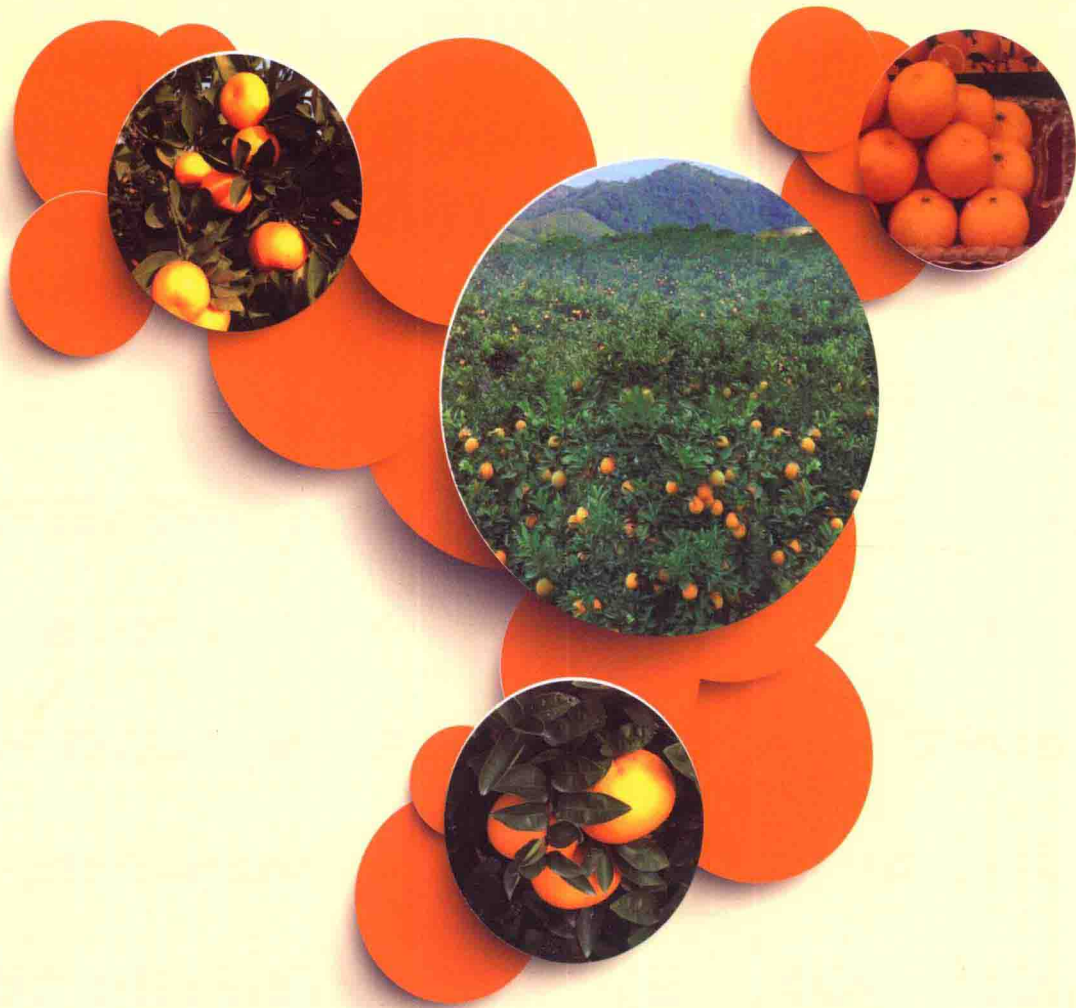
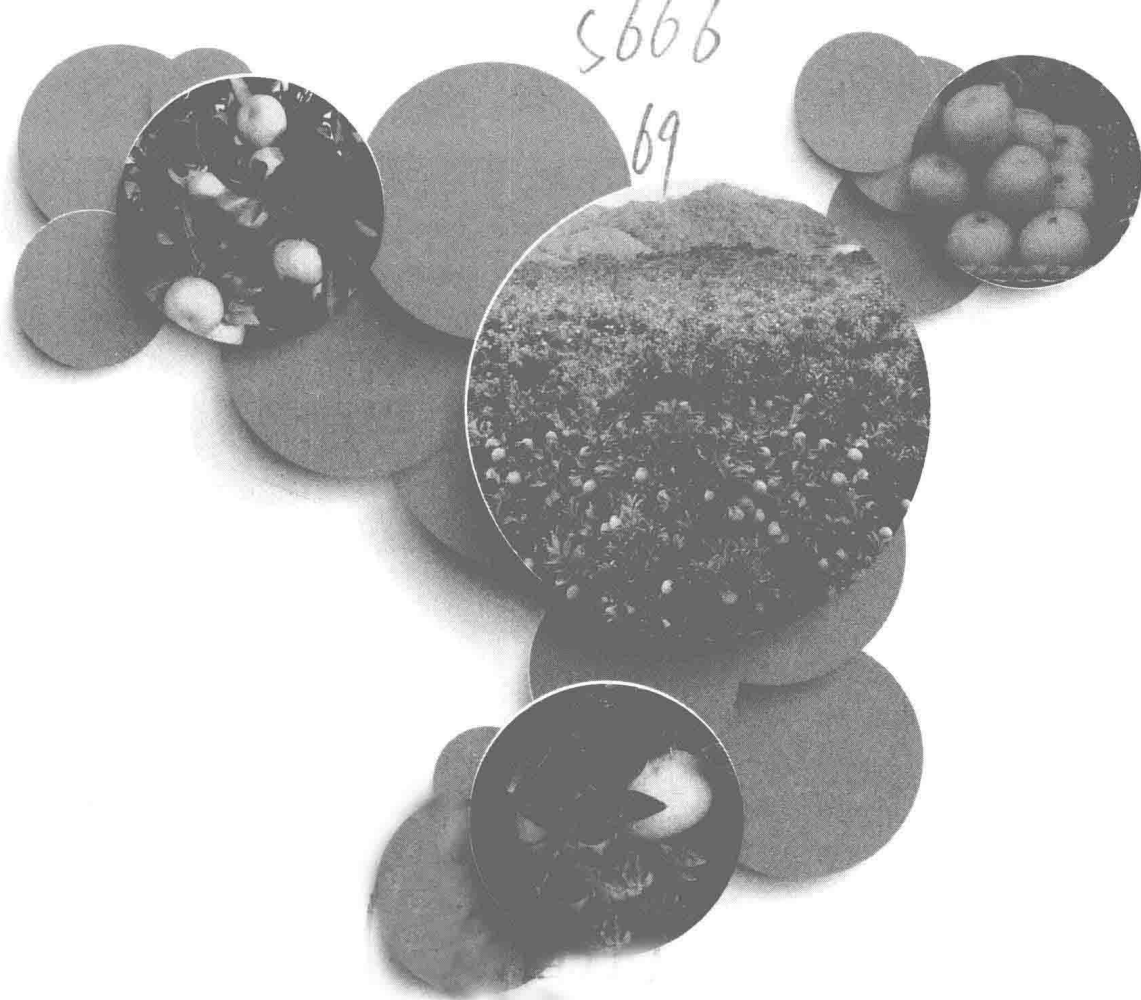




少核本地早 优质高效生产技术

李学斌 主编

中国农业科学技术出版社



少核本地早 优质高效生产技术

李学斌 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

少核本地早优质高效生产技术 / 李学斌主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2015. 11

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2280 - 8

I. ①少… II. ①李… III. ①柑桔类 - 果树园艺 IV. ①S666

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 229995 号

责任编辑 白姗姗

责任校对 马广洋

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106638 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106650

网 址 [http://www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经销者 各地新华书店

印刷者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 710mm × 1 000mm 1/16

印 张 11. 25

字 数 214 千字

版 次 2015 年 11 月第 1 版 2015 年 11 月第 1 次印刷

定 价 50. 00 元

《少核本地早优质高效生产技术》

编 委 会

主 编：李学斌

副 主 编：高洪勤 王林云

参编人员：李学斌 高洪勤 王林云 叶小富

甘金友 泮声友 杨万玉

序 言

少核本地早为浙江省台州市椒江地方特色柑橘良种，集鲜食、罐头加工于一体，色、香、味俱佳，很受广大消费者的青睐。随着人们生活水平的提高，对水果品质和质量安全要求不断提升，少核本地早作为地方传统名果，在水果产业迅速发展的当今，加快新品系开发和栽培技术创新已越来越受到业界的重视，普及少核本地早优质高效栽培生产知识，也完全符合当前水果产业发展的需求。

笔者从事果树技术推广工作 30 多年，紧紧围绕少核本地早的安全、优质、高效栽培，深入基层调查研究，积极开展少核本地早的各项试验和示范推广，大力推广少核本地早生产先进实用技术，为少核本地早产业的发展和技术进步，实现果业增效和果农增收发挥了重要作用。少核本地早产业的发展，对加快椒江农业产业结构调整，实施科技兴农，发展效益农业，促进农村经济繁荣，实现农业生产的可持续发展具有重要意义。

本书分少核本地早品系介绍、生物学特性、苗木繁育、园地选择、土肥水管理、整形修剪、保花保果、设施栽培、灾害防御、病虫害防治、采收和贮藏等 12 章，全书内容翔实，通俗易懂，具有一定的科学性、先进性和实用性，可供农业科研、教育、推广部门果树工作者和广大果树种植爱好者参考。

由于编撰时间短，并限于水平，书中不妥之处在所难免，敬请同行和读者批评指正。

编 者

2015 年 9 月

目 录

第一章 概述	(1)
一、少核本地早栽培的意义	(1)
二、少核本地早的发展现状	(1)
第二章 少核本地早主要栽培品系	(3)
一、新本一号	(3)
二、东江本地早	(3)
三、华农少核本地早	(4)
第三章 少核本地早生物学特性	(5)
一、生长特性	(5)
二、开花结果习性	(7)
三、物候期	(8)
四、对外界环境条件的要求	(10)
第四章 少核本地早的育苗	(13)
一、苗圃的选择	(13)
二、砧木苗的培育	(13)
三、嫁接苗的培育	(17)
四、脱毒苗的繁育	(19)
五 苗木出圃	(19)
第五章 少核本地早橘园的建立	(22)
一、海涂平原建园	(22)
二、丘陵山地建园	(24)
三、苗木定植	(28)
第六章 少核本地早的土肥水管理	(31)
一、土壤管理	(31)
二、合理施肥	(35)
三、水分管理	(42)
第七章 少核本地早的整形修剪	(46)
一、修剪时期	(46)

二、主要树形	(46)
三、整形修剪	(47)
第八章 少核本地早的保花保果	(50)
一、控梢	(50)
二、环剥	(50)
三、激素保果	(51)
四、营养保果	(52)
第九章 少核本地早的设施栽培	(53)
一、大棚设施栽培	(53)
二、反光膜覆盖栽培	(54)
第十章 少核本地早的灾害防御	(56)
一、冻害	(56)
二、冷害	(58)
三、台风(洪涝)	(59)
四、干旱	(61)
五、雪害	(62)
第十一章 少核本地早的病虫害防治	(64)
一、病虫害防治原则与防治措施	(64)
二、主要病害防治技术	(66)
三、主要虫害防治技术	(73)
四、主要缺素症的防治	(89)
第十二章 少核本地早的采收和贮藏	(96)
一、果实采收	(96)
二、果实分级	(97)
三、贮藏保鲜	(98)
四、包装运输	(103)
附录	(104)
主要参考文献	(172)

第一章 概 述

一、少核本地早栽培的意义

少核本地早为台州柑橘主栽品种之一，湖南、江西、湖北、贵州等地有少量引种栽培，是个性化相当明显的地方特色柑橘良种。具有皮薄、色艳、肉嫩、果甜、味香等特点，食不留渣、风味浓郁，深受消费者喜欢，有“蜜橘公主、儿童营养品”的美誉，蜚声海内外。

少核本地早栽培始于20世纪70年代，在台州各地已建立多个示范基地，主要集中在椒江、黄岩等地，果实秋末冬初成熟，色泽艳丽，甜酸适口，风味独特，营养丰富，果实富含糖、有机酸、矿质元素和多种维生素。果实除鲜食外，还可加工糖水橘片罐头，去络容易，加工利用率高，汤汁清澈，橘片色泽鲜艳，瓣形美观，组织紧密，质地脆嫩，风味良好。橘实、橘络、种子及叶均可供药用，橘花可熏制花茶，橘树常绿，花香、果美可供休闲观赏。

少核本地早栽培具有较强的适应性，耐热、抗湿、抗冻，年平均气温 $17\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，具有适宜土壤和气候条件的亚热带地区均可种植。少核本地早栽培具有生长快、结果性好、品质优、生产效益高等特点，为目前椒江区柑橘品种结构调整，发展效益水果的重点推广良种。因此，发展少核本地早生产，既能满足消费者需要，又能改善人民日常生活，同时对增加农民经济收入具有十分重要的意义。随着少核本地早栽培技术的不断改正和完善，少核本地早产业的不断发展，销售市场的不断拓展，少核本地早走向国门，进入俄罗斯等国际市场已成为现实，随着市场需求的日益增长，开发前景越来越广阔。

二、少核本地早的发展现状

少核本地早是浙江黄岩柑橘研究所1964年从普通本地早中选育的，1976年定名为新本1号，种植已有40余年，为目前椒江区柑橘主栽品种之一。主要分布在椒江农场、三甲、水果场等地。少核本地早的早期发展主要在20世纪70年代，椒江有数十个村的橘组集中连片种植，建有基地面积近

千亩^{*}，80年代，少核本地早相继进入结果阶段，但由于夏梢猛发，落果重，坐果难，虽采用矮壮素、调节磷等生长调节剂进行控梢，但收效甚微，严重影响广大橘农的生产积极性，最终导致大面积少核本地早园通过高接换种改接成温州蜜柑和椪橘等品种，唯三甲光辉村和飞龙村橘组留下成片少核本地早园。在当地农技部门密切配合和共同攻关下，通过采用环割等综合措施，使少核本地早的坐果率低、保果难、落果重的问题得到有效解决，且产量、品质、效益等稳步提升，产品供不应求，直至2000年才迎来良好的发展态势，利用高接换种或大苗定植等措施进行大面积的集中连片发展，从而使“少核本地早”这个传统地方特色柑橘良种，逐步成为台州市椒江区三大柑橘主栽品种之一。少核本地早的主产区——椒江农场已成为台州最大的少核本地早生产基地，年产少核本地早1500多吨，2010年成为浙江省特色农业精品园创建点，2012年精品园创建点通过省级验收，成为浙江省特色农业精品园。同时，近年来，少核本地早的采收实施带叶采摘销售，很受贩销户和广大消费者欢迎，大大促进少核本地早的销售，在目前蜜橘市场竞争十分激烈的情况下，椒江少核本地早的销售独树一帜，十分畅销，预购已成常态，尤其大棚设施栽培的少核本地早，成熟早、品质好、丰产稳产，售价高，生产效益好，很受市场欢迎，不仅销往省内外大中城市，还远销出口俄罗斯等国外市场。

少核本地早有多个品系，现有一定种植规模的主栽品系有2个，即新本1号和东江本地早，椒江区已在2010年制订和发布了少核本地早地方生产标准规范，2014年已着手制订台州市少核本地早种植技术规程，不断完善了少核本地早生产标准体系，推行标准化生产。近几年通过实施规模化生产、产业化开发、商品化处理和品牌化经营，着力推进少核本地早产业的发展，促进少核本地早产业的转型升级，提升台州少核本地早产品的知名度和美誉度。“台洲湾”牌和“新佳”牌少核本地早已连续多次荣获浙江省农业博览会金奖，“新佳”牌柑橘基地通过国家绿色食品认证和浙江省森林食品基地认定，并且在少核本地早生产基地内，一些优质品牌产品不断涌现，在省内外市场上赢得了良好的声誉，产品供不应求。

^{*} 1亩≈667平方米；15亩=1公顷。全书同

第二章 少核本地早主要栽培品系

一、新本一号

新本一号是浙江黄岩柑橘研究所 1964 年从普通本地早中选育的，1976 年定名为新本一号，为台州目前少核本地早的主栽品种。新本一号是从普通本地早中选育出来的优良新品系，树性与本地早相似，树冠圆头形，生长健壮，枝条粗壮，节间密，叶绿层厚，叶片椭圆形，较大，开花期比本地早提早 3~4 天，以春梢和秋梢的中、短结果母枝结果为主，果实 11 月中下旬成熟。果实扁圆形，单果重 60~70 克，果皮橙黄色，囊瓣半月形，囊壁薄，果肉橙红色，肉质细嫩，果汁多，可溶性固形物含量 12%~13%，种子少，单果平均 0.4~0.6 粒。因其质优味佳，口感纯正，很受消费者青睐，产品连续多次获奖，其中“台州湾”牌少核本地早，2001 年获浙江国际农业博览会金奖，2002 年获中国（浙江）柑橘博览会金奖，2003 年获浙江农业博览会金奖，同时“新佳”牌少核本地早也已连续多次荣获浙江农业博览会金奖，2011、2013 年分别荣获台州市椒江区首届和第二届优质柑橘评比活动金奖，市场开发前景十分看好。

二、东江本地早

东江本地早是 1993 年在黄岩新前街道东江村的本地早蜜橘园中发现的，与普通本地早比较，是本地早中一个丰产高糖少核的早熟新品种。于 2007 年经浙江省品种审定委员会审定通过，树势强健，树冠高大，呈圆头形或半圆头形，且整齐，分枝多而密，枝细软；果实扁圆形，单果重 80 克左右，色泽橙黄，果皮厚 0.2 厘米；果实可食率 77.1%，果汁率 55% 以上，可溶性固形物 12.5%，糖含量 9.38 克/100 毫升，酸含量 0.72 克/100 毫升，维生素 C 含量 29.3 毫克/100 毫升，质地柔软，囊衣薄，化渣，品质上乘。单果种子 2~3 粒，10 月下旬至 11 月上旬成熟。且抗寒、抗湿、丰产、稳产，成年树每亩产量可超过 2 500 千克。既可鲜食，也可加工糖水橘瓣罐头，具有果实表面光滑、

果皮薄、高糖、着色早、成熟期早等优点，果实不耐贮藏是其不足，宜在台州及生态类似地区发展。

三、华农少核本地早

“华农少核本地早”是华中农业大学 1962 年从黄岩本地早实生驯化树中选育出的少核抗寒品种，定名为“华农少核本地早”。窑湾乡 1986 年 3 月引进 1 000 株，定植第 3 年始果，8 年后株产 50 ~ 100 千克，1992 年被当地评为优质宽皮桔类水果，是一个有发展前途的早熟高糖系品种。在窑湾乡主要表现为：耐寒性强，生长快、生长量大，结果早、丰产稳产，品质好，经济效益高等特点。果实着色美观均匀、大小整齐、果皮薄，可食率 85% 左右，果实可溶性固形物含量 13% ~ 15%，味香甜，少酸多汁，肉质细嫩，化渣，单果种子 3 粒左右，果实 10 月下旬成熟。

第三章 少核本地早生物学特性

一、生长特性

(一) 根系

根系是少核本地早植株的重要组成部分。主要功能是从土壤中吸收水分和养分，贮藏有机营养物质，同时根系深入土中，有固定树体的作用。因此，培育深、广、密的根系是少核本地早实施丰产栽培的重要基础。

1. 根的分布和生长的周期性

少核本地早的栽培条件和砧木不同，根的分布也不一样。根是由种子的胚根生长形成，一般主根比较发达，且不同砧木品种，根的分布也不一样，如枸头橙砧木的少核本地早主根深而旺盛，枳壳和本地早砧的少核本地早主根短，须根多，根的分布浅。根在一年中有几次生长高峰，同地上部的生长密切相关。根的生长常与枝梢的生长交替进行，即在枝梢生长高峰发生之后，根系得到地上部一定量的有机养分后，就开始迅速生长，直至夏梢抽生前，新根大量发生，发根量最多，形成第一次根的生长高峰。第二次根生长高峰在夏梢抽生后，发根量较少。第三次高峰在秋梢生长停止后，发根量也较多。

2. 根的分布、生长和外界环境条件的关系

少核本地早根系的分布宽度远大于树冠的冠幅，但根系分布同栽培技术、土壤条件有关，尤其与土层深浅、土质优劣的关系密切，对土质疏松、地下水位低的，根系分布可深达 1.5 米，但主要分布在表土下 10 ~ 60 厘米的土层较多，约占总根量的 80%。山地种植的少核本地早，因土层深，土质疏松，根的分布也较海涂泥和水稻土的深而发达。另外，土壤含水量、土温、含氧量等对根的生长有直接关系，如土壤含水量过大，根的分布就浅，甚至会引发烂根。

少核本地早根系开始生长的温度，一般土温在 12℃ 左右，20 ~ 22℃ 根伸长活动最好，25 ~ 30℃ 时生长就受抑制。台州橘区地表 30 厘米以下的地温，4 月上旬至 12 月上旬土温都可达到 12℃ 以上，6 ~ 10 月的平均温度为 25℃ 左右，是根系生长的适宜时期。少核本地早根系生长适宜的土壤湿度，一般为土壤最

大持水量的 60% ~ 80%。土壤透气性对根的生长也非常重要,新根的生长要求土壤空隙的含氧量在 8% 以上,如土壤空隙含氧量低于 4%,新根生长就缓慢。当含氧量低于 1.5% 时,就会阻碍新根生长,还会引起根系腐烂。因此,少核本地早种植除要选择土层深、有机质含量高的土壤上外,还要重视做好中耕改土等工作。

(二) 树体

1. 枝干

主干是从根颈到分枝点以下的树干部分,是支撑树冠的基础,又是根系和树冠之间互相联系的重要部位。少核本地早树有明显的主干,如没有粗大的主干就难形成丰产的树冠,维护好树干是实现丰产、延长树体经济寿命的首要条件。少核本地早砧木的不同,主干的形态也不一样,嫁接树由于受砧穗亲和性的影响和砧穗之间的性状不同,主干砧穗部位的表现也不一致,如枸头橙、枳壳砧木嫁接少核本地早,砧穗部表现上小下大;本地早嫁接少核本地早的,砧穗部表现上下接近或同样大;小红橙嫁接少核本地早的,砧穗部表现上大下小。

着生在主干或主干延长枝上的分支称为主枝,在主枝上分生的大侧枝称为副主枝,成为树冠的主要骨架,也称为骨干枝,在骨干枝上着生许多小侧枝称为枝组,成为树冠的重要组成部分。

少核本地早枝梢在幼小时,表皮绿色含有叶绿素,也有气孔,因此和叶片一样也能进行光合作用。少核本地早枝梢开始多为扁圆形,随着枝条成熟度增加,逐渐成为圆形。

少核本地早的枝干不喜欢阳光直射,在老树更新或高接换种时,一定要保留部分枝叶,不可将大量枝叶同时锯掉,若要锯掉大量树枝时,必须对树干进行涂白保护。

2. 树冠

不同繁育方法和不同砧木、品系,形成树冠的性状也不一样,本地早实生树枝梢生长具有直立性,常表现树冠高大,而少核本地早嫁接树由于分枝角度大,发枝数量多,树冠比较开张而成圆头形。不同砧木和不同品系由于性状差异,形成树冠的形状也不一致。总体来说,少核本地早由于抽枝多,发枝力强,常形成自然圆头形树冠。

3. 寿命和结果期

少核本地早寿命较长,一般经济寿命可达 30 ~ 40 年,因栽培条件和砧木不同而异。利用枳壳做砧木的寿命短,利用枸头橙和本地早做砧木的寿命较长。寿命长短还与繁育方式有关,但主要取决于栽培管理,科学合理的栽培管理,有利于延长少核本地早的经济寿命。

少核本地早进入结果期的早迟,跟选用的砧木有密切关系。如选用枳壳和本地早砧木,进入结果期早;而选用枸头橙砧木的,树势强健,进入结果期相对较迟。

4. 枝梢类型和生长特性

少核本地早枝梢一年可抽生3~4次,有春梢、夏梢、秋梢、晚秋梢。抽梢次数常随气温、树龄及当年结果量多少而异。一般幼年树一年能抽4次梢。如成年结果树挂果多,抽梢次数就减少。

(1) 春梢:一般3月中旬开始抽生,由于春季气温较低,枝条生长缓慢、充实且抽发数量多而整齐,节间短、叶片较小而狭长,叶色浓绿。一般长10~15厘米,短的2~5厘米。除作为当年结果枝外,生长充实的春梢也是明年很好的结果母枝。

(2) 夏梢:又称六月梢,在6月抽生,抽生期不整齐,时值梅雨季节,气温高,生长量较大,枝条粗壮、节间长、呈菱形,叶片宽大,椭圆形先端圆钝,叶缘有浅波状锯齿,一般长20~30厘米。幼树上的夏梢对扩大树冠成为良好的骨干枝有重要作用。成年树的夏梢与坐果关系密切,少核本地早常因夏梢大量抽发,因梢果营养争夺而造成严重落果。少核本地早丰产栽培必须实施控梢保果。

(3) 秋梢:8月开始抽生,枝条粗壮,节间较长。叶片宽椭圆形,两端圆钝,锯齿圆浅,一般长20~30厘米。秋梢也是优良的结果母枝,尤以3~6厘米长的结果为好。

(4) 晚秋梢:9月中旬以后抽生,枝梢生长较弱或不能正常老熟,易遭病虫害和低温等因素影响而受冻,在暖冬年份有一定的利用价值。

5. 叶的生长特性

叶片是柑橘树进行光合作用,制造和贮藏有机养分的重要器官,叶片寿命一般为17~24个月,通常情况下,春季开花末期落叶较多,而橘树40%以上的氮素都贮藏在叶片中,如叶片提早脱落,对橘树的生长、结果和安全越冬等都会带来影响。因此,保护好叶片,扩大叶面积,增强其光合功能是确保少核本地早丰产稳产的一项重要措施,同时叶片的颜色、大小及养分含量也直接反映出树体的营养状况,通常通过对叶片的观察和营养分析来判断树体的营养水平,可作为少核本地早实施配方施肥的重要依据。

二、开花结果习性

(一) 结果母枝

在一般气候条件下,少核本地早的春、夏、秋梢在生长后期积累足够的养

分后，都能成为结果母枝。但在相同的环境条件下，由于树龄和营养状况的差异，能成为结果母枝的梢的类别也有差异。一般少核本地早的结果母枝以春梢和秋梢为主，但初结果树的结果母枝以夏秋梢为主，老年树则以春梢为主。少核本地早结果母枝长度依树龄和梢的类别也有差异，一般幼树结果母枝长，成年树结果母枝短，夏梢或秋梢结果母枝长，春梢结果母枝短。

（二）结果枝

少核本地早结果枝是由结果母枝先端的芽或附近的几个侧芽抽生而成，以先端抽生的结果好。一般在4月初至4月底抽生。结果枝可分为有叶结果枝和无叶结果枝两类，有叶结果枝比无叶结果枝着果率高，少核本地早以有叶结果枝发生居多，有叶结果枝和无叶结果枝所占的比例因树龄、树势不同也有差异。一般幼年结果树有叶结果枝比成年树多，强壮树比衰弱树多，健壮的春梢和秋梢有叶结果枝抽发多，而瘦弱的春梢和细长的秋梢抽生无叶结果枝多。

（三）花、果实

花芽自11~12月开始分化，至翌年1月形成花芽，雌蕊、雄蕊分化期在2月中旬至3月中旬，这个时期在栽培上，必须加强肥水管理，确保强健树势，保叶护叶，尽量减少落叶，以促进碳水化合物积累，满足花芽分化需要。

少核本地早的花通常为完全花，因气候条件影响或营养不良成为畸形花的比例也不少，一般占总花量的48.5%。如畸形花发生率高，坐果率就低。同时少核本地早有时也会出现迟开花和秋季开花现象，这种花有时亦能结果，但果实不能成熟没有经济价值。

少核本地早花为单花，同普通本地早相比，花粉量少，花粉发芽率低，如对花进行去雄套袋处理，也能坐果。因花粉少和花粉发芽率低，使少核本地早能够具备单性结实的能力。

少核本地早开花在4月底至5月初，整个花期约10天。少核本地早的花量很多，一般成年树每株的花量达1万~3万朵，但坐果率只有4%左右。

少核本地早属于橘类，果实称为橘。果皮由外、中果皮构成，外果皮表面角质化，有光亮，其内层布满油胞。中果皮与外果皮无明显的区分，外果皮与中果皮的外部构成果皮外面的有色部分。中果皮的内侧叫橘白，有白色、淡黄色，内果皮外有维管束，叫橘络。

三、物候期

少核本地早不同品系、在不同地区栽培，由于气候条件之间的差异而导致

物候期也有差异。一年中主要有以下几个物候期。

（一）发芽期

一般在3月中旬，主要包括芽萌动、露顶、抽芽3个时期。春芽萌动期平均温度10℃左右。

（二）抽梢期

从第一片叶展开并开始伸长开始，直至生长停止，包括初梢、盛梢及停梢，春梢抽生一般4月中旬开始，盛梢期在4月下旬。夏梢从6月中旬开始抽生，至7月中旬停梢。秋梢自7月底至8月初开始抽生，8月下旬停梢。

（三）花蕾期

4月上旬开始孕蕾，含苞期在4月中下旬。花蕾期包括孕蕾和含苞两个时期。

（四）开花期

开花期包括初花、盛花、谢花3个时期。少核本地早开花期，一般在4月下旬始花，4月底或5月初盛花，5月上旬谢花，花期约10天。

（五）落果期

分前期落果和后期落果。前期落果在5月中旬至6月上旬，是带果梗和萼片一起脱落的；后期落果是幼果从蜜盘脱落，在6月中下旬至7月中旬。

（六）果实生长期

果实生长分缓慢生长期和加速生长期。落花后至5月底果实生长缓慢期，落果后开始加速生长。7月中下旬为果实生长缓慢期，8月上旬开始加速生长，9月底生长又趋于缓慢，直至成熟期生长又加快。同时果实生长发育与水分有密切关系，如7~9月雨量充足，分布均匀，果实则显著增大，单果重增加，反之干旱少雨，单果重就减少。

（七）果实成熟期

台州少核本地早一般在11月中旬成熟，果实成熟期的早晚与品系、日照、雨量、温度等有关。

（八）花芽分化期

花芽分化期与品系和环境条件有关。少核本地早的花芽分化期一般在 11 月中旬至翌年 3 月中旬。一般碳氮比高，花芽分化良好；如秋冬季温度持续在 $1\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的时间较长，晴日少雨、光照充足，则花芽分化良好。

四、对外界环境条件的要求

（一）气候条件

1. 温度

少核本地早的栽培大都位于亚热带地区。由于各地温度的差异较大，对少核本地早的生长、产量和品质有一定的影响，同时温度也是限制少核本地早栽培和分布范围的主要因素之一。

（1）最低温度：少核本地早栽培的最低温度是指能生存而不受冻害的温度。少核本地早的最低忍受温度依树龄、生长发育状况和低温持续时间、生长环境以及其他气候状况而有差异，台州宽皮柑橘类的临界低温 -7°C 左右，在树体生长健壮的情况下，均能安全越冬，如 -7°C 低温持续时间超过 3 小时，就可能受害，当低温伴随强烈寒风，冻害更加严重。少核本地早最低能忍受 -9°C 的低温，但在不同生长发育时期所能忍受的最低温度也有所差异。据报道，宽皮柑橘花蕾期为 -1.1°C ，开花期为 -0.55°C ，幼果期为 -3.3°C ，果实成熟期为 -3.3°C ，寒冬时节一般降到 -5°C 时，叶可能受害，到 -6°C 时小枝可能受害，到 -8°C 时大枝梢可能受害，到 -9°C 以下时主干及全株均可能受害。

（2）最高温度：少核本地早等柑橘的最高温度不得超过 40°C ，温度过高，日照太强，果实和新梢嫩叶易受灼伤，影响当年或翌年的产量。果实日灼病就是因为温度太高、日照太强而引起的，同时高温还会引发落果和树体枝叶的凋萎。

（3）有效温度：一般少核本地早等宽皮柑橘类在 12.5°C 以上开始生长，超过 40°C 停止生长，有效温度在 $12.5\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，少核本地早生长的最适温度为 $16.5\sim 19^{\circ}\text{C}$ 。有效积温目前一般采用气象学通用的计算标准，即以全年稳定通过 10°C 的日平均温度累计数为有效积温。我国柑橘产区自北到南，年有效积温在 $4\,500\sim 9\,000^{\circ}\text{C}$ 。按全国柑橘区划：少核本地早等宽皮柑橘类年平均气温 $17\sim 20^{\circ}\text{C}$ 为最适宜区，年有效积温大于或等于 $5\,500\sim 6\,500^{\circ}\text{C}$ ，小于 $4\,500^{\circ}\text{C}$ 的均为不适宜区。

2. 水分及湿度

少核本地早等宽皮柑橘类原产热带和亚热带，位于高温多湿的生长环境，