



怎样栽柑桔

周道德

专业户科普丛书

贵州省科学技术协会
普及工作部编印

目 录

柑桔与环境

1. 柑桔对温度有什么要求? (1)
2. 雨量对柑桔有什么影响? (2)
3. 光照对柑桔有什么影响? (2)
4. 柑桔要求什么样的土壤? (3)
5. 栽柑桔怎样选地势? (3)
6. 坡向对柑桔有什么影响? (4)

主要柑桔良种

7. 温州蜜柑主要优良品系。 (4)
8. 桔类主要优良品种有哪些? (8)
9. 栽甜橙(黄果)可选哪些品种? (9)
10. 柚有哪些主要良种?
11. 在柑桔生产中怎样选种?

幼年桔树的栽

12. 什么时候栽柑桔好?
13. 柑桔为什么要深坑、大苗定植? (11)
14. 怎样区别春梢、夏梢和秋梢?
 什么叫结果枝? (11)
15. 采取哪些措施使柑桔幼树早开

- 花早结果? (13)
16. 栽柑桔密度应多大? (15)
17. 密植柑桔结果幼树如何修剪和施肥? (15)

成年桔树的管理

18. 桔树的土壤如何管理? (16)
19. 柑桔怎样施肥? (19)
20. 桔园怎样灌溉和排水? (22)
21. 成年桔树修剪采用哪些基本方法? (23)
22. 大小年桔树怎样修剪? (24)
23. 衰老桔树如何修剪? (24)
24. 柑桔不同品种的修剪有什么特点? (26)
25. 怎样培养桔树的丰产树形? (26)

柑桔的主要病虫害

26. 柑桔的主要病害如何防治? (28)
27. 柑桔的主要虫害怎样防治? (29)

柑桔树防寒防冻

28. 柑桔树防寒防冻应采取哪些措施? (30)

柑桔与环境

柑桔是亚热带常绿果树，性喜温暖潮湿的气候。它生长发育、抽梢、开花结果，有自己的特点，不同种类品种的性格不完全一样。柑桔生长的特点，是在长期人工栽培和自然环境条件的作用下形成的。了解柑桔生长发育与环境的关系，才能掌握丰产的规律，使柑桔的生长发育按照人们要求的方向发展，栽好柑桔，夺取高产稳产。

1. 柑桔对温度有什么要求？

温度是影响柑桔生长和分布的主要条件。一般年平均气温 15°C 左右以上，冬季绝对低温不低于零下 9°C ，一月平均气温在 5°C 以上的地区都适合种柑桔。柑桔生长的有效气温为 $10\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。以 25°C 左右生长较好。适宜的地温为 20°C 左右，最低气温在零下 5°C 以上比较安全。气温突然降低或白天与晚上的温度相差太大都容易受冻害。

我省大多数地区，年平均温度在 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间。冬季一月份的平均气温一般在 5°C 左右，南部地区高些，为 $7\sim 8^{\circ}\text{C}$ 以上。夏季（7月份）的平均气温通常在 $23\sim 27^{\circ}\text{C}$ 之间。我省的无霜期，西部稍微短些，大约 $220\sim 250$ 天左右，其他地区一般都在 270 天以上。热量条件最好的南部地区，则长达 335 天左右，几乎全年都适宜柑桔的生长。

柑桔抗寒力的强弱，随品种不同而异。温州蜜柑等耐寒性较强，一般能耐零下 9°C 的低温，即使遇到零下 $10\sim 14^{\circ}\text{C}$ 的短时低温，也只能发生较轻冻害，对整个生产影响不大。

甜橙（黄果）和柚子的耐寒力较差，如遇到同样的低温条件，就会受冻，严重影响产量或造成整个树冠的损坏，甚至死亡。低温在零下 7°C 以上的地区，一般的柑桔品种不会受冻。这类地区可种一些产量较高的甜橙和柚类品种，更可以发展本地早、椪柑、南丰蜜桔、红桔等柑桔。夏橙必须在无霜冻的地区种植。最低气温在零下 9°C 以上的地区，最适合发展温州蜜柑。最低气温在零下 9°C 以下，个别年份出现零下 $10\sim 14^{\circ}\text{C}$ 的地区，只能种耐寒性强的温州蜜柑。同时要特别注意做好防寒防冻的工作。气温更低的地方，一般不宜大量栽培柑桔。我省热量条件比较好，除高寒的威宁等地冬季严寒不能种柑桔外，其他地区可因地选种适宜的柑桔品种。

2. 雨量对柑桔有什么影响？

常绿的柑桔树，从春到冬，生命活动不停，因此，要求雨水均匀，适宜的年降雨量为1000毫米以上，雨水不均匀，如春夏多雨，秋季干旱，会由于雨季使土壤水分过多，而发生根群霉烂，造成严重的落花落果；旱季影响果实的发育和品质，抑制新生枝条的生长。因此，种桔树一定要搞好树盘周围的排水和灌水工作。

我省除西部毕节地区的威宁、赫章、毕节等县年降雨量稍微偏少，约在800~1000毫米以内，其他地区一般在1000~1300毫米左右。并且年降雨量的变化较小，降水比较充沛、稳定，因而小气候比较湿润，有利于柑桔的发展。

3. 光照对柑桔有什么影响？

柑桔和其他植物一样，构成体内的主要成分有碳、氧、氢、氮、硫、磷、钾、镁、铁、钙等元素。除碳外，其他元

素都是由根吸收。碳是有机物的基础,空气中有碳酸气0.03%左右。这些碳素,以碳酸气状态被叶片背面的气孔吸收,制造成碳水化合物。在自然情况下,必须在日光的照射下进行碳素同化。阳光是柑桔进行光合作用,制造有机物质所必需的能源。

由于柑桔是偏向阴性的,夏季光照过强,有的品种容易发生日烧病。干旱期间的光照过强,还会使柑桔卷叶、裂果,以致落叶、落果和树皮爆裂等。光照不足,会发生生长不良、叶黄、果小品质差、病虫害蔓延等情况。如幼树行间种包谷等高杆作物,遮阴光照不足,会引起严重落果。

我省一般多云雾,多雨日,因而日照时数偏少。年日照时数一般在1200~1400小时左右,平均每天大约只有4个小时。因此,种柑桔一定要合理密植,选择有利或无害于桔树生长的作物间种。

4. 柑桔要求什么样的土壤?

酸碱度在5.5~8.5左右的各种类型的土壤,都可以栽柑桔。但以酸碱度在6.5~7.5(接近中性)的土层深厚、疏松肥沃、保水保肥力强、排水良好的砂壤土最好。

酸性过大的土壤,应施用石灰改良,防止发生由于酸度引起的“缺镁症”。

5. 栽柑桔怎样选地势?

柑桔对地势的选择不严,山地、丘陵、平地、河边、水田等都能分别种植不同品种。我省地势复杂,为了做到不与粮争地,又便于操作管理,防止水土流失,最好选在25度以下的丘陵坡地栽培桔柑。如果平地栽种,必须注意排水;山地栽种,必须注意雨季的水土流失和夏秋防旱;在斜坡地的

下段种植，冷空气容易停留，桔树容易受冻，栽种时要选择好抗寒的品种，并做好防寒防冻的保温工作；水田种植，应把底土破碎，防止雨季积水引起根的腐烂。

6. 坡向对桔树有什么影响？

南坡和东南坡栽的桔树，比北坡和西坡栽的桔树的果实发育快、成熟早，春季萌芽也早，但容易受晚霜危害；向西的斜坡地栽桔树，容易受烈日西晒，使树干或主枝遭“日烧”，引起流胶病。

主要柑桔良种

柑桔是柑类、桔类、甜橙类、柚类的总称，品种繁多。通过人们长期的栽培选育，培育出了许多优良的柑桔品种。为了便于大家选种好的品种，在各类柑桔中择其主要的优良品种品系简要地加以介绍。

7. 温州蜜柑主要优良品系有些什么特点？

温州蜜柑是我省主要栽培和发展的品种，它抗旱、耐瘠薄、结果早、产量高。温州蜜柑有早熟、中熟、晚熟等类型。下面以早熟温州蜜柑为主，介绍部分优良品系的特点。

(1) 官川早生(图1)

树势中等，树冠紧凑，枝条节间较短，树冠上部的枝条密生成簇状。果形较扁呈歪肩形或圆锥状扁圆形。幼果单果重2~3两，果面较粗糙。果实的可溶性固形物含量12%左右，风味浓而微酸，品质上等，10月中下旬成熟。

(2) 兴津早生(图2)

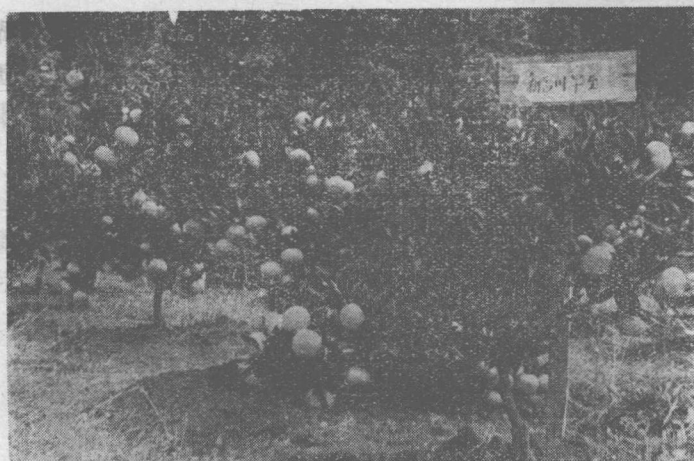


图 1 五年生新宫川早生幼树

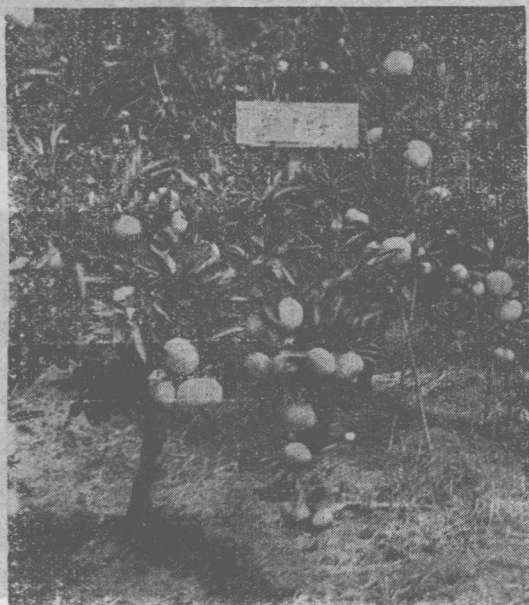


图 2 五年生兴津早生幼树

树势较强，发枝多，枝条充实健壮。果面橙红色，较光滑。果肉橙红色，甜酸适口，风味极好。无核、丰产，品质上等，10月中旬成熟。

(3) 立间早生(图3)



图3 五年生立间早生幼树

树势稍强，果实着色比宫川约早一周。果大，呈扁圆形。果皮薄，光滑。果汁甘多酸少，风味浓甜。贮藏1~2个月后仍不变味，品质上等，但有返祖现象。

(4) 龟井(图4)

树冠矮小，树势

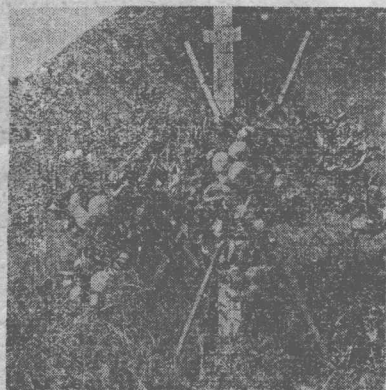


图4 ← 六年生龟井幼树

弱。大枝乱生，枝条细而短，较密。果扁圆形，果蒂稍有凸起。果皮薄，深橙黄色。囊衣薄，囊瓣大小不匀。果肉柔软化渣，风味浓甜，品质上等，10月中下旬成熟。

(5) 松山早生 (图5)

枝条比较直立。果实较大，扁圆形，果基无突起。果皮粗糙而厚。裂果少，丰产。味稍淡，不化渣，品质中上，10月中上旬成熟。



图5 五年生松山早生幼树

(6) 南柑20号

树势中等，果较大而扁圆，果面粗糙皮厚。糖酸含量稍高，适于排水良好的高燥土壤栽培，土质不好，风味较差。10月下旬~11月上旬成熟，是一个较好的中早熟品系。

(7) 尾张 (图6)

树旺而高大，分枝角度大，节间较长，有下垂性，树冠不整齐。果实较大，正扁圆形，单果重2~3两。可溶性固形物含量10~12%，甜酸适口，味道好，品质上等。丰产，11月中、下旬成熟。

适于发展的中熟品系还有大长、山田、林等。

(8) 池田

树势中等，树冠中大，开张。大枝直立，小枝丛生较细长而下垂，叶片狭长而小。果实小，近园球形。果梗部平或呈高蒂状，果顶平。果面较粗糙，皮厚而脆，剥皮较难。果实中心充实，囊皮较厚而



图6 六年生尾张幼树

韧。果肉汁多，风味甜酸，品质中等，12月上旬成熟。

可选用的晚熟品系还有石川等。

8. 桔类主要优良品种有哪些?

(1) 本地早

树势强健，树冠高大，半园形，整齐，分枝多而密，枝条柔软。果实扁圆，浓橙黄色。果皮稍粗，果心稍紧，果肉柔嫩化渣，汁多味甜，品质极好。由于芽条变异，已出现少

核和无核类型。严格管理，产量高。果实小耐贮藏，11月上中旬成熟。

(2) 椪 柑

树势强健，树冠高大。幼树枝条直立；成年后逐渐开张，主干有棱。幼树生长快，开始结果早，产量高。果面橙黄色，较粗。果肉橙色，脆嫩化渣，味甜浓，汁多，品质极好。年平均气温 16°C 左右地区栽培，品质更好。12月上旬成熟。

适于发展的桔类优良品种还有南丰蜜桔、大红袍红桔等。

9. 栽甜橙（黄果）可选哪些品种？

(1) 锦橙（鹅蛋柑26号）

果实长椭圆形，单果平均重3两以上。果皮橙红色，光滑。肉质细脆化渣，酸甜适度，味浓汁多，品质上等。树壮，适应性强，丰产。果实12月上、中旬成熟。年平均气温 18°C 左右的地区可以栽培。

(2) 脐 橙

主要品种有罗伯逊脐橙、华盛顿橙、汤母逊脐橙等，目前推广的主要是罗伯逊脐橙和华盛顿脐橙。罗伯逊脐橙树形较矮小，树势中等。果实园球形或锥状园球形，单果重4~5两，果顶微凸有较大的脐孔。果皮橙红或橙色，味道酸甜爽口。有香气，无核，品质上等。11月中下旬成熟，较丰产稳产。华盛顿脐橙，果形较大，品质优。座果率较低，大小年结果明显，栽培中应采取保花保果措施。

甜橙中还有先锋橙（鹅蛋柑20号）、冰糖柑、大红甜橙、脐血橙、五月红和伏令夏橙等良种，可根据当地情况选用栽培。

10. 柚有哪些主要良种?

柚在我省栽培普遍，主要是屋前屋后零星种植的地方柚子。柚的树形高大，生长旺盛，适应性强。单果重3~5两，果肉好吃。目前栽培的优良品种有沙田柚、安江香柚、大庸菊花心柚、慈利金香柚、垫江白柚等等。

11. 在柑桔生产中怎样选种?

柑桔容易产生芽变，在生产中应选择当地栽培品种中优良的新类型。在早熟、丰产、优质、抗性强等经济指标方面进行选种。

选种可从结果的实生树中选择自然产生的天然杂种和变异植株，也可从无性繁殖的后代中，选择优良的单株或芽条。无论实生选种，还是营养系选种，选种树都应具备下列基本条件：有显著的变异；结果三年以上；树壮、丰产；无严重病虫害等。基本条件。

选种的步骤：①田间初评，测定，选出初选单株或芽条，进行田间记载编号。②将田间初选的单株，每株分四方采集样品果8个，如是芽条变异，则采集全部果实编号装入袋内，带回室内立即分析。③通过初选单株或芽条连续三年以上的深入观察鉴定初选单株的同时，进行高接与育苗鉴定，以确定初选单株变异优良性状的遗传性。如果优良性状较稳定，则可提供生产试栽。试栽表现好的，则可大量繁殖用于生产。

幼年桔树的栽培管理

12. 什么时候栽柑桔好?

适时栽柑桔是保证成活的关键，从树体来讲，通常以新

梢停止生长后进行移栽较好。因为这个时候树体内贮藏的养分较多，移栽后根系恢复快，容易成活。柑桔一年多次抽梢，如春梢、夏梢、秋梢等，因此，移栽柑桔在它每次抽梢停止生长以后进行较适宜。从季节和气候来说，冬季有冻害的地区，以3月春栽为主。夏季多雨地区，可在春梢停止生长后，夏梢抽生前的5月中旬~6月上旬进行移栽。冬季没有冻害的地区，最好在10月中、下旬移栽。移栽后，树苗的根系经过一段时间的恢复，第二年春季生长早，生长快。冬季有严重冻害的地区，秋季不宜栽柑桔。

13. 柑桔为什么要深坑、大苗定植？

栽柑桔一般要求挖深、宽各1米的定植坑，每个坑放土杂肥至少200斤以上，并混合表土填满整个定植坑，等土肥下沉后再栽桔苗。定植时，桔苗根颈要高出土面五、六寸。深坑定植柑桔苗木的根系能够自由地向深度、广度发展，促使根量增加。

定植的嫁接苗最好先假植1~2年，在假植中，加强管理，培育健壮的大苗后再栽。大苗定植，不仅便于小苗的集中管理，而且苗木定植后成形快，结果早，早丰产。

14. 怎样区别春梢、夏梢和秋梢？什么叫结果枝？

春梢、夏梢、秋梢的区别（图7）是：春梢：在2~4月间发生，抽生整齐，数量较多。一般长变为8~10厘米，最长也不超过30厘米。春梢充实，节间较短，其中带花蕾的为结果枝；不带花蕾的为营养枝。春梢如当年不再抽梢，第二年就能抽生正常的结果枝，座果率高，是良好的结果母枝。但幼树或生长较强的树上，春梢可继续抽生夏梢和秋梢，这样结果的部位就要移到夏梢或秋梢上去。夏梢：在

6~7月间陆续发生，一般长达30~40厘米，枝条较粗，呈三棱形，叶片大，呈宽椭圆形。尤其是温州密相幼树，夏梢抽生较多，也是较好的结果母枝。秋梢：在8~9月间发

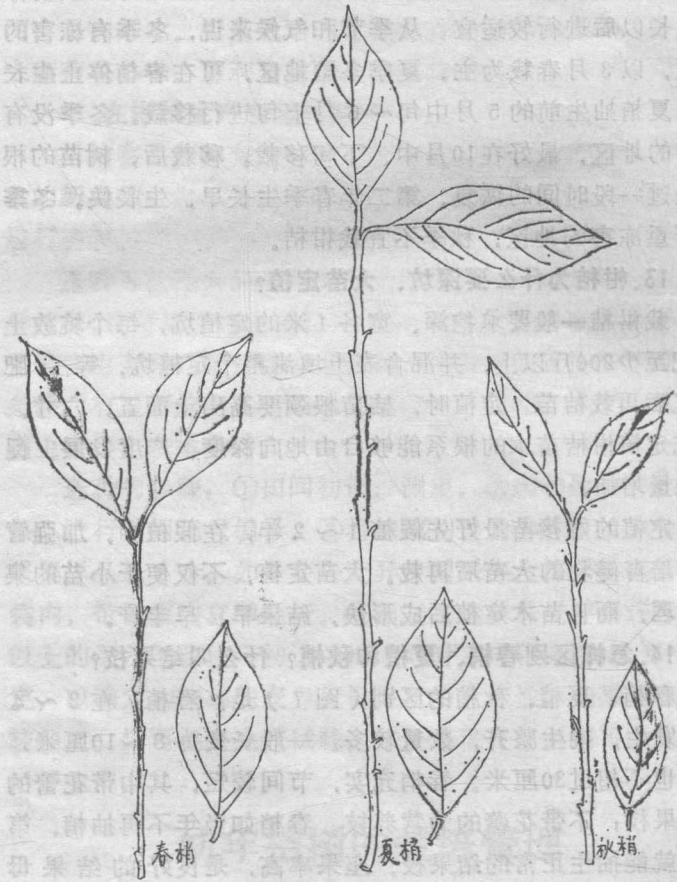
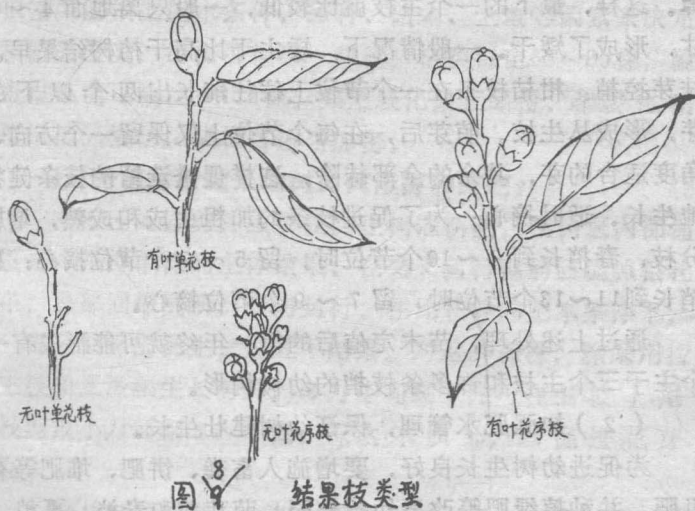


图 7

生，枝条较细而长，一般长达20~40厘米。9月以前抽的早

秋梢，在良好的管理条件下，也是良好的结果母枝。尤其在抹芽放梢的情况下，将成为主要的结果母枝。但有严重冻害的地区，晚秋梢多被冻害，无利用的价值。

结果枝（图8）：春季抽生的开花结果枝条，叫结果枝。结果枝分为有叶花序枝、无叶花序枝、有叶单花枝和无叶单花枝。有叶单花枝是正常的结果枝，无叶单花枝是退化



了的果枝。有叶花序枝和有叶单花枝的座果率比无叶花序枝和无叶单花枝高。但无叶结果枝的数量比有叶结果枝多，所以栽培柑桔要加强管理，不仅要提高有叶结果枝的比例，而且要提高无叶结果枝的座果率，才能增加产量。

15. 采取哪些措施使柑桔幼树早开花早结果？

柑桔定植后，要达到两年开花，三年结果，早结果、早丰产的目的，最重要的是保证幼树在健壮生长的基础上，促

使花芽形成所必须积累的足够养分。要做到这一点，必须采取以下的措施：

(1) 培养分枝多，主干矮的幼树树形。

定低干：独干苗定植后，离地面0.8~1尺的高变剪顶定干。等萌芽抽梢后，在定干高变范围内选留3~5个方位、角度合适的春梢作为以后的主枝，其余的枝条及早除掉。这样，最下的一个主枝就比较低，一般只离地面4~6寸，形成了矮干。一般情况下，矮主干比高干桔树结果早。抹芽控梢：柑桔枝条在一个节位上往往能长出两个以下的芽，形成丛生枝。萌芽后，在每个节位上仅保留一个方向、角度适合的芽，其余的全部抹除，这样促进选留的枝条健壮地生长。适时摘心：为了促进枝条的加粗生成和成熟，增加分枝，春梢长到8~10个节位时，留5~7个节位摘心；夏梢长到11~13个节位时，留7~9个节位摘心。

通过上述处理，苗木定植后的第一年终就可能形成一个主干三个主枝和许多条枝梢的幼树树形。

(2) 加强肥水管理，保证幼树健壮生长。

为促进幼树生长良好，要增施人畜粪、饼肥、堆肥等有机肥，并种植绿肥等改良幼树桔园。萌芽前和春梢、夏梢、秋梢抽生生长季节，追施人粪尿水、尿素等速效性肥料。冬季和早春，结合防寒防冻，于冻前开沟施人畜粪、饼肥等为主的有机肥。春旱和伏旱季节要及时浇水抗旱。

(3) 环割、断根，促进花芽形成。

环割、断根，能增加树体地上部养分的积累，促进花芽的形成，有利提早结果。环割：9月中下旬对树势强、生长旺、角变直立的幼树主干、主枝或侧枝，用嫁接刀（小刀也