

杨村柑桔科技资料汇编

(五)



广东省杨村华侨柑桔场柑桔研究所
一九九一年八月

前 言

杨村柑桔场自1952年在粤中丘陵地开垦种植柑桔至今已有四十年了，农场现有柑桔面积2000公顷，1990年柑桔橙产量46393吨，建场至今累计生产了柑桔橙35万吨，是广东新兴的重要商品基地。四十年来农场在柑桔生产和科学技术研究中积累了丰富的经验，现把历年来的研究和生产总结文章汇编成册，以作资料长存，为柑桔生产的发展抛砖引玉。《汇编》1—4集已在1987年整理印出，今年整理编印出第五集。由于我们水平有限，汇编有不当之处，敬请各位批评指正。

广东省杨村华侨柑桔场柑桔研究所

1991、8、26

橘
延
新
城
树
橘
树
人

振
興
中
华
繁
榮
农
村

楊村華僑柑桔坊學習紀念

章文才 庚午初冬

杨村柑桔科技资料汇编（五）

目 录

杨村农场柑桔栽培记录（1952—54）	林 越（1）
大力发展柑桔上山（1956）	杜国豪（5）
蕉柑、椪柑不同砧木的逐年生长记录表（56—63）	林 越（6）
杨村农场柑桔上山及实生繁殖介绍（1958）	林 越（7）
杨村农场蕉柑根群调查记录（1959）	林 越（11）
关于杨村农场柑桔上山成功的几点经验（1959）	博罗县科委（14）
甜橙实生变异情况的调查研究初报	杨子安（17）
杨村农场蕉柑、椪柑结果母枝调查	林 越 潘文力（21）
丘陵山地栽培椪柑技术	庄胜慨（22）
三十个砧木品种育苗生长记录（1964）	林 越 沈星彩（26）
甜橙亩产万斤栽培措施调查	李雪明（28）
我场柑桔的保花保果	刘 敏（31）
柑桔环割保果试验初报	吴泰旭（33）
柑桔果实日灼病的发生与防治小结	林炎泉（40）
全国柑桔良种区域适应性试验 杨村柑桔场试点总结（1985）	庞启源 刘 敏（42）
国外柑桔品种引种简报	林 越（45）
椪柑新株系“东13”和“试18”	刘 敏 蔡明段（53）
椪柑东13的种性及栽培要点	刘 敏（54）
椪柑新株系“试18”（椪柑18）	蔡明段（57）
早蜜橙	蔡明段（58）
柑桔辐射诱变育种初报	刘 敏（60）
杨村农场建立柑桔无黄龙病果园体验（1959）	林 越（64）
联合研究防治柑桔黄龙病获进展	场柑桔所等（66）
柑桔黄龙病的综合防治	邹品威（67）
杨村柑桔场黄龙病研究及大面积防治成果	杨柑场（69）
柑桔尺蠖的发生及防治小结（1963）	林宜辉（81）
几种柑桔保梢药剂的混配使用	岑伊静等（83）
柑桔蚕叶蛾防治试验小结	徐 斌（86）

克线丹防治柑桔根结线虫试验小结.....	蔡明段 (90)
糠片蚧田间消长规律与药剂防治.....	岑伊静 (97)
农药增效剂901应用效果小结.....	蔡明段 (102)
枳砧甜橙黄化问题的研究	吴泰旭等 (106)
酸性红壤柑桔园施用石灰效果的调查研究	陈冠卿 徐 斌 (109)
稀土对柑桔果实品质效应的研究	陈冠卿 (113)
杨村柑桔场土壤微量元素含量与分布的研究	陈冠卿 黄顺忠 (124)
柑桔 B B 肥肥效效应小结	陈冠卿 (137)
山毛豆与台湾相思树种子混播小结	庄胜慨 (142)
杨村柑桔场柑桔科研会议纪要 (1977与1980)	场柑桔所 (145)
赴连平县考察二百年生老桔树调查报告 (1976)	柑桔所 (148)
中国柑桔考察记 (选译广东省及杨村柑桔场部分)	魏煥雄翻译 (150)
杨村柑桔场历年柑桔面积及产量一览表	(153)
杨村柑桔场历年气象资料统计表 (1954—90)	(154)
关于柑桔根线虫病的调查报告	(171)
杨村农场柑桔物候期图谱.....	林越原制 李沛文修订 1958年 (173)

责任编辑：刘敏、庄胜慨

照片供稿：邱书林

杨村农场柑桔栽培记录(1952—1954)

林 越

一、各品种的数量:

砧木种类	来 源	果重(市斤)	种 子 量	粒数/斤	种子价/斤	附 注
红 柠 檬	广 州 市	100	3.3两	/	/	旧币每担果15000元
红 柠 檬	新 会	/	5 斤	7680	旧币18500元	
酸 桔	福建走马塘	500	12斤	3400	旧币62500元	旧币每担果15000元
椪 柑	饶 平	/	5 斤	3200	/	
年 桔	广 州	/	2 两	8000	/	每担果取种子2.4斤
柚	广 州	/	5 斤	1900		种

粒

二、酸桔种子级别类数及百分比:

别 级	每 斤 粒 数	%
上	3300粒	10
中	3950粒	60
下	5000粒	30

三、酸桔不同措置与发芽时期比较: (1952年12月21日、粒数每种200粒)

种 子 措 置	播种时期	发芽检查期	发芽粒数	百 分 比
精选酸桔子	12月21日	3月1日	110	55%
精选后浸温水45℃20小时	12月21日	3月1日	126	62%
普通酸桔子	12月21日	3月1日	36	18%
普通子浸进高锰酸钾 $\frac{1}{100}$ 三小时	12月21日	3月1日	48	48%
普通子榨后洗水晾乾	12月21日	3月1日	18	9%
普通子榨后不洗水晾乾	12月21日	3月1日	44	22%

四、种子精选与不精选和苗木生长比较，检查粒数50粒：（1953、12、21）

普通种子 高度15—25cm 直径2—2.5cm
精选种子 高度25—30cm 直径2—3cm

五、各品种种子发芽时期比较：

品 种 名 称	播 期	发 芽 期	发芽百分率	发芽天数
红 柠 檬	52年12月21日	53年2月22日	80%	60天
酸 桔	52年12月21日	53年2月5日	90%	45天
蕉 柑	53年2月13日	53年3月20日	20%	35天
柚 柑	53年1月7日	53年2月25日	90%	46天
甜 橙	53年2月12日	53年3月20日	/	36天
雪 柑	53年2月12日	53年3月20日		36天
年 桔	52年12月31日	53年3月1日		60天
沙 田 柚	52年10月5日	52年11月7日	98%	35天

六、各品种实生苗生长速度检查：

1、各项柑桔发芽记录：

名 称	播 期	发 芽 期	百 分 率	高 度	天 数	根 形
柚 柑	1月7日	3月25日	90%	6.5	49天	4月10日发第2次新根
蕉 柑	2月13日	3月20日	20%	3.5	35天	
甜 橙	2月13日	3月20日			35天	
沙田柚	11月10日	1月1日	98%	15	35天	4月20日发第2次芽
红 柚	10月5日	11月1日	90%		50天	
酸 桔	12月31日	2月20日	5%	3.2	32天	
红柠檬	12月31日	2月22日	80%	7	50天	4月10日发第2次新根
红柠檬	1月16日	3月10日	80%		50天	
沙田柚	2月12日	3月15日	80%	6	50天	
蕉 柑	2月13日	4月10日			58天	
雪 柑	2月17日	3月20日			35天	

2、发芽后100天检查（53年5月30日每种10株）

苗木种类	高 度	叶 数	根 长 度	根 群 分 布 情 况
红 柠 檬	12cm	15	17.5cm	主根长、侧根少
酸 桔	11cm	9	15cm	主、侧根发达、根条细少须根分布根上部
桫 柑	11cm		21cm	主、侧根发达、分布平衡、根条较酸桔粗些
柚	13cm	10	18cm	主根长、侧根粗、须根疏
蕉 柑	5 cm	6	5 cm	主根短粗、须根少

3、桫柑实生苗与酸桔播种后15个月生长比较：（54年6月1日、每种10株）

砧木名称	基 高	直 径	主 根 长	侧 根 长
桫 柑	60cm	0.8-1cm	15-20cm	25—30cm根群密集15cm处
酸 桔	50cm	0.5-0.8cm	25-30cm	20—35cm

4、酸桔苗木移植检查：1954年4月18日

苗 等 级	一 级	二 级	三 级	总 共
直 径	0.8—1cm	0.5—0.8cm	0.5以下	24600株
株 数	7500株	7500株	11000株	

5、各种砧木实生苗一年生长比较：53年3月11日

砧 木 名 称	高 度	直 径
酸 桔	40—50	0.8mm
桫 柑	45—55	0.8—0.85mm
甜 橙	20—25	0.6mm
红 柠 檬	60	0.95mm
雪 柑	18—25	0.5mm
柚	40—50	1.2mm
蕉 桔	20—30	0.6mm

七、各种砧木耐水时间比较53年6月31日—7月5日大水淹顶后视察：

砧 木 种 类	浸水时间（浸顶）	死 亡 率
红 柠 檬	6月2日—6月5日	5%
桫柑实生苗	6月2日—6月5日	20%
酸 桔	6月2日—6月5日	40%

附注：新芽大部分仍健好。①4月移植者全部死亡；②钾肥充足之部无死亡；③大水后5天即施肥死亡高至80%。

2、水灾后各种砧木生长力恢复比较（8月5日即水灾后40天）

砧木名称	水前直径	高度	水后高度
酸桔	0.45cm	35cm	29.7cm
椪柑	0.6cm	45cm	5.1cm
红柠檬	0.75cm	60cm	7.0cm

3、各种砧木对溃疡抵抗比较53年8月大风旱（继续水灾之后）苗圃繁生溃疡。

砧木名称	感受溃疡百分比	死亡
红柠檬	100%	30%
酸桔	80%	10%
椪柑实生苗	5%	无
蕉柑实生苗	无	无
柚	100%	2%

八、苗木嫁接成活率：砧木、柠檬 1954年3月10日—3月19日

接穗名称	接木数	成活	死亡
蕉柑	5000	2235	2765
椪柑	3000	1450	1550
香柠檬	110	40	40
南丰蜜桔	10	5	5
合计	8120株	3760株	3760株
百分率（%）		46.3%	53.7%

杨村农场1954年柑桔发芽开花记录

品种	发芽时间	初花	盛花	夏芽
蕉柑	2月20日			
甜橙	2月14日		3 : 15	
十月桔	2月14日		7 : 26	5 : 10
金桔	2月20日			
黑斯本	2月24日		4 : 30	
夏橙	2月14日		4 : 30	
年桔	2月20日			
柚（大）	2月10日			
蕉柑（大）	2月12日			
柳橙（大）	2月12日			
香柠檬	2月12日		3 : 20	5 : 15 6 : 8
南丰蜜桔	2月25日			
椪柑	2月14日			4 : 15

大力发展柑桔上山

杨村农场 杜国豪

我场今年决定柑桔上山200亩，到四月中旬止，已经种下各种柑桔147亩，共3381株，其中蕉柑80亩，椪柑24亩，香柠檬27亩，及品种复壮的椪柑实生苗16亩。这批柑桔大部分都是种在坡度7度以下的山坡地，由于坡度不大，我们采用了等距栽植，等高撩壕的开1栽植方式，成活率达98%以上，特别是4月13—15日种下的24亩椪柑，成活率达100%。这批柑种下之后几天没有下雨，温度高，但由于栽培管理得好，所以成活率仍然达到这样高，综合原因有如下几点：

一、植穴一定要深，施足基肥：去年我场种下的柑桔都是采用2.5尺阔，2尺深的植穴，今年则全部改用3尺阔、3尺深的植穴，这样能使成活后生长起来的柑桔根群能充分得到良好的发育条件。基肥足也是一个主要关键，我们每株施用基肥猪屎25斤，堆肥约30斤，草皮灰15斤，另石灰2斤，过磷酸钙四两。种植时先把未充分腐熟的堆肥与表土先混合施下，然后把猪屎、草皮灰、石灰、过磷酸钙充分混合，施放在上层的土壤中，以便幼苗成活后更快吸收到肥份，特别是过磷酸钙对于根群的恢复和新根萌发都有很大帮助。

二、注意苗木的挖掘，整理：我们所用的苗木，都是自己培育的，因而在挖掘苗木时绝大部份是带土的。有些因土壤疏松不能带土，则应注意保护根群，不要让烈日照射，适当把部份叶子剪去，减少蒸发，这是植后能否成活的一个重要关键。

三、栽植时注意不要深种，否则以后基肥腐熟后土壤会下踏，一般是苗木的接穗和砧木口离出土壤3—4寸为宜。

四、栽植后应即浇水，每株浇水一桶，即覆盖，则可覆土一层松土，植后不下雨则应2—3天浇水一次，直至恢复生机时可停止浇水。

到目前为止，我们种下的147亩柑桔已生长很旺盛，全部春梢叶子已转浓绿，夏芽快吐，原来迟种的24亩椪柑不但已全部恢复生机，且已开始吐夏芽。现在我们正在加强田间管理，每月施水肥一次，防治病虫害。我们准备今秋再种53亩，争取完成今年200亩柑桔上山任务，并为明年大发展打下良好基础。

本文发表在《广东农业通讯》1956-6-21

蕉柑、椪柑不同砧木的逐年生长记录表

(总平均)

单位: cm 64年6月

年 度	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
蕉柑 (红柠檬砧)	直径 1.293 高度 83.4 树冠 30.075	2.375 119.4 87.6	3.385 147.8 114	5.336 210.85 163.5	6.254 233.4 170.95	8.177 265.1 240.25	8.872 291.5 277.4	9.214 271 285.7	
蕉柑 (实生椪柑砧)	直径 1.162 高度 85.33 树冠 28.33	2.064 119.27 79.45	3.17 147.9 105.64	5.365 211.1 149.45	6.59 232.09 173.72	8.93 299.25 175.25	10.53 325.66 329	11.38 277 341.2	
蕉柑 (酸桔砧)	直径 1.233 高度 84.06 树冠 27.21	2.368 122.75 83.88	3.518 153.2 116.95	5.649 215.65 180.72	6.651 239.64 192.95	8.36 272.77 243	9.23 284.23 270.18	9.495 249.7 274.24	
实生椪柑 (53年播)	直径 1.377 高度 95 树冠 56.3	3.075 163.5 124.6	5.308 229.6 149.2	7.631 315.9 192.4	9.403 401.7 236	11.84 457.3 224.4	11.72 487.8 254.3	12.75 已高接	
实生椪柑	直径 2.96 高度 141.4 树冠 100.5	5.138 201 151.3	6.326 263.7 173.2	10.25 400.8 224	10.843 434.3 254	13.99 495.4 262	15.35 507.87 334.37	15.81 已高接	
嫁接椪柑 (红柠檬砧)	直径 1.341 高度 87.8 树冠 43.35	3.261 169.9 117.7	5.23 227.4 137.8	6.654 277.3 162.7	7.637 335.7 224.4	9.46 350.5 234.8	9.298 387.2 272.9	10.257 已高接	
实生蕉柑 (11年)	直径 1.247 高度 74.7 树冠 58.1	2.061 99.3 117.3	3.794 141.7 153	5.468 216.6 179.1	7.918 291.5 240.5	10.45 339.6 296	12.812 375 301.7	13.824 302.22 311.66	
嫁接蕉柑 (红柠檬砧)	直径 1.395 高度 76.9 树冠 38.8	2.74 116.8 105.7	3.866 154.5 128.4	6.042 237.7 199.7	6.843 236.7 225.5	8.36 241.6 260.1	8.852 286 281.7	10.45 267.2 283.66	

注: 63年生长量 (64.5.28) 由于经过重剪、树骨、高度不如62年特说明于此。

杨村农场柑桔上山及实生繁殖介绍

林 越

一、基本情况：

杨村农场在粤中、博罗县杨村地区、海拔580公尺、全部土地80%为山岗丘陵红壤土、坡度一般由3—10度、土壤大部系“红土有”间有一些砂壤土或砾质土、红土有土层深度由1—3公尺、结构良好。地表林木，由于过去遭受破坏，土壤冲刷严重，部份坡地造成崩坎及寸草不留现象。一九五二年建场开始，即着手建立新柑桔区作为柑桔上山基地，并从事柑桔上山发展主要准备工作（1）建立苗圃基地，（2）建立优良选种接穗母本园，（3）做好土壤改良准备工作，（4）做好园地及防护林带规划，（5）发展畜牧业，（6）培养技术骨干。几年来在党和政府领导之下克服各种困难，向红壤进军，柑桔事业，日有发展，种植面积，到本年度，已有800亩，1959年将发展至2500亩。

1958年有苗圃面积120亩，出圃苗木100万，59年将发展至300亩，计划出圃苗木200万。

栽培品种主要为蕉柑、椪柑、实生椪柑、香柠檬、甜橙、其他十月桔、雪柑、金柑、有列格柠檬、雪柑、香水橙、南丰蜜桔，也有少量栽培，1957年结果面积30亩（每亩33株），平均每株41斤，58年因全部结果树采剪接穗不留果，59年结果面积将为250亩。

杨村农场由于系柑桔新区，几年来柑桔

上山备受有关部门重视，省农业厅并将我场苗圃及选种母本园列入无病保护区，使将来能作负责供应本区及省内各地优良无病种苗。

二、上山几点体会：

1. 改良土壤：做好水土保持工作，放宽植穴面积，大量施放有机质肥料，是柑桔上山成功的第一关键。

我场新荒地一般是采用拖拉机深翻的，（25—30公分）在秋季起用拖拉机沿坡地作等高开荒后第二年春天经滚耙后种上木茨，待土地熟化后，第三年才种植柑桔，为便利将来机耕，株距12尺，行距15尺，植穴深宽各三尺，种时每株放草木灰50至100斤，杂草堆肥50至100斤，猪牛堆肥50斤，花生夫2斤，过磷酸钙0.5斤，石灰2斤，燎壕是定植后每隔三丈开一等高小沟，从目前看起来，这一系列的措施，都是柑桔上山成功主要关键，几年来上山成活率一般达到了100%。柑桔生长亦极正常，以五年蕉柑来说，平均直径已有8.4公分，树高225公分，树冠225×215。57年平均产量41.4斤，最高收获104斤。

在大规模的柑桔上山工作中，我们特别重视木茨和柑桔的配合问题，木茨由于深根耐旱、少病虫害、生产安全、收成稳定、易种易收、加工简便、茨叶茨渣是养猪良好饲

料，每亩地有³⁰⁰⁰⁻⁴⁰⁰⁰3—4000斤堆肥及草皮灰，加上20斤商品肥，便可收成1500斤，是红壤开荒作物里的一个有力先锋队，利用木茨种植，同时做好建立果园工作，进行一系列的土地规划和水土保持，实行以短补长，减少果园投资，结合农果收付发展也是我们大力发展柑桔的一个保证。

2. 培育山区生长壮健砧木，选择适应山区生长优良品种，是柑桔上山成功的第二关键。

52、54、55年我们柑桔上山也遭受不少损失，几乎全部用圈枝苗（红柠檬砧）作砧的年桔、甜橙全部死亡，用红柠檬实生作砧木的十月桔、大红柑、香柠檬、甜橙，每年冬季有22—55%落叶，香柠檬则为严重。

从多年观察中，我们认为酸桔、椪柑都是优良砧木，尤其椪柑砧更是合于山地种植，它的优点是：①有强大的根群系统，侧根多而长，能有力穿入土层，增加抗旱抗寒力量，在接后上山柑桔，随处都表示出比酸桔、红柠檬砧壮茂。尤其12月至1月缺水期间，更一目了然。②生长迅速，比较酸桔更易育成，合格新栽苗。③皮层厚，易接活，接合部容易愈合，且细嫩光滑。④能耐低温湿，水浸4—5天，无伤根群。⑤对蕉柑、椪柑、甜橙、柚、十月桔、亲和力强好。

在杨村上山栽培的各品种中，我们初步观察椪柑、蕉柑、雪柑、甜橙、十月桔、南丰蜜桔、金柑，都是同样可大规模发展的品种，尤其椪柑、金柑、南丰蜜桔、雪柑，更有较高的耐旱力，蕉柑种在坡地较低地方问题亦不大，但香柠檬有力加柠檬，则一定要种在较湿润地方，如今年（58）年干旱情况，到十月底便叶呈卷缩现象，十一月中旬已大量落叶，且发生大量流胶病，甜橙产量及生势亦不及雪柑，大红柑则连年结果，和生长都差，产量极低，亦不宜发展。

南丰蜜桔在十月底即清甜可吃，糖份极

高，少核或无核，产量极丰，四年生树可达50—60斤，在山区生长，比广东各处现有小型桔类有过而无不及，亦是极有希望品种，值得注意。

杨村农场主要柑桔品种如蕉柑、椪柑、雪柑、甜橙、十月桔选种树均由华南农学院和农科所，潮州柑桔试验站引进来场，这些品种都是柑桔栽培者选种者，若间年代来辛苦劳动结晶品之一，杨村农场对选种优良母本树在栽培上极予注意重视的。几年来我们深深体会到柑桔选种工作和母本树的重要，不只提高品质、增加产量，更具有优越抗性，比如，在平原地区所提心吊胆的黄龙病，从开园到现在没有发生过（有二株可疑的黄龙病，现在已可参加生产）。

选种树产量的优越性以椪柑为例：

56年选种树每株平均7.5斤，无选种2.7斤，选种树增加64%。

57年选种树每株平均38.5斤，无选种33斤，选种树增加14.6%。

58年全部保接穗收不计。

实生蕉柑、椪柑上山结果初步观察，表现亦极良好，尤其椪柑树势雄伟生长壮茂，六年生苗普遍，直径7.5—8公分。高达400公分、树冠220—240公分，真有更高抗旱抗寒、耐瘦、耐湿、抵抗病虫害能力，实生椪柑自57年开始，夏秋梢已转进无刺，58年春有25.6%开花结果，果树每株由3—4—20个不等，从今年第一批结果观察，一般果形还是端正，保证原来平等扁园型态。最大的果达到390克，风味亦与一般椪柑无别，58年全部春夏梢枝条已转入无刺阶段，无疑59年可以大量结果。

蕉柑实生苗在前三年生长较迟慢，但目前则已超过嫁接苗，今年夏秋梢开始转进无刺阶段，明年有可能开花结果。

我们认为利用柑桔的多胚性，采种用选母本树种子，大量培育实生苗，利用实生苗

的抗旱性和优越的抗逆力，使柑桔推向较抗旱的山地或坡地上，是今后柑桔上山栽培者的一个新方向，不容怀疑的。

但实生苗栽培上，有一些要进一步解决的。(1)如何提高农业技术措施，使实生苗能更缩短开花结果期限，杨村现有椪柑实生苗是播种后第六年才有 $\frac{1}{4}$ 开花结果，可能到第七年才全部结果，但当时嫁接苗58年每株已能结果15—20斤，在生产上是不慢，我们观察，这些与育苗、栽培、管理、技术有很大关系，如58年开花结果的树，在肥沃和管理较好的情况下，占36%。而一般的只占21%。在57年秋用铁片皮围束树干的株，到58年100%能开花结果，56年的椪柑实生苗，58年也有少树开花结果，今年收果检查果的枝梢级数，多在五级枝夏梢上，有的竟着生在三级枝四级枝，这都说明实生苗完全有提早结果潜力，米丘林对实生杂种苗，再三强调，给充分的水份和良好的条件，才能使果树发挥固有特性，增加了生活力和生产力，提早开花结果，过去杨村农场在育苗以至上山过程，实生苗是采用斯巴达式的锻炼，育苗的土地利用新开烧废红土，上山地点也是全场土壤最恶劣，且未经改良红土，管理上没有特别加以注意，这是培育实生苗过程中，违反米丘林路线的一个教训。(2)如何克服实生苗的野生状态，进行整形管理，各类柑桔实生苗都生长健壮、生气活跃，但存在几个缺点：如①多刺，在未结果之前全身苗生长短不同刺，椪柑普通的刺要有3—6公分长，这对管理上很是不便，且极刺伤果实。②枝叶丛生，虫害发生清理不易。③树势高大，将来采果、喷药修剪、防虫诸多不便，如何进行修剪、整形、抑制树势，都是没有经验，须要解决的问题。④不定芽多。

提高栽培技术，结合山区特点掌握种植时期，进行合理施肥、修剪、间作、覆盖、

防旱及消除病虫害，一系列的工作是保证上山成功的第三关键。

红壤丘陵岗地的特点是干旱和瘠薄，如何克服干旱气候威胁，增加土壤有基质，保证长年常绿的柑桔，有充足的水份和养料是上山技术工作的中心，除此以外，果园四周为大片荒地所包围，这些荒地原来就是害虫之窝，也是柑桔斗争的对象。

由于经常冬燥春旱，历年柑桔上山，掌握在4—5月间，由于种后值夏季多雨阶段，成活率和生长都较好，施肥上除了掌握11—12月，收果后1—2月春芽前，5月上旬夏梢前和6—7月上旬充实夏梢肥外，特别注意9月上旬秋旱来前的一次施肥，这次施肥除了壮大果实，充实秋梢外，对抗旱有极大意义，如今年秋七年生结果蕉柑，在9月中旬，每株加上水肥2担，硫酸铵1斤的树，采果前叶仍能保持浓绿，采果后没有脱落现象，没有加肥的，采果前树上叶色转黄，采果后大量落叶，有的甚至落了一半，这对明年结果显然有大影响的。57、58年对椪柑、蕉柑进行3%过磷酸钙根外施肥，二年来结果除了对糖份提高外，对果实长大量也有增加，在秋旱柑桔根吸收遭受妨碍的时候，利用根外施肥已列入杨村农场柑园管理措施。

普通施肥量：

1—2年生柑猪粪30斤，堆肥40斤，豆饼2斤，硫酸铵0.5斤，磷矿石灰0.5斤，草皮灰20斤，粪水300斤。

5—6年生柑猪粪50—70斤，堆肥100斤，豆饼6斤，石灰1斤，硫酸铵1—2斤，磷矿石灰0.5—1斤，草皮灰50斤，粪水400斤，石灰2斤。

修剪工作开始于10月上旬，一方面是依收果的先后进行，但实际亦是围绕着防旱保

水工作来进行的，修剪的次序香柠檬（10月上旬）雪柑（11月上旬）、甜橙（11月下旬），以后椪柑、十月桔（12月）最后才是蕉柑（12—1月）、金柑从来没有修过、修剪方法，一般是以病弱枝为对象，过密的适当修剪，但香柠檬则由于树势生长旺盛10×12的株行距到第六年已呈交~~叉~~荫闭状态，故此从第四年起在9月收果后大量进行强剪，几年来证明适当的短截强剪对香柠檬是能达到集中养料、降低水份消耗、减少落叶效果、产量亦相当稳定。根据57年材料，四年生修剪树花果率可达1.32%，平均每株可收果67斤，而不修剪的花果率只有0.28%，平均每株只收25斤。

修剪之伤口采用1:1牛屎粘土浆或蔡乙酸膏涂抹结果都很好。

对蕉柑、椪柑徒长夏梢掌握7—9月摘心使这些枝条能提前充实，有充分养料可作明年结果母枝，如果没有及时剪去，秋早一到便枝叶黄化，叶片脱落，枝梢仍要剪去。由于山地早冷，结果树秋梢发生较少，而夏梢又为主要结果母枝，故不行删除。

57年以前果园各种间作物，覆盖物满意的很少，且只限于小面积，大部份果园还是采用清耕制度，57年毛蔓豆种植成功之后，58年就全力采用毛蔓豆作覆盖，经二年来观察毛蔓豆在杨村干旱~~瘠~~瘠红土地带，已具有强适应力是一理想的覆盖作物，其优点如下：

1. 耐旱耐~~瘠~~每亩地用混合堆肥500—800斤即当可收割二、三次，产量1200—1500斤。茎叶发酵后是猪喜爱饲料。

2. 生长迅速、繁殖力强，4月播种，7月间已覆满果园，到9月覆盖层，普遍有30—45公分。附在地面茎节均能发生根群，故亦可用插枝繁殖。

3. 根浅、须根主要分布在土层15cm以内，在秋旱期间，与果园吸收水份矛盾不大，被覆盖地面枝叶及落叶层造成极良好覆

盖，减少水份蒸发。

4. 茎叶密生细毛，无病虫害发生。

5. 在本场环境中，已能留种，种~~皮~~地上第二年不用播种，即能发芽生长。

毛蔓豆覆盖种植成功，在防止土壤冲刷，减少土面板结，压制杂草，降低夏季地温，增进土壤肥力，补充柑桔碳酸气供应，支援牲畜饲料，将起很大作用。

自53年起，我们上山柑桔认为只要做好水土保持工作，进行一般的松土、覆盖、深耕和雨后中耕工作就够，从没有考虑到上山灌溉问题。

但今年九月到现在的干旱，上山的香柠檬、椪柑（实生苗例外）都大量发生落叶现象，蕉柑虽然没有落叶，但卷叶、缩果现象，也极利害，使我们体会到上山柑桔需水的迫切。

从今天看，六年生以下，结果不多的树，一般是可以不灌溉的，但今后柑桔逐年增大，需要水份越多，如果碰到天旱，水份不足，就有问题了，所以我们从今冬起，种柑桔的地方都建起~~筑~~筑水塘来。

对病虫害，注意防重于治，除一般药剂外，并着重冬季清园，积极保护各种有益昆虫，主要的为各种蝶虫，几年来观察，生物防治工作显出有很大效果，如堆腊粉、介壳虫由于引入姬蝶虫和保护寄生蜂！吹绵介壳虫由于保护大红蝶虫和引进澳洲蝶虫，今年为害已基本消灭。58年有专人负责，放发蝶虫、幼虫工作，鸡、火鸡群对大型虫害如大青铜金龟仔、象鼻虫、冬蜥蚱蜢等亦是有力助手。58年春个别果园由于不能及时和彻底消灭卷叶虫，结果引起落果达30%以上，足见防治工作的严肃性。

溃疡病以前颇为严重，但由于坚持春芽前除病叶，夏梢期结合消灭潜叶虫（喷波尔多液+666液）58年病果亦已由20%减至3.5%。（下接11页）

杨村农场蕉柑根群调查记录

林 越

一、蕉柑（酸桔砧）树冠和支根、须根、骨干根分布情况

树 龄	树 冠	在树冠内各种根占总数%比			在树冠外各种根占总数%比			施肥距离
		须 根	支 根	骨 干 根	须 根	支 根	骨 干 根	
一 年 生	27.21 cm				30-50 100	100	100	30-55 cm
二 年 生	140 cm	31-80 cm 99.15	100	100	80-105 0.84			30-105 cm
三 年 生	140 cm	50-75 96.43	90.9	100	75-100 3.77	9.1		50-100 cm
四 年 生	210 cm	50-100 71.3	74.1	85.72	125-175 28.7	25.9	14.26	50-175 cm
五 年 生	193 cm	50-100 85.9	76.7	81.2	125-150 13.94	23.25	18.8	50-150 cm
六 年 生	243 cm	50-125 71.25	68.25	73.2	150-200 28.76	31.8	26.65	50-200 cm
七 年 生	310 cm	50-125 77.72	71.45	76	175-250 22.26	28.53	24	50-250 cm
九 年 生	355 cm	50-175 89.7	87.65	93.3	200-275 10.2	12.53	6.69	50-275 cm

58年在苗圃我们进行各种药剂杀虫喷药试验，发觉用波尔多液（1:100）加0.2度石灰硫磺比单纯喷波尔多液者更能减少溃疡病，即半个月连续三次喷后，亦不见有药害，前人所谓石灰硫磺和波尔多液不能混合，和波尔多液与石灰硫磺要相隔半个月才可喷药，是值得重新考虑的。

日烧病对蕉柑的威胁很大，如今年蕉柑严重的地段有20%受害，为了减少损失，采用纸包办法，但这都是不能解决问题的。

1059本场苗圃已大量采用，对防治红蜘蛛

的效果很好，常用量 $\frac{1}{6000}$ 。今年11月份对香柠檬尝试用涂茎法，在三年香柠檬主干离地一尺~~五~~方，用刀纵切皮层直至~~本~~木质部，长一寸每0.5公分划一条，切后放上脱脂棉，包上油纸，每株注射2 cc，半月后检查结果，用原液的，死亡率92%，用 $\frac{1}{5}$ 原液的83%， $\frac{1}{10}$ 原液的72.5%，用 $\frac{1}{50}$ 的34%，用 $\frac{1}{100}$ 的无效，不喷药对照的死亡率为11%，1059涂茎工作尚未结果，但看情况，希望是很大的。

二、楊村农场 7 年生蕉柑根群检查结果

各级根群在土层分布情况

1、骨干根数量和土层深浅、距离远近比较。

土 层 深 度	距 离 树 干 远 近						
	50cm	75cm	100cm	125cm	150cm	175cm	200cm
0—10	2	2	2	0	0	0	3
10—20	5	3	2	2	2	6	4
20—30	5	1	0	1	1	0	0
30—40	0	1	1	0	0	0	0
40—50	1	2	0	0	0	0	0
50—60	0	0	0	0	0		
60—70		1					
合 计	13	10	5	3	3	6	4

小结：骨干根分布在土层深 0—10cm 以内者占 20.4%

10—20cm 占 54.5%

20—30cm 占 18.1%

30—40cm 占 7%

三、蕉柑根群记录（酸砧）定植后二年，1959年 2 月 12 日检查

树冠：周径 12cm、高 174cm、宽 126×112cm

根系（骨干根数量和土层深浅、距离远近）

土 层 深 浅	距离远近 / 骨干根数量			
	50cm	75cm	100cm	125cm
0—10				
15—20	2	1	3	2
20—30				

小结：1. 骨干根主要分布 15—20cm

2. 在 100cm 处有骨干根、施肥应深 20cm 以上距主干 75—100cm 之间

四、甜橙根群记录（酸砧）定植后三年，1959年 2 月 12 日检查

树冠：周径 11cm、高 120cm、宽 150×150cm

根系：