



湖北果树栽培技术手册

《湖北果树栽培技术手册》编写组

湖北人民出版社

湖北果树栽培技术手册

《湖北果树栽培技术手册》编写组

湖北人民出版社

湖北果树栽培技术手册

《湖北果树栽培技术手册》编写组

湖北人民出版社出版 湖北省新华书店发行
湖北省新华印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 16印张 3插页 340,000字
1980年2月第1版 1980年2月第1次印刷
印数：1—5,930

统一书号：16106·357 定价：1.48元

目 录

概 述.....	1
第一章 湖北果树种类、品种及其区域化.....	5
第一节 湖北果树种类、品种.....	5
一、柑桔.....	5
二、苹果.....	15
三、梨.....	26
四、桃.....	41
第二节 湖北果树品种区域化.....	52
一、鄂西南常绿落叶果树区.....	53
二、鄂西北落叶常绿果树区.....	55
三、鄂北丘陵岗地落叶果树区.....	56
四、鄂东北低山丘陵落叶果树区.....	56
五、鄂中落叶果树区.....	57
六、鄂东南丘陵低山常绿落叶果树区.....	57
第二章 果树育苗.....	59
第一节 苗木的培育.....	59
一、砧木的选择.....	59
二、砧木种子的采集与贮运.....	60
三、苗圃地的选择和整理.....	62
四、砧木苗的培育.....	63
五、嫁接.....	68
六、嫁接苗的管理.....	77

第二节 矮化砧木的培育	81
一、矮化砧的主要类型及特点	81
二、矮化自根砧果苗和矮化中间砧果苗的培育	83
第三节 苗木出圃	85
一、起苗	85
二、分级	87
第三章 果园的建立	90
第一节 全面规划	90
一、园地布局和小区的划分	91
二、排灌系统的规划	93
三、道路和建筑物的规划	97
四、有机肥料基地的布局	98
第二节 果园防风林的建立	103
一、防风林的作用	103
二、防风林树种的选择	104
三、防护林的营造	105
第三节 果园水土保持	107
一、等高梯面的测定	108
二、梯面宽度的确定	111
三、梯面长度的确定	112
四、梯地坡壁的修建	112
五、排灌沟与拦洪埂的设置	113
第四节 果园抽槽改土	114
一、需要抽槽改土的原因	114
二、抽槽改土的方法	117
第五节 果树授粉树的配置	119
一、授粉树种必须具备的条件	120

二、授粉树的配置方法	126
三、缺乏授粉树果园的补救办法	128
第六节 果树的定植	128
一、苗木选择	128
二、定植密度	129
三、定植时期	130
四、定植方法	131
第四章 果园土壤管理	135
第一节 果园土壤改良	136
一、土壤的深、松、肥与水、气、热	136
二、土壤的改良	143
第二节 果园施肥	149
一、主要营养元素对果树的营养作用	149
二、肥料的种类及其性质	154
三、施肥量	165
四、施肥时期和方法	171
五、缺素症的诊治	181
第三节 果园的排灌	191
一、果树对水分的需要	191
二、果园灌溉	196
三、果园排水	200
四、蓄水保墒	201
第四节 果园间作	203
一、果园间作对土壤与果树的影响	203
二、果园绿肥的种类	206
三、果园间作物的轮作制度	210
四、果园间作绿肥的培管与利用	210

第五章 果树整形修剪	215
第一节 整形修剪的基本知识	215
一、整形修剪的目的和要求	215
二、与整形修剪有关的生长特性	216
三、整形修剪的依据和原则	220
四、整形修剪的时期、方法及其反应	222
第二节 苹果树的整形修剪	233
一、苹果的生长结果习性	233
二、苹果丰产树形结构的特点	234
三、疏散分层形的树形结构	236
四、疏散分层形不同年龄时期的整形修剪技术	237
五、放任树的修剪	248
六、几个主要品种的修剪特点	249
第三节 梨树的整形修剪	253
一、梨树的生长结果习性	253
二、梨树的整形	255
三、梨树的修剪特点	256
四、放任树的修剪	258
五、梨树主要品种的修剪特点	259
第四节 桃树的整形修剪	264
一、桃树的生长结果习性	264
二、桃树的整形	266
三、桃树的修剪	269
四、衰老树的更新和放任树的修剪	276
第五节 柑桔树的整形修剪	278
一、柑桔的生长结果习性	278
二、柑桔的整形修剪技术	281

三、大小年结果树的修剪	289
四、衰老树的更新修剪	291
第六章 果园其他管理	293
第一节 柑桔抗寒栽培	293
一、柑桔冻害的表现	294
二、柑桔耐寒性的指标	295
三、柑桔冻害的原因	297
四、柑桔抗寒栽培措施	306
五、柑桔冻后的管理	309
第二节 高接换种	311
一、高接换种的作用	311
二、高接换种的方式	312
三、高接换种的方法	313
四、高接换种后的管理	314
第三节 树体的护理	316
一、刮树皮	316
二、涂白	317
三、伤口治疗	317
四、吊枝与顶枝	320
第七章 病虫害防治	321
第一节 柑桔主要病虫害防治	321
一、柑桔病害	321
二、柑桔虫害	328
第二节 苹果主要病虫害防治	361
一、苹果病害	361
二、苹果虫害	368
第三节 梨树主要病虫害防治	382

一、梨树病害	382
二、梨树虫害	388
第四节 桃树主要病虫害及其防治	396
一、桃树病害	396
二、桃树虫害	401
第五节 果园适用农药简介	407
一、杀虫剂	407
二、杀菌剂	417
三、保护剂	420
四、熏蒸剂	422
第八章 果实的采收、包装、贮藏	425
第一节 果实的成熟	425
一、果实成熟的特征	425
二、影响果实成熟期的环境条件	426
第二节 果实的采收、分级、包装	427
一、果实的采收	427
二、果实的分级	429
三、果实的包装	429
第三节 产地贮藏及防腐保鲜	430
一、柑桔果实在贮藏期间的生理变化	430
二、柑桔果实的耐藏性和贮藏病害	432
三、防腐保鲜洗果药剂的应用	436
第四节 柑桔贮藏库的建筑及其管理	439
一、地窖贮藏	439
二、坑道贮藏	441
三、山洞贮藏	441
四、通风贮藏库	441

五、冷藏库	445
附 录	448
一、农药药害表现及预防挽救措施	448
二、常用农药混用表	449
三、其它常见病虫害防治简表	450
四、柑桔病虫害综合防治历	462
五、苹果病虫害综合防治历	465
六、梨树病虫害综合防治历	466
后记	

概 述

伟大领袖和导师毛主席提出“以粮为纲，全面发展”的农业生产方针，反映了社会主义经济有计划按比例发展的客观规律，是毛主席的革命路线在农业生产领域里的具体体现。在这个方针的指导下，湖北各地在狠抓粮食生产的同时，因地制宜地积极发展各类果树生产。

“果”是农业“十二个字”的组成部分。事实证明发展果树生产是发展农业本身的需要，是人民生活水平日益提高的需要，是发展对外贸易的需要，也是广大贫下中农的迫切要求。

从农业生产来看，许多社、队贯彻“以粮为纲，全面发展”的方针，出现了以粮带果，以果促粮，粮丰果茂的新气象，增加了群众收入，壮大了集体经济，为农业“四化”提供了资金，促进了粮食生产的更大发展。

从人民需要来看，果品有比较高的营养价值，果实中含有糖类、有机酸、矿物质和多种维生素，增进了人体的健康。此外，果品可以制成果酒、果脯、果酱、果干、果汁、果膏和罐头等；许多果品还可以制成药剂，如柑桔皮可以提取芳香油、橙皮甙等产品。随着人民生活水平的日益提高，不但需要种类多、数量大、质量好的果品以供鲜食，而且还要求多种多样的果实加工品，所以发展果树生产对于繁荣市场，增进人体健康，以及推动食品、医药和化工工业的发展都具有相当重要的意义。

从对外贸易来看，随着毛主席外交路线的日益深入人心，

国际市场对我国水果和水果加工品的需要量也越来越大。湖北果品出口量逐年增加，远销港澳、加拿大等地，深受欢迎，既扩大了政治影响，又为祖国社会主义经济建设换回了外汇和物资。我们应该努力增加果品产量，提高质量，出口更多更好的果品，以满足对外贸易的需要。因此，发展果树生产不只是一项经济工作，而且也是有着重大政治意义的工作。

湖北位居长江中游，南北气候兼备，适合多种果树的生长发育。全省栽培和野生的干鲜果种类，约包括 22 科 73 种，其中重点发展的水果是柑桔、苹果、梨、桃，栽培比较广泛的还有柿、枣、板栗、核桃、枇杷、李、葡萄、樱桃、杏、石榴等，是一个常绿果树和落叶果树的混交地带。由于受海拔高度及纬度的影响，不同地区又有较大的差异，如二高山区及鄂北岗地，气候凉爽，适宜发展落叶果树，鄂西南河谷地带和鄂南富水水库区，雨量充沛，冬季温暖，适宜柑桔栽培。纬度偏北，因北面有秦岭屏障的鄂西北低山河谷区，夏不酷热，冬少严寒，日照充足，形成“南桔北苹”在同一地方均能结果良好的特色。因此，要因地制宜，合理布局，选择当地适合的树种，是我省发展果树生产上一个十分重要的问题。

湖北果树的栽培历史悠久，柑桔远在春秋战国时代即已开始，至秦汉时代已发展为成片的经济栽培。司马迁著的《史记》中即有“蜀汉江陵千树桔”的记载。劳动人民长期的生产实践，积累了丰富的经验，具备着良好的发展条件。解放前由于反动派的摧残和破坏，果树生产得不到发展，果树面积很小，产量很低，零星分散，病虫害生。以柑桔为例：解放初期面积仅存万亩左右，单产不过 200 斤，而且多为建柑、泡柑、朱红桔等古老品种，品质很差。解放后，在毛泽东思想的指引下，各级党委认真贯彻“以粮为纲，全面发展”的方针，坚持“果树上山下

滩，不与粮棉争地”，按照社会主义大农业的要求，全面规划，突出重点，适当集中，大搞基地建设，这样不仅鄂西南河谷盆地老柑桔基地得到了巩固和发展，而且鄂东南富水库区和鄂西北丹江库区新柑桔基地也基本上建立起来了。柑桔面积比解放初期增长 23 倍，总产量增加 22.5 倍。本来不大产苹果的湖北，现在也实现“苹果南移”，初步形成了以鄂北岗地、鄂西南二高山和鄂西北山区三个基地，已发展成为本省主要果树之一。其他果树也有了新的发展。随着果树生产的不断发展，果品加工工业也逐步发展起来了。

果树的科学培育技术，进展也很快，具体的有以下几方面：

品种方面：通过选、引、育等多种途径，初步具有了适合我省风土条件的成套优良品种，加引种成功的温州蜜柑、枳柑、本地早等柑桔品种，金冠、祝光等苹果品种，这些品种不仅适应性强，而且结果好。还有秭归县选出的桃叶橙，品质好、丰产，1973 年在柳州召开的南方果品座谈会上被评为品质上等。这个品种已发展到 17 万株，产品开始外销。宜昌县从锦橙中选出色泽红、品质好的“宜红橙”。此外，还从温州蜜柑中选出“宜恩 788”号和“国庆 1 号”等，可在国庆节前上市。近年来，华中农学院和湖北省畜牧特产科学研究所育成的“华农 1 号”、“狮子山 1 号”苹果、“金水 1 号”、“金水 2 号”梨等优良品种，都已在省内外推广、试栽，深受果区群众的欢迎。

栽培技术方面：总结推广了高标准建园，抽槽改土，抬高栽植，大苗上山，整形修剪和以种植绿肥、增施有机肥料为主的土壤管理制度，为果树提早结果、丰产稳产提供了科学依据。此外，在改革嫁接技术、快速育苗，“矮密早”栽植的技术管理等方面，也取得了成绩，积累了经验。

植物保护方面：利用天敌大红瓢虫、澳洲黑瓢虫防治柑桔吹绵介壳虫，控制了宜昌、宜都、郧县等地曾一度猖獗成灾的虫害；还有几种危害严重的病虫害，如柑桔脚腐病、黑点介壳虫、苹果早期落叶病、炭疽病和梨黑星病、金缘吉丁虫等的防治研究，都取得了一定的效果。

湖北果树生产和科技工作虽然取得了较好的成绩，但由于林彪、“四人帮”反革命路线的干扰和破坏，还存在着发展不平衡，重栽轻管，重量轻质以及科研和推广工作还不能适应国民经济飞跃发展的大好形势。

粉碎了“四人帮”，在华主席为首的党中央提出重点转移的伟大战略决策指引下，我们必须进一步贯彻党的十一届三中全会和五届人大二次会议精神，狠批林彪、“四人帮”的极左路线，肃清这条路线在农业战线上的流毒，贯彻执行中央关于农业问题的两个文件，更好地落实农村各项经济政策，充分调动广大农民的积极性，大力发展多种经营。同时努力办好国营果园场，加强科学研究工作，使我省果树生产有一个较大的发展，为社会主义四个现代化作出贡献。

第一章 湖北果树种类、品种及其区域化

第一节 湖北果树种类、品种

种子是农业生产最基本的生产资料之一，优良品种是取得果树高产优质的根本。“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。”果树是多年生的经济作物，能否建立高产优质的果园，首先取决于种类、品种选择是否恰当。因此，正确认识和选用最适宜的果树种类和品种，对于果树生产具有极为重要的意义。

一、柑 桔

(一) 柑桔的主要种类及其对环境条件的要求

柑桔不仅是指柑和桔两类植物，在植物分类上指的是芸香科、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系由合生心皮发育而成的浆果，每个心室含有特殊的汁胞。经济栽培的种类，主要分为三个属（枳属、柑桔属、金柑属）。每个属又分为若干种，种以下再分品种、品系。

柑桔亚族分类检索表：

I. 叶三出复叶，落叶性；子房多毛，果汁有苦油……枳壳属。

II. 叶单叶，常绿性；子房无毛，果汁无苦油。

(1) 叶网脉不明显；果实囊瓣6室以下……金柑属。

(2) 叶网脉明显；果实囊瓣 6 室以上……………柑桔属。

枳属、金柑属的全部和柑桔属的大部分种类，均原产我国。

我省的柑桔种类、品种、品系很多。由于柑桔类果树的属间种间极易自然杂交，又易产生芽条变异，因此，在自然界中形成了种、品种、品系的复杂性；同时，也为我们充分选择利用创造了有利条件。

柑桔中的主要栽培种类，性喜温暖湿润的气候，一般年平均气温在 15°C 以上，冬季极端低温不低于零下 $4\sim 9^{\circ}\text{C}$ ，年雨量在 1000 毫米左右的地区，都可栽培。

柑桔因种类和品种的不同，对温度的要求差异甚大。枳壳最耐寒，在零下 21°C 时，不受冻，可分布到北京地区。金柑与温州蜜柑的耐寒力近似，在零下 9°C 时也不会受冻，在零下 $10\sim 11^{\circ}\text{C}$ 时，秋梢或当年新梢会冻死，在零下 13°C 时，大部主枝冻死，培管不善，主干也会受冻致死。冻后，金柑恢复较快，当年发出的新梢，如管理得当，仍可开花结果。甜橙类性不耐寒，在零下 $6\sim 7^{\circ}\text{C}$ 时即可轻微受冻，在零下 $8\sim 9^{\circ}\text{C}$ 时，大部主枝或主干冻死。夏橙的越冬果子在零下 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$ 时，即受冻而使品质变差。柠檬最不耐寒，在零下 3°C 时即受冻害。我省柑桔生产常受周期性的冬季寒害影响，因此，发展柑桔生产应因不同种类和品种，选择冬季温暖的地域和小区气候，因地制宜，合理布局，以减轻冻害损失。

柑桔生长对土壤的要求不甚严格，不论山地、丘陵或红、黄壤、紫色土等都可以栽培。当然，就土质来说，以排水良好、土质松厚肥沃的土壤为最好；土壤酸碱度以 $6.5\sim 7.5$ 为宜。柑桔较耐阴，喜散射光，修剪宜轻，多留枝叶，可适当密植。

(二) 适合湖北栽培的主要品种

1. 甜橙类

(1) 桃叶橙 原产湖北省秭归县龙江公社龙江大队，系全国新的优良品种之一。近年来，在鄂西南发展很快，我国四川、湖南、广东、广西、福建、浙江等省已引进试种。

这个品种外形特征是树势强健，树姿开张，树冠成圆头形或半圆头形。枝条长且多下垂，针刺少，树性丰产。叶片大，色浓绿，呈披针形，先端尖，基部狭，翼叶线形，状如桃叶，因而得名。

桃叶橙果形端正，多呈圆球形，中等大，平均果重多在130~150克。果顶多有明显印圈，果皮橙红光滑，皮薄易剥，果心小，囊瓣10瓣。果肉清脆爽口，浓香多汁，味甜化渣。据测定，每百毫升果汁含糖10~11克，含酸0.5~0.6克，含可溶性固形物13%左右，高者可达16%以上。种子4~6粒。鲜食品质极佳。11月中下旬成熟。果实较甜贮藏。

本品种适应性强，较抗寒，粒耐瘠薄。适宜在鄂西南的低山河谷地区大量栽培(见彩图1)。

(2) 锦橙(鹅蛋柑26号) 原从四川江津县实生甜橙树中选出。目前在四川各柑桔产区及我省宜昌、恩施地区大量栽培，已发展达二千万株以上。

树势强健，树冠圆头形，树姿开张，枝条粗长，但较柔韧，有小刺，叶片呈卵状椭圆形。

果实长椭圆形，似鹅蛋。果大，单果重175克左右。顶部平成微凸，柱痕稍向内凹，蒂部平或微凹。果面橙红色或深橙色，鲜艳光滑。油胞中等大而密，微凸。果心小，半充实，囊瓣长肾形，约8~13瓣，整齐，囊皮薄，略韧。汁胞柔嫩多汁，据测定，每百毫升果汁含糖8~10克，含酸0.7~0.9克，果汁含可溶性固形物11%左右，甜酸适度，味浓、具香气。种子