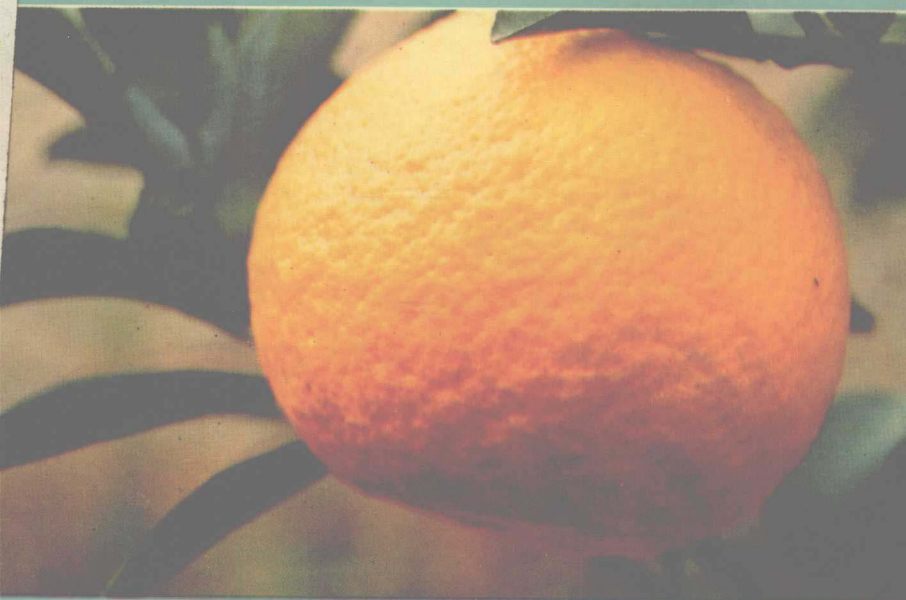


余正之 著 四川科学技术出版社



柑桔现代化基地建设



柑桔现代化 基地建设

余正之 著

责任编辑：闵未儒 何光

封面设计：朱德祥

技术设计：康永光

柑桔现代化基地建设

余正之 著

四川科学技术出版社出版发行

(成都盐道街三号)

四川省新华书店经销

四川新华印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/32 印张4.375 插页 6

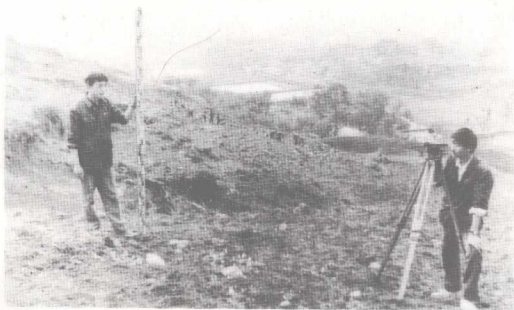
字数90千

1990年2月第一版 1990年2月第一次印刷

印数 1—3000册

ISBN 7-5364-1536-2/S·229

定 价：2.50元



图版 1 建园测量



图版 3 果园排水渠



图版 2 凿岩机打炮眼



图版 4 果园蓄水池



图版 5 打眼开荒



图版 6 修筑台地



图版 7 日本专家参观现场，指导科研工作



图版 8 四川省领导同志关怀果
科研、生产情况



图版 9 国内专家献计献策，
指导科研、生产



图版 10 农牧渔业部领导同志视察
周坡果园



图版11 周坡柑桔园台地



图版12 果园丰产



图版13 入库前精选分级



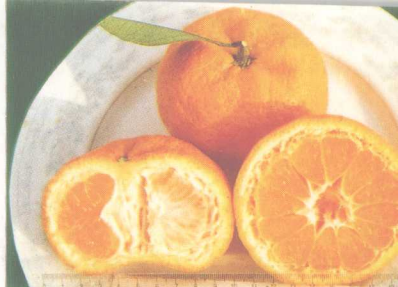
图版14 通风贮藏库贮藏柑桔

图版15 柑桔果实部分包装及商标

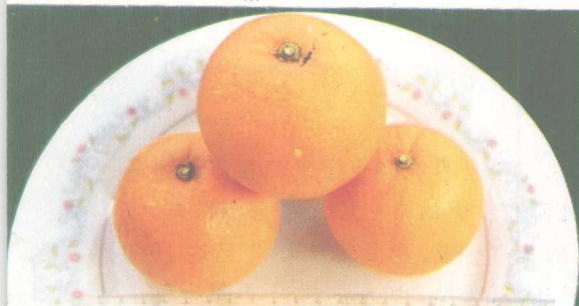




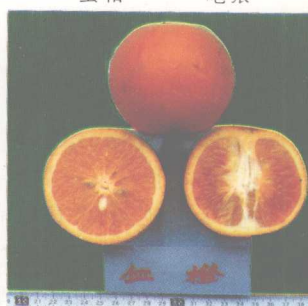
槎柑



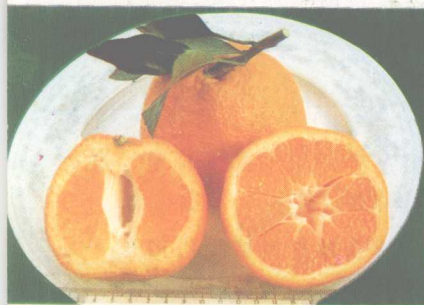
蜜柑——尾张



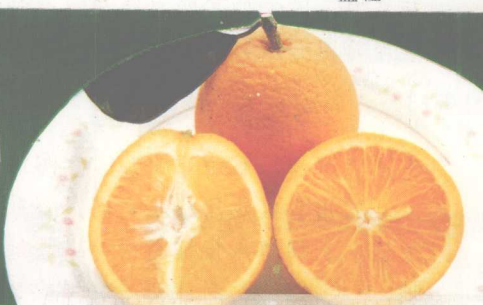
冰糖柑



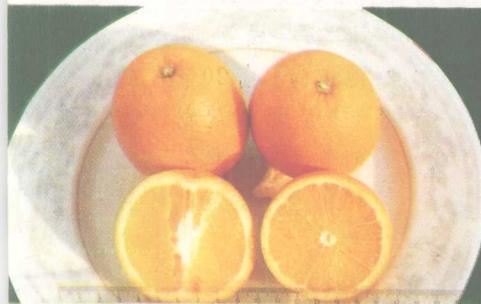
血橙



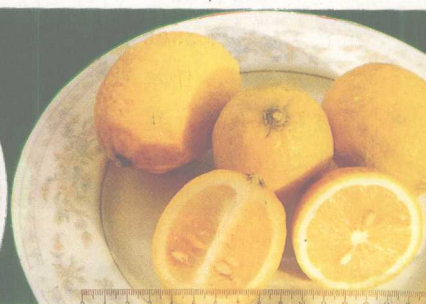
蜜柑——火箭一号



大叶锦橙



锦橙——周坡一号



柠檬

5666
31

序

柑桔是营养保健水果，全世界有66个国家都在建立商品生产基地，扩大良种栽培面积。党的十一届三中全会以来，由于政策落实和科学技术的推广普及，我国栽培面积已达1010万亩，1987年果实产量已达330万吨，由过去的第七位上升到第三位，已经成为南方山区农村致富的企业经营。但是，当前我国的柑桔生产还存在些突出问题：单位面积产量低，全国亩产平均不到500公斤，优良品种栽培不多，果实商品品质不高，在国内外市场上缺乏竞争能力，鲜果不能周年供应，生产成本高，影响外销加工原料的供应。

四川省农牧厅余正之同志等从1975年开始，在井研县周坡区，长期蹲点指挥利用荒山坡地，建立良种柑桔现代化基地，栽植以鲜果、制汁两用的锦橙良种株系为主的商品生产基地1200公顷，125万余株，还栽有无病毒脐橙、夏橙良种。1987年已产商品果3500多吨，外销出口250吨，初具成效。在基地建设过程中，日本果树专家大垣智昭、池田尚弘等20余人在周坡蹲点3年，建立“中日青年友谊果园”，协助规划设计现代化山地柑桔园。经过10余年的艰苦创业，建立起山区柑桔现代化商品生产的典型基地，进行系列化生产示范、科学

管理，培训农民技术员。

佘正之同志等将建立现代化柑桔基地实践的第一手资料编辑成书，提出建园标准化、栽培管理规范化、系列化栽培技术、果实商品化和贮藏保鲜等五项现代化生产技术。我国南方有250万平方公里的亚热带地区，70%是山区丘陵，气候温和，雨量充沛，这一实践经验，是可以作为推广借鉴的。爰此作序，以表祝贺。

章文才

于武汉华中农业大学

1989年元旦

序

1983~1986年间，中国青年联合会与日本日中农林水产交流协会合作，采用先进技术指导建立的柑桔现代化基地，在四川省井研县周坡区落成。在此期间，日本柑桔研究者、技术工作者多人，轮流到周坡与四川省农牧厅、井研县、周坡区的有关人员一道，进行了这项合作事业。

中日青年友谊果园，在现代化设施的设计及施工、幼树的栽培管理、锦橙成树园的栽培管理、运输机械和病虫害防治等方面，在中日合作下，都取得了可喜的成果。

今天，余正之先生切合时宜地对这项技术成果进行了正确的总结，作为四川省柑桔产业发展的贵重技术资料出版发行，确信无疑，此乃先生的优秀业绩。

在此，祝贺本书出版，并祝愿此资料为柑桔生产者及有关人员广泛利用，象雨露滋润大地一样，中日合作新技术得到普及。

我们共同努力的科学技术，虽然在开发的时候付出了千辛万苦，但即将为人民带来利益，汗水是甘甜的。希望建立完整的体系，使之在四川省广大的柑桔园里根深蒂固，看到这情景的时候是所有参与技术合作的团员最大的喜悦，再次

向余正之先生的卓有成效的事业表示敬意。

日本筑波大学农林学系教授

日中柑桔交流团团长

大垣智昭

1989年1月1日

前 言

井研县周坡良种柑桔基地,是我省大面积利用荒山、薄土开山筑梯新建的良种柑桔基地,是我省果树上山的典范之一。周坡良种柑桔基地自1975年开始建园以来,坚持果树上山,开荒种果;坚持发展良种;坚持建立良种优选单株母本园,自己繁殖苗木。从建立良种母本园、高产优质示范园,到建成大小不等的新式等高台地良种果园356个,栽植以锦橙为主良种柑桔125万余株,面积约1200公顷。其中,锦橙约占总株数的80%。另外,除有脐橙、夏橙、血橙、椪柑、大红袍红桔、柠檬、良种柚等省内主要栽培良种外,还从日本引进了宫内伊予柑、南柑20号、新干夏,以及西班牙引进的脐橙、夏橙等国外优良柑桔品种。1987年生产优质柑桔3500多吨,外销250吨,还有许多幼树即将投产,届时,整个产量将会大幅度增加。

在周坡良种柑桔基地的建设中,进行了3年的中日柑桔技术交流活动,日本先后派出20多位柑桔栽培、育种、植保、土肥、改土、农机等方面的专家,长住周坡,协助建设。如

“中日青年友谊果园”，就是由日本筑波大学农林学系农学博士大垣智昭教授、东京农业大学讲师池田尚弘先生、日本神奈川县农政部土地整备课课长、改土规划专家加藤辛男先生，与作者和我方科技工作者共同规划设计（图版7），由我方施工建成。该果园定植的苗木品种，全部是优选单株，它既是母本园，也是高产示范园。在栽培管理和病虫害防治等方面，日本全国农业协同组组长、园艺部技术主任、修剪专家越智俊宪先生，神奈川县土壤肥料检查所所长、农学博士古藤实先生，广岛县果树试验场副场长、农学博士、病毒病专家佐佐木笃先生，栽培专家神奈川县果树试验场根府分场场长、农学博士二见重男先生，农机专家远山昂先生等，介绍了不少日本有关先进经验。美国、意大利、法国、西德、澳大利亚等国的柑桔专家们在考察周坡时，也带来了不少国外柑桔栽培经验。我国著名柑桔专家章文才教授、张文湘教授对周坡柑桔的总体规划、布局、栽培管理、良种选用也提了不少宝贵意见（图版9）。我们根据国内外柑桔专家们所提宝贵意见，结合周坡地区的气候、土壤情况，以及作者在生产实践中的经验，制定了一套建园标准化、栽培管理规范化、系列化栽培技术，在周坡进行试验，经过近10年来的实践，这一套规范化、系列化的栽培技术，已取得显著的效果，为当地果农和外地参观者所接受。

本书就是根据此法而整理出来的，供各地发展柑桔时参考。这本书，算是我30多年来从事果树生产实践中的一些体会。所介绍的内容，不一定全面，错误的地方还希望同行们指正。

在建设周坡良种柑桔基地的实践中，除国内外专家们的

指导外，还有当地的干部和果农，特别是和我共同指导果农们建园和进行科学管理的余荣光、熊正刚、汪君华、谢绍文等同志和农牧厅经济作物处的有关同志，由于他们的协助，才有今天的成效，特向他们表示感谢。

余正之

1988年12月

目 录

一、新建柑桔园	1
(一) 柑桔对生态环境的要求.....	1
(二) 建好柑桔园	2
二、良种和良种苗木的培育	7
(一) 发展良种, 实现柑桔良种区域化	7
(二) 良种苗木的培育	17
三、柑桔系列化栽培技术	36
(一) 新开台地, 定植柑桔苗.....	36
(二) 果园的管理	41
四、柑桔的贮藏保鲜	82
(一) 贮藏方式.....	83
(二) 柑桔贮藏前的准备及贮藏.....	87
五、果实商品化处理	97
(一) 柑桔果实商品化处理的意义	97
(二) 果实商品化处理的方法.....	98

一、新建柑桔园

(一) 柑桔对生态环境的要求

发展柑桔生产，首先要掌握柑桔对生态环境的要求。就是说要了解柑桔生长发育过程中，对温、光、水、肥、土等自然环境条件的需求情况。柑桔是一种较为典型的亚热带果树，原产我国多雨森林地带，在长期生长发育的过程中，形成了对这一区域温暖多湿气候的适应性，因而柑桔的主要种类如橙类、宽皮柑桔、柠檬、柚子等，一般都要求高温多湿、土壤肥力高、土层深厚、排水良好等生态条件，宜在年平均温度 16°C 以上的河谷浅山丘陵，有水源灌溉的地带栽培。

温度是影响柑桔栽培的主要因素，居诸因素之首，它不仅影响果实产量，也影响果实的品质。一般说来，气温越高，成熟越早，品质也较好。在冬季，气温不能太低，1、2月份应保持在 $6\sim 7^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温度不能低到 -4°C 以下，且最低温度持续时间也不能太长，过长会造成冻害。橙类中的夏橙，对低温的敏感比其他橙类品种强，在 -3°C 低温出现时间稍长的情况下，就会出现冻害现象，造成落果和果实品质严重下降。而宽皮柑类如温州蜜柑、红桔等，耐低温程度，则比橙类诸品种都要强，在年平均气温 $15\sim 16^{\circ}\text{C}$ 的区域内都可以生存，只是成熟期稍迟。橙类中锦橙、夏橙、

脐橙等品种，则要求在年平均温度 17°C 以上的地方栽培，而且要求冬季没有冻害发生，才能达到优质丰产。

柑桔赖以生存的土壤，一般要求不太严格，土壤pH值在 $5\sim 8$ 之间柑桔都能正常生长。如四川省崇庆县怀远乡果园，土壤pH值为 $5\sim 5.5$ ，井研县周坡乡果园，土壤pH值为 $7.8\sim 8.3$ ，虽两地果园pH值差距很大，但柑桔树生长仍是正常的。而两地年平均温度相差 1°C ，果实的品质差距就较大，说明温度对品质的影响是较大的。

脐橙除以上条件外，与其他品种还有不同点，即对空气湿度有特殊要求，尤其是华盛顿脐橙，要求较为干燥的环境，空气湿度在65%左右较为理想。脐橙的这种特殊要求各品种表现不一，罗伯逊脐橙对空气湿度的适应性，就比华盛顿脐橙强，因此，罗伯逊脐橙在四川省较大范围内表现优质丰产。

根据柑桔对生态环境的要求，在发展柑桔，搞规划时，首先要考虑这个因素，然后再因地制宜的去进行总体规划，忽视了这点，将很难取得应有的效果。

(二) 建好柑桔园

建立柑桔生产基地，要以当地气候、土壤条件是否适宜于柑桔生长，因地制宜地进行全面规划。

周坡区过去没有种过柑桔，就能否发展柑桔生产，1974年我们对周坡区8个乡的农作物生产情况、水利情况、土壤条件进行了全面调查，同时翻阅了县气象站历年有关气象资料。调查结果表明，周坡区的年平均气温为 17.4°C ，1、2月平均气温为 $6\sim 7^{\circ}\text{C}$ ，冬季没有霜冻，仅个别年冬季最低温