半去囊衣糖水桔瓣罐头等加工制品，在国内外市场上，受消费者的欢迎，故红桔仍保持较快的速度发展。今后有计划地选红桔中的优质、少核、耐贮、早熟或晚熟的品系（株系）发展，依然是我国柑桔生产发展不可缺少的部分。

在此还值得一提的是，当前枳砧柑桔易患裂皮病的情况下，红桔作为柑桔的砧木也是十分重要的。

红桔作为优良品种，其主要缺点是果实呼吸代谢旺盛不耐贮藏和运输。