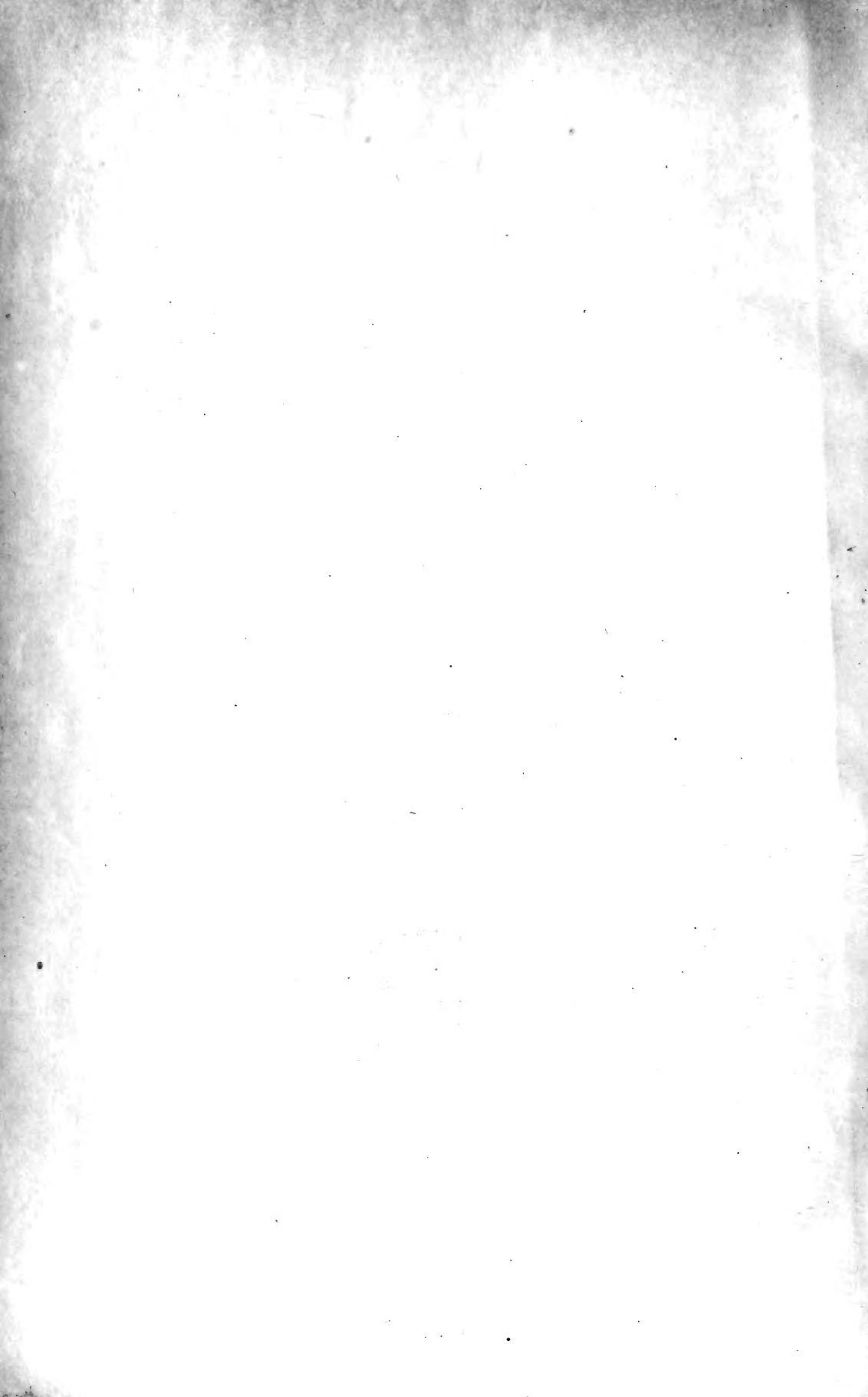




# 太湖洞庭山的果树

中国科学院南京中山植物园 编

上海科学技术出版社



壹玖陸零年 肆月 壹拾伍日

# 太湖洞庭山果樹

中国科学院南京中山植物园 編

## 編 著 者

會 勉 左大勳 錢大復  
賀善安 姚育英 俞中仁  
顧 嫻 汪嘉熙 柳 鑒  
孫醉君 張宇和



上海科学技术出版社

6016534

中科院植物所图书馆



S0024131

## 內 容 提 要

本书是中国科学院南京中山植物园果树资源調查研究的部分总结,对我国果树名产区洞庭山的果树栽培作了全面的介紹和分析。内容包括洞庭山的自然环境,果树种类和品种,栽培要点及存在问题,以及有关果树生产的社会經济状况,并提出今后发展的具体意見。附有插图数十幅。

本书可供林业、园艺工作者,大学果蔬专业师生,以及果树生产干部参考。

## 太湖洞庭山的果树

中国科学院南京中山植物园 編

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业許可証出093号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

商务印书館上海厂印刷

开本 787×1092 1/18 印張 5 插頁 12 字數 98,000

1960年1月第1版 1960年1月第1次印刷

印數 1—8,000

統一書号: 16119·383

定 价: (十) 0.80元



# 序 言

太湖洞庭山是我国著名的果树产区之一，果树栽培历史悠久，种类很多，群众經驗丰富。加强这一果区的調查研究工作，不論对于提高現有果树的产量和质量，或开辟新的果树栽培基地，都有一定好处。中国科学院南京中山植物园从1955年起，对洞庭山的果树品种进行过几次調查，除專門性报告整理后将陸續发表外，現就已有材料将一般情况先整理成篇，供关心果树生产的同志作进一步研究时的参考。在党的总路綫的光輝照耀下，形势发展很快，我們限于水平，很难在本书中全面地、正确地反映这一果树名产区的情况，錯漏之处希望讀者給予批評和指正。

上述調查工作由曾勉教授领导进行，先后参加的有左大勳、錢大复、賀善安、姚育英、俞中仁、顧淵、汪嘉熙、柳塗、孙醉君、張宇和諸同志。本书由張宇和、左大勳两同志执笔。

在調查工作中得到震澤县党政领导大力支持，县林业科、前西山园艺場同志的热情协助，各乡、社领导、劳模和全体社員的通力合作，在此謹表謝忱。

中国科学院南京中山植物园



# 目 录

## 序言

第一章 洞庭山的果树栽培环境.....	1
一、自然环境.....	1
(一)地形.....	1
(二)气候.....	4
(三)土壤.....	8
(四)植被.....	10
二、社会经济概况.....	12
(一)人口稠密.....	12
(二)耕地较少.....	12
(三)水稻生产不居重要地位.....	13
(四)农副业经营的多样化.....	13
(五)农民收入比较多.....	16
(六)交通便利.....	16
(七)居民外出从事商业的很普遍.....	16
第二章 各种果树生产概况和品种述要.....	17
一、果树种类.....	17
二、果树生产的总的情况.....	19
三、各种果树概况和品种述要.....	21
(一)柑桔.....	21
(二)枇杷.....	33
(三)杨梅.....	40
(四)板栗.....	43
(五)梅.....	47
(六)柿.....	47
(七)银杏.....	48
(八)桃.....	48
(九)石榴.....	49
(十)枣.....	50
(十一)李.....	50
(十二)杏.....	51

(十三) 葡萄	51
(十四) 櫻桃	52
<b>第三章 洞庭山果树的栽培技术</b>	<b>54</b>
(一) 育苗	54
(二) 果园开辟	55
(三) 定植	56
(四) 土壤管理	57
(五) 整枝修剪	60
(六) 匀果	61
(七) 防寒	61
(八) 防风	61
(九) 采收	62
(十) 分級包装	63
(十一) 加工	64
<b>第四章 洞庭山果树生产的发展前途和改进意見</b>	<b>65</b>
(一) 扩大果树栽培面积	65
(二) 提高現有果园的果品产量和质量	66
1. 关于树种和品种的选择	66
(1) 树种和品种选择的总的依据問題	66
(2) 旧有品种的保存問題	68
(3) 选种和品种区域化問題	68
(4) 授粉树品种問題	69
2. 关于栽培技术	69
(1) 育苗工作方面	69
(2) 嫁接繁殖方面	70
(3) 栽植距离方面	71
(4) 梯田构筑方面	72
(5) 果园土壤管理方面	73
(6) 施肥方面	74
(7) 整枝修剪方面	76
(8) 疏花疏果方面	78
(9) 自然灾害的防治方面	79
<b>参考文献</b>	<b>83</b>



# 第一章 洞庭山的果树栽培环境

## 一、自然环境

(一)地形 太湖位于江苏省南部,与浙江省毗連,当北緯  $31^{\circ}\sim 31^{\circ}30'$ ,东經  $120^{\circ}\sim 120^{\circ}30'$  之間,面积約 2,250 平方公里,是长江下游最大的湖泊。太湖东距海岸不过 100 公里,西与天目山脉的高丘陵紧相邻接,北去长江、南至錢塘江都不滿 60 公里,实际上被夹持在这两条大江的天然堤之間。据地质学家的研究,太湖从前是一个浅海海湾,长江三角洲和錢塘江三角洲分別向南北伸展后,海湾淤塞后成为湖泊。

太湖四圍河流纵横交错,湖泊星罗棋布,构成了水网密織的太湖平原。在这个冲积平原上,有不少丘陵。这些丘陵都不很高,一般为海拔 200~300 米,不成脉絡地散布在平原上或湖中。洞庭山就属于这一类的丘陵,位于太湖内。

洞庭山包括东洞庭山和西洞庭山两部分。西洞庭山是四面环水的一个湖島,东洞庭山在它的东南方,两地隔水相望,距离不逾 5 公里。东洞庭山原来是湖島,近百年内,地形变化,三面临湖,东北端連接长江冲积大平原,呈半島状。清代中叶时,西洞庭山、东洞庭山和馬迹山同列为“湖中山”之首,是太湖中三个最大的島屿(图 1、2)。

东洞庭山面积 63 平方公里。地形不很复杂,湖岸綫也比较平直。山脉自东北走向西南,全境大体可据以划分为前山和后山两部分,在南端有一个深入山腹地的东南向山谷——俞西塢。最高的莫厘峰(俗称大尖頂)偏在东北端,海拔 292.4 米,自此向西南其他各峰高度大体依次递减。

西洞庭山較大,面积 70.25 平方公里,全形东北狭而西南寬,港湾很多,地形复杂。全境重崗复岭,最高的縹渺峰海拔 334.3 米,200 米以上的山峰有五峰山、馬鞍山、西縹渺峰等,四周山峰較低。崗巒起伏較大,割切較烈,四周有不少深淺不等、坐向不一的山谷(图 3)。

洞庭山山岭是大部分五通系硬質灰白色石英砂岩和紫色云母砂岩及一小部分中生代石灰岩所构成。經過长期的侵蝕,山丘外貌极圓渾。其間因地面下降沉溺为湖灣,再經坡积物、洪积物填充而成为較平坦的谷地,称为山塢。这些山塢有大有小,数目很多,东山計有 72 个,西山更多;是經濟果树主要的分布所在。

洞庭山的湖灣处都有平坦的濱湖低地,縱深自数十米乃至数公里不等。由于

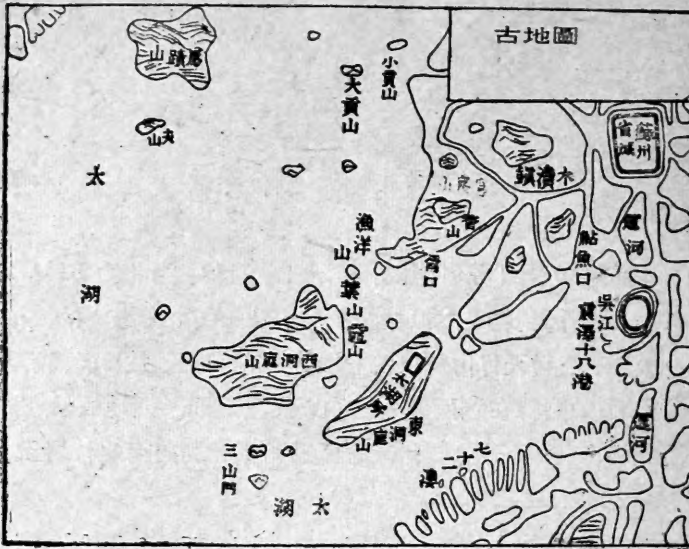


图1 太湖洞庭山古地图(注意东洞庭山尚未成为半島)

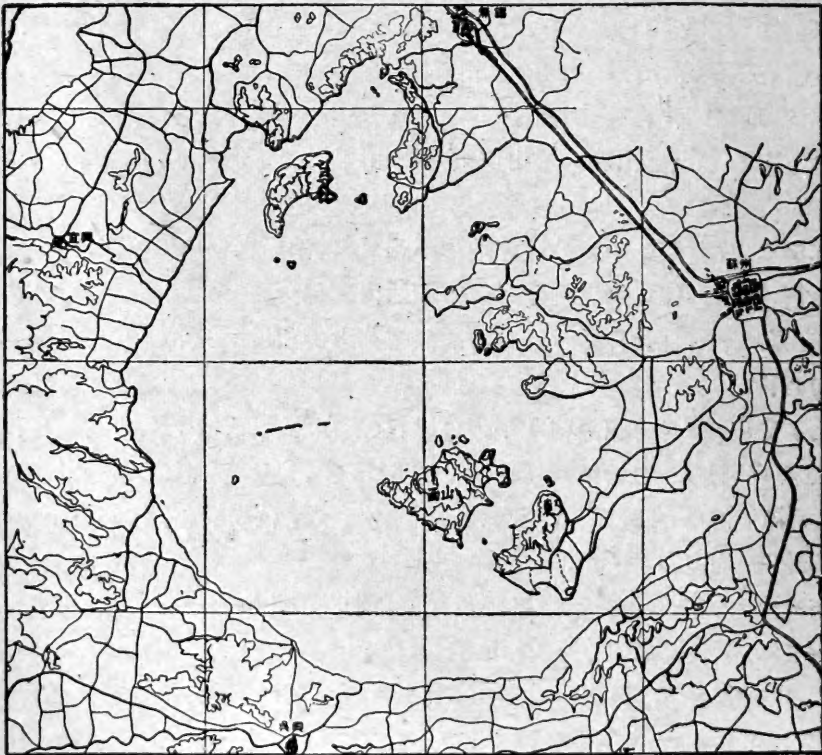


图2 太湖洞庭山位置图



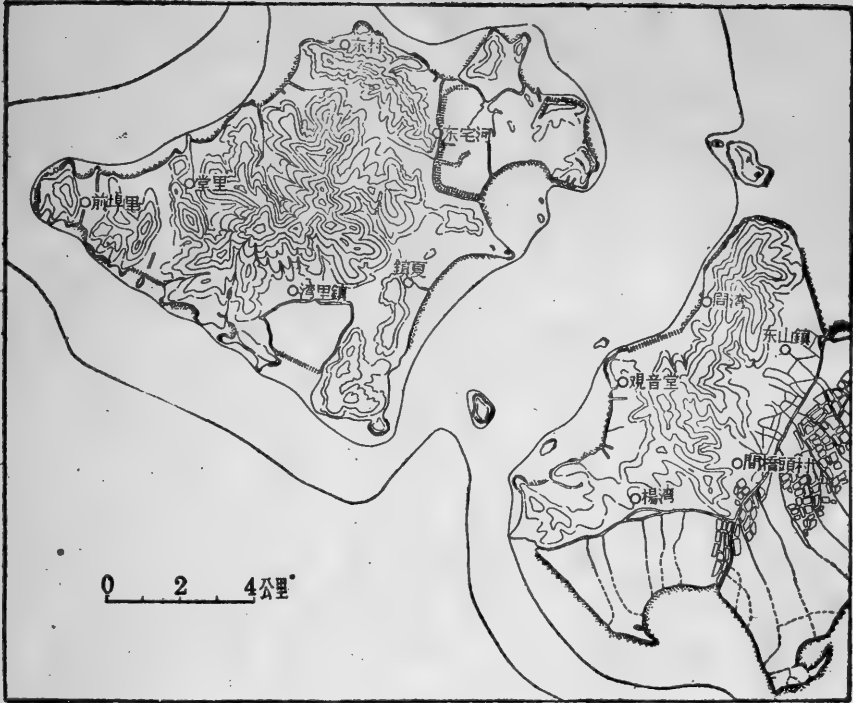


图3 太湖洞庭山地形图

地形和湖流淤积的关系,东西两山一般都是西北面滨湖低地較狭,东南面較寬,东山并以东南麓的寬闊的滨湖低地連接冲积大平原。滨湖低地是水稻栽培区,柑桔类果树也主要分布在这些地带的較高的部分。

太湖湖底极平淺,湖水一般深2~3米,最深处約5米左右,枯水期只有1~2米。太湖的来水澗港达一百数十条之多。主要水源可分为两大支:一是苕溪水系,源出浙西天目諸山,由吳兴、长兴西南面一带入湖;另一是南溪水系,来自江苏省茅山和江苏安徽界山,由西面注入太湖。二路总计洪水流量約为1,100秒立方米。虽然数量不大,但因太湖水面高出吳淞海面不多(仅1.2米),入海路綫地势平坦,加以漲潮倒灌,泄水量远不及来水量多。太湖湖水出口集中于东南岸,整个水流趋势是自西北向东南。估計在湖东南以黄浦江为主流的大小数十条澗港的泄洪总量不过200秒立方米。这就是說在洪水驟然到来时,約有每秒900立方米的来水无法下泄,需要留貯湖中,每昼夜約使水位增高3.5厘米。倘然环湖一带同时大雨,水位会漲得更快。这种情况在湖水低落时还可以容納,如果湖水原来就已充盈,势必在十日到半月間造成泛濫。太湖附近农地一般高度不超过吳淞口基面以上5米,普通只有3~4米,太湖水位到达3.5米左右时便要局部成灾,滨湖地区的果树就要受到影响。

另一方面，太湖遇到大旱年份，連續几个月不降雨，湖水干涸的情况也曾經在历史上出現过。据太湖备考和太湖备考續編所載灾异的統計，以汉惠帝5年(公元前190年)到清光緒29年(公元1903年)的2,000多年間，湖水干涸成灾計有11次，泛濫成灾計有41次，說明水灾是远多于旱灾的。虽然旱灾較少，但是由于山頂植被破坏，地下水源极少，一般干旱季节，水位下落，对山地果树灌溉上引起的困难，仍然是很严重的。

(二)气候 洞庭山的气温受到太湖和复杂地形的影响特別显著。这些影响对于果树的栽培分布，尤其是常綠果树在这一地区的經濟栽培，有着决定性的意义。

1. 溫度：太湖对洞庭山气温的主要影响之一是在冬季起着显著的調节作用，使温度变化較为平緩，气温的日較差以致年較差都較小。洞庭山过去缺乏完整可靠的气象記錄，最近几年虽有記錄但年数太少，特別是其中的1954~1955年是数十年一遇的大寒，平均值的意义不大，但也可以看出一些問題(表1)。

表1 洞庭西山各月平均溫度  
(1954~1956年)

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年 平均
平均溫度 °C	2.1	6.0	8.1	15.2	19.6	24.5	28.4	28.3	24.4	17.3	11.8	4.2	15.8

洞庭山的年平均溫度約为15.5~16.5°C，全年中温度最高的是7月，平均28.4°C；最低的是1月，平均2.1°C。霜期75日，初霜期在12月10日，終霜期2月28日，生长期达290日。

由于洞庭山的位置偏于太湖的东南隅，当寒潮从西北或正北方襲来时，必然先經過寬达30~40公里的太湖湖面，湖水緩和了寒潮的銳勢。因此同样在寒潮的襲击下，洞庭山的气温要比太湖沿岸其他地方的气温高些。以严寒的1955年1月为例，它的月平均溫度、平均最低和絕對最低溫度都較沿岸各地的高，甚至高过比它緯度还小的嘉兴(表2)。

表2 洞庭山与沿湖各地气温比較  
(1955年1月份)

地 方	緯 度 (N)	1 月 份 气 温 (°C)			冬 季 三 个 月 平均气温*(°C)
		平 均	平均最低	絕對最低	
洞 庭 西 山	31°08'	0.7	-3.0	- 8.0	3.7
宜 兴	31°22'	-0.3	-3.4	-11.9	3.0
苏 州	31°18'	0.3	-3.2	- 9.5	3.3
嘉 兴	30°52'	0.8	—	- 7.4	3.7
嘉 兴	30°46'	-0.7	—	- 9.3	3.1

\* 1954、1955年平均

此外，討論洞庭山的气温，特别是它对果树分布的影响时，不能忽视由于复杂地形所造成的小气候。洞庭山地形复杂，山脉走向多端，在不同高度、坡度和坡向的地方，气温方面有着相当大的差异。其中坡向的影响尤其重要。以果树分布的山坡坡向而论，东向和东南向的阳坡由于受太阳直接照射的时间长，特别在冬季日光斜射时，斜坡地面单位面积上所受热量更大，因此温度较高。象西山的大埠里、小埠里、彭福山南坡、塔头、镇里、汇上和东山的金湾、杨湾、查湾等地的气温条件都比较好；西北向的阴坡和山坞，受日光照射的时间短，温度较低，寒潮袭来时又首当其衝，容易使果树受到冻害，至于山凹冷空气沉积的谷地自然更不用说了。西山的涵村坞、水月坞栽培的果树往往冻害较严重，就是这个缘故。

由于上述气温条件的特点，洞庭山除了有长江下游的一般落叶果树的栽培外，还有需要温度条件较高的常绿果树——柑桔、枇杷和杨梅的分布。

按柑桔和枇杷之类的耐寒性较差，作为一般经济栽培，要求年平均温度在  $15\sim 16^{\circ}\text{C}$  以上，1月平均温度在  $5^{\circ}\text{C}$  以上，而最低平均温度不低于  $-5^{\circ}\text{C}$  的气温条件。从洞庭山的气温情况可以看出冬季低温是很值得注意的问题。一般年份出现在这一地区的寒潮，虽说时间比较短暂，变化幅度也不很大，但对于果树生产，特别在稳定产量和保证收获上都是不容忽视的；至于在大寒的年份，往往对柑桔植株有致命的损害。历史上大寒年份柑桔受到毁灭性打击的也不乏其例。有记载可考的就有十多次（表3）。从宋政和元年（公元1111年）至清光绪29年（公元1903

表3 洞庭山历代冻害发生情况

年 代	寒 冻 情 况	对柑桔的影响	記載出处
宋,政和元年 (1111)	冬大雪,积丈余	桔皆冻死	具区志
元,天历2年 (1329)	冬大雪,太湖冰厚数尺	柑桔悉冻死	具区志
明,景泰5年 (1454)	冬大雨雪,积雪丈余	禽兽草木皆死	吴县志
成化12年 (1476)	太湖冰,舟楫不通者逾月		具区志
15年 (1479)	冬大雪		具区志
16年 (1480)	冬大雪,积四、五尺	桔树尽毙无遗种	具区志
正德8年 (1518)	太湖冰,行人履冰往来		具区志
万历8年 (1580)	冬大雪,太湖冰...人皆履冰而行		具区志
清,顺治11年 (1654)	冬大雪,太湖冰厚二尺		吴江志
康熙4年 (1665)	冬大寒,太湖冰断		无锡志
22年 (1683)	太湖冰冻月余,人履冰而行		具区志
39年 (1700)	大寒,太湖冰,月余始解	桔树尽死	吴县志
咸丰11年 (1861)	大雪,太湖冰		
同治元年 (1862)			
光绪18年 (1892)			

年)的近 800 年間,有严重冻害 15 次,平均 50~60 年 1 次。其中有 5 次使柑桔全部冻死,平均 200 年 1 次。至于一般冻损枝、叶和果树的情况自然就更是常見了。枇杷植株虽然耐寒力較强,但它在冬季开花,碰到严寒的岁月也有产量銳减甚至于完全沒有收成的情况。所以冬季低温对洞庭山某些果树經濟栽培的威胁是很大的。

2. 降雨:洞庭山的年雨量約在 1,000~1,500 毫米之間。全年降雨日数为 120 天左右(表 4)。

表 4 洞庭山全年各月平均降雨日数及降雨量

(单位:毫米)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	
东	日数	8.8	8.3	9.0	12.4	8.8	12.5	8.0	11.0	10.3	7.8	10.0	11.0	118.0
	雨量	47.4	98.0	119.2	97.4	53.5	129.7	72.7	129.6	120.5	49.9	39.5	34.3	991.4
西	日数	10.8	9.4	10.3	11.6	11.9	12.9	9.1	10.3	11.7	7.6	7.1	8.6	120.6
	雨量	61.5	61.7	86.5	88.9	109.0	173.9	128.0	174.8	129.3	41.3	39.5	40.5	1134.9

观测时期:东山 1926~1937 年,西山 1923~1936 年(录自中国之气候)。

洞庭山年降雨量可称充沛。特别是夏季 6、7 月間,热带太平洋气团和变性极地大陆气团在长江流域交綫,产生暖鋒,发生許多小型渦旋,并受东海高气压的阻撓,形成持久的梅雨。梅雨期一般在 6 月中、下旬到 7 月上、中旬。这时正是石榴和枣子的开花期,枇杷和楊梅也在这时节先后成熟。梅雨期的早迟、久暫,对这些果树的产量有很大的影响。久雨除造成大量落果外,枇杷容易裂果,楊梅每多霉烂,农諺有“枇杷哈哈笑,楊梅着皮袄”的說法,損失很大。8、9 月間多台风暴雨,9 月以后則雨量稀少。雨量的分布情况对于一般落叶果树来說,生长季节中雨量充足,9 月以后果实大部采收完毕,果树逐渐进入休眠,水分供給上沒有什么问题,但是对于柑桔的生长和結实就有不利的影響。秋季少雨,在洞庭山山頂森林植被遭到破坏,土壤貯水力差、风速大、蒸发量高的情况下,常常造成秋旱。这种情况在洞庭山是常見的,如 1954 和 1955 两年都因秋季雨水过少而形成旱象(表 5)。这对于柑桔和枇杷的栽培有很大影响,灌溉所必需的水源和劳动力,就大大地限制了它們的

表 5 洞庭西山干旱年份 9~12 月降雨量

(单位:毫米)

年 \ 月	9	10	11	12
1954	10.7	26.7	34.1	115.9
1955	2.9	10.0	48.9	43.5

栽培分布。所以从栽培环境方面来说，消除旱害威胁，成为扩大洞庭山果树面积的主要关键之一。

8. 风：洞庭山处于我国台风地带，经常受到台风的影响，每年7月下旬到9月中旬有多次台风袭击，同时带来台风雨。每年被台风吹倒的果树很多，至于损及枝、叶、花、果的情况更是常见。1956年由于台风侵袭，东山绿化社一个队有60%的枇杷树被吹倒，西山园艺场水蜜桃成熟期损失果实亦达60%。

太湖水面广阔，对风没有阻挡，因此风速较太湖沿岸各地为大（表6），与风速有密切关系的蒸发量也有同样情况（表7），这样就更增加了洞庭山秋季干旱的程度。

表6 洞庭西山与太湖沿岸各地下半年各月平均风速比较  
(1954、1955年平均)

(单位：米/秒)

地方	月份	7	8	9	10	11	12
嘉兴	兴	2.3	2.7	2.4	2.2	2.3	2.7
	州	1.6	1.8	1.2	1.2	1.3	1.2
苏州	州	2.1	2.7	2.1	1.8	2.0	2.6
	兴	1.9	2.8	2.0	1.8	2.2	2.6
洞庭西山		2.4	3.0	2.6	2.2	2.6	3.3

表7 洞庭西山与太湖沿岸各地下半年各月蒸发量比较  
(1954年)

(单位：毫米)

地方	月份	7	8	9	10	11	12	年蒸发量
嘉兴	兴	86.1	151.8	120.1	67.0	46.0	25.8	787.6
	州	85.3	163.3	127.5	62.6	42.3	28.0	828.3
苏州	州	91.8	176.0	142.1	80.3	55.8	24.7	931.1
	锡	94.1	154.4	126.6	71.4	56.8	30.2	857.8
宜兴	兴	88.3	152.0	130.1	64.0	48.2	21.3	863.5
	洞庭西山	96.2	177.1	156.2	86.5	68.2	30.9	982.2

洞庭山在不同地形和不同植被的情况下，风速也有显著的差别。这些差别在一定程度上也影响到果树的分布。从1955年10月流动观察记录（表8）可以看出山顶风速绝对高于其他地形的风速。山的两面形成了弱风区域，背风坡的风速比向风坡的更小，村庄和果园所在的山坞地方风速最小，而气流在通过通道和沿湖拐弯地方时，由于单位面积内气流线的增加而加强了风速。这种情况说明有必要在栽培果树的地区建造防风林。

表8 洞庭山不同地方位置与平地风速的比較

(1954年10月4~7日平均)

(单位:米/秒)

地 方	山 頂	湖 岸	果 园	凹 地	向风坡平地	背风坡平地
风 速 差	+2.6	+0.6	-3.1	-3.0	-2.9	-2.1

台风除了直接使果树受损害外,由于台风期舟船停航,对于西山在果树树种和品种的选择上也有一定影响。例如在西山大量栽培那些成熟期相同、不耐贮藏、采收后亟需脱售的水蜜桃,就必须慎重考虑。

(三)土壤 洞庭山主要由五通系硬质的石英砂岩及紫云母砂岩所构成;仅在西山东部和南部丘陵(如石公山、林屋山、龙头山、福源山、淀紫山、元山和化山等)的一部分是中生代石灰岩。通常山地的母质层的厚薄不一,山坡的下部则有比较厚的坡积层。山谷地近湖部分是最近的灰棕色粘质湖积物,滨湖低地则全部是最近的粘质或砂质湖积物。

洞庭山土壤属于棕色土壤区,只是在个别地方(如馬石山下)有红壤和潜育性水稻土的发育。由于地形部位、成土岩层、水文地质、土壤年龄和人类劳动条件的不同,洞庭山的棕色土壤大致可以分为以下四类(图4):

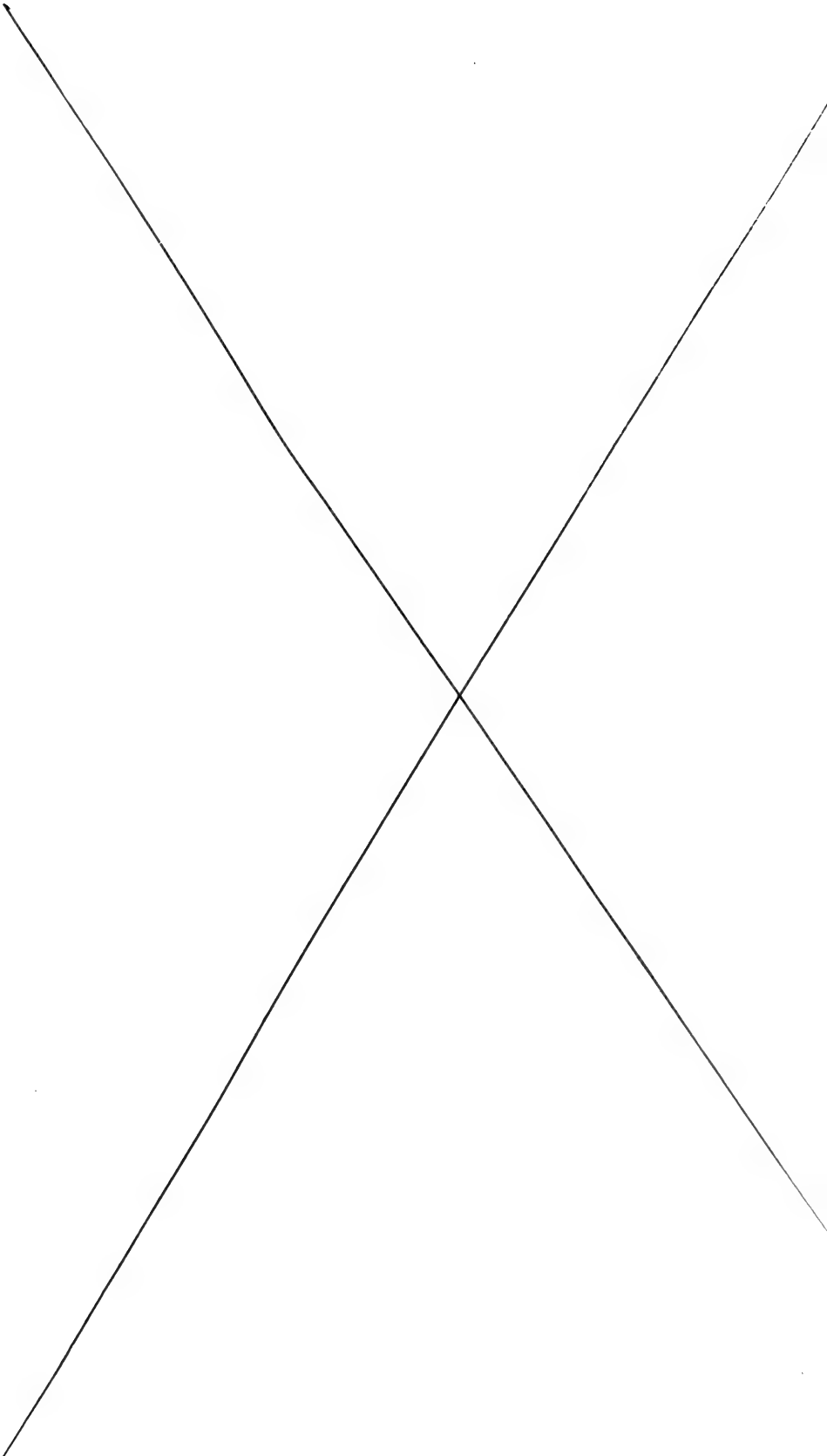
1. 棕色薄层砂质粘壤土:由石英砂岩及云母砂岩的残积性风化体发育而成,全剖面含有大量崩解性多棱角的砾石,土层厚度约在60厘米左右。这种土壤所在位置的坡度较大,从15~35°,一般说受人类劳动条件的影响比较其他三类土壤小些,大多作为林地,也有部分应用客土法栽培果树的。

2. 棕色厚层砾质粘壤土:由石英砂岩及云母砂岩的风化体经过运积而来的坡积层发育而成。土层深厚,上部有人工堆积的、厚薄不等的湖泥。剖面中央间或夹有少量的砾石。这种土壤所处位置的坡度稍平缓,大部在3~20°之间的山麓和谷地。这类土壤主要是用来栽培果树。在坡度比较大的地方往往利用石块砌成梯田。

3. 灰棕色耕性粉砂壤粘土:由粘性湖积物发育而成,上部夹有砖瓦片或贝壳,土层深厚。这类土壤一般平坦,分布于滨湖低地及其附近,潜水面都在1米以下,下部有轻度潜育现象,利用为果园、桑地,是栽培柑桔和部分落叶果树的主要土类。

4. 碳酸盐母质暗棕色砾质壤粘土:由石灰岩风化体发育而成,全剖面夹有大小不一的多棱角的片状石块,土层厚薄不等,土质粘重。这类土壤所在位置的坡度陡缓不一,抛荒或利用于栽培柑桔以外的果树。





品种  
收后

西山  
的一  
厚的  
近的

水稻  
不同

全剖  
位置  
些,大

坡积  
夹有  
和谷  
梯田。

壳,土  
下,下  
土类。

4

小不  
陡缓

以上四类土壤都有果树的分布,但第一类目前还很少利用,第四类地区不大,主要的是第二、第三两类土壤(表9)。

表9 洞庭山果园土壤的性质

所在地	主要栽培果树	地势	母质	表土性质	底土性质
西渡 山渚	杨梅	25°坡地,高60米	石英砂岩残积性风化体	灰棕色砾质粘壤土, pH 4.5	淡棕色砾质粘壤土, pH 5.0
东吴 山湾	柑桔、石榴、板栗	坡地梯田,高40米	石英砂岩风化体塌积物	灰棕色粘质壤土, 夹有母质砾石, pH 5.0	褐棕色壤质粘土, 含多量砾石, pH 5.5
东岱 山湾	柑桔、枇杷、桃	山麓梯田,高20米	山麓堆积物	灰棕色壤质粘土, 夹有多量人工堆积物, pH 6.0	棕色粘土, pH 6.0
东小 山湾	柑桔、枇杷、石榴	滨湖平地	滨湖堆积物	灰棕色粘质壤土, 混有少量人工堆积物, pH 6.5	淡灰棕色壤质粘土, 夹有砂岩碎砾, pH 6.0
西乘 山湾	枇杷	山麓平地	山麓坡积物	灰棕色壤质粘土, 混有大量人工堆积物, pH 6.0	棕色砂质粘壤土, 有铁锰结合体, pH 6.5
西堂 山湾	柑桔	15°坡地梯田	山麓坡积物	灰棕色粘壤土, 混有大量人工堆积物, pH 5.0	淡灰棕色粘壤土, 含黑色铁子体碎砾, pH 5.5
西岑 山湾	枇杷	10°坡地,高20米	石灰岩风化体	暗棕色砾质粘土, 夹有母岩碎砾, pH 7.5	暗棕色粘土, 夹有多量大形砾石, pH 8.5
西后 山湾	梅、板栗	山麓缓坡	山麓坡积物	灰棕色粉砂质粘壤土, pH 6.0	紫棕色粘质壤土, pH 6.5
西黄 山湾	枇杷、银杏、枣	谷地	石灰岩区谷地堆积物	灰棕色粘土, pH 6.0	灰棕色粘土, pH 6.0
西许 山湾	柿、板栗	谷地	谷地堆积物	灰棕色壤质粘土, pH 4.0	黄棕色壤质粘土, pH 4.5
西渚 山湾	板栗	15°坡地	石英砂岩风化体塌积物	灰棕色壤质粘土, pH 4.5	淡灰棕色粘质壤土, pH 4.5
东调 山湾	银杏	谷地平坦地段	谷地堆积物	灰棕色壤质粘土, pH 5.5	暗灰棕色夹灰白斑纹的壤质粘土, 含少数铁锰黑斑, 30厘米以下有潜育现象

洞庭山果园土壤最常见的是粘质壤土至壤质粘土,上部是多孔隙的团粒状及碎块状体,下部虽然是块状体,但孔隙也较多,而且都相当松散。这些土壤的交换条件一般说来是优良的。从水分的条件来说,由于孔隙的形状、大小和分布具有良好的透水性能,同时土壤质地一般偏粘,且有比较好的团粒状至碎块状的构造形态,具有比较好的保水性能,所以物理性质良好,有较高的肥沃性。

洞庭山的土地利用非常集约。大部分的果园地都敷有一层客土,即一般所称的“湖泥”。灰棕色耕性土的本身绝大多数是湖积物,而棕色耕性土的上部则往往

堆上了一层湖泥,它的厚度沒有一定,自几厘米以至 20 余厘米,少数地方,竟有厚达 60~100 厘米左右的。这种情况在东山和西山都很普遍。通常在斜坡地段都用石英砂岩的大碎块砌成梯田,挑来的湖泥保存在梯田里不致被冲刷掉,而由于每年培肥的结果,湖泥也就愈积愈厚了。

关于土壤利用、土壤类型及地形部位的相互联系,也是非常明显的。山地的上部和大部分的中坡是林木分布的地段,多供樵采。山的下坡和谷地是果树分布的主要地段,滨湖低地的较高地段最为肥沃,也是果树分布的主要地段,大部分柑桔都是种植在这些地方。滨湖低地的较低地段,主要是水稻区,其中也夹有一些旱地,栽有桑树等。东山的金湾、槎湾一带滨湖低地的低凹地段,更有将低凹地挖成池塘,将挖出的泥土堆积在四周筑成高出水面 1~2 米的塘埂,在塘埂上栽植几行柑桔,塘内则养鱼或栽莲藕。

(四) 植被 洞庭东、西山两地的植物种类和它们的分布情况基本上是相同的,但由于人为因素的关系,东山植物种类和生长密茂程度都不如西山。

洞庭山植物种类丰富,生长繁茂,有多种常绿阔叶树种如石櫟、苦槠、香樟等的分布。

洞庭山虽然海拔不过 300 余米,但构成较清楚的植物垂直分布。大体来说,最上部是草山,其下是以马尾松为主的针叶树和常绿阔叶树的混交林,山麓是果树栽培区,湖湾地区是果树和水稻栽培区。所以有这样情况是由于洞庭山居于湖岛地位,海拔高度对风力、气温等影响,远较同区的其他山丘为显著。就全区来说,东北坡因一般面对气流方向,风力大,地面蒸发快,冲刷烈,土层薄而干燥,所以植物分布比较稀疏,西南坡就正相反。

洞庭山常见的植物中,乔木有马尾松、白櫟、冬青、樟、锥栗等;灌木有算盘珠、胡颓子、羊躑躅、乌饭树、山胡椒、柘、牡荆、石楠、六月雪等;草本有白黄茅、刺野古草、细柄草、翻白草、桔梗等;沼地及水生的有芦苇、荻、茭白、野慈菇、水蓼、浮萍、荇菜、满江红、菱、水蕨、菹草、苦草等。

据刘昉勳氏的研究,洞庭山的植物可以分为下列 8 个群丛(图 5):

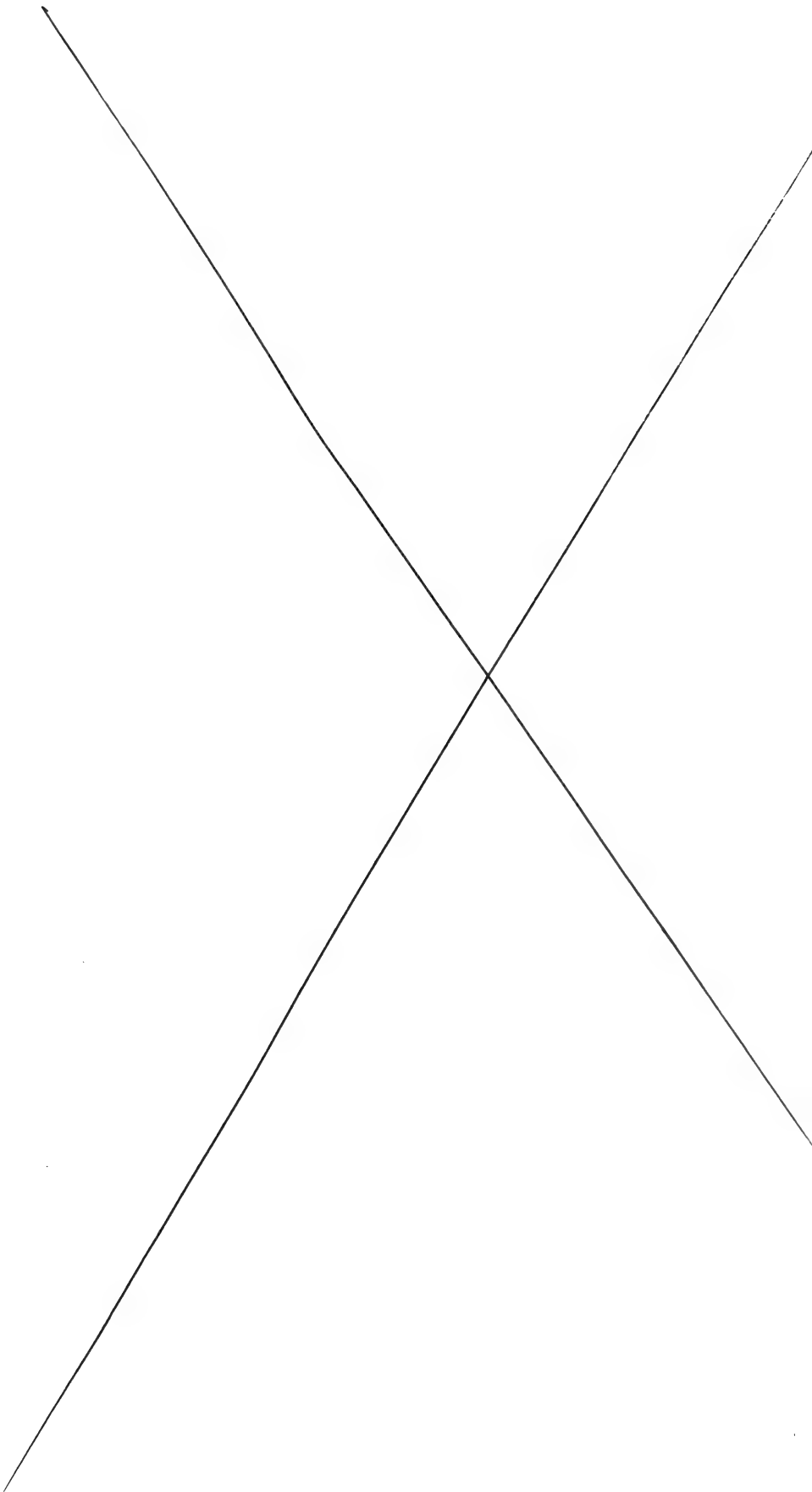
(1) 白黄茅、刺野古草、细柄草群丛 (*Themeda triandra* var. *japonica* + *Arundinella setosa* + *Capillipedium parviflorum* Association)。

(2) 马尾松、白櫟群丛 (*Pinus massoniana* + *Quercus fabri* Association)。

(3) 马尾松、冬青、杨梅群丛 (*Pinus massoniana* + *Ilex chinensis* + *Myrica rubra* Association)。

(4) 经济果树群丛 (The Fruit-tree Association)。

(5) 白羊草、狗尾草、长萼鸡眼草群丛 (*Bothriochloa ischaemum* + *Setaria*



堆上了  
达 60~  
石英砂  
培肥的  
关

部和大  
主要地  
都是种  
地,栽  
成池塘  
行柑桔

(四)

但由于  
洞  
分布。

洞

上部是  
培区,位  
位,梅  
坡因一  
布比较

洞

胡頹子  
草、細  
菜、滿

据

(1)

*undinell*

(2)

(8)

*rubra* A

(4)

(5)



*viridis* + *Kummerowia stipulacea* Association)。

(6) 圓柏、山胡椒、石楠群丛 (*Juniperus chinensis* + *Lindera glauca* + *Photinia serrulata* Association)。

(7) 水稻田杂草群丛 (The Weeds-Association in the Rice fields)。

(8) 湖边沟渠植物群丛 (The Plant-Association along lake-side in the gullies and streams)。

这些植物群丛之間，彼此都存在着密切的相互連系和相互制約的关系。这种关系，在邻接的植物群丛之間，表現得最为显著。例如馬尾松、冬青、楊梅群丛和經濟果树群丛之間的生长条件，构成密切的相互連系：当馬尾松、冬青、楊梅群丛生长繁茂的时候，地下水源充裕，因而其下方的經濟果树群丛也具备了必要的生长条件，能够生长繁茂；反之当馬尾松、冬青、楊梅群丛破坏殆尽，水源发生問題时，經濟果树不仅生长不良，甚至不能生长。

作为人工植被来說，經濟果树在洞庭山有它的特殊地位。經濟果树的种类繁多。它們主要分布在緩坡、谷地和濱湖低地，自海拔 5 米至 150 米都有分布。其中柑桔主要分布在濱湖低地，山麓緩坡較少；枇杷、板栗主要分布在山麓緩坡的下段，少数与楊梅和茶树混合分布至上段，但在濱湖高地很少；其他果树大多分布在谷地和濱湖高地。除枇杷和柑桔有少数面积不大的純果园外，其余都是两种以上果树混栽，也常常和其他經濟植物如茶、桑等混栽。

洞庭山种植經濟果树及其栽培地的选择，是符合植物生长規律而进行的人为演替。从常綠的枇杷、楊梅和部分柑桔，都种在原来野生常綠闊叶树繁茂的山塢谷地来看，更容易說明这种演替作用。如西山天王寺一帶，在明万历年間（公元 1600 年左右）曾經是著名的橙子产地，所謂“寺如在橙園中，数百亩間殆无杂树”。如今梯田形迹虽依稀可辨，但橙桔极少，而重新分布着馬尾松、冬青、楊梅群丛。

必須了解，象洞庭山这样长久以来就是人烟稠密的地区，植被受人为因素的影响是很大的。原生植被早已破坏殆尽，不用說太远，就是把今天的情况与不很久之前来比也是很明显的。不論根据文献記載，或是从現在零星散存在山塢和寺院前的大树来看，都可以很清楚地看到这一点。人为破坏植被的影响，不仅改变了原有植物的分布，也轉而影响生态环境。最明显的例子，如洞庭山从前是从林深邃，山泉很多，自从山頂树林被砍伐后，造成雨后积水一泻无余，果树灌溉絕少天然存水可以利用，大大地限制了果树的分布。其他如湖田的圍筑，湖滩的不断外延，也都在果树的分布上起了很大影响。

至于經濟果树——人工植被的演替，受到各种灾害以及其他社会經濟因素的左右就更为显著。桑树和果树的分布就是很好的例証。

## 二、社会經濟概況

洞庭山向隶苏州(現属震澤县),距城 50 公里左右,是苏州附近有名的风景胜地之一。洞庭山虽然与苏州关系密切,但其社会經濟情况与苏州附近农村有些地方不尽相同,大致有以下一些特点:

(一)人口稠密 洞庭山处于我国人口密度最大的长江三角洲,所以虽然在农村而人口却很稠密,胡煥庸氏列之为江苏省人口密度的第 2 級,每平方公里 411 人。据 1953 年調查,洞庭山共有居民 14,878 戶,共 54,793 人,多数从事农业生产,农业人口占 82.9%;东、西山情况略有不同,东山人口較多,但其中非农业人口所占比重較大,以农业人口在总人口中所占百分数看,西山(90.9%)远較东山(76.1%)为多(表 10)。

表 10 洞庭山的农业人口和果农統計  
(1953 年)

	戶 数	人口数	經 营 农 业 的			經 营 果 园 的		
			戶 数	人口数	占总人口 %	戶 数	人口数	占农业人口 %
东 山	7,855	30,075	6,813	22,965	76.1	2,053	8,236	35.9
西 山	7,023	24,718	6,023	22,468	90.9	4,972	18,889	84.1
合 計	14,878	54,793	12,836	45,433	82.9	7,025	27,125	59.7

人口稠密,劳动力充裕,对需要劳动力較多的果树生产提供了良好的条件。

(二)耕地較少 洞庭山人口稠密,但耕地面积不大,震澤全县土地总面积共 419,052 亩,而山地总面积(絕大部分在洞庭山)为 224,888 亩,为总面积的 53.6%,其中林山和經濟作物的栽培面积为 124,414 亩。但耕地面积所占比重不很大,据 1956 年統計,洞庭山共有耕地面积 34,178 亩,約为全县耕地面积的 22.3%。按苏州专区 9 个县的情况說,平均每人只有耕地 1.8 亩,震澤县更少,只有 1.4 亩許,而洞庭山每人平均耕地不足 1 亩,地少人多的情况表現极为突出(表 11)。

表 11 洞庭山耕地面积  
(1956 年)

(单位:亩)

	耕 地 面 积	其中稻田面积	每 人 平 均
东 山	14,399	9,603	0.57
西 山	19,799	10,293	0.83
合 計	34,198	19,896	—

在耕地少的情况下，土地用于栽培经济价值较高的果树作物，便是很自然的趋势。

(三) 水稻生产不居重要地位 太湖流域虽是我国著名的水稻产区，但洞庭山由于山多田少，水稻生产并不占重要地位。洞庭山稻田面积不过2万亩，1955年粮食作物产量共計为170,873担(东山为75,713担，西山为94,660担)，仅占同年全县粮食作物总产量977,809担的17.4%。

洞庭山沒有象浙江、广东某些地方柑桔栽在稻田的习惯，因而果树栽培和水稻生产在土地利用方面没有什么矛盾。但在肥料和劳动力方面却有一定影响。水稻田較多的地方，肥料不足的问题格外严重，过去水稻地区对果树施肥多不足，如果同时栽培水稻和果树，通常肥料首先满足稻田的需要，因为水稻是一年生作物，肥料不足时，减产的现象很严重，而果树缺肥的危害一般認識还不足。其次水稻栽培的季节性劳动很突出，生产上“不失农时”特别重要，这对于同时栽培那些需要长年精耕細作的果树，在劳力支配上有矛盾。稻田較多的地方，果树栽培一般比較粗放，因此这些地方往往栽培那些比較可以粗放经营的树种，这样也就影响了果树的栽培分布。

(四) 农副业经营的多样化 洞庭山农村中农副业的多种经营是个特点，和单纯粮食生产地区迥然不同。农村经营养蚕、养鱼、飼羊、餵猪、培植果树、茶树、林木、开山采石以及农副产品的加工粗制都很普遍。副业生产在农村经济中占着极重要的地位。据震澤县供销合作总社1956年农副土特产品采购统计，共有商品品种329个，价值3,057,444元，超过粮食产值好几倍。

洞庭山各地主业、副业的情况不很一致，集体化以前个体经营时更各不相同，但大多数以果树栽培为主业。据统计洞庭山从事果树生产的农家有7,025户，人口27,000余，几乎占农业人口的60% (表10)。1956年县供销合作社收购果品32种(商品品种)，共值1,407,798元，占同年该县农副土特产品收购总值的46%而居第一位。

从具有代表性的洞庭东山后山乡石丰、新四、岱宗和西塢四个村的调查统计资料，可以看到果树产区经济情况的梗概。这四个村子共有447户，2,182人，有土地4,674.86亩，除了荒山以外，果园几乎占已经利用土地的全部，鱼池、稻田、桑园所占面积有限(表12)。荒地虽然很多，但只出产柴草，农民主要生活来源依靠果园。由于地少人多，四个村每人平均使用果园土地面积只有0.56亩。但果园收入较丰，以桔子为主的果园，每亩最高的能产果品30担，一般15担。解放前每亩果园所产可抵米10石左右，除去开支，可以维持两个人最低生活所需费用。

据1950年新四村的典型调查，该村群众收入有三个方面：(1) 果树生产收

表 12 洞庭东山石丰、新四、岱宗、西塢四个村的土地利用情况  
(1950年)

	总 計	其 中				
		荒 山	果 园	魚 池	稻 田	桑 园
面 积 (亩)	4,674.86	3,387.50	1,229.16	39.00	17.70	1.50
所 占 百 分 数	100	72.46	26.30	0.83	0.38	0.03

入,是主要部分。年产果品 5,000~6,000 担,值米 2,600~3,000 石,占总收入的 80% 左右。(2) 副业生产收入,包括茶叶、柴草、稻谷三种;茶叶年产 690 斤,折米 207 石;柴草年产 3,600 担左右,折米 91.6 石;稻谷 42 担,折米 21.3 石;合計 319.9 石,占总收入的 10% 左右。(3) 經營商业的收入,当时在外地共有 93 人,占全村人口 776 人的 12%,大都是学徒或半学徒,解放前的收入不过維持本身生活,約占总收入 10% 左右。

果园开垦很費人工,每亩生荒地开成果园,一般約需 600~700 人工,栽培果树每亩約需 105 个人工。一般果树如桔子、枇杷和楊梅都要 15 年左右才能开始收获。开园困难,栽培不易和成园需时較久,使农民特別珍愛园地,过去土地买卖极少,租佃关系极少,階級成分比較单纯,絕大多数是自田自耕的分散的小农經營,連成片的果田也很少,大多是零星分布的。

副业經營除果树外,其他如蚕桑、茶叶、养魚等方面的情况,簡述如下。

1. 蚕桑业:太湖流域是我国著名的蚕桑区。蚕桑业在洞庭山有悠久的历史 and 特殊的地位,居民在屋前屋后、隙地和山坡,都有培植桑树、自家飼蚕的习惯。抗日战争以前,蚕桑业在洞庭山居第一位。經過日伪盘踞期間严重的摧殘,蚕桑栽培面积已不及果树而退居第二位。現有桑田 11,000 亩,养蚕 18,896 張,年产蚕茧 7,732 担。1956 年县供銷总社收购鮮茧价值 613,873 元,占全县农副土产品收购总值的 20.08%,居第二位。果品和蚕茧兩項的产值即占到全部农副土产总值的三分之二。

蚕桑业的兴衰受国内外市場影响,在洞庭山由于土地利用上往往和果树生产有密切关系,过去每当蚕絲业不景气时期,桑田逐渐为果园所代替,桑田面积减少而果园面积增加。反之如果柑桔遭到大寒成片冻死后,桔园又常为桑田所代替。明王鏊的桔荒叹,誦成化十五(公元 1479 年)、十六年(公元 1480 年)冬連年大冻,柑桔尽冻死的事,未有“遂令洞庭人,为計恨不早,从此原隰間,只种桑与枣”。太平天国时,兵火后继以大寒,柑桔多被冻死。更近一点例子則是抗日战争前洞庭山蚕桑业极发达,如东洞庭山的东南部桑园分布面积极广,遍及所有的山麓緩坡和魚池堤埂,而現在金灣、查灣一带大部被枇杷园所替换,这是由于抗战期間,蚕桑业受

到摧殘所致。与桑树兴衰有直接影响的果树，不仅是柑桔和枇杷，还有石榴、银杏和枣等。解放后在党和政府的领导下，洞庭山各項生产都得到充分的发展，但由于耕地有限，桑园的恢复和发展受到一定限制。而且經濟收益不及經營果树，因此群众对于发展桑树的兴趣不如对果树濃厚。

2. 茶叶：茶叶在洞庭山为果园副业生产，未有单独經營茶园的。茶树都栽在果园内，茶叶成为果农收入中主要項目之一，約計可达 1,942 亩。洞庭山向以制造綠茶碧螺春著名，解放后才开始制紅茶，現年产紅茶 1,260 担，綠茶 500 担，碧螺春 292 担。近年政府加强了技术指导、推广了紅茶制造，并提高了茶叶收购价格，增加了农民收入。茶树栽培面积也在有计划地扩大中。

洞庭山茶叶虽然早負盛名，但产量不多，过去栽培管理很粗放。多数栽在果园石碓附近或果树行間。除及时采摘外几乎无所谓管理。惟其如此，所以生产潜力很大。茶树和果树混作，在土地利用上很經濟。果树对茶树起了很好的蔭蔽作用。采茶时多利用半劳动力，通常每人每天可采青叶 1.5 斤，3.5 斤青叶可制茶 1 斤。茶叶生产和果树在劳动力上没有什么冲突，茶叶通常在清明前后采制出卖。这时果农正没有什么其他收入，在經濟上很有帮助。也許正因为劳力充沛，所以才盛行碧螺春这类芽茶的生产。今后增加茶叶生产，与果树混作在洞庭山仍然是主要途徑，但必須充分补給肥料，以免与果树爭夺养分。

3. 养魚：这也是洞庭山有悠久历史的生产事业。农民在湖滨开辟魚池，放养草魚、花鯪、白魚、鯉魚、鱖魚等，运銷上海、苏州、太仓、南潯等地。魚池面积 28,000 余亩，以东山为主。

魚池系由芦蕩挖掘而成，四周筑有塘埂。一般魚池水面占 60~70%，塘埂占 30~40%。塘埂多用来栽培果树或桑树，所以这些地区养魚业和果树栽培、蚕桑业有着密切的关系。东山镇附近魚池塘埂上多栽培桑树，楊灣乡魚池塘埂多种植柑桔。这些树除了加固塘埂外，并能为魚池遮蔭。桑叶飼蚕所得蚕沙可以充池魚的餌料，而老池清理时，塘泥培护池埂又是果树或桑树的好肥料，相互之間有着相輔相成的关系。

4. 家畜飼养：在洞庭山家畜飼养作为农家副业极普遍，这主要是为了解决肥料問題。山地肥料搬运不便，农家飼养家畜对增加肥源是有其重要意义的。所飼家畜以羊和猪为主。洞庭山过去以飼湖羊为最多，集体化后大力发展养猪，現有猪、羊各約 16,000 头，概行圈飼而不放牧，每年羊栏出清 2 次，猪圈出清 4 次。每头羊約年产羊厩肥 25 担；每头猪年产猪厩肥 60~100 担。果树地区几乎全部依賴这些肥料，所以果树生产的发展和家畜飼养有密切关系。此外还有家兔，全县共有 60,000 只，以肉用兔为主，杂种长毛兔較少。每兔每日可产肥 4 两。家禽方面飼

养也盛，1956年最多时全县共有鸡13万只，鴨19万只，鵝7万只，以水稻地区为主，洞庭山不过占其中20~30%而已。目前发展家畜飼养方面亟須解决的是飼料来源問題。

除了以上各种副业外，在山地有樵采柴草出售的；在湖灣地方蕩田还有栽培藕、茭白、菱等水生植物，以及捞采蓴菜等作为副业的；元山一带石灰岩区更有副业經營开山采石的，有名的太湖石就产在西山。这些地区对果树生产不太重視，大多栽培一些不很需要特別管理的种类，經營也极粗放。

(五) 农民收入比較多 洞庭山农村因为副业的多种經營，收入頗丰。据1956年的統計，震澤县是江苏省农民平均收入最高的县份。比有灾情的某些县份的农民平均收入要高出三倍之多。无疑的，这与洞庭山的果树、蚕桑、茶叶以及其他的多种經營是有密切关系的。这种情况就是以洞庭山单纯水稻生产地区和果树生产地区的农民收入来比較，也是非常明显的。

(六) 交通便利 洞庭山水路四通八达，交通极方便。东山距苏州47公里，有汽車直达，水路有輪船通航。东、西山之間每日也有輪船往返。此外各个港灣都靠木船交通。洞庭山各个口岸去沿湖各城市村鎮虽然路程远近不等，但去苏州、无锡、湖州各地，一般順风只有一天的航程，去上海也不过两昼夜。这对于土特产交流，特别是果品运銷上极其有利。洞庭山果树栽培事业有今天的規模，靠近消費市場，交通便利也是主要因素之一。

(七) 居民外出从事商业的很普遍 洞庭山人多地少，加以交通方便，过去居民往外地經商的很多。即以前举后山乡四个村的情况为例，共有828个劳动力，一般情况，每一个劳动力平均照顧果园3.5亩計(山脚濱湖的果园，每人可以照顧5亩，愈往高处去，照顧愈困难，每人只能照顧1亩)，1,229亩果园只需要347个劳动力，还有半数以上的劳动力有剩余，除一部分从事开荒、砍柴、采制春茶及其他副业外，其余就得向外发展，統計在外謀生的有187人，約占总人数的23%。近百年来附近工商业城市勃兴，居民在上海經營商业的很多。这种关系在过去对果品銷售方式方面是起作用的，而洞庭山果树栽培业对市场情况反应比較敏感与这一点也不无关系，表现在树种、品种的选择和淘汰上很明显，所以对果树生产是有相当影响的。





东山后山乡白沙村至纪草村柑桔分布情况



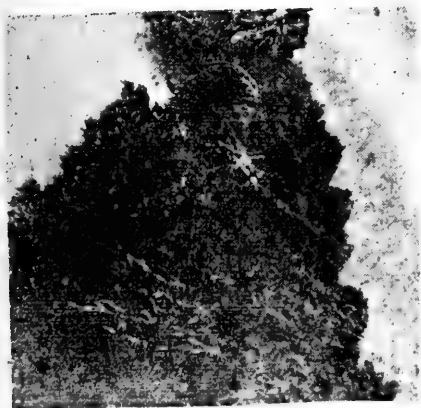
西山乘汇里一带枇杷上山情况



魚池埂上栽培柑桔



山坡地栽培的柑桔



柑桔园中栽培茶树



平地栽培的銀杏

## 第二章 各种果树生产概况 和品种述要

### 一、果树种类

洞庭山現有果树的种类很多,据調查計有以下 60 余种:

#### (一)常綠果树

1. 楊梅 *Myrica rubra* Sieb. et Zucc.
2. 枇杷 *Eriobotrya japonica* Lindl.
3. 罗浮 *Fortunella margarita* Swingle
4. 柚 *Citrus grandis* Osbeck
5. 葡萄柚 *Citrus paradisi* Macf.
6. 代代 *Citrus aurantium* var. *amara* Engl.
7. 甜橙 *Citrus sinensis* Osbeck
8. 橙子 *Citrus junos* Tanaka
9. 香圓 *Citrus wilsonii* Tanaka
10. 有柑 *Citrus reticulata* Blanco
11. 早桔 *Citrus subcompressa* Tanaka
12. 福桔 *Citrus tangerina* Tanaka
13. 早紅 *Citrus benikoji* Tanaka
14. 本地早 *Citrus succosa* Tanaka
15. 乳桔 *Citrus kinokuni* Tanaka
16. 朱桔 *Citrus erythroa* Tanaka
17. 黃皮桔 *Citrus* sp.

#### (二)落叶果树

1. 銀杏 *Ginkgo biloba* L.
2. 薄壳山核桃 *Carya pecan* Engl. et Graeb.
3. 核桃 *Juglans regia* L.
4. 板栗 *Castanea mollissima* Bl.
5. 无花果 *Ficus carica* L.

6. 桑 *Morus alba* L.
7. 花紅 *Malus asiatica* Nakai
8. 苹果 *Malus pumila* Mill.
9. 梨 *Pyrus serotina* Rehd.
10. 西洋梨 *Pyrus communis* L.
11. 木瓜 *Chaenomeles sinensis* Koehne.
12. 李 *Prunus salicina* Lindl.
13. 梅 *Prunus mume* Sieb. et Zucc.
14. 杏 *Prunus armeniaca* L.
15. 桃 *Prunus persica* Stokes.
16. 櫻桃 *Prunus pseudocerasus* Lindl.
17. 枣 *Zizyphus jujuba* Mill.
18. 刺葡萄 *Vitis davidi* Foex.
19. 秋葡萄 *Vitis romoncti* Poman.
20. 葡萄 *Vitis vinifera* L.
21. 石榴 *Punica granatum* L.
22. 柿 *Diospyros kaki* L.
23. 油柿 *Diospyros oleifera* Cheng

(三)除了以上的栽培果树外,还有野生的和砧木用的果树资源植物

1. 锥栗 *Castanea henryi* Rehd.
2. 茅栗 *Castanea seguinii* Dode.
3. 苦槠 *Castanopsis sclerophylla* Schott.
4. 薜荔 *Ficus pumila* L.
5. 木通 *Akebia quinata* Deene.
6. 鹰爪枫 *Holboellia coriacea* Diels.
7. 蔓茶藨 *Ribes fasciculatum* Sieb. et Zucc.
8. 野山楂 *Crataegus cuneata* Sieb.
9. 湖北海棠 *Malus hupehensis* Rehd.
10. 石楠 *Photinia serrulata* Lindl.
11. 山莓 *Rubus corchorifolius* L.
12. 草楊莓子 *Rubus parvifolius* L.
13. 高粱泡 *Rubus lamhertianus* Sex.
14. 蓬蘽 *Rubus hirsutus* Thunb.

15. 枳壳 *Poncirus trifoliata* Raf.
16. 小紅橙 *Citrus aurantium* L.
17. 枳椇 *Hovenia dulcis* Thunb.
18. 葛藟 *Vitis flexuosa* Thunb.
19. 胡頹子 *Elaeagnus pungens* Thunb.
20. 牛奶子 *Elaeagnus umbellata* Thunb.
21. 烏飯樹 *Vaccinium bracteatum* Thunb.
22. 君迁子 *Diospyros lotus* L.
23. 老鴉柿 *Diospyros rhombifolia* Hemsl.

## 二、果树生产的总的情况

前节所列栽培果树种类虽多,各种果树的栽培情况却有不同。有些果树株数很少,不成其为经济栽培,例如罗浮、柚、葡萄柚、甜橙、核桃等。有些种类引进时间不久,现有植株还没有达到结果年龄或者刚刚开始结果,象薄壳山核桃、苹果、西洋梨等。有些种类过去栽培较盛,近年已趋衰落甚至近于绝灭,象香圆、无花果、梨、櫻桃、葡萄等。现在盛行栽培的经济果树约有 20 多个种。

这些主要作为经济栽培的果树的生产情况,过去没有精确的调查。据 1956 年统计资料,洞庭山果树栽培面积为 16,253 亩,年产果品 166,800 担,占同年江苏省果树栽培面积的 15%,果品总产量的 20%,因此震泽县果树生产居江苏省各县的第一位。这些果树中以常绿性果树较多,柑桔、枇杷和杨梅三种果树的栽培面积占洞庭山果树总面积的 55.5%,产量占果品总产量的 66% 以上。江苏全省 70% 的杨梅、90% 的枇杷和几乎是 100% 的柑桔都出自这一产区。

目前各种主要果树栽培面积多少的顺序是: 1. 杨梅, 2. 柑桔, 3. 枇杷, 4. 板栗, 5. 梅, 6. 柿, 7. 银杏, 8. 桃, 9. 石榴, 10. 枣, 11. 李, 12. 花红, 13. 杏。

如果依果品产量排列则是: 1. 杨梅, 2. 柑桔, 3. 梅, 4. 枇杷, 5. 柿, 6. 桃, 7. 板栗, 8. 石榴, 9. 枣, 10. 李, 11. 银杏, 12. 花红, 13. 杏(表 13)。

果树生产在洞庭山农村经济中的地位已如前章所述。以栽培面积而论,西山较多,约占 60% 以上。在果树种类间有所不同,大抵枇杷、石榴、枣是东山较多,而杨梅、柑桔、板栗、梅、桃则以西山为多(图 6, 7)。

经济果树的分布主要在山场平地 and 滨湖地区,高度自数米至 50 米,在东、西山的外围(图 5, 8)。果树分布于沿湖以及湖湾附近的主要的原因是,这些地方一般土层深厚肥沃、气候条件较好,特别是象柑桔和枇杷这类常绿果树在洞庭山往往

表 13 洞庭山果树栽培面积及产量统计  
(1955~1956 年平均)

种 类	栽 培 面 积		年 产 量	
	亩 数	%	担 数	%
1 梅 子	3,089	19.0	51,323	30.7
2 枇 杷	2,256	13.9	25,436	15.3
3 橙 子	814	5.0	17,982	10.8
4 枇 杷	2,854	17.6	16,033	9.6
5 板 栗	2,308	14.1	6,227	3.7
6 梅 柿	1,184	7.3	18,417	11.1
7 银 杏	893	5.5	11,338	6.8
8 桃	826	5.1	2,703	1.6
9 石 榴	810	5.0	6,719	4.0
10 枣	766	4.7	4,740	2.9
11 李	228	1.4	2,957	1.8
12 杏	201	1.2	2,735	1.6
13 花 红	9	0.2	61	0.1
14 其 他	9		78	
15 其 他	11		21	
合 计	16,253	100.0	166,800	100.0

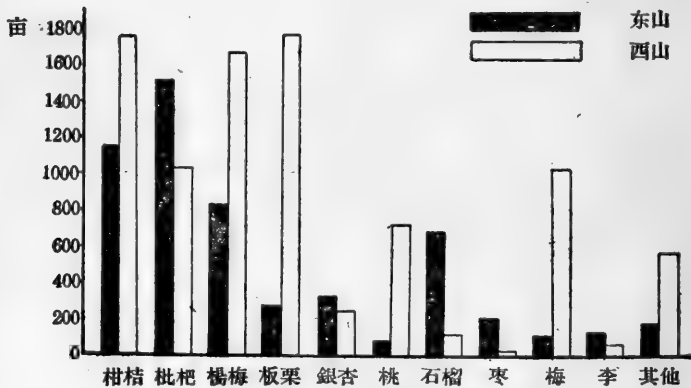


图 6 东西洞庭山果树栽培面积统计

受到秋旱的威胁，距离水源过远，灌溉就成问题，同时作为主要肥料的湖泥以及作为羊栏垫草的眼子菜都仰给于湖中，因而果树栽培不能离湖太远。此外，果品交通运输也是原因之一。沿湖的果树带通常东南面较宽、西北面较狭，这与地形有关，如前所述，东、西山由于湖流关系，东南面的冲积带较宽，西北面滨湖平地很窄，果树上山受到种种限制，除了山场外分布很难深入。在果树种类方面分布也稍有不同，一般情况枇杷多分布在东南面，而柑桔往往以西北面较多。如东山柑桔集中

于后山占 60% 以上,枇杷 80% 在东南面;西山在西北面柑桔分布占 70% 以上;除了自然条件外,土地、劳力是很主要的原因 (图 8)。

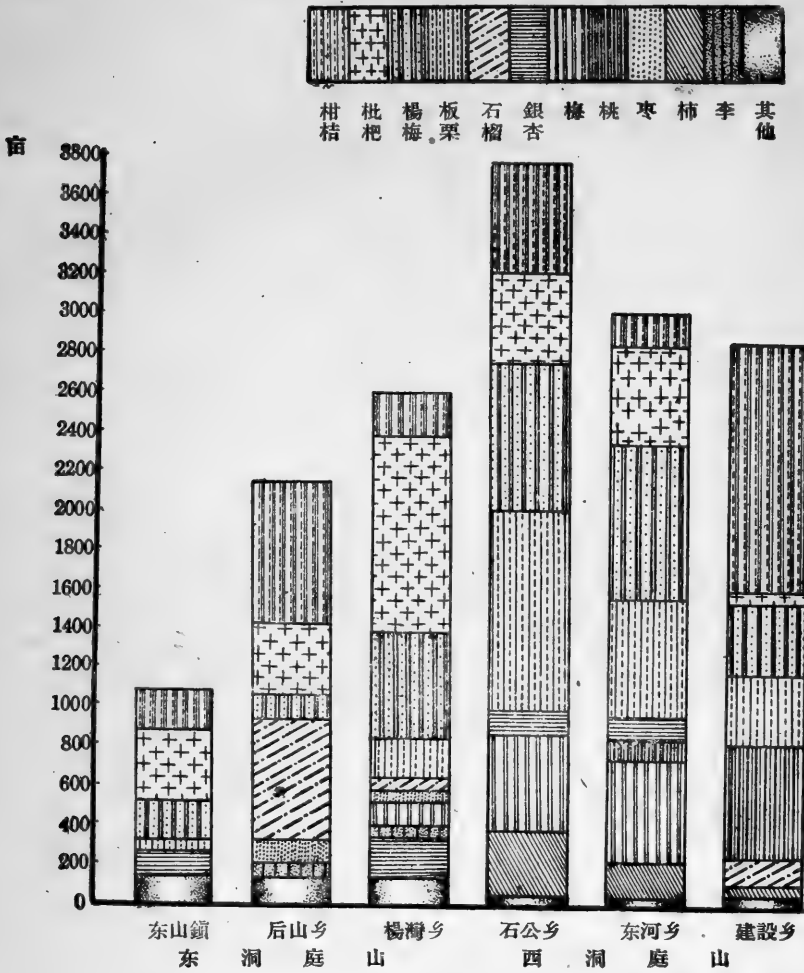


图 7 东西洞庭山果树种类及其栽培面积統計

### 三、各种果树概况和品种述要

(一)柑桔 洞庭山是我国北緣的柑桔經濟栽培区域之一,栽培的历史极悠久。唐书地理志載“苏州、杭州、温州土貢柑桔”。其他文献也記有唐代已經以柑桔进貢,并作为亲朋間的饋贈品,可見其栽培历史当在唐以前。宋苏轼洞庭春色賦中有安定郡王以黃柑酿酒,名洞庭春色;范成大的吳郡志中更載有綠桔、平桔、蜜桔、塘南桔、脫花早紅桔等十余个柑桔品种。柑桔用以酿酒,并有这样多品种,可以想見当时栽培之盛。直到明代,柑桔栽培还是相当发达,明詩人黃省曾、王士驥等人,



都曾經歌頌過柑桔的品質和丰收。至清代中葉以後，漸有衰落之勢，造成衰落的主要原因，為寒害所致。據太湖備考載“桔出東西兩山，所謂洞庭紅是也……古人吟為上品，名播天下，自明及清，屢遭凍斃，補植者少，品亦稍下，所產寥寥矣”。近百多年來，由於附近無錫、上海等工業城市的興起，對柑桔的栽培，雖起了一定的刺激作用，但因寒害屢見不鮮，加以清朝及國民黨的反動統治，果樹栽培並沒有獲得應有的發展，生產技術落后，生產情緒低落，即或有個別優良的技術，也沒有得到提高和推廣。解放以後，在黨和政府的領導和大力扶助下，採取了一系列的措施，群眾生產情緒大大提高，在克服大小年方面，個別桔農已經獲得初步成就，在病蟲害方面，群眾已由拾猛將神轉為葯械防治，並已初步掌握了防治銹壁蝨、吹綿介殼蟲、惡性葉蟲的技術。

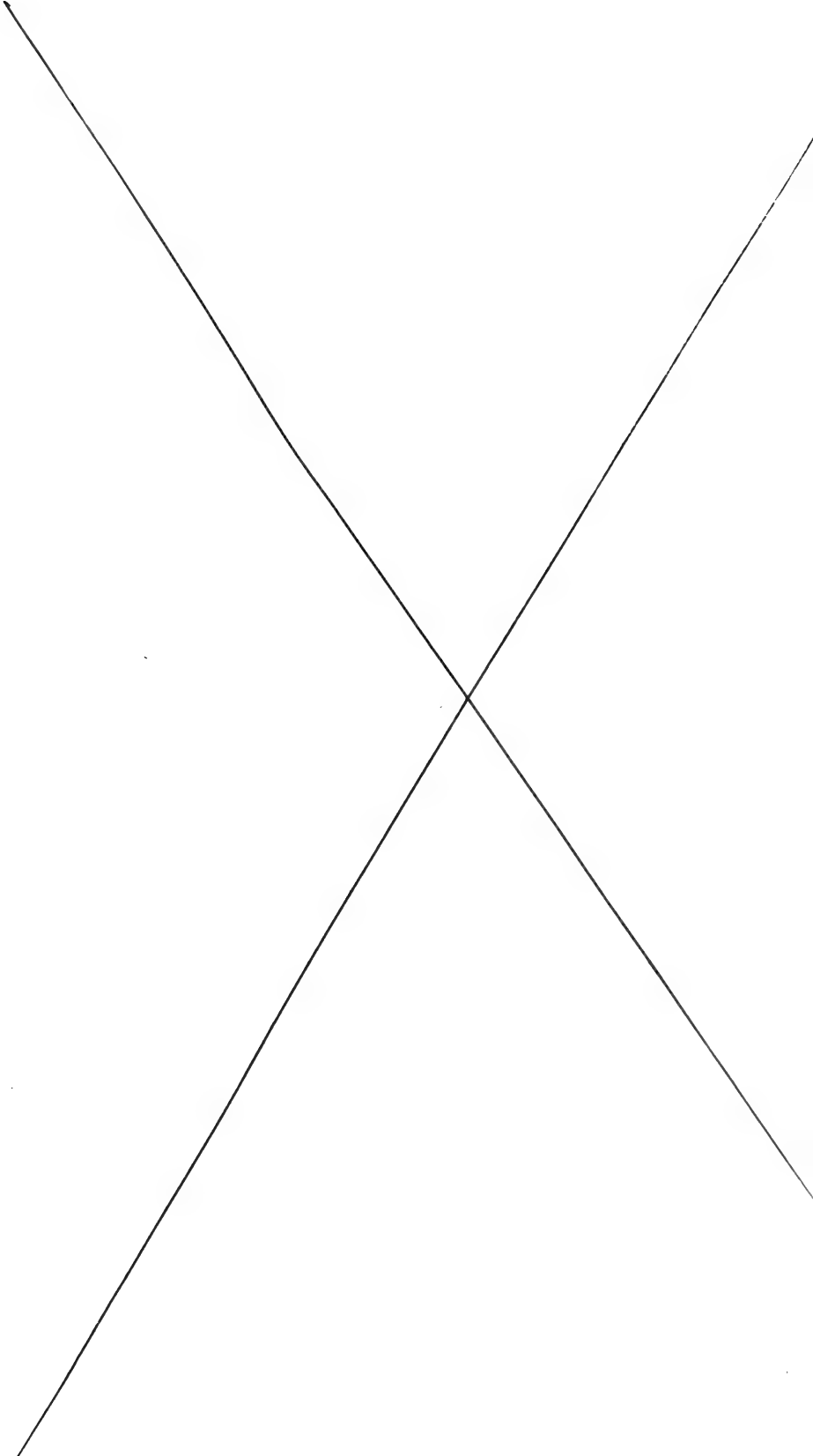
洞庭山柑桔栽培總面積計 3,000 多亩，西山稍多於東山，主要分布在西北坡以及東南坡湖灘面積狹小的地方。西山西北坡占西山柑桔栽培總面積 67%，主要在建設鄉。東山占 62%，主要在后山鄉。垂直分布最高達 120 米（西山白頭山廟內），一般多在 50 米以下，而以 10 米以下的湖灘高地為最多，占總面積 80% 以上。這是由於受勞動力、水源與肥源等綜合影響的結果。

洞庭山的柑桔，通常一年抽梢三次，也有抽四次或五次的。春梢一般發生於 5 月初（立夏前後），所占比重最大，一般長度 1.5~5 厘米，亦有達 9~10 厘米的。春梢多數抽生於去年生春梢及夏梢上，枝條生長較強壯，多數可以成為結果母枝；也有抽生於樹冠內部老枝上的，但多纖弱。秋梢也能抽春梢，但數量不多。夏梢的抽生，依其早晚，可分為早夏梢及晚夏梢兩種。早夏梢在 6~7 月以前發生，生長強健，葉片色濃而大，一般長度在 8 厘米左右，最長可達 10 余厘米，可以成為良好的結果母枝。早夏梢主要抽生於去年生春夏梢上，其次是从去年生秋梢或短截后的夏梢上發生。晚夏梢大部分生於當年生春梢及早夏梢頂部，在 7~8 月開始發生，多遭蟲害，抽生多少視植株肥料的多少，結果的多少，以及夏旱的情況而有不同。晚夏梢一般趨向徒長，生長弱，能成為結果母枝的不多。秋梢往往在 9 月底至 10 月間大量發生，這與當地農民習慣在 8 月採用澆澆施肥有關。秋梢生長勢極強，多集中樹冠頂部，抽生於當年生春夏梢上，當地叫“鷄毛條”，最長可達 1 米。這類枝條，徒長而不充實，易受凍害，不能成為良好的結果母枝。

洞庭山柑桔在清明時現蕾，4 月底至 5 月初立夏時開花，開放後 7~8 天多至 10 余天即落花。由於種類不同，開花時間亦異，早紅、朱桔等較橙子、香圓早數天。

洞庭山栽培其他果樹，多數採用嫁接繁殖，而柑桔則長久以來採用實生繁殖。其實洞庭山在宋時即已有人採用嫁接，為什麼後來沒有被廣泛採用，很值得推究。柑桔由於採用實生繁殖，自然雜交種很多，這些雜交種，不是完全沒有價值的。





都會原  
要原  
為上  
年來  
作用的  
和推  
生產  
面,兼  
性叶

及東  
建設  
內),  
這是

月初  
梢多  
有抽  
生,健  
健,口  
結果  
夏梢  
多遭  
晚夏  
月間  
集中  
條,從

10余

其實  
柑桔

洞庭山栽培的柑桔种类很多,計有早紅、了紅、朱桔、福桔、青紅桔、黃岩早桔、黃岩本地早、黃岩乳桔、粗皮黃皮桔、細皮黃皮桔、有柑、甜橙(包括圓橙与臍橙)、小紅橙、代代、柚子、香圓、橙子、香橙、蟹橙等十余个种和品种。其中以早紅栽培最多,朱桔、了紅、福桔、橙子(包括香橙与蟹橙)为次,其他多零星栽植。现将各主要品种分述如下:

1. 早紅:当地又名早桔子,上海、塘栖一带称洞庭紅,是目前栽培最多的一种。早紅在洞庭山的栽培历史,无法查考。韓彥直桔录載“洞庭柑,皮細而味美,比之他柑,韻稍不及,熟最早……”。韓所指的洞庭柑,由于記載不全面,很难肯定即早紅,但有一点值得研究的,温州栽培有一种光桔,根据田中长三郎氏的意見,与早紅同属一种,如果光桔即韓彥直所指的洞庭柑,則其栽培历史,至少起于宋代。早紅是上海市場上最先出現的柑桔品种,一般中秋以后便开始轉黃,10月初便成熟,由于早熟,产品容易脱售,价格也很高,不象当地栽培的了紅、朱桔等品种,采收时黃岩等地品种,已大量上市,必須貯藏至隔年2~3月出售。早紅产量占当地柑桔总产量30~40%左右。早紅与朱桔很近似,很容易与朱桔、了紅相混;但早紅树冠整齐,枝干开展,枝条細长而柔軟,叶片为紡錘状长椭圆形,叶緣锯齿明显,叶着生与枝条的角度大而下披,果实橙紅色,果面平滑光亮,油胞平生,瓢囊8~9瓣。这些特性,可与朱桔、了紅区别。

形态特征:早紅树势强健,树形整齐,呈尖圓头形,20龄树高达4~6米,枝干开展,枝条稀疏,細长而柔軟。叶长椭圆形,两端尖,如紡錘状;长6~9厘米,寬2.5~3.5厘米,叶色淡,表面綠色,側脉不明显,背面黃綠色,側脉凸出;叶緣具微波状锯齿;叶略向下披性,叶尖向下弯卷;叶柄长1.2~1.3厘米,叶翼不发达。花单生或丛生,不具花序,半張开,萼片淡黃綠色,五裂,分裂不甚整齐,萼齿尖锐;花瓣五片,白色,长盾形,长0.9~1.1厘米,寬0.4~0.5厘米;花絲彼此分离,短于柱头;柱头圓形,較朱桔、了紅大。果实扁圓形,高2.5~4.5厘米,寬3.5~5.5厘米,橙黄色,果面平滑而光亮;油胞密,平生或凹入;果頂凹入,无乳头状突起;皮易剝离,皮厚0.2~0.3厘米;瓢囊8~9瓣,肾脏形,排列不甚整齐;中心柱空虛,寬1.1~1.3厘米;果汁橙黄色,风味淡泊。每果含种子7~19粒,卵形,大小中等,頂部有网状棱起,底部扁平,外种皮乳白色,內种皮淡棕色,合点紫褐色,多胚,子叶淺綠色。花期4月底至5月初。

早紅在洞庭山有粗皮早紅与細皮早紅两个品种。前者果型較大,果面較粗糙,皮厚,瓢囊与果皮不十分紧靠,汁少,味甜。后者果型較小,果面光亮,皮薄,瓢囊与果皮紧靠,汁多,味略酸,但較粗皮早紅丰产。

生长結果习性:早紅一年抽梢四次,亦有极少数抽五次的。抽梢時間与其他品种

相同。春梢数量最多，主要发生于去年生夏梢及春梢上，老枝及强健的秋梢上亦有，但数量很少。春梢的长、短、强、弱相差很大，树冠内部的，有的长而纤细，有的极短小，这种枝条，不能成为结果母枝；树冠外部的，一般比较强壮，长度多在3~4.5厘米之间，也有更长的。早夏梢的数量较少，主要发生于去年的春梢上，其次是去年的夏梢上。早夏梢较粗壮，枝条棱角显著，叶片大，色泽浓。晚夏梢的数量更少，主要发生于去年生夏梢及春梢的顶端，纤弱短小或细长而不充实，枝条呈扁形。秋梢主要发生于树冠顶部及外围，大多为徒长性，发生的多少，视当年雨水、肥料及结果丰歉而异。早红的结果母枝以早夏梢及春梢为主，老枝及秋梢结果不多。春梢结果母枝长度在1.5~4.5厘米之间，径粗0.27~0.34厘米。夏梢结果母枝一般长7~12厘米，径粗0.45厘米。

早红虽然果小，汁少渣多，品质不很好，且不耐贮藏，但由于早熟，仍然很受市场欢迎，且大小年现象不显著。早红中品质优良的单株还不少，如果通过群众性的选种，采取优良的单株进行繁殖，早红在这一地区还是极有前途的。

2. 朱桔：当地又名朱红桔，其他地区有叫衢桔，朱砂桔，大红袍的。朱桔在洞庭山有两个品种，即了红和朱桔。前者栽培面积占第二位，后者栽培面积占第三位。朱桔原产我国，栽培历史极悠久，洞庭山在唐时已经栽培，如唐韦应物答郑骑曹新桔诗中（按韦曾作苏州刺史）有“邻君病后思新桔，始摘犹酸亦未黄，韦后欲题三百颗，洞庭须待满林霜”之句，韦虽未指名朱桔，但按朱桔在洞庭山晚熟的特性推测，所指似属朱桔。朱桔的分布广泛，主要产于浙江、江西、湖南、湖北诸省，其北缘分布直到汉中盆地，在苏南地区除洞庭山外，太湖中的马迹山尚有少数。朱桔树冠不整齐，枝干粗壮，直立硬挺。叶为卵状长椭圆形，叶缘锯齿不明显，叶两侧易向内卷；叶与枝条着生的角度狭，特别在树冠顶部的枝条上，最为明显，几呈直立状；花丝结合成筒状。果实朱红色，鲜艳，果皮粗，果顶往往有乳头状的小突起。这些特性，可与当地其他品种区别。

形态特征：朱桔树势强健，树形不整，树冠呈不规则尖圆头形，20龄树一般高4.5~5.5米。树干强劲，枝条粗壮，直立硬挺，多集生于树冠外部，上具短刺。叶片为卵状长椭圆形，长6~9.5厘米，宽2.5~3.5厘米，先端渐尖，基部广楔形；两侧易向内卷，叶缘锯齿不明显；叶质厚硬，表面暗绿色，背面黄绿色；叶柄长1~1.4厘米，叶翼不明显；叶着生与枝条所呈的角度狭小，尤以树冠上部枝条顶端的叶片最显著，几呈直立状。花丛生或单生于叶腋，张开度1.2~1.5厘米；萼五片，狭小，黄绿色；花瓣五片，间有六片的，白色，长1.1厘米，宽0.55~0.65厘米；花丝20~23条，彼此结合呈筒状，与柱头平或高出于柱头。果实扁圆形，高约3.6厘米，宽4.95厘米，朱红色，果面较粗糙，油胞凹入；顶洼浅而广，顶点往往呈乳头状凸出；

果皮容易剝离,厚0.3厘米;瓢囊通常7~8瓣,排列較整齐;中心柱空虛,寬1.2厘米;果汁橙黄色,酸甜而无香气。每果含种子13~16粒,长卵形,頂部稍有棱紋,基部短嘴常向一面弯曲;外种皮乳白色,內种皮淡棕色,合点淡玫瑰紅色,多胚,子叶淡綠色。

生长結果习性:朱桔春梢主要发生于去年的夏梢上(早夏梢),数量极多,但能成为結果母枝的較少。早夏梢主要发生于去年的春梢及夏梢上,数量不多,生长很强健,多数能成为結果母枝,这一点与其他品种不同。在結果数量方面,也以早夏梢的結果母枝为多。在洞庭山,群众修剪整枝,有留上不留下,留外不留內的习惯。朱桔又有頂端生长优势的习性,果实多集中于树冠上部或枝条頂端,結果面很小。今后改善当地的修剪方法,增大結果面,是提高朱桔产量的重要措施之一。

朱桔树性强健,耐寒,大小年差异較小,果实耐貯运,寿命长(在浙江黄岩及衢州均有百齡大树)等为其优点。但果小,味酸,渣多,汁少,无香气等为其缺点。洞庭山的朱桔,11月中旬以后方采收,是当地最晚熟的一种。由于采收迟,树勢不易恢复,容易导致寒害,更因上市迟,南方各地优良品种源源上市,故当地群众,在朱桔采收后,多貯藏至次年1~2月出售,这是群众不大欢喜栽培朱桔的原因。今后必須着重从选择早熟种着手。洞庭山朱桔一直是沿用实生繁殖,其中变异較多,在成熟期上,单株与单株間相差很大,选出品質优良的早熟种的希望是很大的。

3. 了紅:了紅是朱桔中的一个品种,可能系自朱桔实生变异而来,其他地方沒有栽培,为洞庭山特产。了紅的栽培面积,仅次于早紅。了紅为一中熟品种,采收期10月下旬至11月中旬,比早紅迟而早于朱桔,因了紅較早紅丰产,群众尚喜欢栽培。了紅的来源及栽培历史,无法查考,很可能是近百年的产物。了紅与朱桔的性状极近似,与早紅也不易区别。但了紅枝条較早紅粗壮直立,而不似朱桔之硬挺;叶翼的大小极不一致,同一枝条上的叶翼相差很大,而早紅、朱桔叶翼多不显著;叶柄着生与枝条的角度,沒有朱桔的狭,又不似早紅的下披;果实暗紅橙色,果面較朱桔細致,而不及早紅的平滑光亮。

形态特征:了紅树形不整,下部枝条較少;树冠呈杯状尖圓头形,20齡树高4~5米。枝条粗壮直立,稀疏,微具針刺。叶为卵状长橢圓形,长6~9厘米,寬2.7~3.6厘米,先端渐尖,基部广楔形;叶緣锯齿不明显;叶質硬,表面深綠色,較朱桔略淡,背面綠色;叶柄长0.9~1.4厘米,叶翼大小不一,寬0.2~0.5厘米,即同一枝条上,有的显著,有的不显著,而朱桔、早紅无此現象;叶柄着生与枝条的角度,較大于朱桔。花丛生或单生于叶腋,半張开,張开度1~1.1厘米;萼片黄白色,五裂,分裂整齐,呈等腰三角形;花瓣五片,間有六片者,白色,长1.1厘米,寬0.6厘米;花絲彼此結合,与柱头等长;柱头比朱桔大而比早紅小。果实扁圓形,一般高

3.4~4 厘米，寬 5~5.5 厘米，暗紅橙色，果面較朱桔細致，而不及早紅光亮，油胞凹入；頂端无乳頭狀凸起；果皮容易剝離，皮厚 0.24 厘米；瓢囊 8 瓣，排列整齊；中心柱空虛，寬 1.36 厘米；果汁鮮橙色，味較朱桔甜。每果含種子 15~26 粒，長卵圓形；頂部圓鈍，基部長而狹；外種皮乳白色，內種皮淡褐色，合點暗紫色，多胚，子葉淺綠色。

**生長結果習性：**了紅在全年各時期發生的枝條中，以春梢數量最多。春梢主要發生於去年的春梢上，結果母枝也以春梢形成較多。春梢結果母枝，一般長 3~6 厘米，一個枝條僅能結 1~2 個果，果多著生於枝條上部。早夏梢發生較少，主要發生於去年生的春梢上，也有發生於落花落果枝上的（去年或當年的）。晚夏梢發生較多，這與其他品種不同，晚夏梢發生於去年生粗壯的夏梢及老枝上。夏梢結果母枝，一般長 8~11 厘米，一個枝條上有結 2~4 個果的，枝條中部及頂部都能結果。朱桔與了紅，二、三十個果並生的情況很多，大多系從生花所產生。這種現象在了紅多發生於春梢結果母枝上。

了紅生長亦很強健，且較早紅豐產，果實皮薄，味甜，耐貯運，為中熟種。但汁少，渣多，核多，且成熟期仍嫌晚，採收後，仍需貯藏方可出售。因此，選擇早熟的了紅品種，仍然很重要。在了紅中選擇早熟種，比朱桔的可能性更大。

**4. 福桔：**福桔在其他地方有稱漳桔、紅桔、川桔、桔柑、綠桔的，為我國原產，分布於福建、浙江、四川、江西、安徽、湖北諸省，日本及美國亦有栽培。蘇南地區，僅洞庭山有栽培，目前占洞庭山柑桔栽培面積的第四位。洞庭山福桔的栽培，始於宋代。宋范成大撰吳郡志載，當時柑桔品種有福桔，并著有手植福桔十年不花詩，其文為“福桔生西山，得自髯翁家，云此接活根，是歲當著花，俯仰乃十霜，垂囊紛相遮……”。由此可知，洞庭山在宋代不但已經栽培福桔，而且當時已進行了嫁接工作。

**形態特征：**樹冠整齊，呈圓頭形，20 齡樹高 4.5~5 米。枝干開展，枝條密生，上具小刺。葉片為菱狀長橢圓形，長 5~8.5 厘米，寬 2.5~4 厘米，兩端尖，四邊近於對稱；葉質肥厚，表面深綠色，油胞明顯，背面黃綠色，側脈上下均不明顯；葉緣具波狀鋸齒，不甚明顯；葉柄短，長 0.5~1.1 厘米，葉翼不發達。花單生或叢生，中等大小，半張開或全張開，張開度 1.5~2.5 厘米；萼片五裂，黃白色；花瓣五片，白色，長 1.2~1.3 厘米，寬 0.4~0.45 厘米；花絲 15~18 條，常 3、5 條彼此結合，與柱頭平或略高於柱頭。果扁圓形，鮮紅橙色，較朱桔、早桔大，一般高 4.09 厘米，寬 5.85 厘米，尚有比此更大的；果面具光澤，油胞密，平生或凹入；凹點圓大，明顯，以果實頂部較多；果皮易剝離，厚 0.29 厘米；瓢囊 9~10 瓣，排列整齊，中心柱空虛，寬 0.8~1.4 厘米，果汁橙黃色，甜而帶酸。每果含種子 27 粒左右，中等大小，卵形，頂部有小尖突起，基部扁長；外種皮乳白色，內種皮淡棕色，合點紫色，多胚，

子叶淺綠色。

福桔在洞庭山、有渾圓福桔和扁福桔兩個品種。渾圓福桔果形較扁福桔小，高扁圓形，果面細致，果皮較薄，瓢囊與皮緊貼，中心柱小，果汁多，豐產。扁福桔果形大，較扁，果面粗糙，皮厚，瓢囊與果皮不甚緊貼，中心柱大，果汁少。採果期10月底至11月中旬。

生長結果習性：福桔以春梢發生最多，占枝條的60%以上。春梢主要發生於去年生春梢頂端，其次是二年生的老枝上，再次是去年生的夏梢上。結果母枝，也以春梢最多，占70%，結果總數也多，而且果實較夏梢上果大，果實在春梢上着生的部位多在枝條上部。早夏梢不多，但生長中庸，枝條充實，大多能成為結果母枝。晚夏梢數量較多，生長勢很強，主要發生於當年及去年的春梢上，枝條長而不充實，能成為結果母枝的很少；少數果農，將此種枝條短截，使其抽生春梢或早夏梢。夏梢的結果母枝較春梢少，結果總數也少，而果實在夏梢上着生的部位，除上部外，中部也能結果。福桔結果，與朱桔、了紅不同，單花着果率大，達68%左右。

福桔果大，美觀，耐貯運，品質較朱桔、了紅、早紅為佳，當地群眾也認為“賣相”好，價格高，容易脫售。但福桔在洞庭山栽培也存在不少問題：(1) 不及朱桔、早紅耐寒，容易遭致寒害。(2) 枝條繁茂，修剪費工。(3) 大小年顯著，生產上沒有保障。(4) 生長緩慢，容易衰老，老年樹結果少。因此，雖然栽培歷史很早，一直未能發展，栽培面積仍居早紅、了紅之下。

5. 橙子：洞庭山是我國橙類栽培最集中的地區，根據初步調查，栽培面積為814畝，占柑桔總面積四分之一以上。橙為我國原產，古名柚，栽培歷史約在二千年以上，古人一直以橙入藥。橙分布很廣泛，雲貴高原、華中及東南諸省均有。橙在我國最北分布到甘肅的西固（北緯 $33^{\circ}44'$ ），為我國柑桔屬中分布最北的一種。蘇南地區除洞庭山外，無錫、常熟、鎮江、南京、南匯、蘇州、上海等地，尚有零星生長。洞庭山栽培的橙，包括橙、香橙和蟹橙幾個品種。橙子在洞庭山僅零星栽培，大面積栽培的為香橙與蟹橙。

形態特征：

(1) 橙子：當地叫野橙子。樹冠呈尖圓頭形，20齡樹高4.5~5.5米；主幹暗褐色，皮紋粗。枝條細短，斜生，上具針刺。葉片卵狀長橢圓形，長3.3~8.1厘米，寬1.5~3.3厘米，先端漸尖，基部卵圓；葉質厚硬，表面濃綠色，側脈不明顯，背面黃綠色，側脈明顯而凸出，葉緣鋸齒不明顯；葉柄長1.3~2.5厘米，葉翼發達，心臟形，寬0.6~1.3厘米。花叢生或單生于葉腋，半張開，張開度約1.5厘米；萼片黃綠色，五裂；花瓣五片，白色，長1.0厘米，寬0.4厘米；花絲24~28條，基部互相結合，而在二分之一長度處開始彼此分離；柱頭長圓形，低於雄蕊。果實扁圓形；檸檬



黄色，高4.34厘米，寬5.8厘米；頂端圓鈍，微有皺襞，頂点大，深凹；蒂部四周有短放射沟；果面油胞細密，凹入；凹点大而深；果皮尚易剝离；厚0.4~0.5厘米，瓢囊9~11瓣，腎脏形，排列不整齐；中心柱空虛，寬0.92~1.3厘米；果汁淡黄色，味极酸，不堪生食。每果含种子20~25粒，卵圆形，肥大饱满，长1.4厘米，寬0.9厘米，表面光滑；外种皮乳黄色，內种皮淺棕色，合点极大，紫紅色；多胚，子叶白色。花期4月下旬至5月上旬，果实中秋以后开始轉黃，至10月底方始成熟。

(2) 蟹橙：又名罗汉橙，最早見于林洪山家清供，名蟹酿橙。古书載有“橙大者截頂去穰，留少液，以蟹膏納其內，仍以帶枝頂复之，入甑用酒醋水蒸熟，加苦酒入盐供，既香而鮮”<sup>①</sup>，蟹橙之名，可能由此而得。又直省志书載“吳县物产橙，有大小松坚异种”，松的可能指蟹橙，坚的可能即香橙。根据以上資料，洞庭山在宋代即已栽培蟹橙。蟹橙与橙子在形态上不同之点：树干強勁粗壮，树冠呈杯状尖圓头形，枝条粗壮，直立上聳，上具长針刺。叶片紡錘状椭圆形，兩端尖，长6.5~8.5厘米，寬2.8~4厘米；叶質柔軟，叶色深，暗綠色；叶柄长1~1.8厘米，叶翼不明显。雄蕊19~20枚，彼此結合无分离現象。与柱头平或略高于柱头，果实最大，高4.8~5.2厘米，寬6.7~7厘米，鮮橙黄色；果頂有一淺环，頂点呈乳状突出；蒂部四周有明显的放射沟，有时直至頂部，而使果实呈不規則的瓠形；果面极不平整，多皺襞；皮厚0.65~0.72厘米，中心柱寬1.6厘米；果味酸甜，并有特殊香气，尚可食。种子小，卵形而略扁，大小极不整齐，长1厘米，寬0.6厘米，表面有棱起。蟹橙除洞庭山大面积栽培外，并分布于浙江的衢州、塘栖，江苏的南京、上海、苏州，陝西的安康等地，品系很多，洞庭山一地有圓化蟹橙，扁化蟹橙等。洞庭山的蟹橙，主要銷上海等地作蜜饯，近年有人用以高接柑桔。

(3) 香橙：香橙又名蜜橙或糖橙，范成大著吳郡志中称为平桔，李时珍本草綱目有香橙湯，香橙餅等名，香橙之名，可能由此而来，在洞庭山栽培，宋代已有記載。香橙树冠呈伞状圓头形，枝干平展，成层而生；枝条粗长密茂，上具尖針刺。叶色淡，表面深黃綠色，先端略向下卷；叶柄长1.2~2厘米，叶翼不明显。花小，張开度約1.3厘米；花絲自基部开始彼此分离，与柱头等长或略低于柱头。果实最小，紧实，高3.7厘米，寬4.6厘米，頂部有金錢状环紋，不及蟹橙明显而比橙子显著；果皮厚0.3~0.4厘米；瓢囊9~10瓣；中心柱空虛，寬0.8厘米。种子卵形，比橙子的較小，且不及其饱满，长1.2厘米，寬0.8厘米。香橙在南京、塘栖等地都有分布，但仅洞庭山有大面积栽培，主要作药用和蜜饯。当地群众也有将少数大树高接甜橙及其他柑桔的，嫁接成活率較蟹橙差，且果实味較酸（表14）。

① 古今图书集成博物彙編草木典第290卷橙部549册330頁。

表 14 橙子、香橙、蟹橙性狀比較表

性 状	种 类	橙 子	香 橙	蟹 橙
树 形		尖圓头形	傘状圓头形	杯状尖圓头形
枝 条		細短,斜出	粗长,斜出	粗壯,直立
叶		叶翼发达	叶翼不显著	叶翼不显著
花		花絲基部結合,在 $\frac{1}{2}$ 处开始分离	花絲彼此分离	花絲彼此結合无分离現象
果		中等大,檸檬黄色,果頂无金錢状环紋	小,紧实,黃橙色,果皮略粗,有皺裂,果頂有金錢状环紋,但不及蟹橙明显	大,黃橙色,果皮粗而有皺裂,果頂有明显金錢状环紋
种 子		大	中等	小

橙子的分布在我国虽很广泛,目前尚只有洞庭山一地有大面积栽培。二十年前,洞庭山的橙子,由于銷路好,价格高,群众竞相栽植,栽培面积为其他柑桔品种之冠。近十年来虽未发展,而遗留下来的橙子仍然不少,但銷路稍滞,大都任其自然生长,以致病虫害滋生,严重地影响到其他的柑桔品种。因此,橙子的栽培成了目前洞庭山柑桔栽培事业中存在的一个問題。根据橙子的利用价值,我們认为还是很有前途的。橙子在过去主要是作药用和蜜餞。另外,橙皮的含油量,根据中国科学院南京中山植物园的初步分析,高出有柑和甜橙二、三倍。橙油国内外都很需要,为食品工业和医药方面所需要,橙皮提油后,瓢囊还可加工。随着祖国新兴的芳香油事业的发展,橙子一定会被有关部门所重视。其次,橙子在日本主要作为柑桔的砧木,或作酸果以代替檸檬。用作砧木有抗寒,抗病虫,寿命长,耐旱,丰产等优点。特别在气候寒冷地带的山地栽培柑桔,橙子是一个良好的砧木品种。我国过去尚无用橙子作为砧木的报导,胡昌熾氏二十余年前(公元 1934 年)在洞庭山調查,曾提及香橙、蟹橙可用作砧木<sup>①</sup>。但近年洞庭山少数群众,采用老年或壮年的橙子、香橙和蟹橙,高接甜橙、朱桔、早紅、福桔等品种,效果都很良好,亦有抗寒、抗旱、果实增大等优点。必須指出,橙子是一种深根性的植物,日人松本和夫报导,橙子由于是深根性而不耐湿,菊池秋雄报导,如果发挥了它的深根性特点,对夏旱冬寒的抵抗力比枳壳还强。而洞庭山的生产实践上,亦証实了此点,在洞庭山湖边高地用橙子作砧木的甜橙,在 1955 年 1 月全部冻死,用枳壳作砧木的脐橙,十二株冻死八株,但在山麓冲积地带的橙子砧甜橙,虽有冻害,当年尚能开花結果。橙子的耐寒性,由于品种不同,亦有差别,根据南京中山植物园播种的二年生幼苗观察,橙

① 胡昌熾: 中国柑桔栽培之历史与分布, 中华农学会报 126~127 第 47 頁, 1934。

子最耐寒，蟹橙次之，香橙最差<sup>①</sup>。

6. 香圓：香圓是我國原產，在我國主要作藥用、蜜餞和觀賞，近年亦有人試用作為柑桔的砧木，但結果並不十分良好。在日本和美國，主要作砧木，或以其汁代替檸檬。香圓在我國栽培歷史悠久，分布又廣，且系實生繁殖，因此品種品系很多。香圓的名稱，在我國古代文獻中，常與另一種香櫟相混。香櫟 (*Citrus medica* L.)，又名枸櫟，印度原產，分布于我國廣東、福建、雲南諸省，性喜溫暖而畏霜雪，其樹呈灌木狀，葉柄與葉片間無隔痕，花瓣外被紫色，可與香圓區別。

香圓的品種，吳郡志上有春櫟與秋櫟的簡略記述。胡昌熾氏僅提及“俗稱所謂香圓者有數種”，而沒有記載。洞庭山栽培的香圓，有粗皮、癩皮、細皮三個品種。這些品種之間，枝、葉、花、果都有區別。現將各品種主要性狀分述如次：

(1) 粗皮香圓：樹形高聳直立，呈柱狀漏斗形，上大而下小，20齡樹高約6米；干具粗針刺，刺長4.5厘米。枝條密茂，雜亂，粗短硬挺，無絨毛，具針刺，長2.5~7.5厘米。葉卵狀長橢圓形，長5~8厘米，寬2~3.2厘米，基部卵圓，先端漸尖；葉質厚硬，表面深綠色，無光澤，背面油綠色，兩面側脈不明顯，葉柄長1~2厘米，葉翼心臟形，寬1.2~1.5厘米。花叢生或單生于葉腋，全張開，張開後花瓣向後反曲；萼片黃綠色，五裂，上有細毛；花瓣五片，白色，長2.45厘米，寬1厘米，厚0.12厘米；花絲27條，長1.35~1.5厘米，常3~7條彼此結合，高出柱頭。果近圓形，高9.15厘米，寬10厘米，檸檬黃色，有光澤，果面粗糙；果實頂部具一金錢狀淺環，頂點下凹無乳頭狀突出；果皮不易剝離，厚1.8厘米，黃皮厚0.2厘米；瓢囊11瓣，排列不整齊，瓢壁厚硬，桔絡極少；中心柱充實，寬0.9厘米；汁胞長紡錘形，果汁灰黃色，味酸，不堪食用。每果含種子通常80余粒以上，發育不充實者占三分之一，長卵圓形，上具網紋；外種皮淡黃色，內種皮褐色，合點紫褐色，多胚，子葉白色。花期5月初旬，果熟期11月初。本種多作藥用，往往在幼果時採摘。除洞庭山外，浙江的杭州亦有分布。吳郡志上所指春櫟即此種。

(2) 癩皮香圓：癩皮香圓與粗皮香圓很近似，不同的是：樹形較擴散；葉表面側脈明顯，平生或凹入；花較小，花瓣長2.6厘米，寬0.85厘米，厚0.07厘米；花絲27~30條。果面粗糙，皺襞極深如癩瘡，果頂金錢環紋不明顯，頂點深凹如漏斗狀；基部具短頸，蒂部下凹如淺盂；果皮厚1.5厘米，瓢囊10瓣。本種僅洞庭山有生長，幼果作藥用。

(3) 細皮香圓：樹冠呈傘狀圓頭形，20齡樹高約5.5米；主干黃褐色，皮紋粗。樹干開展；枝條密生，細長柔軟，并具下披性，上少針刺；幼刺不被柔毛。葉片

① 賈善安，顧燏：1956年柑桔幼苗耐寒性初步觀察（未刊稿）。

长椭圆形,长6.5~12厘米,寬3~6厘米;叶質肥厚柔軟,表面墨綠色,背面黃綠色;两面側脉均明显;叶緣呈微波状;叶柄长2.1~3.2厘米,叶翼心脏形,寬1.1~2.9厘米。花单生或成总状花序;萼片呈銳三角形,黃綠色;花瓣五片,白色,很薄,长2.5厘米,寬0.95厘米,厚0.05厘米;花絲27~28条,长短不整齐,高出于柱头。果圓形,高9.23厘米,寬9.65厘米,淡黄色而鮮亮,具有芳香,果面平滑,油胞平生或凹入,頂部有乳头状突出,蒂部平或微凹,四周有放射沟;果皮不易剝离,厚1.0厘米;瓢囊10瓣,排列整齐;中心柱充实,寬0.7厘米,果汁灰白色,味酸苦,但香气极濃。种子多在90粒以上,不充实的占半数,粒大,楔形,表面光滑,仅一側稍有稜紋;外种皮灰黄色,內种皮褐色,合点鮮紫紅色,多胚,子叶白色。分布很广,湖南、湖北、安徽、浙江均有少量栽培,果实芳香,主要作观赏。早熟,10月初即可采收。

7. 粗皮黃皮桔:粗皮黃皮桔在当地又名馬塘头或麻湯糰,栽培历史不詳,广布于广西、湖南、江西、湖北諸省,广西叫泡桔,湖南名南桔。果实扁圓形,高3.8厘米,寬5.5厘米,橙黄色,果面油胞点大而凸出,故有麻湯糰之名。瓢囊9瓣。种子20~25粒,多胚,子叶白綠色。在洞庭山栽培很少,品質优劣不一,极不耐寒,容易冻伤,洞庭山是本种最北的栽培地区。

8. 細皮黃皮桔:細皮黃皮桔在当地常与粗皮黃皮桔同称黃皮桔,栽培历史不詳,与广东的冬紅桔、广西的广桔系同属一种,可能是由广东傳入。果实鮮黃橙色,光亮,油胞点平生或凹入,瓢囊9~10瓣。品質中等,較粗皮黃皮桔更不耐寒。洞庭山是本种最北的栽培地区。

以上两种栽培虽不多,群众尚喜爱,虽有不耐寒的缺点,但果黄色,美观,收获期与了紅同时,品質較好,較了紅受人欢迎。

9. 甜橙:洞庭山有少数圓橙与臍橙栽培。圓橙来源极乱,按其形态特征,初步可分为两个系統。一为大叶翼类,其特性是叶翼大,生长强健,干皮紋粗,具針刺,果大,味酸,果面油胞大而明显,皮厚,有圓形和扁形两种果实。此类与广东的香水橙系統有近似之处。另一类为小叶翼类,叶翼小或不显著,生长弱,树形較整齐,果小,皮薄,果頂常有一环,果面細致,树干少針刺。此类与广东的新会橙有近似之处。臍橙仅10余株,三十年前由叶某带回枳壳砧木,原为39株,目前只剩6株,其余全部冻死。

甜橙在洞庭山,无论是圓橙和臍橙,生长都不很好,生长弱,易受寒害,果小,味酸,成熟迟,1955年1月大冻,冻死很多。但当地群众采用橙子作砧木的,表現有显著的耐寒力,树势生长也較强健,果实体积加大。橙子作为甜橙砧木的优点,并不意味着洞庭山目前能发展甜橙而大量的栽培,尚待作詳細的觀察,并需結合社会

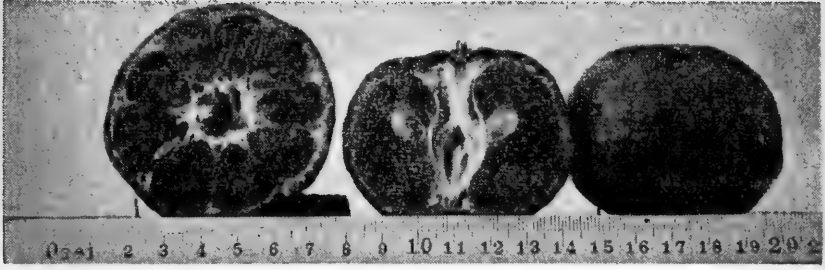
經濟各方面作全盤分析。

10. 黃岩早桔：早桔又叫黃岩蜜桔，為黃岩特產，洞庭山也有少數生長，雖只少數幾株，却提供了今後改換洞庭山柑桔品種的材料，如西洞庭山角里曹臥盧栽培的一株，當地叫西山大桔，植株生長強健，凍害也不顯著，豐產，果大美觀，最大的達半斤一個，一般一斤四個，象這樣大的果實，就是在黃岩也還少見。早桔是我國外銷的柑桔品種之一，品質較朱桔、了紅為佳。洞庭山所生長的早桔，凍害一般都不嚴重。如果採用西山大桔作母本株，大量繁殖和推廣，逐步代替品質差、成熟晚的了紅、朱桔，以及不耐寒的黃皮桔，對洞庭山的柑桔栽培事業，是很有經濟價值的。

11. 其他：除以上柑桔品種外，洞庭山尚有黃岩本地早（又名天台山蜜桔）(*Citrus succosa* Tanaka)，乳桔（又名蒔桔；南豐蜜桔）(*Citrus kinokuni* Tanaka)，有柑（又名潮頭蜜桔，盧柑）(*Citrus reticulata* Blanco.)，柚子 (*Citrus grandis* Osbeck)，小紅橙 (*Citrus aurantium* L.)，及代代花 (*Citrus aurantium* var. *amara* Engl.) 的生長。這些品種因受凍害嚴重，栽培很少。此外還有一種叫青紅桔，果實朱紅色，栽培很少，大小年顯著。

#### 附 洞庭山柑桔類種的檢索表

1. 花序總狀；果皮與果肉不易分離..... 2
1. 花單生或叢生；果皮與果肉易分離..... 5
2. 幼枝及葉柄被短柔毛；子房外被柔毛；種子單胚..... (1) 柚子
2. 幼枝及葉柄不被柔毛；子房外無柔毛；種子多胚..... 3
3. 果實表面油胞凸出，味甜；葉翼較小..... (2) 甜橙
3. 果實表面油胞平生或凹入，味酸；葉翼較大..... 4
4. 果實扁圓形，橙紅色，果皮厚 0.8 厘米以下，中心柱空虛..... (3) 小紅橙
4. 果實圓形，黃色，果皮厚 1.0 厘米以上，中心柱充實..... (4) 香圓
5. 果實味酸；種子卵圓形，肥大，胚白色..... (5) 橙子
5. 果實味甜；種子扁卵圓形，瘦小，胚淺綠色..... 6
6. 果面朱紅色或橙紅色..... 7
6. 果面檸檬黃色或橙黃色..... 10
7. 單花多於叢生花，果大皮松，高扁圓形，高 5~6 厘米，寬 5.93~8 厘米，皮厚 0.6~0.9 厘米，橙紅色；種子多在 10 粒以下..... (6) 有柑
7. 叢生花多於單花；果較小，扁圓形，高 3~5 厘米，寬 3.5~6.5 厘米，皮厚 0.6 厘米以下，橙紅色或朱紅色；種子多在 10 粒以上..... 8
8. 枝條粗壯直立；葉卵狀長橢圓形，先端尖長，基部廣楔形，葉緣鋸齒不明顯；花較大，花瓣寬 0.55~0.65 厘米，長 1.2~1.4 厘米；花絲結合成筒狀；果實朱紅色，凹點較少，果頂往往有乳頭狀的臍凸出或無之..... (7) 朱桔
8. 枝干開展，枝條細長柔軟；葉紡錘狀或菱狀長橢圓形，兩端尖，葉緣鋸齒明顯；花較



細皮早紅



朱 桔



橙 子



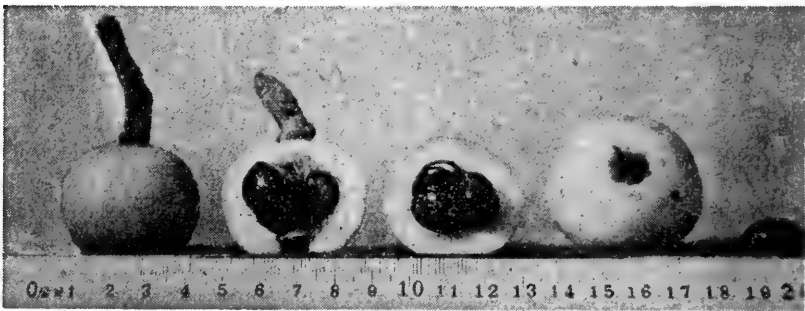
蟹 橙



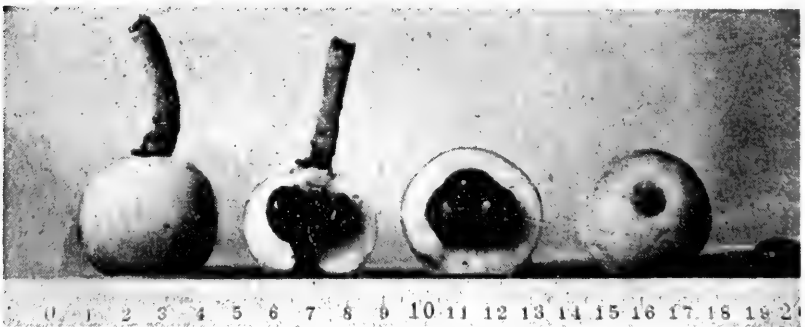
香 橙



粗皮黄皮桔

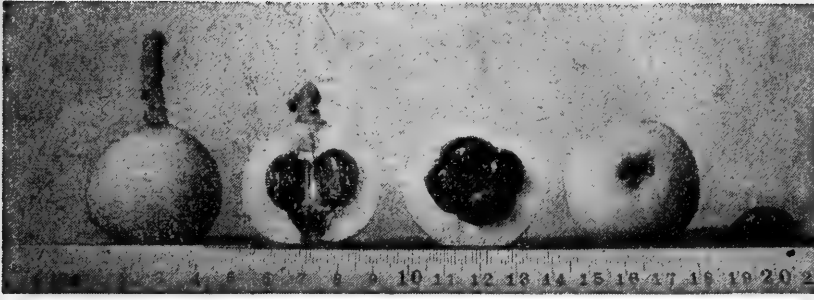


长柄照种

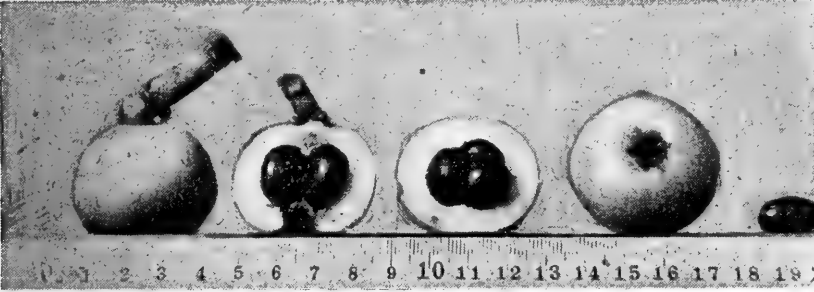


短柄青种

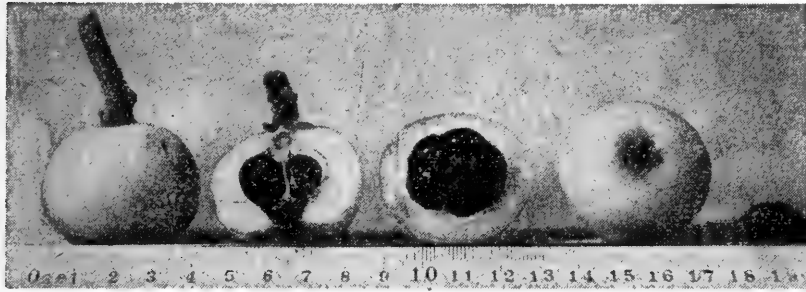




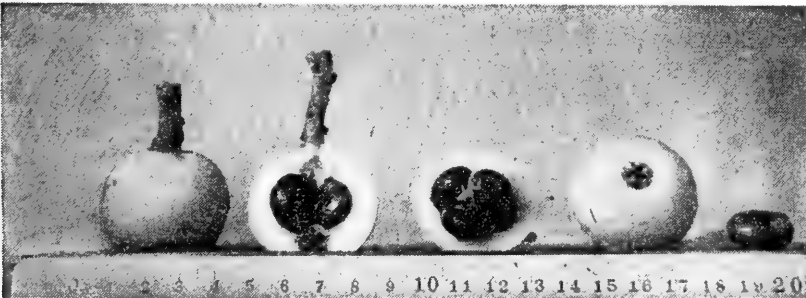
小白沙



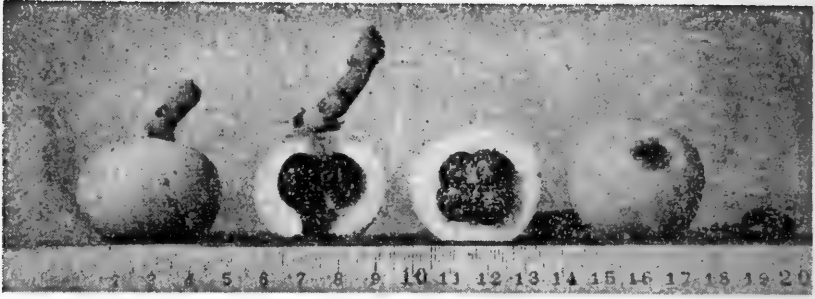
早黄白沙



葛家塢荸薺种



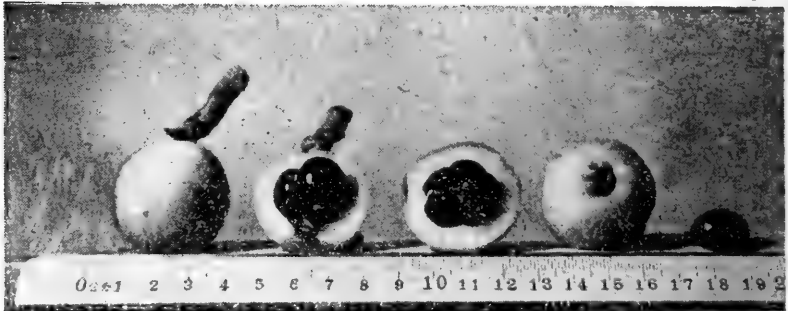
灰种



紅毛照種



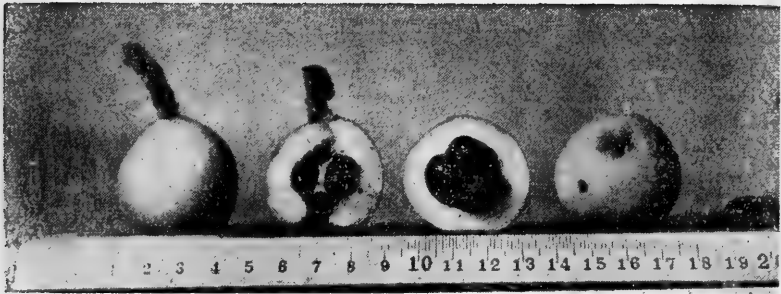
大 種



鸡 蛋 白



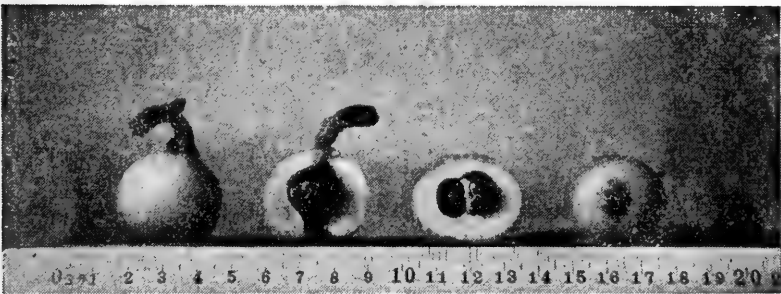
細 头 細 種



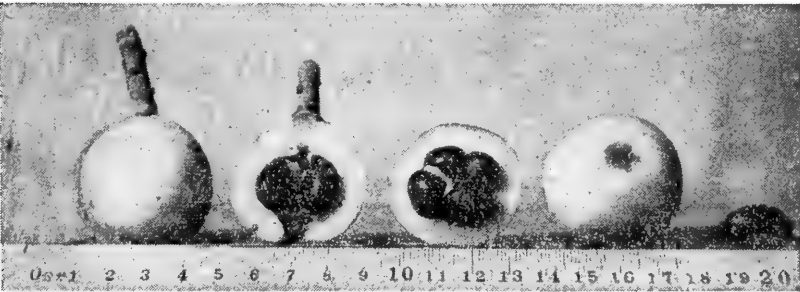
和尚头



铜皮



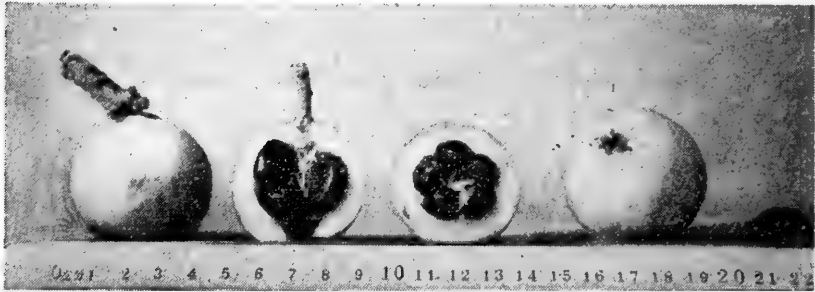
鹰爪白沙



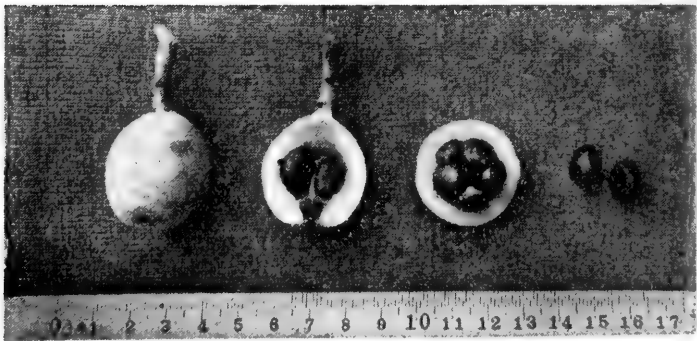
土种白沙



鸡蛋紅



圓种紅沙



紅沙牛奶种

- 小,花瓣寬 0.4~0.5 厘米,長 0.9~1.35 厘米;花絲傾向分離;果實橙紅色,果頂無乳頭狀臍凸出……………9
9. 枝條稀疏;花瓣長 0.9~1.1 厘米,寬 0.4~0.5 厘米;花絲彼此分離;果小,果面光滑而亮,凹點不明顯……………(8) 早紅
9. 枝條密茂;花瓣長 1.2~1.35 厘米,寬 0.4~0.45 厘米;花絲常 3~5 條結合;果大,果面粗糙,凹點圓大而明顯……………(9) 福桔
10. 花絲傾向分離;果實濃橙黃色,果面粗糙,瓢囊 8~9 瓣……………(10) 本地早
10. 花絲結合為筒狀;果實鮮黃色或橙黃色,果面細致,瓢囊 10~11 瓣……………11
11. 花絲 18~21 條;果大,橙黃色,表面光滑,油胞細而密生;種子 15~17 粒……………(11) 早桔
11. 花絲 12~14 條;果小,鮮黃色,表面油胞粗大;種子極少或無……………(12) 乳桔

(二) 枇杷 洞庭山枇杷栽培從何時起始無法查考。宋陶谷清異錄(十世紀中葉)稱“襄漢吳蜀淮揚閩嶺江西湖南北皆有”。明王世懋學圃雜疏(公元 1587 年)記有“枇杷出東洞庭者大”,足見枇杷在洞庭山栽培極早。現在栽培面積共有 2,854 畝,僅次於楊梅、柑桔,居第三位,年產 2 萬担左右。東山較多於西山,明姑蘇志有“西山宜梨,東山宜枇杷”之說。東山主要集中於東南部楊灣鄉的西塢、澗橋、槎灣、楊灣一帶,其次是北部面湖的楊家灣、岱心灣、丰圻一帶。西山則以南部的乘塢、匯上(石公鄉)為主,東北部的元山、前灣(東河鄉)一隅為次,其他各地雖有栽培,但比較零星(圖 6)。

枇杷大多分佈於山塢坡地,西山前灣在高度不足 50 米的石灰岩小丘上,栽培可以直達山頂。就垂直分佈看,一般位置低於楊梅而在柑桔之上。兩山枇杷園中大多雜有其他果樹,如板栗、石榴、楊梅等,園內栽培茶樹的更是普遍,除西山東河鄉前灣外,幾乎所有的枇杷園都以茶樹為間作物,乘匯、楊灣等地以盛產枇杷聞名,同時也是名茶“碧螺春”的名產地。

枇杷的經濟價值較高,所以在栽培管理方面比較精細,其集約程度僅次於柑桔,但各地區也有不同,大抵以東山的楊灣、西山的乘匯最精密。西山乘匯栽培距離較密,每畝常在 40 株以上,雜樹也多,株行間無一定距離。楊灣枇杷園栽培距離稍寬,水土保持(梯田構築)方面也較西山更勝一籌。東山的後山鄉和西山東河鄉的枇杷栽培管理比較粗放,尤以東河鄉因經營采石,對果園管理多放任。品種以紅沙枇杷為主,但由於土質相宜,栽培距離大,又是實生樹,生長卻很強健。

洞庭山枇杷絕大部分供鮮食,每年比櫻桃遲十數天,在小滿節邊,差不多和梅子同時上市。在初夏果品中,櫻桃供應期太短,一瞬即逝,梅子太酸,生食的人不多,惟有枇杷甜酸適口,是初夏唯一佳果。枇杷在端午節前後上市,當令時間只有一個月左右,但這時候正是市場最缺乏果品的季節,很受人歡迎。

枇杷在洞庭山栽培历史虽早,但从来就不如洞庭紅著名,品种方面的記載在古籍上还不多見。康熙版的苏州府志(公元1691年)才有洞庭山白沙枇杷的記載。乾隆版苏州府志(公元1748年)記东山“有金罐、銀罐白沙之称,肉厚味甘,皆佳品也”。胡昌熾氏(公元1928年)調查江苏、浙江的果树,举洞庭山枇杷計有紅沙、牛奶种、照种白沙、青碧种、鸡蛋白等。稍后曾勉氏(公元1937年)曾經对洞庭山的紅毛白沙、銅皮、荸薺种、青种、和尚头、无柄白沙、野白沙、本地紅沙、灰种、照种、細种、鸡蛋白、凉扇种、直脚白、鸡蛋紅、牛奶紅等16个品种有过較詳細的記載。現在洞庭山已知道的品种約計30多个,实际上可能还不止此数,但其中主要栽培的并不很多。目前东山以照种最多,西山以青种为主。近年受到市場和收购价格的影响,凡新嫁接的多半限于少数几个品种,极少繁殖其他品种,甚至其他品种的大树,也有換接照种或青种的,因而經濟栽培品种有日趋單純的傾向。以东山而論,照种在楊灣乡占枇杷总数的95%,除去个别地方有特殊历史傳統(象丰圻的細种、葛家塢的荸薺种)关系,还有部分其他品种成片栽培外,一般品种在主产地存留的植株都已寥寥无几。西山情况也相仿,而以青种为主,其次是小白沙,其他品种占少数,只是在东河乡仍以紅沙居多,約占三分之二,近年幼树已开始嫁接青种。

洞庭山枇杷品种,习惯上大別为白沙、紅沙两类。按白沙是东山的—个地名,明代以前曾經以盛产枇杷著名,現在白沙是用来概括白肉和黄肉系統的枇杷品种,紅沙則指橙肉系統的枇杷。洞庭山枇杷以白沙为主,主要的經濟品种象照种、青种、小白沙等都属于白沙系統;紅沙枇杷的生产不占主要地位,只是在經營粗放的地方还有成片的栽培,已經趋向淘汰。紅沙在洞庭山用种子实生,变异很大,良莠不齐,其中有些品种在加工方面是很有希望的,但还没有引起足够的重視。

东山有所謂新种、老种的分別,可以概見品种的变迁。新种是指时兴的品种如照种、青种、早黄白沙等,此外一概称作老种。洞庭山枇杷品种名称往往同名异种含混不清,如早黄、荸薺种、細种、大种等在不同地区并非完全指同一品种。例如早黄用来代表当地早熟的品种;荸薺种往往泛指当地果形扁圓的品种;細种在后山乡指照种以外的品质較好的枇杷,以別于一般粗劣的品种;至于直脚白、自来白沙不过說明是从实生而得的白沙枇杷,其中品类更加复杂。

现将洞庭山枇杷的品种分述如下:

1. 照种:这是洞庭山最著名的佳种。树势中庸,在白沙系統中較一般老种为强,枝条开展,繁密而整齐,树冠呈圓头形。叶大,长椭圆形或椭圆形,先端較尖或銳圓,基部銳楔形,鋸齿疏淺,有时竟不易辨明,叶脉間叶肉不甚平整,毛茸中等多,灰褐色。花序疏松,花梗被有深赤銅色毛茸,花瓣在各主要品种中最小,不过 $1.0 \times 0.6$ 厘米,可以为品种識別一助。果实通常挺生,中等大,平均重30克,圓球

形而稍扁，頂端平廣，基部鈍圓，橫徑 3.95 厘米，縱徑 3.40 厘米，果實大小一致；果梗硬，毛茸短，粗細中庸。果面淡橙黃色，有細而密的白斑，近萼部尤多，毛茸短，果粉厚，萼凹淺平，萼片平展而尖端內陷，萼孔洞開，萼筒為淺方形；果皮薄，易剝離；肉厚 7.1 毫米，黃白色，汁多，組織細膩，總糖量 10.94%，總酸量 0.46%，甜酸適度而爽口不膩，品質極佳。種子較小，每果 3~4 粒，平均每粒重 1.4 克，橢圓形或圓形，褐黃色，表面稍粗糙，嘴部不明顯，有多數白色斑紋，基套中等大，約為種子的三分之一，綠色。成熟時種皮最易裂開露出子葉，可借以識別。

本種依果柄尚可分為短柄照種，長柄照種和鷹爪照種三個品系。短柄照種果梗較短，平均 2.6 厘米，樹冠枝條較疏。長柄照種柄長 3.7 厘米左右，枝條稍密，果肉較厚。鷹爪照種以果柄下垂略似鷹爪而得名，果實每易被緊靠果穗下方的葉片擦損。長柄照種的果柄長，便於採收，所以一般都樂於繁殖。

本種在洞庭東山栽培最多。約在距今 130 年前（約當公元 1827 年）經楊灣農民賀照山偶然發現加意培育而得，故名照種，因品質優良，逐步取代舊有品種，稱為新種。本種盛行栽培已有 70 年之久，東山枇杷中占 90% 以上。照種以成長速、果形整齊、風味鮮甜、不易裂果、比較耐凍、大小年不甚顯著、產量高等種種優點而風行一時，備受栽培者歡迎，惟種子尚嫌太多。

2. 青種：本種樹勢較強，樹冠開展呈圓頭形，枝條較長。葉大，呈正橢圓形，基部楔形，葉挺立，葉緣鋸齒極不顯著，葉脈較密而整齊，葉肉微皺，背面被有淡色長而密的毛茸。花序疏密中庸，花瓣較其他品種為大。果形大，平均重 33.2 克，圓球形，果頂平廣，基部鈍圓，橫徑 3.97 厘米，縱徑 3.51 厘米，一樹上果實大小勻整；果面淡橙黃色，皮薄易剝離，毛茸與果粉均少，果面斑點集中於向陽面果肩部；萼片凸起，常半開或閉合，果實成熟時蒂部仍呈青綠色，是本種最易辨認的特徵，青種的命名也由此而來；果肉淡黃色，厚 6.8 毫米，汁多，總糖量 9.6%，總酸量 0.58%，甜酸適口，是西山枇杷中品質最佳的品種。種子形大，每果 3~4 粒，平均每粒重 1.8 克，圓形或廣卵形，表面粗糙，斑點極少，嘴部不明顯，基套綠色而小。

本種已有七、八十年的栽培歷史，原為西山建設鄉王成才家實生苗變異所得，當時由上乘村謝姓農民發現其口味好採回接穗進行繁殖，逐步推廣，現已為西山最盛行的品種。曾勉教授於 1937 年調查時即認為這是極有前途的品種，當時栽培還不很多，現已占西山枇杷產區的 90%，主要分布在秉匯一帶。本種產量高，品質優，惟成熟時遇雨易裂果，對土壤要求稍高，在肥力較差地方生長不良而易衰敗。本種有長柄青種與短柄青種二個品系，前者果柄較細，果形略小；後者果柄粗，果大小均勻，目前栽培以短柄青種為多。

3. 小白沙：本種樹勢中庸，樹冠呈扁圓頭形；枝條細長而軟，分枝較密，分枝



角度大,叶大小中庸,长椭圆形,叶幅极狭而基部较宽,锯齿疏而显著,集中于叶片前缘,叶脉稀,叶面平整,背面有短而密的毛茸。花序疏松,花蕾较其他品种略小。果实中等大,平均重 31.2 克,圆球形,果顶平广,基部钝圆,横径 3.91 厘米,纵径 3.57 厘米,大小均匀;果面淡橙黄色,皮薄,毛茸及果粉多,斑点稀少而不明显,萼片内陷,萼孔半开,果梗细长;果肉淡橙黄色,汁液多,总糖量 9.95%,总酸量 0.85%。种子中等大,每果含 3~5 粒,平均重 1.7 克,卵形,种皮深赭黄色,表面稍粗糙,无斑点,嘴部不明显,基套绿色而小。

本种原产西山乘场里,由实生变异所得,已有三、四十年历史,除品质稍次于青种外,由于花期较其他品种晚,耐冻性强,产量高且稳定,不易裂果等主要优点,是纬度较北地方引种白沙枇杷可能性较大的品种。但本种在肥力较差的地方生长发育不良,目前分布不广,仅限于乘场里一带。

4. 早黄白沙:本种树势强健,生长旺盛,枝条粗壮,中度开展,树冠紧密而呈圆头形。叶大,椭圆形,先端渐尖,基部锐楔形,叶色较浓,锯齿密而显著,叶背有灰褐色短而稀的毛茸,叶面平整。花序紧密,在各品种中仅次于和尚头。果中等大,平均重 27.5 克,扁圆球形,横径 3.84 厘米,纵径 3.21 厘米,果顶平广,果基钝圆,果梗较粗;果面淡橙黄色,毛茸、果粉均少,果面有白色细斑,密集于果梗附近,萼平展,萼孔开张;果皮薄,果肉洁白而厚,达 7.81 毫米,汁多而肉质细腻,总糖量 9.67%,总酸量 0.34%,味甜。种子圆形而大,每果含 2~3 粒,平均重 1.94 克,种皮光滑,赭黄色,斑点较多,基套小。

本种是东山农民汤永顺在 1910 年左右播种所得,现原树尚在杨湾乡藏船坞,树龄近 50 年,1956 年产果 100 斤左右。本种初未引起人们注意,近年发现该树果实成熟较早(约比照种早 5~6 天),品质好且能耐瘠薄土地,耐冻,不易裂果;这些优点引起了果农的重视。现有开始结果的树 10 株左右,1957 年开始大量繁殖,已嫁接有数百株,约占该地新繁殖苗木的 30%。本种采收不及时,果实易“回水”而失去水分,且不耐贮藏为其缺点。但其早熟及耐瘠的优点,在大力发展果树事业中,对采果劳动力调配和果树上山方面有重大意义,是一个极有前途的新兴品种。

5. 葛家坞荸荠种:树势强盛,树冠呈圆锥形;分枝众多,枝条粗短,分枝角度不大。叶中等大,椭圆形,先端渐尖,基部楔形,叶柄细长,锯齿不明显,叶肉平整,背面有浅黄褐色毛茸。花序疏松,穗轴上密被黄褐色毛茸。果实挺生,果梗中等长,果实大而整齐,平均重 31.7 克;果顶及基部均平广,横径 4.05 厘米,纵径 3.26 厘米;果皮黄橙色,皮中等厚易剥离,毛茸极多,斑点细密,均匀分布于果面;萼片平展,萼筒半开;果肉黄白色,肉厚而细腻,汁液多,总糖量 10.88%,总酸量 0.37%,味甜,品质佳。种子大,每果含 3~5 粒,平均重 1.6 克,椭圆形或卵圆形,种皮赭黄

色,表面稍粗糙,嘴部不明显,斑点稀少,基套小。

本种因果形扁圆略似荸薺而得名,洞庭山荸薺种頗杂,本种可以說是最优良的一种。1887年,西山葛家塢农民葛文麟,从一株十年生实生枇杷上,采得果实3斤,至鎮夏出售,为有經驗老农王万山发现而加以鼓励,經加意培育,1897年开始采取接穗繁殖,現已占葛家塢枇杷的80%,成为該地主要品种。过去主要銷售市場为无錫,由于产量不甚多,尙未引起其他地区重視(原树于1934年死去)。本品种树寿命长,对土壤要求不苛,易成长,通常在中央领导干自然衰敗后,側枝发育迅速扩大树冠,随后又有替代的中央领导干向上生长,最后树冠仍发展成为圓錐形。果实甜美可口,外觀匀称可爱,与一般荸薺种不同在于耐冻、耐旱,不易遭烈日晒伤及因雨裂果,特別值得注意的是貯藏性良好,如采收注意則可貯半月至一月之久,是极有前途的优良品种,可惜目前还没有引起足够的重視。过去收购分級时将照种、青种列于第一級,而荸薺种則等級同于一般白沙品种,沒有从貫徹价格政策上起到鼓励优良品种的作用。

6. 灰种:本种树势中等,树姿开展,枝条多而細,树冠不甚整齐。叶中等大,橢圓形,先端微尖,基部漸尖,鋸齿淺而密,叶面不平整,背面有灰褐色茸毛。花序較紧密,花梗上被有濃栗色茸毛。果实挺生,同一穗上果柄长度相仿;果中等大,平均重23.8克,扁圓形,果頂略歪,基部鈍圓,橫徑3.68厘米,縱徑3.26厘米;果面淡橙黄色,果皮中等厚,斑点大而稀,甚明显;萼片尖端內陷,萼孔半开或开放;果肉白黄色,組織細嫩,果汁多,味甜而微酸,种子2~4粒,圓形或橢圓形而小,平均每粒重1.44克,种皮褐黄色、粗糙,成熟后种皮在果中即裂开,斑点較多,基套中等大,綠色或淺綠色。

本种为一中熟种,大小年不甚显著,曾經是洞庭山珍品,东山志誉为“非凡品”。但自照种盛行后,果农因其果小且有灰斑,不受市場欢迎,加以最不耐运输,又易裂果,多不繁殖,現已瀕于行將絕种境地。

7. 紅毛照种:本种树势强盛,枝条細长,树冠圓头形。叶中等大,濃綠色,长橢圓形,叶面平整,背面密生淺黄褐色茸毛,鋸齿較密但不显著。花序疏密程度中庸。果实外觀与早黄白沙极相似,但較小,平均重22.2克;果肉黄白色,組織細膩,汁多味甜,总糖量极高,达13.66%,总酸量0.33%。种子4~6粒,橢圓形或卵圓形而小,平均每粒重1.31克,种皮黄褐色,表面平滑,斑点稀少,基套中等大。

本种品質佳良,一般生长强盛,能耐粗放的管理,大小年不显著,当年曾有盛名。近年因果形小,产量低而不受欢迎。

8. 大种:本种树势較强,枝条粗短,分枝角度小,树冠呈长圓头形。叶长大,橢圓形或略呈菱形,鋸齿大而显著,叶肉平整,背面有长而密的棕褐色茸毛,側脉在

四分之一至三分之一处均有分枝可见。果形大,平均重43.1克,圆球形,横径4.43厘米,纵径3.92厘米,果梗长而粗;果面黄色,皮厚而不易剥离,白色斑点多,明显而均匀地分布于果面各部;萼片平展,萼孔闭合;果肉黄白色,厚7~8毫米,味淡泊,可溶性固体物含量13.0%。种子6~7粒,椭圆形而大,每粒重1.7克,黄褐色,表面稍粗糙,斑点少,基套小。

本种产于东山,因果大又名“榔头种”,每一果穗可以留果5只,不易裂果,但容易落果,大小年现象严重,小年甚至完全不结果,耐冻性弱,现极少栽培。西山元山产的圆种白沙与本种极近似,惟果形略小(平均重37.8克)。

西山大种则属另一品种,果如梨形,果面斑点不显著,果形较小,品质较好,叶色较其他品种独浅,亦因不耐冻,大小年显著,及叶片易受病害,栽培已极少。

9. 鸡蛋白: 树势强健,枝条伸长常下垂,树冠呈圆头形。叶中等大,短椭圆形。花序疏松。果实小,平均重22.2克,圆球形而稍扁,横径3.54厘米,纵径3.16厘米;果面淡橙黄色,果皮薄而易剥离,果肉黄白色,微带绿晕,组织细软,汁液多,味清甜,品质中等。

本种丰产,且成熟时不易裂果,在照种盛行前曾风行一时,但因皮薄不耐贮运,品质亦不如照种而遭淘汰,现仅东山藏船坞有少数几株。

10. 细种: 本种树势中庸,树冠开展,呈圆头形。叶中等大小,先端渐尖,基部楔形,叶肉平整。果实小,平均不过重24克左右,为扁圆球形,横径3.6厘米,纵径3.0厘米;果面黄色,斑点稀少而不显;肉黄白色,汁液多,味浓而甜多酸少,可溶性固体物含量达14%。种子3~5粒,每粒重1.4~1.6克,以椭圆形为多,种皮赭黄色,光滑或稍粗糙,无斑点,基套小。

本种又因枝梢粗细分为粗头细种和细头细种二个品系。前者通称为荸荠种,后者或称为细皮细种,又因果穗上可以着生十余果又名“狮子头”。荸荠种叶多为倒卵形,叶背有长而密的黄褐色茸毛,花序疏松,果面淡橙黄色,果皮中等厚,尚易剥离,种子以3粒居多。细头细种叶片大多呈菱形,叶背茸毛较短而呈灰褐色,花序稍紧密,果面黄色,皮薄而不易剥离,种子多为5粒,品质稍逊于荸荠种,故栽培亦较少。

细种成熟期较早,约早于照种一星期,但树易衰老,果实大小不齐整,幼果易受冻害,成熟期易裂果,产量远不及照种,现在仅东山后山乡尚有栽培。

11. 红毛白沙: 枝条密集而开展,树冠扁圆头形。叶大而色浓,倒卵形,叶缘锯齿细密,叶面不平整;花序疏密中等,被有深黄色茸毛,酷似红沙枇杷花序,花瓣内侧着生有一簇长而显著的褐色茸毛,极易与其他品种区别。果中等大,平均重28.7克,圆球形,果面橙黄色,于近萼凹处密集有细小而显著的斑点,萼片特凸;果肉细

膩，汁液多，味極甜。種子2~4粒，甚大，平均每粒重2克，種皮赭褐色，光滑無斑點。

本品種產於西山。果實成熟較早，甜味濃，品種尚佳，但因花期早而齊一，最易受凍害及蟲害，產量極不穩定，且果實不耐貯，現已行將淘汰。

12. 和尚頭：本品種樹勢強盛，枝條細長而齊整，樹冠呈長圓頭形。葉較小，橢圓形。花序最緊密，花蕾密集不見花軸。果中等大，平均重27.4克，梨形，橫徑3.80厘米，縱徑3.63厘米；果頂平廣，果基尖削，果柄短粗；果面黃色，果皮厚度中等，易剝離，毛茸及果粉少，斑點粗而明顯，萼片平展，萼孔閉合；肉黃白色，肉質較粗，味較酸，果汁不甚多，品質中等。種子中等大，平均每粒重1.5克，橢圓形或廣卵形，種皮赭黃色，表面稍粗糙，斑點多。

本品種在青種盛行前在西山栽培較多，目前較少。

13. 銅皮：本品種樹勢強盛，枝條粗短而易亂，樹冠扁圓頭形，樹皮粗糙斑駁易與其他品種區別。葉片形狀、大小，花序及果實大小，以及種子均與照種相仿，惟果面斑點較稀且不顯著，花瓣較大；萼片特凸。本品種品質較佳，在三十年前栽培較多，因極易裂果，且不耐貯藏，目前已所剩無幾。

14. 土種白沙：分布於西山元山一帶石灰岩小丘上，概為實生繁殖。在當地的白沙種中生長較良好。果大，平均重32克，梨形，酷似和尚頭，惟萼凹較窄而深，果柄較長。果面黃色，有顯著斑點，皮厚易剝離，果肉淡黃色，品質中等。種子2~4粒，卵形，種皮粗糙。

15. 鷹爪白沙：本品種樹勢較弱，枝條開展。葉橢圓形，葉緣鋸齒疏而顯著。花序疏松，果梗下垂。果實小，大小不勻，大者達25克，小者僅15克，平均重19克；果面黃色，毛茸及果粉少，斑點亦不顯著，萼片凸起，果皮薄；果肉黃白色而厚，味稍酸。每果含種子僅1~2粒，圓形而小，種皮表面粗糙而斑點較多。本品種產於西山北部橫山島上，為實生種。

16. 雞蛋紅：本品種生長強盛，枝條開展，樹冠圓球形而大。葉大而挺生，簇擁果穗，故成熟時罕有日晒灼傷之患。花序緊密。果大，平均重34.9克，大小差異頗大，大者達45克，小者僅28克；果面橙黃色，被有毛茸及果粉甚多，斑點不很顯著。萼片肥厚，果皮厚；果肉濃橙黃色，汁多味淡。種子3~5粒，圓形或橢圓形，種皮黃褐色，稍粗糙，斑點極少。

本品種為西山元山一帶主要品種。概為實生，樹齡長，產量高，有三十年生樹年產果400斤者。前灣墻洞山有八十年生大樹，高達三丈許，1956年產740斤，為白沙種遠不能及。本品種生食雖不夠理想，然果肉致密，為極優良的加工用品種。

17. 圓種紅沙：本品種樹勢強盛，枝條粗短。果實大，平均重37.8克，圓球形；

果面橙黄色，有显著斑点，萼片平展；果肉橙黄色，組織較粗，汁多味甜。种子4~6粒，粒大。本种产于元山，产量高，可用于加工，但果实利用率低为其主要缺点。

18. 紅沙牛奶种：本种树势中庸，枝条細长，树姿开展，树冠呈扁圓头形。叶大。花序疏松，被黃銅色茸毛，花軸柔軟。果形大而整齐，平均重37.2克，梨形，頂部平广，基部尖削，橫徑4.07厘米，縱徑4.18厘米，果梗短；果面濃橙黄色，毛茸长而密，萼部微凹，萼片平展，其上密被茸毛，萼筒深广，略作方形，萼孔閉合；果皮厚但易剝离；果肉厚，橙色，可溶性固体物含量100%，在紅沙中品質上等。种子多为5粒，橢圓形而大，每粒平均重1.6克，种皮赭黄色而粗糙，无斑点，基套中等大。本种产于东山，概为种子实生，成熟期早，耐冻，产量高，且不易裂果，适于罐藏用。

19. 紅沙銅鼓种：本种树势强，树姿开展，枝条粗短，分枝角度大，树冠呈扁圓头形。叶形大，菱形或长橢圓形，锯齿疏而不显。叶面平整。果大，平均重41.3克，圓球形或略帶梨形，果頂平广，果基鈍圓或尖削，橫徑4.28厘米，縱徑3.97厘米，果梗粗短而硬；果面濃橙黄色，皮厚不易剝离，多毛茸，有明显紅褐色小斑点；萼片平展，萼孔半开，萼筒为淺梯形；果肉橙色而厚，汁多而味淡泊，总糖量仅为6.81%。种子多至7~8粒，卵形而小，平均每粒重1.3克，种皮赭黄色，表面稍粗糙，嘴部明显，无斑点，基套中等。本种产于东山，果实虽大，但种子多，味亦淡，易遭冻害及裂果。

除上述各品种外，白沙尚有呆种、僵黃（即凉扇种）、撬叶白沙、撬叶照种、朝天种、鴨蛋种，紅沙尚有俞塢紅沙、糖罐头、小紅沙、鷹爪紅沙等，品質較差，栽培不多，从略（表15）。

（三）楊梅 楊梅在洞庭山呈半野生状态，百年以上的老树很多，从植被情况看来，当地山野从前有蒼郁的树林，楊梅可能很早就是其中主要的树种之一。树林受到人为的破坏时，楊梅往往由于需要它的果实而被保留下来，直到最近还有这种情况。这在洞庭山的几种常綠果树中是比较特殊的，枇杷和柑桔就没有这种迹象可寻。

楊梅在洞庭山可以说除了少数几处石灰岩山丘外，到处都有分布，栽培面积3,089亩，居洞庭山果树的第一位，楊梅单位面积产量又較高（1956年每亩平均1,811斤），在常綠果树中首屈一指，所以不但总产量是洞庭山各种果树的第一位，而且远远超过栽培面积相仿的柑桔和枇杷，1955~1956两年平均产量为51,323担，占果品总产量十分之三以上。分布以西山較多，这和枇杷恰相反，所以民間有“东山枇杷，西山楊梅”的說法。东山以楊灣乡最多，东山鎮次之，后山乡較少；西山以建設乡最多，石公乡次之。优良楊梅的产地为东山楊灣乡綠化社和西山石公乡的石公、石丰、上乘、下来諸社。楊梅的垂直分布大致和枇杷相仿而往往更高些，

表 15 洞庭山主要枇杷品种的果实形質

品 种	形 状	色 澤	重量(克)		大小(厘米)		肉 色	水分 %	总糖量 %	酸量 %	維生素 C (毫克/ 100 克)	貯藏性
			平均	最大	橫徑	縱徑						
1 照 种	圓球形	淡橙黃	30.0	39.8	3.95	3.40	黃 白	87.6	10.94	0.46	3.29	一般
2 青 种	圓球形	淡橙黃	33.2	43.6	3.97	3.51	淡 黃	90.0	9.60	0.58	2.11	較強
3 小 白 沙	圓球形	淡橙黃	31.2	36.9	3.91	3.57	淡橙黃	89.0	9.95	0.85	4.42	較強
4 早 黃 白 沙	扁圓形	淡橙黃	27.5	36.8	3.84	3.21	白	87.0	9.67	0.34	1.84	差
5 葛家塢荸薺种	扁圓形	黃 橙	31.7	40.9	4.05	3.26	黃 白	86.2	10.88	0.37	1.99	較強
6 灰 种	扁圓形	淡橙黃	23.8	30.6	3.68	3.76	白 黃	85.0	10.80	0.43	2.22	差
7 紅 毛 照 种	扁圓形	淡橙黃	22.2	30.8	3.53	2.85	黃 白	88.0	13.66	0.33	5.06	差
8 大 种	圓球形	黃	43.1	56.6	4.43	3.92	黃 白	85.5	11.55	0.27	1.94	較強
9 鸡 蛋 白	圓球略扁	淡橙黃	22.2	30.0	3.54	3.16	黃 白	87.4	10.80	0.43	2.22	差
10 細 种	扁圓形	黃	23.9	30.2	3.69	3.04	黃 白	89.0	10.20	0.38	1.99	一般
11 紅 毛 白 沙	圓球形	橙 黃	28.7	35.2	3.87	3.34	淡黃橙	87.0	9.60	0.56	1.37	差
12 和 俞 头	梨 形	黃	27.4	42.5	3.80	3.63	黃 白	87.6	8.77	0.40	1.61	較強
13 銅 皮	圓球形	黃	23.1	40.5	3.89	3.30	黃 白	88.0	10.69	0.57	1.49	差
14 土 种 白 沙	梨 形	黃	31.9	40.1	3.90	4.05	淡 黃	89.0	7.99	1.03	1.74	較強
15 鷹 爪 白 沙		黃	19.0	25.0								
16 鸡 蛋 紅	卵 形	橙 紅	34.9	45.0	4.09	4.24	濃橙黃	88.0	8.10	0.71	2.38	較強
17 圓 种 紅 沙	圓球形	橙 紅	37.8	49.3	4.17	3.92	橙 紅	88.0	8.20	0.60	1.99	較強
18 紅 沙 牛 奶 种	梨 形	濃橙黃	37.2	47.5	4.09	4.18	橙	90.4	6.84	0.54	1.61	較強
19 紅 沙 銅 鼓 种	圓球形	濃橙黃	41.3	46.2	4.28	3.99	橙	88.0	6.81	0.50	2.61	較強

山谷平地虽然偶有栽培,但大多分布在山腰以上,在一般不十分高的小丘可以直达山頂。山的下部分布較少的原因,主要是被其他經濟价值較高的果树排擠的緣故。

楊梅的栽培管理在洞庭山果树中最粗放,解放前除嫁接、采收外几乎无所謂管理,除了象东山楊灣个别地方外,大多向来不施肥。楊梅在几种常綠果树中最耐寒,但大小年显著,尤以西山不进行匀果的更严重。楊梅供应期短,为时不过半月,小暑一过,楊梅便不得时令,上海市場以浙江諸暨、蕭山产的上市最早,洞庭山的最迟,与柑桔恰相反。楊梅果实容易腐坏,最不耐貯藏和远运,除了鮮食外,很大一部分在当地加工制成粗胚楊梅干。

洞庭山楊梅的品种約計 15 个以上,东山的小叶細蒂、大叶細蒂及西山的烏梅最著名。茲将主要品种簡單介紹如下:

1. 大叶細蒂:本种树形开张,树干粗壮,枝条弯曲,节間較短,树冠較密。叶形大,10.5×2.6 厘米,深綠色,寬披針形,質軟,叶全緣或先端稍有微波状锯齿,叶脉細而稀疏明显。果形大,平均 3.13×2.88 厘米,重 14.8 克,深紫紅色,果柄长而細,肉柱通常鈍圓,間有尖形,大小不均匀,果面平整,縫合綫明显,果肉厚而多汁,味甜,品質上等,核小。本种成熟期晚,丰产,但有大小年現象,由于成熟后不易落



果,故成熟时不很怕雨,果实也較其他品种耐藏。本种是东山最有名的品种,但大小年现象显著,产量不如小叶細蒂。由于枝条节間短,当地嫁接时采取枝条較难。主要产于东山俞西塢和三趾村。

2. 小叶細蒂: 树姿較直立,枝干不如前种粗壮。叶狹披針形或卵形,8.2×1.8厘米,色深綠而較小叶細蒂淺,全緣或有細齿,叶脉細而較密,不甚显明,叶質較硬。果形大,2.99×2.74厘米,平均重13.1克,深紫紅色,果柄长而細,肉柱尖,成熟后圓鈍,大小不勻,果面較整齐,肉厚汁多,味甚甜,品質上等,核小。本种成熟期晚,着果率高,不易落果,是东山优良品种之一,也稍耐貯藏,主产地同前。

3. 烏梅: 又称烏皮,树性强健,枝干紧密。叶倒披針形,叶脉細而不明显,叶質較硬,先端圓鈍,叶緣向外反卷,全緣。果形大,2.92×2.92厘米,平均重13.1克,深紫黑色,果柄粗而短,蒂部有突起物,果柄即着生其上,果柄上常有未充分发育的小果,肉柱圓鈍,大而整齐,果縫合綫不明显,果肉厚而松,汁多,味甜且有香味,品質佳。本种成熟期早,在西山果树中仅次于早紅,是西山最佳品种,西山各地均有栽培而以石公社产者最著名,东山少見。本种成熟后易落果,大小年显著,二十年以內幼树所产果实品質多不佳,成长后結果特佳。

4. 石家种: 本种树势中等,树冠圓球形,枝叶比較稀疏。叶片較狹为其特征。叶呈倒卵形,5.8×1.7厘米,全緣或先端略有锯齿,叶脉細而較明显。果实中等大,2.78×2.68厘米,平均重11.2克,深紫紅色,連接果柄处有突起物或无,果柄短,肉柱圓鈍,大小均匀,縫合綫不明显,肉厚中等,汁多,味甜且微有香气,核較小。本种成熟期晚,因逢梅雨,易落果,收获每不可靠,有大小年,果实采收后不耐藏,不过二、三天,多用以制楊梅干,树的寿命可达七、八十年,但易罹“楊梅疮”及“搭叶蛆”。本种西山最多,集中于秉汇,为爱国、石丰二社最好品种之一。

5. 綠蔭头: 本种树势极强,枝叶茂密,故有綠蔭之名。叶卵形,較寬,全緣或先端略呈波状。叶脉細而不显明。果形大,2.89×2.89厘米,平均重12.9克,果柄长而粗,其上常附有未充分发育的小果,徑可达0.6厘米,果实在果柄連接处隆起,呈淡紅色,肉柱尖,大小不整齐,果面凹凸不平整,縫合綫不甚明显;肉厚,核中等大,味酸,品質不佳。果实稍耐貯藏,采收后可放置三、四天,全熟后易落果。本种产地集中于西山秉汇,树寿命长,产量高,大树每株年产1,000斤左右,小年亦产400斤左右,树性强健,能耐粗放栽培,比烏梅不怕风吹与寒冻。

6. 荔枝头: 本种树势較旺,枝条长而开展。叶披針形,10.0×2.7厘米,全緣或先端稍呈波状,叶脉粗而不明显。果形大,长圓形,2.94×2.97厘米,平均重13.2克,深紫紅色,全熟后色暗,果柄长而粗,每附生有小果,果实連接果柄处有淺紅色突起部分,肉柱尖,不甚整齐,味較酸且微带松脂味,品質不甚佳。但因果实大



而均匀,成熟早,外观好,价格也较一般高,加以寿命长,易成大树,群众尚喜栽培。本树在西山爱国社较多。

7. 长柄杨梅: 本种树姿开展,生长势旺,树冠呈扁圆球形。叶宽披针形,  $11.9 \times 2.9$  厘米,叶脉粗而不明显。果形大,  $3.04 \times 2.95$  厘米,平均重 14.8 克,深紫红色,果柄长而粗,平均达 1.29 厘米,有长达 1.7 厘米者,成熟后果柄弯曲,果下垂,梗基间有突起,肉柱尖,果肉厚,汁液多,味稍酸且带有松脂味,核大,品质在乌梅及石家种之下。本种成熟期早,大小年现象显著,成熟后易落果。在东、西山均有栽培,东山较多。

8. 浪蕩子: 本种树性强健,少病虫害,枝干稍零乱。叶身较窄,呈披针形,  $9.5 \times 2.0$  厘米,全缘。果中等大,  $2.92 \times 2.83$  厘米,平均重 12.4 克,紫红色而不甚暗,果梗长而特细,连果柄处不突起,但有一绿色环纹,果柄常有未发育小果,肉柱圆钝而均匀,果肉厚,汁液多,全熟后味甜而鲜。成熟期稍晚,约与石家种同,在各品种中最耐贮藏,约可貯放五天左右,着果率高,每一结果枝有一至三果,东、西山均有栽培,以西山石公、石丰社产者为佳。

9. 大核头早红: 叶卵形,  $11.9 \times 3.3$  厘米。果中等大,  $2.77 \times 2.77$  厘米,大小极不整齐,平均重 10.9 克,核中等大,肉柱尖,成熟期早,易落果,品质较差,带有涩味。果实稍耐贮藏,产于西山,多用以制杨梅干。

10. 黄泥掌: 叶宽披针形,  $10.4 \times 2.8$  厘米。果形大,  $2.93 \times 2.87$  厘米,平均重 13.0 克,果柄长而粗,成熟后弯曲下垂,柄基有突起,柄上有小果,肉柱尖但杂有圆刺,大小不匀,果面高低不平整,肉厚核大,味稍酸,品质尚佳。果实成熟时易落果,产于西山石公乡。

11. 树叶种: 树生长势强,枝叶多,耐瘠薄土壤及粗放管理,病虫害少,年年丰产。叶窄披针形,  $7.7 \times 1.8$  厘米。果形小,  $2.61 \times 2.49$  厘米,平均重 9 克,成熟后紫红色,肉柱尖,肉较薄,味酸,品质不佳,并带浓松脂味。成熟期早,不耐贮藏,产于西山。

12. 蚂蚁种: 本种仅产于西山石丰,因其肉柱较细小而得名。叶披针形。果形大,平均重 13.4 克,柄基有突起,柄上常附小果,肉柱圆而细,肉厚,但汁少,味酸,核大,品质不佳,成熟后最易落果,无甚可取。

(四) 板栗 洞庭山到处都有板栗的栽培,面积在落叶果树中占第一位,约为 2,300 亩;但产量不高,1955~1956 年的平均年产量不过 6,227 担,平均亩产 273 斤,除葡萄外可算是洞庭山各种果树中单位面积产量最低的一种。板栗生产以西山为主,在西山各种果树中,面积最大。东山较少,不过 300 亩。西山板栗多栽培在山坡地,以石公乡最多,堂里一带原来也是盛产板栗的地方,现已衰败,所存栗树

已不过全盛时的十分之二。板栗由于占地大，产值低，除少数地区还比较注意外，大多不很重视，栽培管理粗放，近来尤以球坚介壳虫和没食子蜂为害猖獗，树势衰败，原有栗园已有逐渐淘汰被其他果树代替的趋势。

洞庭山板栗多用嫁接繁殖。砧木一般采用本地产的实生白毛栗。管理粗放，在生长衰退后用截除主干的方法更新。同一植株可以更新多次，西山有“九死十还魂”的谚语来形容这种方法。洞庭山所产板栗大多供给苏州以及沪宁线一带消费。

洞庭山板栗约有近 20 个品种，其中优良品种如西山的九家种与宜兴的大红袍、处暑红，同称南方板栗的名种。其他还有查湾种、金漆栗等各有所长，惜数量不多，不为人们所重视。

1. 九家种：本种树势较强，树冠呈倒圆锥形；枝条硬直，着果后仍能保持直立状；树皮灰色，新枝上皮孔细密，芽近圆形而小。叶大， $16.4 \times 7.1$  厘米，呈椭圆形，先端急尖，基部卵圆形，叶缘锯齿不显著，叶柄中等长。球苞小，短椭圆形，横径 6.89 厘米，纵径 5.80 厘米，刺中等长，平均 1.3 厘米，分枝点低，排列较密，球苞内生有长而密的茸毛，成熟时球苞成十字形裂开，每苞内有果 3 枚。果椭圆形，果肩浑圆，果顶平，基部钝圆，平均重 12.2 克（以边果为标准，以下同），外果皮暗赤褐色，果面毛茸短，果肩部较密，胴部稀疏，接綫平直或成波状，果座较小，射綫尚明显。

本种是洞庭西山最主要的板栗品种，占现有栽培种的 60% 以上。肉质细腻，糯性强，品质优良，最宜熟食。本种每一结果枝上发育的球苞常有 5~6 个之多，极丰产；球苞小而薄，出果率高，一般品种每 100 斤球苞可取出栗子 30~40 斤，九家种则可得 40~50 斤。果实耐贮藏，农家将充分成熟的板栗装入罐中可藏至春节。本种以产量高，肉质细糯，耐贮藏，果形大小适中，宜于炒食，所以受人欢迎，是目前发展的品种。

2. 油毛栗：树姿开展，树皮光滑，枝上皮孔细小。芽三角形而小，叶卵形，先端渐尖，基部平广或卵形，中等大， $14.3 \times 5.6$  厘米，叶缘在侧脉末端略凹陷成波状，锯齿作细针刺状或不显著，叶柄短，平均 0.6 厘米。球苞广椭圆形，横径 8.08 厘米，纵径 6.57 厘米，中等厚，刺束长 1.5 厘米，分枝低而少，针刺细密，每苞有果 3 枚。果实椭圆形而大，横径 3.66 厘米，纵径 2.95 厘米，厚 2.35 厘米，每果平均重 15 克，果顶平或略凹，果肩及基部均平广，中间果形状不整齐，边果的外侧面弧度小，上下对称，果皮淡赤褐色，密布短毛茸，接綫较平整，果座大，约占全果三分之一，射綫及栗粒显著。

本种分布于西山石公乡，成熟期早，仅次于六月白，果形大，味佳，肉质细腻，目前栽培尚多。但本种枝条稀疏，产量不高，果贮藏后肉质易干硬。

3. 稀刺毛栗：本种树冠圆头形，枝条细长常下垂。新枝上芽小，近圆形。叶片大， $18.4 \times 7.0$  厘米，椭圆形，先端渐尖，基部卵形，叶缘锯齿显著而疏，叶柄中等长。球苞椭圆形， $7.73 \times 5.9$  厘米，球苞甚薄，仅 0.17 厘米，刺束稀而细长，所以有稀刺毛栗的名称，球苞成丁字形裂开，每苞有果 3 枚。果中等大，短椭圆形或三角形， $3.43 \times 2.77 \times 2.14$  厘米，果肩钝圆，顶部微凹，果基浑圆，边果外侧面弧度较小，隆起部分偏下；果面毛茸稀而短，集中于果肩部，纵线明显，接綫呈弧形，果座小，射线明显。

本种又名稀毛薄壳，产于西山石公乡。根据球苞和果实的特征观察，东山产的稀毛薄壳可能即为同一品种。本种枝条稠密，果实在球苞中所占比重大，是高产品种。

4. 大毛栗：树势较强，树姿开展，树冠呈扁圆头形。新枝紫褐色，上有粗密皮孔，芽圆形而小。叶中等大， $14.1 \times 6.1$  厘米，广椭圆形，基部卵圆，先端急尖并有短尾，锯齿显著；叶柄中等长，平均 1.3 厘米。球苞椭圆形， $7.89 \times 6.70$  厘米，苞面刺束排列较其他品种为稀，而每一刺束上分枝甚多，针刺粗短而甚硬，苞中等厚，常成丁字形裂开，每苞含果 2~3 枚。果中等大， $3.66 \times 2.75 \times 2.33$  厘米，椭圆形，果肩平广，顶端平或微凹，果基因接綫下部果座内陷呈如意状，平均重 13.3 克，果皮赤褐色，无光泽，毛茸长而密，果座大。

本种是从实生白毛栗中选出嫁接而来，生长迅速为其主要特点，但肉质粗糙而较松、韌性、味淡泊，品质中等。

5. 六月白：树冠扁圆头形。叶片大， $16.0 \times 6.3$  厘米，锯齿疏而大。球苞广椭圆形， $7.1 \times 5.3$  厘米，针刺疏密中等，长而直立，每苞含果 3 枚。果实为宽椭圆形，中等大， $3.08 \times 2.78 \times 2.21$  厘米，平均重 14 克，果皮淡赤褐色，有光泽，毛茸短而密，果肩及胴部均有分布，果座小，接綫明显呈波状，栗粒粗大显著。

本种品质不甚好，但成熟最早，8 月下旬即可上市，现在西山仍有栽培，但数量不多。

6. 白毛栗：树势中庸，树冠呈长圆头形，树姿开展。新枝紫褐色，有细而显著的皮孔，分布较稀疏。芽为短三角形。叶片大， $19.2 \times 8.1$  厘米，椭圆形，叶缘锯齿小而疏，显著地内向，可借以识别于其他品种；球苞短椭圆形， $6.80 \times 5.40$  厘米，表面刺束分布较稀，刺束分歧点高，细而开展，成熟时成丁字形开裂；每苞内含果 2~3 枚，如为 2 果时则多数是一侧的边果不发育。果实椭圆形，中等大， $3.38 \times 2.77 \times 2.36$  厘米，果面密生灰白色短茸毛，最易识别，果座小，射线明显。

本种成熟期晚，一般在 10 月中旬以后，东、西山均有分布。肉质疏松、粗糙，但因含水量低，最耐贮藏，洞庭山果农多作为板栗砧木。

7. 查灣栗：本种树势强，树冠呈长圆形。新枝赤褐色，皮孔较大。叶椭圆形而大。球苞中等大， $6.54 \times 5.76$  厘米，短椭圆形，刺束密度中等，成熟时成十字形裂开，每苞含果 2 枚，因中间果多不发育，故边果内侧面成弧形凸起，不同于其他品种。果形大， $3.84 \times 3.00 \times 2.66$  厘米，椭圆形，果肩平广，果顶略凹，容易与其他品种区别，每果平均重 19.6 克，果皮赤褐色，有光泽，毛茸短而稀，果座小，粟粒大而显著。

本种是东山目前的主要品种，以果形大、品质好、耐贮藏而受人欢迎，9 月成熟，生食、熟食都适口。

8. 小金漆栗：树冠圆头形，树姿开展。枝上皮孔细密。叶椭圆形，较小， $15.0 \times 5.2$  厘米，叶缘锯齿密而不明显。球苞小， $5.75 \times 5.01$  厘米，短椭圆形，苞面刺束分布甚密集，分枝多，针刺细软，苞肉厚，达 0.30 厘米。每苞内含果 1~2 枚，亦偶有 3 枚的，含有 2 枚的多为边果之一不发育。果形小， $2.54 \times 2.22 \times 1.62$  厘米，呈三角形，为洞庭山最小的板栗，每果平均重 5.7 克，果肩及果基浑圆，果面紫褐色，有光泽，毛茸极少，当地因其色泽如广漆所以名为金漆栗。果座小，仅占全果的五分之一至四分之一。

本种产于东山，因果小味甜，色泽美观，可以代替良乡栗供炒食用，但现栽培株数不多。另有一种大金漆栗，品质亦好，果形较大，平均重 14.5 克，亦产于东山。

9. 茧头栗：树势中庸，树冠呈长圆头形。枝条多直立，新枝灰褐色，密布毛茸，皮孔大而密。芽中等大，为钝三角形。叶片大， $17.9 \times 7.5$  厘米，卵形，锯齿成小刺状，叶柄长。球苞椭圆形，中部较狭形如蚕茧，故称茧头栗，球苞中等大， $6.58 \times 5.00$  厘米，刺束细而短，排列较密，每苞内有果 3 枚。果椭圆形，中等大， $3.21 \times 2.57 \times 1.81$  厘米，每果平均重 8.8 克，果皮暗赤褐色，果皮毛茸稀而长，果座中等大，粟粒大，射线明显。

本种仅分布于东山镇西路村，前星光社栽培较多。据当地农民反映，本种壳薄肉大，如土地肥沃，产量很高。

10. 早栗：树势中庸，树姿开展。新枝绿褐色，密布毛茸，皮孔稀小而显著。叶片较小， $15.8 \times 6.3$  厘米，卵形，锯齿成针刺状，小而疏。球苞为短椭圆形，中等大， $7.2 \times 5.7$  厘米，密布刺束，针刺较其他品种细长，球苞成熟时呈十字形或丁字形裂开，每苞有果 3 枚。果中等大， $2.67 \times 2.54 \times 1.63$  厘米，三角形，平均重 5.9 克，果顶凸起，果肩微削，浅赤褐色，毛茸短，果座小。

本种产于东山，成熟最早，8 月下旬已上市，目前栽培较多。肉味淡泊，品质中等，不耐贮藏。

11. 重阳栗：树势中庸；新枝上有粗而疏的皮孔。叶宽披针形， $19.6 \times 7.6$  厘

米。球苞短椭圆形而小， $6.9 \times 5.9$  厘米，刺束粗而稀，每苞有果 3 枚。果小， $2.56 \times 2.38 \times 1.70$  厘米，呈三角形，平均重仅 5.1 克，果顶尖峭，果皮浅赤褐色，稍有光泽，毛茸短而疏，集中于果肩。

本种因晚熟，在重阳前后成熟而得名。果小，产量低，栽培不多。

此外还有中秋栗、短毛中秋、乌子栗、南阳九家种、羊毛头、野毛笋、草鞋底等，或栽培数量不多，或品质不佳，从略。

(五) 梅 梅在洞庭山分布很普遍，栽培面积达 1,184 亩。西山产梅最多，约有 1,000 亩左右，产量仅次于杨梅和柑桔而居第三位。梅的主要产地，明代盛于西山涵村一带，清代以后堡、镇夏及东山的长圻、丰圻最多，目前则以西山的东河、石公乡及东山杨湾乡最集中，可见栽培地区变动之大。梅多用种子实生，一般栽培比较粗放，大多在果园边缘隙地栽植，但西山后堡等地栽培管理比较集约，每年并进行修剪。梅的果实以供加工用为主，采收多不待完全成熟，因而无大小年现象，产量高而稳定。1955~1956 两年平均每亩产量达 1,701 斤，以单位面积计，占洞庭山各种果品的第一位。

洞庭山梅的品种，旧志载有吐花酸、官城梅、时梅等。现西山有开蒂梅、青梅、白梅、桃梅、苦梅、花梅等，而以开蒂梅品质最优，毫无苦味，产于西山后堡。

(六) 柿 洞庭山各地都有分布，而以西山较多。主要产区在西山石公乡、东河乡及东山后山乡。洞庭山栽培的柿有两种，除一般供食用的柿外，还有油柿。抗日战争时，柿在西山果品产值中居首位，其中柿占总产值的 31.4%，油柿占 20%，合计占果品总产值的半数以上，远超过当时柑桔和枇杷的价值。目前栽培面积近 900 亩，年产 11,000 担以上。

1. 油柿：又称漆柿，其未成熟果实榨出汁液作为涂料，成熟后果实也可食用。树势较柿开张，树干皮成片剥落，呈灰白色。叶长卵形或长椭圆形，先端尖锐，基部广楔形或圆形，暗绿色，无光泽，两面均密生黄褐色茸毛。果实扁圆形或卵圆形，果面疏生稍长的软毛，全面有粘胶状物渗出，成熟时暗黄色。油柿也有好几个不同品种。大油柿扁圆形，无棱，平均果重 118.3 克；小油柿圆球形，略呈四棱形，平均果重 57.6 克。一般 7 月下旬至 8 月上旬采取未成熟果实榨汁，称为柿漆或柿涩，涂于鱼网、纸伞、衣帛等有防雨耐水效果。油柿在洞庭山又作为柿的砧木，因砧穗双方树皮色泽不同，嫁接后仍有明显的区别，亲和力很好；但据南京中山植物园在浙江诸暨调查，当地油柿作为柿的砧木表现嫁接不亲和现象，洞庭山长期用油柿作砧木，迄无类似现象发现，可能是不同地方类型特性不同的原故。

2. 柿：即食用柿，在洞庭山有铜盆柿、牛心柿、雪柿、扁花柿等几个品种。其中铜盆柿品质最优，果实扁圆形而大，橙红色，平均重 121 克，种子极少或无，栽培

最多。另有雪柿一种，产西山鹿村等地，果实形状色泽均类似，以果实大著称，平均重 200 克左右，成熟较晚，品质不如铜盆柿。牛心柿又称牛奶柿，果实卵形而小，平均重 82.3 克，橙黄色，果粉不甚多，品质较次。

(七) 银杏 洞庭山栽培银杏历史虽久，但大量发展据传说是在清同治至光绪年间(19 世纪末)，现有栽培面积 826 亩，年产 3,000 担左右，除泰兴外，是江苏最重要产地。东山较多，主要集中于楊灣乡、槎灣、澗桥一带，其次为东山镇；西山以东河乡、石公乡较多。大多栽培于家屋附近平缓地，山坡地极少。繁殖用嫁接法，砧木利用实生苗或根蘖。实生苗通常取 10 年生左右的嫁接。银杏树抗旱、耐瘠、少病虫害，惟在结果过多的年份遇旱时每易枯死。银杏因输出东南亚而有较高的经济价值，但目前在洞庭山产量不多，不足以应国外市场需要。究其原因有：① 过去雄株尚多，老树被伐去后不再补植，因此雄株太少，影响授粉，单位面积产量很低，1955 年平均每亩产 278 斤；② 银杏树大，占地面积较广，栽培需时久，嫁接后二十年始进入盛产期，采收后种子处理费时，每担要化七至十二个工，加以纯收入远不及柑桔等树，所以农家多不积极发展。

太湖备考称洞庭山银杏有圆珠、佛手两个品种。现有大佛手、小佛手、洞庭皇、大圆珠、小圆珠等六、七个品种。

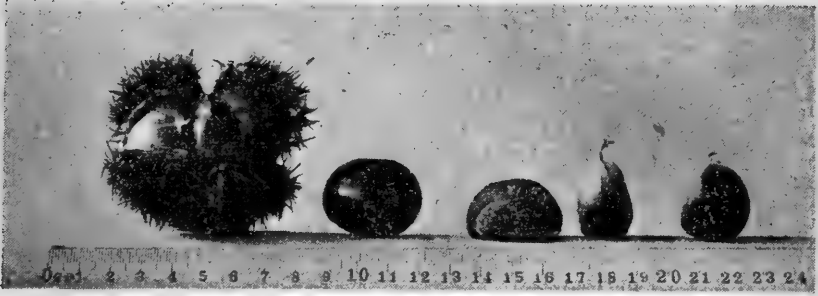
1. 大佛手：又称大长头，种子倒卵形，平均重 16.1 克，去外皮后的种子(俗称白果)平均重 3.3 克，大小  $1.73 \times 2.88$  厘米。本种种子依大小年差异很大，丰年形小，歉年较大。有洞庭皇者，原株在西山梅园村，树龄约 500 年，树高 16 米，种子特大，平均重 20 克，去外皮后尚达 3.9 克，大小  $2.01 \times 3.12$  厘米，是大佛手中最大的一种。

2. 小佛手：又称小长头，种子较小，全重 11.7 克，去外皮后平均重 2.6 克，大小为  $1.62 \times 2.62$  厘米。

3. 圆珠：又称圆头，多为实生，种子圆球形，先端稍尖，全重 11.9 克，去外皮后平均重 2.4 克，大小  $1.71 \times 2.21$  厘米，有大圆珠和小圆珠的分别，品质较次。

另有鸭屁股圆珠，去皮后种子先端扁而尖，形同鸭尾，多为实生。闻东山楊灣鎮街头及三山娘娘庙外银杏树上均有一枝结果作穗状如葡萄然者，惜未得亲见，如果是实，倒是极可注意的变异。

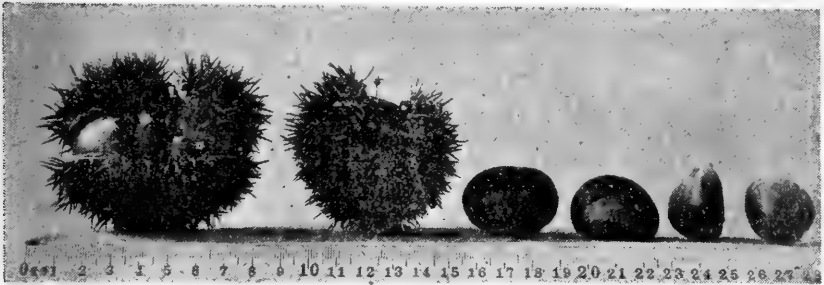
(八) 桃 洞庭山各地都有栽培，盛衰不常，变动性最大。明代(约公元 1500 年)西山天王寺后桃树极多，地因名桃花坞。陶望龄洞庭游记载“旧有十万株，卖其实尚七、八千余斛，然桃易蛀不能老寿，伐而薪也”。清代(公元 1750 年)盛于鼋山玄阳洞一带。今仍以西山最多，东山不过占十分之一左右。洞庭山桃树栽培面积约 800 亩，年产 6,000~7,000 担，大部为硬肉桃，品种有四月桃、五月桃，品质不佳，但以



九家种



油毛栗

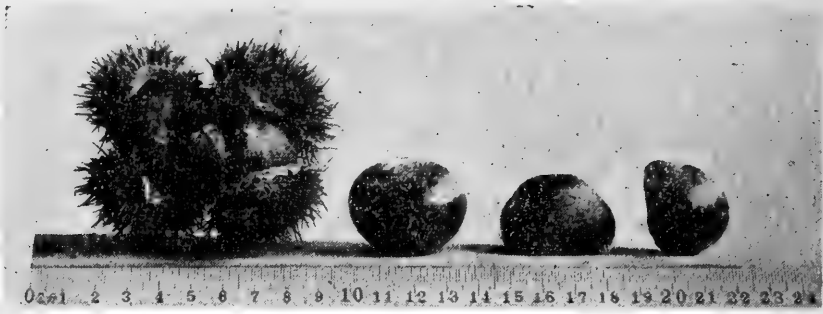


稀刺毛栗

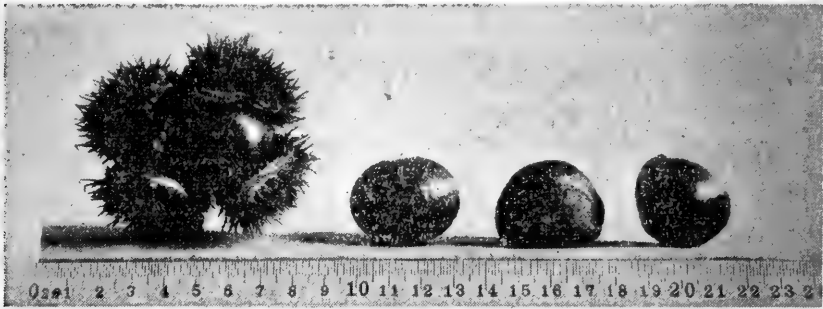


大毛栗





六月白



查灣种



金漆栗



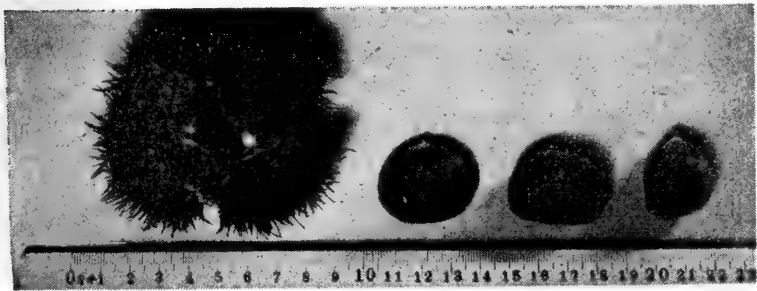
茧头栗



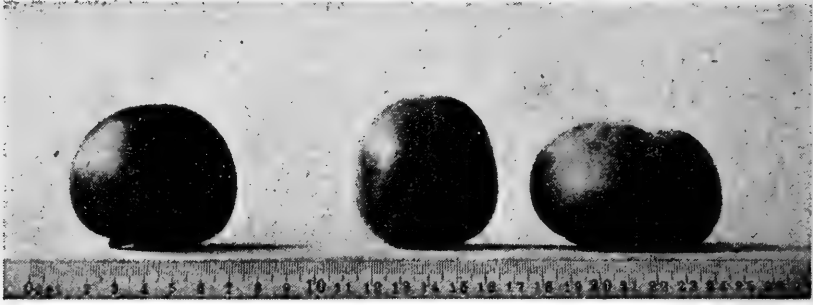
早 栗



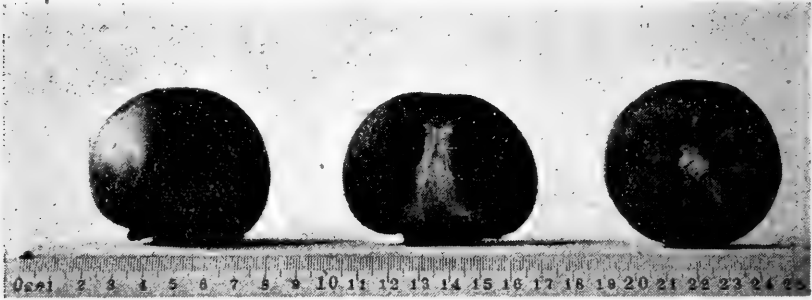
重 阳 栗



白 毛 栗



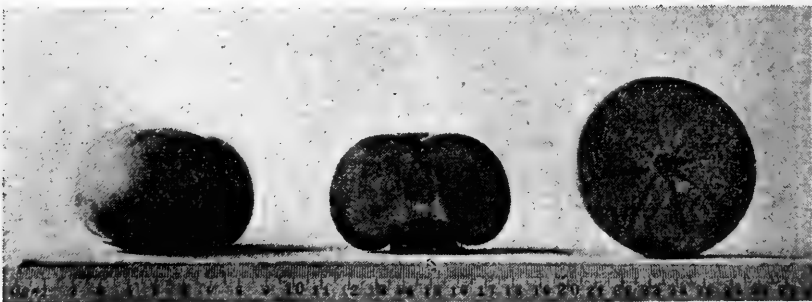
洞庭山的柿



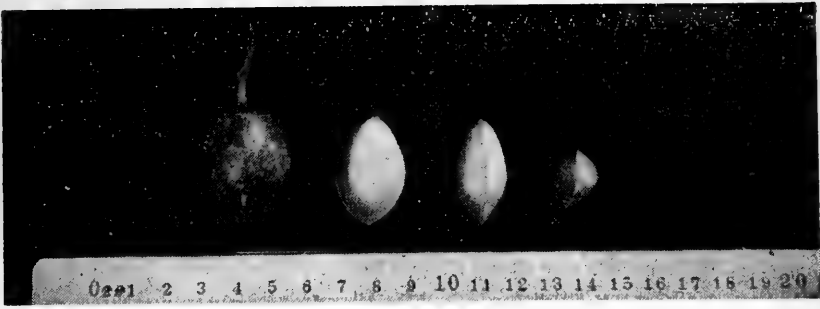
油柿



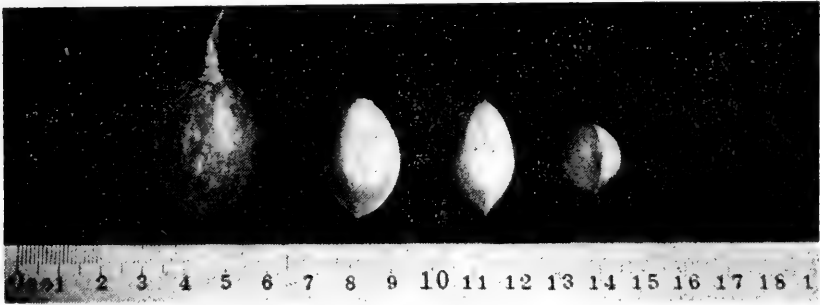
牛心柿



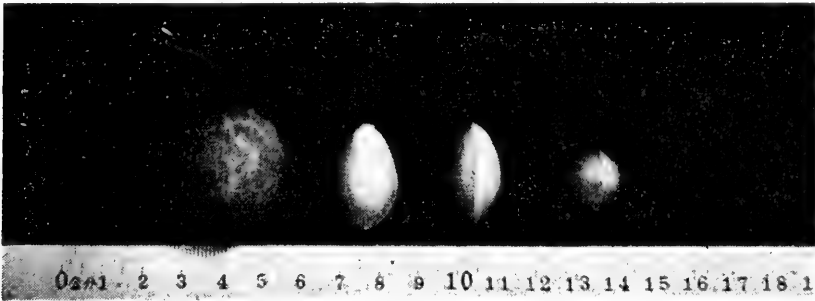
銅盆柿



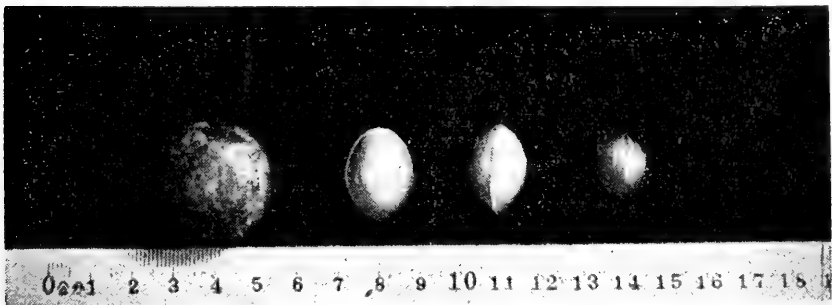
洞庭皇



大佛手



小佛手



圓珠



洞庭山的銀杏

(左至右:洞庭皇,大佛手,小佛手,鴨屁股圓珠,大圓珠,小圓珠)



水晶石榴(白)



水晶石榴(粉紅)

早熟取胜。西山建設乡堂里产桃最集中,以产鹿林桃著名,有早鹿林、晚鹿林两种,多运銷苏州。栽培管理粗放,多不进行整枝修剪。水蜜桃栽培历史不久,太湖备考(公元1750年)載“桃最美者名水蜜桃,出武山”,苏州府志(公元1877年)記有“洞庭东山水蜜桃为最”,盛产水蜜桃的上海、太仓、吳江都在附近,可能是由这些地方引入的。近年西山园艺場从无錫引种,以白花、紅花水蜜桃較多,白凤、白花早蟠桃亦有少数,栽培还不很普遍。

(九)石榴 洞庭山石榴栽培面积约800亩,年产4,740担,約占果品总产量的3%,栽培分布比較集中;东山最多,75%以上的石榴出产于后山乡的白沙、尚錦一带;西山則几乎全部集中于建設乡,尤以其西北的小島横山,久以产石榴著称。

洞庭山石榴用嫁接法繁殖,与其他地区不同,砧木用扦插法或分株法育成。但由于扦插苗根系淺少,易被风吹倒,并且結果不多,所以采用分株砧为多。栽培管理比較粗放,加以栽植过密,树冠上升,不但产量低,而且易遭致风害,結果多时須設支柱。石榴寿命长,80年生老树尚可正常結果。

石榴栽培起源虽早,在洞庭山一向不居重要地位。抗日战争前蚕絲业不景气,廢弃桑园多有改植石榴的。这是因为石榴除鮮食外,果皮可以作为土布染料,又可入药,树性强健,栽培容易,无须精密管理,抗战时民不聊生,鮮果市場低落,石榴皮可提制革的鞣料而为日本侵略者重視,所以曾經极一时之盛。但洞庭山气候在石榴花期多雨,不利生产,1954年曾因此大歉收,虫害以刺蛾幼虫为害最烈。近年东山后山乡和横山两主产地因发展柑桔,石榴受到排斥,有减无增,栽培面积在逐漸減縮中。1930年前后横山年产量在2,000担左右,1950年減至900担,近来不过年产300担。

后山乡产量虽多,但果实品质不及横山所产的好。这与地势和栽培管理有关。横山石榴栽培在山坡地,排水良好,后山多在濱湖高地,且采收过早,品质不佳。洞庭山后山石榴在上海市場上市最早,但果小味淡,涩味較重,品质不如怀远青皮石榴及南京大石榴。横山农民习惯等到果实充分成熟后采收,当地有“寒露三朝采老貨”的农諺,因而品质較好。石榴在秋季上市,正当北方的苹果、梨、葡萄和南方的香蕉大量应市的时候,不及这些果品受人欢迎。

洞庭山石榴有小种、大紅种、小紅种、水晶石榴、老油头、銅皮、虎皮等七、八个品种,以小种最多,大紅种、小紅种次之,其余不多。

1. 小种: 又称青种,果倒卵形,平均重247.3克,果皮黄白色而厚,有淡紅暈,锈斑較少,外觀美好,萼筒短小,子粒深紅色。本种早熟丰产,栽培最多,品质平平,易裂果,不耐貯藏。

2. 大紅种: 又称大种或寿州种,果形大,圓球形,平均重311.1克,果皮黄白

色,有較淡紅暈,果皮光滑,銹點細密,子粒大。本種成熟較晚,品質上等,耐貯藏。

3. 小紅種: 果實球形,平均重 200 克,果皮淡黃綠色,厚而粗糙。子粒略小,深紅色。本種不易裂果,產量尚豐,但不及小種。

4. 水晶石榴: 果形大,果皮黃白色,帶紅暈,較薄而光滑,萼筒粗大,因子粒色澤有白水晶、粉紅水晶的不同品系。子粒大,核小,品質優良,但產量不多。

(十) 棗 棗以東山後山鄉最多,西山很少,總計不過 228 畝,1956 年產 2,363 担,一般管理粗放,產品除鮮食外供加工製造蜜棗用。現有白蒲棗、秤陀棗、馬牙棗、赤棗、水糲棗、靈芝棗等幾個品種,其中以白蒲棗、秤陀棗最佳。棗在洞庭山栽培面積近年逐漸縮小,棗瘋病(當地稱為“龍”)是主要原因之一。

(十一) 李 李在洞庭山栽培極普遍,但多零星分散,農家在果園邊緣或其他果樹行間栽植,成片作為主體樹栽培的極少,栽培面積共約 200 畝,年產果 2,735 担(1955~1956 年平均)。東山栽培多於西山,東山以後山鄉最多,楊灣鄉次之;西山以建設鄉稍多。李的栽培管理非常粗放,不僅不修剪,甚至不施肥。過去因李實蜂為害嚴重,幼果多脫落,產量極低,近來採用葯劑防治,在開花及落萼時各噴六六六一次,收效極顯著。李的單位面積產量較高,洞庭山落葉果樹中除梅以外以李產量為最高,1956 年每畝單產 1,817 斤,且超過同年梅的單產量。品種有嘉慶子、黃果李、大葉頭李、石李和構李等,其中以實生的石李、大葉頭李較多,黃果李、嘉慶子次之,構李極少。

1. 嘉慶子: 本種樹勢強,壽命較長。葉倒卵形,頂部漸尖,基部尖形,葉緣有細密的鋸齒,齒端突向葉尖。果實扁圓形而略斜,果頂平或不正形,果實中等大小,橫徑 3.86 厘米,縱徑 3.81 厘米,果重 28.1 克;縫綫尚明顯,兩半部大小不均衡,果梗較長,梗凹窄而淺;果皮淡綠色,被有白色果粉,果點細密但不甚顯著;果肉紅色,味甜美,粘核,核小,卵圓形。本種成熟期在 7 月中、下旬,為一晚熟品種,頗豐產,但隔年結果現象顯著。栽培概行嫁接,砧木用毛桃或石李。

2. 黃果李: 本種樹勢強,樹姿開展。果扁圓形而端正,中等大,橫徑 3.43 厘米,縱徑 3.29 厘米,平均重 24.6 克;果頂平,果實兩半部大小略有不同,但不甚顯著,梗凹中等大而深;果皮黃綠色,被有白色果粉,透出紅色果肉呈淺色紅暈,外觀極其鮮艷美麗,果點細小;果肉血紅色,在核附近處更濃,品質不及前者;核橢圓形。本種極豐產,單株產量可達 200 斤,成熟期晚,在 7 月中旬。栽培概經嫁接,砧木為毛桃。

3. 大葉頭李: 本種樹勢中等。葉倒卵形而長,葉緣具有細密之鈍齒。果實較大,橫徑 4.02 厘米,縱徑 3.64 厘米,果重 34.4 克,果實圓球形或圓錐形,果頂及基部均平廣;全體呈暗紫紅色,果點較稀,被有白色果粉;果實兩半部大致相等,縫綫



极淺，梗凹广而深，果梗短；果肉黃綠色，纖維甚多，略帶酸味。种子大，橢圓形而扁，表面不甚平整。本种为实生，成熟期早，在7月上旬成熟。

4. 石李：又称紅皮紫李、野李子。树勢极强，叶倒卵形，寬而短，叶緣有极細的鋸齒。果实最小，橫徑3.4厘米，縱徑3.12厘米，果重21.7克；扁圓形，果頂部稍窄而平；果皮暗紫紅色，果点細密，果粉甚厚；果实兩半部近于平衡，縫綫淺，梗凹广深，萼凹亦較其他品种深；果肉黃綠色，纖維多，味酸且帶有涩味。用分株法繁殖，可作嘉庆子砧木，成熟期7月上旬，东山栽培最多。

5. 橋李：果形大，皮薄肉細，品質优良，但以生长衰弱，結果稀少，不适山地粗放管理，不受农家欢迎，栽培极少。

(十二) 杏 杏在洞庭山較少，多混植于其他果树間，产量不多，在苏州专区中远不及吳县。有金剛拳、米杏、苹果杏、見絲硬金剛拳、絲車杏等9个品种，絲車杏最早，金剛拳最大，品質均无足称道。

### (十三) 葡萄

1. 葡萄：洞庭山在五十年前，葡萄栽培很盛，年产3,000担，运銷苏州、杭州、上海一带。但目前葡萄所存不多，已处于无足輕重的地位。东山主要散布在后山乡周灣至石丰一綫，为数有限；西山分布面稍广，但极零星。考其衰落原因主要是海道、铁路运输暢通后，北方优良葡萄南下，影响了洞庭山葡萄的銷路。洞庭山的欧洲葡萄病虫害多，尤以黑痘病为害最烈，植株生长衰弱，大小年显著，寿命极短，十齡内外即衰亡。本地品种生长虽强，品質較差，繁殖不易，不能与北方葡萄相抗衡。

洞庭山农民对欧洲葡萄及美洲葡萄称洋葡萄，品种很多，来源不一，因当地在4~8月間雨水特多，葡萄落花、落果、病害严重。近年西山曾从北方引进不少欧洲葡萄品种，但如不經過改良，仍难期有良好成績。本地葡萄却是很可以注意的。

2. 刺葡萄：当地称白葡萄，本是南方的野生种，洞庭山栽培历史已久。本种扦插成活不易，当地多采用嫁接法，砧木用葛藟或本砧。刺葡萄生长极强健，枝蔓粗壮，长达4~5丈，枝上和叶柄上生有針刺。果实成熟期較晚，在9月中旬。品質虽差但产量高，单株产量最高有达200斤的，一般在80斤左右。果穗重可达375克。本种少病虫害，不易落果或裂果，大小年不显著，寿命长，80年生老株仍結果不衰。刺葡萄进行选育工作后，可以期望得到适合南方栽培的优良品种。

3. 秋葡萄：当地称紫葡萄，也是野生种，农家有栽培，他处还不多見。生长强健，蔓不及刺葡萄长而較粗，棕色或淡棕色，具腺毛。果穗橢圓形而短，果紫色，品質不及刺葡萄，但較早熟，大小年現象显著，寿命不及刺葡萄。扦插不易成活，用嫁接法繁殖。

4. 葛藟：当地称为野葡萄，自生山野間。果实小，紫黑色，味酸。洞庭山果农

有利用作为葡萄砧木，成績优异，有生长壮健、丰产、长寿等效果。西山堂里徐姓家院中有欧洲葡萄一株，砧木为葛藟，嫁接已四十年，仍生长健壮，大年产250斤，小年亦有70~80斤，远超过当地一般洋葡萄的产量。利用葛藟作为葡萄的砧木，对江南发展葡萄是有很大价值的，洞庭山果农这一經驗值得重視。

(十四) 櫻桃 櫻桃在明万历年(公元1600年)盛产于西山后堡，东、西山均有栽培，二十年前栽培的还不少，但现在仅存百余株，散布西山和合村、堂里、慈里、四皓村一带。东山也有零星栽培，数量极有限。櫻桃是洞庭山上市最早的果品，但应市时间也最短。通常在立夏前四、五天上市，节后四、五天就落令，为期只有十天光景。抗日战争前，櫻桃除了满足当地和苏州一带地方风俗立夏吃三鮮的需要外，主要运銷上海，近十数年来逐渐淘汰。櫻桃生产在洞庭山衰敗的原因是多方面的，除了社会风气改变是原因之一外，由于花期易罹霜害，成熟期鳥害严重，如遇阴雨，往往整树裂果、落果，产品又不耐貯藏和远运，植株寿命短，容易死亡，都是原因。目前栽培上管理极粗放，不但不进行整枝、修剪、施肥，且不整地中耕。据说櫻桃根淺，中耕容易損根致死，所以管理上只是培土而已。繁殖多采用分株法，仅糯櫻一种用嫁接繁殖。

櫻桃品种旧有不少，太湖备考載“佳者名櫻珠，出东山丰圻”。現丰圻一带已沒有櫻桃栽培。今存品种約7个。

1. 总柄櫻桃类：本种栽培較多。果紅色而大，味鮮甜。不易落果，成熟最早，一般在立夏前采收。其中有大叶总柄、小叶总柄和胡椒总柄三个品种。

2. 紫櫻桃类：有大果紫櫻桃和小果紫櫻桃两种。(1)大果紫櫻桃又名青壤种。果紫紅色，味酸，果柄較細。植株生长强健，寿命較长，結果多，但容易落果和裂果，采收期遇雨有全部落光可能。成熟期較总柄櫻桃迟10天左右，約在立夏时采收。(2)小果紫櫻桃又名味味櫻或夏櫻。树形矮小，枝条細弱，叶片也較小，果实小而酸，成熟期最迟，6月初采收，可以制果干。

3. 糯櫻：果实最大，品質最佳。果紅色，果柄短，不易落果，但产量不高，立夏时采收，植株生长衰弱。本种用嫁接法繁殖，砧木用本地产的紫櫻桃。

洞庭山各种果树中除上述的葡萄、櫻桃已經瀕于淘汰外，还有梨、花紅、无花果等，原来栽培不少，现在差不多已完全淘汰。其中最耐人寻味的就是梨的情况。洞庭山产梨历史极早，山海經有“洞庭之山，其木多粗梨”的記載；明代以前的文献也盛称“西山宜梨”，并列举洞庭西山有蜜梨、林梨、張公梨、白梨、黄梨、消梨、乔梨、鵝梨、大柄金花梨和太师梨等10个品种；栽培管理上也很精密，王世懋的果疏和徐光启的农政全书(公元1639年)都記有洞庭山用竹筴包裹幼梨以防鳥虫为害的方法，和利用梨来进行柿的脫涩方法；旧志西山角里有“十里梨云”为洞庭胜景之一，現

角里还留有光緒二十五年(公元 1899 年)所立的“角里梨云”石碑一方。以上种种可以想見当时栽培之盛,但現在除前西山园艺場新引进的外,洞庭山已很少找到梨树,即野生棠梨之类也不易見。梨在洞庭山被淘汰的原因,在果树栽培区域化方面很值得研究。

## 第三章 洞庭山果树的栽培技术

(一)育苗 洞庭山没有专门经营果树育苗的农家。一般都是果农自己育苗，部分柑桔苗是由吴江县震泽镇大庙港供给的。自行育苗的农家多半在果树行间培育幼苗，不另辟苗圃。管理方面精粗程度虽有不同，一般比较粗放，远不如光福等地。

果树种类不同，育苗过程也不一样。洞庭山繁殖果树，除柑桔类多栽培实生苗，不再嫁接外，其余一概采用嫁接法。银杏、石榴、枣、葡萄虽有采用分株和扦插的，但多为繁殖砧木之用。对于没有经过嫁接的果树统称为“野种”或“直脚货”。

用嫁接法繁殖的果树，大部分采用本砧，但也有用其他野生种作为砧木的，如柿用油柿，葡萄用葛藟等。采用本砧的也多选择野生的或生长强健的品种，如枇杷用红沙品种，杨梅用野杨梅，板栗用白毛栗（并取其耐贮藏），桃用毛桃作砧木的最普遍。砧木培育方面，过去因小农经营需要有限，往往掘取野地自生的小苗栽入果园，杨梅更有选择山地野生苗就地嫁接的，无所谓育苗。播种育苗的除枇杷是采收后立即播种外，其余多行春播。播种时也有直接播种于果园地，将来就在原地嫁接成树不再移植的，但大多数培植到相当大时，定植于果园后再行嫁接，至于嫁接后再定植的情况较少。由于对砧木培育比较忽视，以致育苗时间很长。

嫁接在春分至清明（3月下旬至4月上旬）进行。各种果树早迟稍有不同，以花红、桃最早，板栗、银杏最迟。砧木年龄也有关系，通常幼嫩的苗要接得早些。洞庭山习惯采用五、六年生砧木进行嫁接，除桃而外绝少用一、二年生的。通常认为选用树干直径达3~4厘米内外的进行嫁接最适当。各种果树由于生长习性不同，培育情况不一，到达这一标准所需要的年限常有很大差异。一般情况是枇杷约需三至五年，杨梅六至七年，银杏最长，约十七至二十年。

嫁接概用切接法，在砧木距地60~80厘米处锯断、削平，然后用栽培品种的二、三年生枝条（桃、花红、石榴等用一年生枝条）作为接穗，当地称为“接贴”。接贴剪成长约20~24厘米，上部留有两个叉枝，下端削一长达10~14厘米的斜面。再在砧木一侧选比较凸起的部分略带木质部切开皮部，长度与接穗所削斜面约略相等。将接穗插入接合。每一砧木通常接两个“贴”，也有两个以上的。接后用草绳扎缚，另将稻草沿接穗围作筒状，用粘土裹护接合部分并填充入草筒内，仅使接穗顶部露出1.5厘米，上面再加箬壳包扎以防雨水冲淋，或用草皮泥盖没接穗，但常绿果树必须露出顶部的芽。一般果树嫁接后不须松缚，可任其自然松散，惟有枇杷

在芽萌发露有白色绒毛时即須松除。通常接合部分三年后砧木的切面可以完全愈合。

西山嫁接枇杷有留砧木接合部下枝条一枝不除去,称为“領水枝”。据说这样嫁接容易成活,同时如嫁接手术不佳不能成活时,砧木不致死去,还可以利用領水枝再行嫁接,这对于生长缓慢的枇杷来说,是经济利用砧木很好的办法。領水枝一直保留到第二年春季新梢已抽出后始剪去(图9)。

(二)果园开辟 洞庭山果园大部在坡地,开辟果园时常作成梯田,本地称为“砌碶”。洞庭山果农在修筑梯田方面表现的和自然斗争的意志是十分动人的。一般情况东山较精细,尤以楊灣、查灣等地非常考究砌碶,西山较粗放,元山等地根本不砌碶。开园时有两种情况:一是先砌石碶做成梯田后再栽果树;另一种是先栽果树,然后再依地势逐步砌成石碶。解放前农家限于人力财力,多半没有力量先做成梯田,而是先开小塘栽植后等待农闲劳力充分时再扩塘砌碶,由于定植时没有经过较精细的定点工作,往往不能达到等高栽植的要求,所以远不及先砌梯田的好。农业集体化后有了充分的劳动力,新辟果园也就多数先砌成梯田再定植了。但近年因为加速绿化,很多地方仍然是先栽

上树再砌碶。梯田因修筑的精粗程度不同,有三种形式:

1. 单株花台式梯田:当地称为“半塘”。在靠坡一面挖成一个半圆形的坑,栽树一株,在坡的下侧用石块绕树砌一个半圆形的石埂。这类梯田修筑最简单省工,适用于坡度较大的地方,但由于土壤只有一小部分疏松,根群生长不良,管理上也最不方便。

2. 复式梯田:这是迁就地形,按照一株或数株树单独修筑成的梯田,往往就是把相邻的、在同一高度上的几个单株花台式梯田的石碶连起来筑成,土方石方工程较省,但很零乱,管理很不方便。这类梯田在西山较多。

3. 台阶式梯田:这种梯田最为整齐。修筑时先相度地势,清除山坡上杂树,然后依地势开山,利用所挖出石块,分段依次砌成一条条石碶,如砌石墙一样,惟碶壁不是和地平面垂直而略向上坡倾斜。一般碶高6尺斜入4寸,碶高1丈斜入7~8寸。碶的厚度视高度而不同,如碶高6尺,厚2尺,高1丈时,须砌3尺厚。碶基深

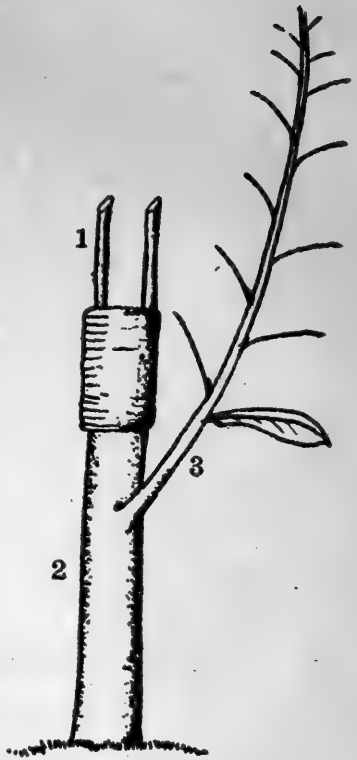


图9 枇杷嫁接留領水枝情况

1. 接穗 2. 砧木 3. 領水枝

度也与碇高有关,在一般土质的情况下,6尺高的碇应有0.5~1尺深的碇基,1丈高的碇碇基应有3尺深。碇基厚度比碇壁宽1~1.5尺。挖出的石块,拣出大的作为砌碇用,小的填入石碇内侧,然后再填土。这样由下而上逐级筑成。具体的步骤是先从坡下方选定一基线,根据预定的梯田高度、宽度开掘碇基,利用整齐大形的石块砌基础,然后逐步砌高,砌时须注意垫塞稳固,每砌至一定高度,即应在碇壁内侧用小石块填充,称为“填肚”。填肚的工作直接影响梯田寿命,因为照顾到碇壁的外侧平整,内部自然参差不齐,必须注意填塞。如此随砌随填,填至比梯田面低2~3尺时为止。通常每一石方(6×6尺)需6~7个工。梯田的宽度和高低因地势而异。过去所筑,大多失之太窄,碇高自0.8米至3米以上不等,宽度相差更大,大体陡坡为窄,缓坡较宽,最窄的不过2.2米,栽树一行。农业集体化后新砌梯田比前为宽,修筑也比较整齐考究,一般高1米,宽4~5米,这类梯田的修筑每亩约需人工400~500个,需要从远处搬运石块砌碇的需工还不止此数。所以在集体化前是无力修筑的。

洞庭山农民对于利用石块建筑房屋和坟墓有传统的技术,所以对梯田石碇的修筑往往非常牢固考究,可以维持百年以上不坍塌,在其他果区还不多见。梯田在防止冲刷上是起了很大作用的,但是对于排水沟渠注意还不够。近湖地区因防涝关系还有排水沟的设置,山地就完全没有,曾见查湾等地梯田每每因为内侧没有排水沟,排水不良,土壤常年润湿,以致果树发育不良。同时,也未能很好地发挥拦蓄雨水的功效,大雨之后往往雨水沿道路漫流,雨晴后完全无涵蓄作用,对山地果树,特别秋旱严重的洞庭山来说是必须注意改进的。

(三)定植 除柑桔、梅等不行嫁接的果树外,一般定植都是指砧木的定植。洞庭山果农习惯于就地嫁接。这种方式在我国一些老果树区很普遍。不外是由于过去果苗需要量有限,而这样嫁接可以较快的开始结果的原故。通常果农对于嫁接前的砧木很少照顾,大多放任生长至能嫁接时为止,所以嫁接前这一段砧木的培育期常不计算在内。其实整个育苗时间并不经济,而且也不适于大规模发展。

定植苗的年龄因果树种类和管理情况而异。通常柑桔以五、六年生苗定植,除少数黄皮桔、福桔外不再嫁接;枇杷一般以三年生实生苗定植,再培养四、五年后可以嫁接;杨梅多从山上掘取野生苗定植后再接以优良品种,因大苗不易移植成活,常挖小苗定植,种子实生苗需经五、六年以至十五、十六年始可供嫁接;柿以二、三年生实生苗定植,培养三、四年后嫁接;板栗用一年生苗定植,培养五年后嫁接;银杏用二、三年生分株苗定植,三年后嫁接。以上各种果树,习惯上以在嫁接后经四、五年投入生产者为正常,所以定植后培育时期的长短,以各该树种的幼苗生长速度为转移。

定植距离与果树生产关系很密切，洞庭山果农过去在定植时几乎没有一定标准可言。各地区、各树种虽有不同，一般都失之过密，东山较西山更密，每亩栽果树80棵以上的很普遍。如后山尚锦每亩栽果树82棵，下栽茶树56丛还没有计算在内，株距1.6~2.8米。定植距离过窄的是因土地面积狭小，这是小农经营情况下的必然趋势，一个农户在有限的土地上要栽植好几种果树，自然只有密植一途。洞庭山果农利用土地至为“经济”，过去有所谓“见天栽树”的说法，就是认为凡可以看到天空的土地上都能够栽树。不过果树是多年生植物，幼年时虽然占地不广，以后树冠一年年扩大，密植的不良影响是可以想见的。此外，过去还有一种习惯，也助长了密植的程度，就是所谓“借天不借地”，意思是只要果树种在自己的土地上，树冠伸展到邻家土地的上空是许可的；因此没有例外地，在所有果园相邻的界线上，两家都竞相植树冠高大的果树。果园单位面积本来就小，这种情况也就大大加剧了密植的程度。这些果园里的树自然相互干扰，生长不好。一般果园都是郁闭不见天日，老树枝干上附生有藓苔、地衣和羊齿植物的处处皆是。密植的后果是树冠交错，日照不充分，通风不良，结果面积小，产量低，树势衰弱，病虫害丛生；而树冠上升，也容易受风害。洞庭山枇杷园中被风吹倒过的树随处可见，而在栽植距离较宽的元山一带就比较少，显然可见这也是助长风害的原因之一。至于管理不便，给集体化后的经营带来很大困难。解放后新辟的果园，已经注意到这一问题，放宽了栽植距离，但对旧有果园如何设法改进，还是值得注意研究的。这一问题在以后还要谈到。

栽植的方法一般都在定植地点平土掘穴，当地称为“开塘”。塘的大小看果苗种类来决定，如对三年生的枇杷苗多先开掘宽4尺、深3尺的穴，拣除其中石块和杂树根，如果土层深厚，坑底不见石块，则在塘底适当填入一些石头，以利排水，然后再回填一部分土壤，回土多少根据苗株根群的大小决定，如根群径1.5尺，则回土1尺左右，四周再施入垃圾作为基肥，然后放入树苗。栽植深度常使树苗低于原来深度的10~17厘米（约一铁耙深），便于以后开塘施肥。据洞庭西山老农王南乔氏称，前辈人多采用深植，深植的果树根牢固实，不畏风害，但深植也有缺点，就是树的生长较慢。近几十年来流行浅种，深植的已不多见。树种下后仔细填土打实，然后在树周以树干为中心，筑成比树冠较大的低土圆堰，浇水使透。一般不设支柱，仅对树冠略加修剪。

劳力充沛的地区，塘开得很大，如东山开塘宽度有达1.5丈左右的，沿边更用石块砌成碯。

#### (四) 土壤管理

1. 耕作：洞庭山果园的土壤管理向来缺乏完整的制度。集体化以后这一情况逐渐有所改变，目前一般柑桔园、枇杷园每年翻土一次，碎土耙平一次，除草三



次。即在冬至后(12月下旬后)用四齿耙进行全园翻土,通常深約10~14厘米,到次年清明(4月初)将土块打碎耙平;称为“耖”。此后除了結合施肥开塘翻土外,不再进行中耕,只进行削草三次,这种做法实际上是清耕。由于筑有梯田,加以密植关系,树冠蔭蔽,虽然是山地而土壤冲刷现象还不严重。但这种耕作方式对果园干旱問題,沒有从土壤管理方面取得必要的保障。

次要的果树耕作比較粗放,山地楊梅最为粗放,解放前根本不中耕除草,仅在采收前清除树冠范围以内土地上的杂草,以便收集落果。

2. 間作:幼年果园間作的情况很普遍。間作物有小麦、甘薯、油菜、蕎麦、馬鈴薯、南瓜、扁蒲、豆类及其他蔬菜。大体在村鎮附近有部分靠近水源的多以蔬菜为間作,其余多为农作物。間作物种类是否适当,对果树生长影响很大。以小麦等禾本科作物作为果园間作显然是不合适的。曾見东山有的幼年桔园以小麦为間作,間作物的小麦产量虽不坏,但桔树生长衰弱,七年生桔树的主干竟不及未行間作果园的四年生苗粗壮。如何选择适当的間作物和果园間作的期限,必須引起重視。对于常綠果树,不适当的間作为害很大。一般認為豆类、馬鈴薯和甘薯作为間作物是有利的,蔬菜自然更好。

3. 混作:洞庭山果园中最常見的是茶树的混合栽植,除了东河乡前灣一带外,几乎所有的果园都杂有茶树。一般都將茶树丛植在梯田石碓附近或果园四周犹如綠篱一样,也有栽在果树行間的。洞庭山碧螺春虽然久負盛名,但茶树栽培一向非常粗放。由于肥料来源困难,过去茶树很少施肥,除采摘外也不加修剪。本来茶树和果树混栽没有什么不好,但在这样密植的情况下,如果仅仅对果树施肥,肥力的竞争很利害,在病虫害防治和其他管理上也有不良的影响。

洞庭山除了小面积的柑桔园、枇杷园外,絕少单纯培植一种果树的果园。多数是混植有好几种果树,最突出的如东山尚錦三分地的果园中种有11种果树。虽然如此,它們中間也不是沒有主次的。果园中的主体树因地不同,柑桔、枇杷在各地充主体树的很普遍,石榴在东山白沙,梅在西山石丰、梅园,柿在鎮夏,栗在石丰、堂里,楊梅在东灣,都是作为主体树而杂以其他果树。一般桃、杏、枣、李等极少作为主体树,大多栽在碓边或行間。除了果树外,有些果树还杂有其他树木甚至有毛竹杂在果园中。据称混植对防止果树的冻害与旱害有相当效果,这不外是树冠紧密的緣故,但从管理和生产观点上来看,都是不恰当的。

4. 施肥:果农多衡量果品收入而决定是否施肥和施肥的多寡。例如柑桔、枇杷收益較多,施肥比較注重,楊梅过去几乎不施肥。一般果树都是营养不足,主要原因是由于肥料来源不足。近年党和政府领导生产,开展积肥运动,施肥量已逐年增加。

洞庭山果树所用肥料純为农家肥料，有湖泥、人粪尿、垃圾和厩肥等。湖泥和人粪尿用于果树的不多，而以厩肥为最重要。农家畜养湖羊概不放牧而行圈飼，通常猪用藁草垫圈，羊用水草垫圈（兼充飼料）。此类家畜粪便、藁草和飼料殘余的混和物堆貯备用，称为猪窠灰、羊窠灰，大多数地方无论基肥或追肥都是用这类肥料，不过在用法上有所不同。村鎮附近虽有人粪尿，但多数用于菜园及稻田。湖泥也有用作果树肥料的，但因山地施用搬运非常不便，所以多限于临湖的柑桔園。

施肥时期和用量因树种、树龄而有不同。对未成年幼树采用薄肥勤施办法，一般用稀薄人粪尿，俗称“一月一杓，三年包摘”是非常合理的。成年結果树有一年施肥一次和两次的不同。以柑桔为例，每年施肥一次的多在秋后至春季开花前施給，是謂基肥；一般每亩用厩肥 40~60 担，每株成年树平均約 150 斤。每年施肥两次的除上述一次基肥外，在 8 月加施追肥一次，每亩 20~30 担厩肥，掺和多量的水，名为“淘澆”，这在秋旱季节，兼有灌溉的作用。

枇杷施肥略有不同，年施肥二次者，第一次在 3 月下旬，每亩施 3~4 担厩肥，用以促进須根、幼果和春梢的生长；第二次在 10 月下旬至 11 月上旬，施用速效的人粪尿，每株 1 担，如果不很干旱，則以施用腐熟的厩肥較好，这样肥力可以持久些。由于肥源不足，施肥往往不能及时，但在伏天和黄梅天应避免施肥。

落叶果树多数一年施肥一次，在休眠期施給。

各株树的施肥量視树龄大小，枝叶繁茂情况，树皮老嫩以及开塘后須根多寡而定；通常对树大、枝叶茂盛、树皮滋润和須根多的用量較多。

施肥的方法都用开塘施肥法，塘的大小与树冠大小相等或略小，在此范围内的土地上全部挖去 3~5 寸深的土壤，作成一個以树干为中心的圓塘（图 10）。开塘时用四齿耙以树干为中心，順根的放射状分布

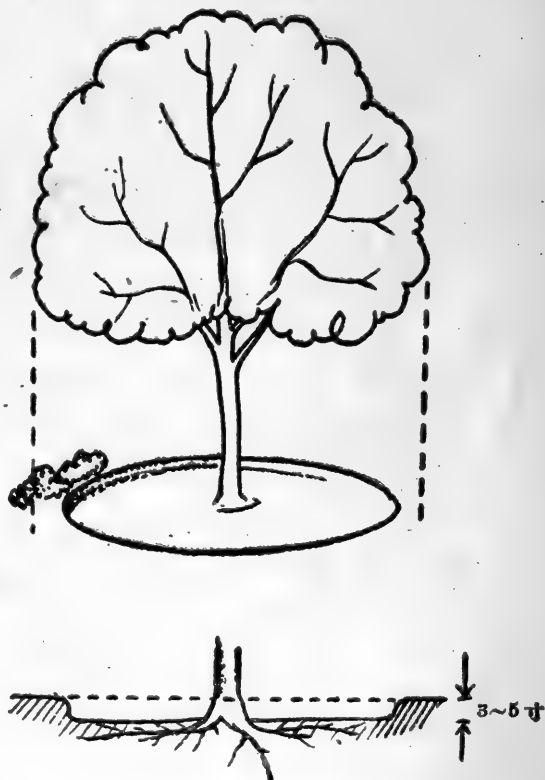


图 10. 施肥开塘示意图

方向向外耙翻,以减少这一范围内须根的损伤。塘开好后即将厩肥撒入塘内,一般不立即复土,而是放置一周后再复土。施肥的要点有所谓“穷灰富塘”,就是塘要开得大,灰要撒得薄而匀。施追肥大多采用“淘澆”,即同样施用厩肥,但同时施给大量的水分。施肥时用粪桶盛水,将厩肥放入水中搓淘后倾入塘内;或在施肥后澆水入塘,在塘内搓淘。水的用量因气候而不同,1担厩肥约掺水4~7担,天气干旱时用水量应较多。这种结合灌溉的施肥法,是山地果农的创造。

5. 灌溉:洞庭山果树多栽在山坡上,山地缺少蓄水塘,人工灌溉时惟有自湖内挑水灌溉,所耗劳力很大,所以除距离湖很近的果园外很难进行。柑桔园由于多数靠近湖边,而且经济价值最高,遇到干旱时多进行人工灌溉。枇杷在必要时也还进行人工灌溉。其他果树就很难一一照顾了。通常除炎夏外灌溉常结合施肥(淘澆)进行。

(五) 整枝修剪 洞庭山果农对果树整枝工作比较忽视,多数果树都任其自然生长。对于幼年果树除抹除砧干上的萌芽外,从来不进行整枝,仅在幼树开始发现花蕾后2~3年内,将花蕾一概摘除,不使结果,以使果树生长发育良好。

成年果树除柑桔、梅(西山)、石榴而外多数不加修剪,而这几种果树的修剪也极粗放,不过每年将病虫害枝、树冠内部的交叉枝、徒长枝疏去,并疏除一部分过密的枝条以控制结果而已。修枝时用凿子和木槌,将要修剪的枝条齐基部凿去,全部是采用疏剪的方式,很少有根据果树开花结果习性来进行结果枝的精密修剪的。同一果树的不同品种间,修剪方法也无差别,可谓十分粗放。但个别劳动模范对于果树修剪是有一套比较成熟的经验的,如曹阿狗的柑桔修剪等。

柑桔修剪多在清明开始,在二十天左右全部修剪完毕,就是从4月初到4月底止。有些地方习惯在秋季修剪,但往往因伤口不及愈合易遭冻害。

修剪程度一般因大、小年有所不同。过去农民只顾到眼前利益,大年见树上花多,舍不得剪而采用小修多留,遇到小年就大修少留,这样促使隔年结果现象格外严重,大、小年产量相差达几倍,果树生长衰弱,寿命短促。解放后通过经验总结和交流,修剪技术有所改进,如产柑桔最多的东山和平社采取的方法是:(1)小年小修,大年大修;(2)留枝适当,修剪均匀(就是要求达到修得空,剪得匀);(3)剪除隐藏在树冠内部枝条的全部;(4)结果枝的修剪是去弱留强;(5)病虫害枝条全部剪除。

柑桔除修枝外并在春季发芽后采用抹芽办法,抹去主枝基部抽生的嫩梢。

后山乡对于石榴修剪,大体上除去徒长枝和隐在树冠下的枝条,也在春季发芽后进行。梅则在3、4月疏去树冠内部密生枝,徒长枝,老枝下部抽生的枝条,和枝上所生的木刺等。枇杷等则除发现病虫枯死枝条外,从不进行修剪。

(六) 匀果 洞庭山进行匀果的果树主要是枇杷, 杨梅在东山逢大年也进行匀果, 梅子也往往利用提早采摘一部分小果的方法达到匀果目的, 其余的果树就很少进行匀果。

枇杷匀果在4月上、中旬, 果实已不再有冻损的危险时进行。时间过早非有经验的果农不易辨识已经冻损的小果。枇杷匀果在洞庭山有一套完整的经验, 1956年震泽县果、茶农生产技术交流会总结老农匀果经验, 可以归纳为以下几点:

(1) 根据大、小年掌握匀果的程度。大年多匀, 小年少匀。大年着果多, 如果不多匀去些, 养分消耗太多, 必然影响新梢的抽生, 对次年结果有影响, 会促使隔年结果现象严重。

(2) 树的不同部位匀果要求不同。匀果时树冠上下、周围都要照顾到, 树冠顶部的果要多匀少留, 中部可以少匀多留。顶部留果太多时, 不但阻碍树的生长, 并且促使树势衰败。因多留果, 抽梢即少, 枝叶稀疏, 容易受到日晒灼伤树干。

(3) 留果多少视枝梢生长情况, 叶子多寡, 结果枝粗壮程度而异。通常在一个结果母枝上, 如有五个果穗时要匀去二、三个穗上的全部幼果, 特别注意除去顶端生的果穗, 即俗称“抽空脑”, 并截去其二分之一, 留作萌发新梢的基枝。

(4) 结果枝强壮的可以少匀, 瘦弱的结果枝须多匀, 凡只有二、三片叶子的结果枝, 应将其上幼果全部匀去, 使抽发新梢。

(5) 同一果穗上所留果实应注意其位置。通常匀去上、下两端而留中部适当的果实。下部果实紧靠叶片, 日照不充分, 影响成熟期及果面色泽, 且容易因风吹受到机械擦伤。结果粗壮、叶大而浓绿色的可留三、四果, 差的留两果。多选果形大的。一般大年每穗留三果, 小年留四果。注意所留果实的地位, 三果以成鼎足之势最佳, 使果实各有充分发展的空间。

(6) 秋梢上果穗全部匀去, 不使结果。

匀果时所留果数视品种而异, 有些品种如细头细种等, 即使稍留多些也可以成长良好, 但有些就不能多留。

(七) 防寒 洞庭山果树防寒对于柑桔、枇杷特别重要, 通常在冬季采用对幼树包草及树干刷白。近年推广熏烟法防止霜冻, 有相当效果。熏烟防寒的方法在洞庭山应用得很早, 宋避暑录话记载洞庭山栽培柑桔有“每岁大寒则于上风焚粪壤以温之”。1955年冬季震泽县林业科总结推广了群众中熏烟防寒的经验, 在枇杷园中挖土砌石灶, 在可能有霜害的夜晚, 用薯糠、茅草、树根等材料燃烧熏烟。熏烟防寒是一个新的措施, 在做法上还没有普遍为群众所掌握, 影响到防寒效果, 以致群众对熏烟法的评价不一, 还有待研究改进。

(八) 防风 风害严重影响果树, 但洞庭山果农防风仅采取消极的措施, 没有积

极从各方面来设法减轻风害。近年对柑桔结果期的防风,采用了吊枝的办法,就是在桔树主干上缚一支大竹竿,将主要枝条一一用草绳系在竹竿上固定,用以防止风害。石榴及其他果树有用杂木支撑的。对初定植的果树,往往用大石块、石条镇压根部以免被风吹倒。已经被风吹倒的果树一般除用木材、石条支持外并无其他特别措施。

(九)采收 洞庭山因果树种类多,品种也繁杂,自立夏后各种果实陆续采收不绝,最早的是樱桃,最晚的是柑桔(表16)。其中樱桃、杨梅采收期最短,采收期遇

表16 洞庭山各种果品一般采收期

种 类	月 份		5		6		7		8		9		10		11	
	立 夏	小 满	芒 种	夏 至	小 暑	大 暑	立 秋	处 暑	白 露	秋 分	寒 露	霜 降	立 冬	小 雪		
樱 桃	■															
梅	■															
枇 杷			■													
杏			■													
桃			■													
杨 梅			■													
李					■											
花 红					■											
枣							■									
葡 萄							■									
板栗									■							
银杏									■							
石榴											■					
柑 桔													■			
柿															■	

降雨最易影响产量及品质,樱桃易裂果,杨梅则腐烂落果。桃和柑桔采收期最长,主要由于品种多,成熟期早晚不一致。

采收方法因树种不同。板栗、银杏、枣均用棒打落后收集。梅也往往用打落法,近年收购时对打落的和手摘的梅子规定不同的价格,因而多改用手摘。其余果树都用手摘,惟柑桔自1954年推行采收剪后,现已普遍采用。果实采收时比较细心,尤以枇杷、杨梅采时应不使手触及果实而折断果柄。采收所用工具很简单,一

是竹制的鈎棒，采收时用来攀下树枝；一是竹篾編成的鈎籃，口徑 25 厘米，深 30 厘米，約可容果七、八斤，采收时悬于腰际或挂在枝上。大树树冠外圍果实的采收，用特制的木梯，梯为单面，体制輕便，适于山地果园，使用时不靠在树上而是用繩一端系梯下部，一端系本树干或邻树干上，不致碰損果实或压伤树枝。

由于过去栽植零星分散，采收不便，采收极費工，而且果实成熟度不一致，更难以掌握調度。解放前栽培果树稍多的往往在成熟时請临时工，枇杷、楊梅成熟时，成熟較早地区的农民在本地区采收完毕后，多去主产区充采收临时工，如西山去东山，东山后山乡农民去楊灣乡采果的很普遍。解放后果树生产发展很快，对栽培枇杷、楊梅这类采收期短的果树，采收劳动力是一个严重的問題。

果品采收后即可出售，但板栗和銀杏必須經過处理。板栗采收后用柔剪剪开壳斗取出果实。銀杏采后倒入特制的白形木桶中用粗竹筴舂碎外皮，再移入大缸內，上鋪稻草，再加石块鎮压，放置二昼夜，再拣出种子，入淘籬內淘洗干淨，再晒一、二天始可貯藏。每 600 斤果实可得 100 斤淨种子。

(十)分級包裝 洞庭山果品的分級包裝比較簡陋。果实采收后，剔除病虫果和已經損伤烂坏的果实后即进行包裝。多数果品并不根据园艺学上栽培品种分級而另有其商品品种系統。如楊梅、杏、花紅等，往往不分品种；枇杷則分为紅沙、大紅沙、新种白沙(青种、照种)、老种白沙；柑桔則又依品种分早紅、了紅、朱桔等。这些商品品种內有不再分級称为統貨的，也有品种內再行分級的。进行分級的果品大抵是产量較多而又耐处理的种类，象枇杷、楊梅产量虽多但易損伤，不耐搬弄，杏、李、花紅等产量有限，都不行分級。分級工作是近年才逐步推行的，解放前根本无所謂分級，包裝时大小、优劣混杂，容器四周及表面放置比較好的果实，而将次等劣果填入中央部以欺騙顧主已成为风气。国家統一收购工作对于果品分級起了积极推动作用。分級标准因果品种类有所不同。有按果实重量的，根据每斤果实的只数多寡作为分級标准的，如柑桔中早紅分为四級，了紅分为五級，福桔、黄皮桔各分为二級，石榴、柿各分为二級。此外，有按果品长度作标准的，如銀杏根据每尺能連續排列的粒数分級；橙、梅和板栗因果实老嫩列为不同等級；几种桃子根据大小分为二級，但較粗放沒有严格的标准(表 17)。

包装用的容器一律采用篾筐。筐圓形，底部較筐口略小。筐并非本地所产，多由湖州运来。由于是手工編制大小自难求完全一律。洞庭山所用的筐有多种，其口徑、底徑、高度、重量、容量及主要适用果品种类略有不同。这类篾筐虽然不能完全符合果品容器的要求，但洞庭山果品大多采用水运，且运输路程不远，还是經濟合用的。至于运往苏州的果品，因路近，除枇杷、楊梅外，往往用船散装，不行包裝。

表 17 几种果品的分級标准及市場价格\*

(1956年)

果品等級	标准 (只/斤)	价 格 (元/担)	果品等級	标 准 (只/斤)	价 格 (元/担)
早 紅一級	12~14	18.0	石 榴一級	1.5~2.5	9.5~10.5
二級	15~17	16.0	二級	3~4	7.5~8.5
三級	18~21	14.0	三級	4.5~5	5.5~6.5
四級	>21	9.5	煞 柿一級	3	6.0
了 紅一級	8~11	19.0	二級	4	5.0
二級	12~14	17.0	三級	5	4.0
三級	15~17	15.0	銀杏长头一級	10~11	39.0
四級	18~21	12.5	二級	12~13	28.0
五級	>21	8.5	三級	14~15	28.0
福 桔一級	6~7	24.0	圓头一級		28.0
二級	8~11	22.0	二級		28.0
黄皮桔一級	6~7	24.0	板 栗一級	大 栗	20~22
二級	8~11	22.0	二級	小 栗	18~20
橙 子一級	青香橙	8.5	三級	嫩 栗	22
二級	青光橙	7.5	六林桃一級	大	7.0
三級	黃統橙	6.0	二級	小	6.0
梅 子一級	嫩 梅	4.0	紅花桃一級	大	5.0
二級	老 梅	3.7	二級	小	4.0

\*震澤县供銷合作总社資料。

篾筐内部粗糙不平滑，通常在装果时都使用垫衬物，多利用本地易得的材料，如枇杷、楊梅利用新鲜梧桐叶，柑桔利用桑叶和馬尾松針。

(十一)加工 果品采收后一般不经过貯藏加工即行包装出售。近年对于梅子，已有自行加工制成梅胚后待价出售的。楊梅也往往利用落果等制成楊梅干。

梅子粗制时先浸湿置缸中，随加入食盐及石灰，每 100 斤梅子用食盐 15~18 斤，石灰 0.5 斤左右，将盐和石灰混合均匀，拌在果面上，每隔两天翻一次，一周后取出晒二、三天即成。

制楊梅干时将果实浸入盐滴中渍四至七天后取出晒干，每 450 斤鮮果可制成干胚 100 斤。以上两种都是粗制品，是供上海、苏州糖果食品厂进一步加工精制的原料。除梅子与楊梅外，尚有枣子、橙子都是加工用品，由于原料、技术上种种原因，一般不在当地加工。

此外西山油柿采收后压榨成为柿漆。每 250 斤果实可榨得柿漆 1 担。





栗树的切接苗



果树的切接



接在油柿上的柿树



接在柿树上的油柿  
(注意上大小小的不亲和現象)



梯田修筑



梯田栽培的石榴



梯田栽培的枇杷



柑桔枝梢冻损情况 (1955 年春)



枇杷被风吹倒的善后



柑桔的采收



包装果品的竹篾

## 第四章 洞庭山果树生产的发展 前途和改进意见

随着社会主义经济建设的发展,人民生活水平的日益提高,对果品的需求也必然更加殷切。洞庭山这样一个历史悠久的果品名产地自有它发展的前途,但是从前述各方面看来,果树生产事业目前是存在着一些问题的,总起来说,主要表现在果品的产量低,成本高,果园零星复杂,经营管理不便,也就是说还不能很好地适应社会主义的生产和消费的要求。造成这些现象有着多方面的原因,要解决这些问题,首先应该根据洞庭山的整体规划,研究如何进一步选择品种、改进栽培技术。

发展洞庭山果树栽培事业值得注意的地方很多,但主要的不外是扩大栽培面积和提高现有果园的果品产量和质量两个途径。作为一个老果区,后者更为重要。

(一)扩大果树栽培面积 这在洞庭山虽然受到一定限制,但适当扩大面积还是有可能的。农业集体化以来,没有被利用的山塢和山腰地带已经不多,但这只是指那些最适宜于栽培果树的土地。整个山地中果园面积还只占很小一部分,还有相当数量的土地,没有合理的利用。这些土地中,除土层极薄的以外,有些只要解决了水源问题,就可以栽培果树。甚至有些过去曾经是果园的,后来却由于水源条件的改变而处于丢荒状态中。如前所述,洞庭山由于气候、地势和土质种种原因,水源成为果树栽培分布的一个主要限制因子。果树的分布都在50米以下。一般所谓果树上山,应该远不止这个高度。然而由于山顶森林植被的破坏,水源缺乏,在目前情况下,想要向山地扩展显然是有困难的。如果逐步恢复山顶林木茂盛的状况,适当地兴修山地水利,无疑地可以大大地扩展现有果树的栽培面积。根据目前的植被情况来看,是应该采取由下而上逐步向山顶绿化的办法。解放以来党和政府领导群众封山育林、积极绿化的成绩很显著,但在个别地区,特别是果树主要产区,在绿化工作中发生重果树、轻森林树种倾向,这是没有从长远利益出发的做法,对果树上山、扩展果树栽培面积是不利的。

此外,注意逐步调整现有果树的栽培分布,也是扩大栽培面积的途径之一。过去个体农业经营方式,在土地利用方面自然不尽合理。有些果树象杏、板栗、李、石榴和柿之类,并不一定需要在平坦地或山塢栽培,可以逐渐推向山上部。有些石灰岩的山丘(如元山一带),特别适宜于枇杷而不能发展柑桔之类果树的,应该尽量发

展为枇杷园，腾出土地栽培那些对环境条件要求比较高的果树。

总之，在洞庭山用直接开辟新果园的办法，来扩大果树栽培面积，已经相当困难，主要应该从改善栽培环境和调整旧有的果树栽培分布来逐步扩大。自然从品种选择和栽培技术改进方面也是很有可为的。

(二)提高现有果园的果品产量和质量 这一方面可以努力的地方很多。目前洞庭山果树的单位面积产量很低，1955、1956 两年平均每亩产量不过 1,026 斤，作为一个果树名产区来说，确乎是太低了些。各种果树的单位面积产量都很低(表 18)，如从密植的角度看，以单株产量计，就更觉低了。如何提高现有果园的单位面积产量，也必须从品种选择和栽培技术两方面努力。

表 18 洞庭山果树的单位面积产量  
(1955~1956 年)

种 类	平均产量(斤/亩)
梅	1,701
梅 子	1,617
梅 子	1,547
李	1,377
柿	1,269
枣	1,198
桔	1,129
桃	844
杏	675
枇 杷	559
石 榴	508
銀 杏	337
板 栗	273
平 均	1,026

### 1. 关于树种和品种的选择

#### (1) 树种和品种选择的总的依据

问题：究竟洞庭山要发展那些果树，发展怎样的品种是一个很值得讨论的问题。要谈这个问题，必须追溯洞庭山栽培果树树种的历史演变过程及其原因。

洞庭山果树生产在很长一段封建社会中，主要的服务对象是江南一带的繁华城市。当时受交通条件的限制，这些城市所消费的果品，差不多全部依赖洞庭山供给。在这种区域自给式的生产情况下，必须发展为经营多种多样的果树栽培，才能满足这些消费城市的需要。所以那时候，可以说只要是勉强可以栽植的果树，洞庭山

都有栽培。自然这除了消费方面的理由外，也有着生产方面的原因，那就是在一家一户的小农生产下，以他们的经济力量和技术水平，要求战胜自然灾害、保证收益究竟把握不大，专门经营一、二种果树风险是很大的，因此各种各样的果树都种一些就成为非常自然的事了。太湖备考就曾经列有十七种果树，都有相当的数量，彼此间在数量上还不象今天这样的悬殊。到了十九世纪帝国主义势力入侵，海禁大开之后，社会经济起了变化，扩大了果品运销的范围。加上有着浓厚的半殖民地经济的沿海地区近代工商业都市的兴起，以洞庭山这样有限的产区，在数量上远不能满足这些新兴都市的需要。果品高度商品化的结果，使洞庭山果品在市场上的

地位一落千丈,就如在近在咫尺的蘇州市場上,也由主要地位淪为“山地貨”,銷售量远不能与北路和南路外来的果品相抗衡。这种形势使洞庭山果树栽培在种类上起了变化。有些果树象梨、花紅、葡萄等不免首先就被其他自然条件更好的,生产成本較低的产地所代替。經營的树种逐渐减少,有些果树的发展加速了,有些已瀕于淘汰。試以五十年前各种果树生产情况与近年的相比較,这种趋势可以很清楚的看出来(表19)。各类果树的盛衰原因如第二章所述不尽相同,这里边主要是决定于社会經濟因素。象柑桔、枇杷因为是常綠果树,独占了附近的市場。楊梅和梅作为加工原料,有它們傳統的国内市場,都得到了发展,这也就相对影响了其他果树的发展。那些原来风土不太适宜的(如梨、花紅、葡萄等)和失去原有銷售市場的(如香圓、櫻桃等)树种,首先受到淘汰。

表19 洞庭东山近年果品生产与五十年前的比較

种 类	1907~1912 年間		1956 年		增 减 (担)
	最高年产量(担)	位 次	年产量(担)	位 次	
枇 杷	3,560	1	12,985	3	+ 9,425
楊 梅	3,190	2	21,204	2	+18,014
枣	3,030	3	2,977	5	- 53
板 栗	2,610	4	575	10	- 2,035
石 榴	1,540	5	2,997	4	+ 1,457
柿	1,260	6	458	12	- 802
桔	385	7	21,716	1	+21,331
葡 萄	275	8	(极少)		
桃	164	9	1,724	9	+ 1,560
梅	158	10	527	11	+ 369
銀 杏	153	11	1,788	8	+ 1,635
香 圓	142	12	(极少)		
橙 子	110	13	1,990	7	+ 1,880
李	(未統計)		2,970	6	

解放以来这一段时间虽然不久,但已經有一种新的趋势,就是生产上要求地域分工,消費上要求面向人民大众。随着人民生活水平的提高,果品生产一般是跟不上人民消費的需要。举上海的柑桔供应量为例,就落后于人民需要增长的速度。如以1954年供应量为100,則1955年为80.29,1956年为41.64。这因为过去南方所产的柑桔大部分在长江以南大、中城市中銷售,而解放后則銷到了华北、东北、内蒙、延边等地区。需要越来越广,刺激了其他地区果树事业的发展,而对老果区自然迫切要求摆脱小农生产方式,走上大規模生产的道路,地域分工也就成为必



然的趋势。象水蜜桃这类在南方各地都能生长得很好的果树，就向更靠近消费区的城市近郊发展；板栗之类也因受到发展中的果树的排挤，而向更远一些的山区发展。单纯化不仅表现在树种方面，品种方面也是同样情况。

那末洞庭山果树事业发展的方向究竟如何呢？是不是走向单纯发展柑桔、枇杷呢？这是很可以研究的。即使发展特别有前途的一、二种果树，洞庭山的土地也还是很有限的。从洞庭山的地理、历史条件来看，是一个很好的名胜风景区。这样一个兼擅湖山之胜的风景区，可以开辟成为国家公园，服从社会主义经济文化上的需要；发展成为旅行疗养事业的中心，变少数文人雅士吟风弄月的场所而为劳动人民的文化休养区是完全有条件的。如其要这样做的话，那末果树栽培也就要与这一个要求相适应。除重点发展一、二种主要果树外，应该向一个多样化的果区发展，并使它成为一个高度集约的果区。四季不谢的鲜花和供应不绝的美果将吸引更多的游人。

利用洞庭山得天独厚的自然条件，栽培在附近地区不能栽培的种类象柑桔、枇杷作为主要果树，此外结合游览区的季节要求，运用高度的技术来培植各种果树，使四季有花、果可以供应。而栽培的品种应该都是有特色的，或是早熟的，或是品质特别优良的，才能成为一个名符其实的名产区。

(2) 旧有品种的保存问题：洞庭山是一个老果区，品种是很丰富的，现在急须要做的是品种保存工作。近几年来，品种单纯化的趋向更显明了，如果不及时注意保存，很多品种就会湮灭掉，从近年的情况看起来问题已经十分严重。这些行将淘汰的品种中很多是有希望的、可以利用的。虽然它们在目前由于某种缺点在市场上不受欢迎，但它们每有特出之点，往往在社会经济情况改变或技术条件改进后，便是非常合适的品种；而在进一步改良品种方面，无疑是最好的原始材料，特别是在我国果树科学的育种工作还没有开展前，让这些有希望的原始材料绝种湮灭将是无法弥补的损失。例如洞庭山枇杷向以白沙著名，现在更只发展少数几个品种，其他都将归于淘汰。最近中国科学院南京中山植物园和食品工业部科学研究室初步调查的结果，洞庭山有好几种红沙枇杷都是极好的加工品种，这正是我们今天外销加工果品所需要的，但都是只有寥寥几株，几近绝灭。又如板栗的生产，在洞庭山被柑桔、枇杷所排挤，不受重视，日趋萎缩；但是其中有不少品种象九家种、查湾种等在发展板栗生产的其他地方都是不可多得的佳种。充分利用这批前人长期精心选择下来的品种，是有关单位迫切需要进行的工作。象县苗圃、果园是有力量也应该进行品种保存的工作的。

(3) 选种和品种区域化问题：树种多样化但品种仍是要求单纯化的。目前洞庭山许多果树的品种繁杂，没有经过系统的整理，在现存品种中选优去劣的工作很

重要。从远地引种必須十分慎重，例如西山过去曾經引进东北、山东的苹果和新疆的葡萄苗木，显然这样做很难希望得到理想的结果。而从福建、黄岩直接运来的柑桔苗木也往往最易受冻死亡，更严重的会带来各种危险的病虫害。引种必須經過風土馴化的过程，远地引种还是以种子实生较为适宜，米丘林这样主張，洞庭山果农也有很好的經驗足以証明。引种不可冒进，但这并不意味着排斥外来的品种，相反地，我們还主張向外地引进那些有希望的优良品种，但應該是有計劃地进行。象柑桔中的温州蜜柑就可以試植。其他果树的优良品种也是一样。不过第一步还是在本地品种中选择为主。要根据市場需要和生产条件，詳細研究发展那些果树的那些品种，发展多少，分布在那些地区等。单纯根据目前的市場需要是不妥当的。洞庭山果树生产事业发展声中，品种的問題已經應該提到議事日程上来了。例如枇杷目前在洞庭山发展的品种，东山是照种，西山是青种，总嫌太单纯了些，将来成熟期集中，劳动力調配上会发生困难。楊梅的現况可以很好的說明这一問題，象东山綠化社1956年楊梅大年，除本社社員外，动员了其他社社員300人协助采果，还損失了200担果实。如果在成熟期上能分散些就可以避免这种情况发生。

(4) 授粉树品种問題：洞庭山各种果树的授粉問題还没有人研究。許多低产果树是否与授粉問題有关也还不清楚。不过有些果树在其他地方已經发现自交結实率低的报导。例如枇杷虽然在我国和日本沒有发现自交不結实的現象，但是在印度已經有自花授粉不亲和的报导，据称自交結实率只有他交的十五分之一到三分之一。据日人研究，梅也有自花授粉不結实的品种。因此有混植的必要，并且在品种組合上也要妥为研究，因为它们之間虽然还没有发现完全他交不結实的情况，但結实率却有很大的差别。板栗自花授粉的落果多、果形小，也就影响收获量。至于銀杏，在洞庭山缺乏雄株，显然是产量低落的主要原因之一。

授粉树品种問題，是必須与选种和品种区域化同时解决的問題。

## 2. 关于栽培技术

(1) 育苗工作方面：过去对于果树育苗工作重視不够，以致果苗质量不高，育苗時間过长，或是毫无計劃的盲目育苗，对于果树生产无疑是非常不利的。

如不改变目前的果树育苗工作情况，而要求大力提高果苗质量和縮短育苗期是相当困难的。洞庭山所用一部分柑桔和枇杷苗木向由吳江大庙港购入。大庙港农民以育苗为副业，利用桑田培育果苗，对于品种既无选择，又多取用烂損果实的种子，苗木良莠不齐，生产更无計劃，1957年还有几万株三年生以上的柑桔实生苗沒有售出。从洞庭山果树区域的地势和小气候的复杂情况来看，就地育苗更为必要。过去农家自行育苗，零星分散，統一管理不便，分散在三包上計工也还有不少

困难，要求加强管理，提高质量，适应社会主义果树生产事业的需要，应该由县苗圃、人民公社建立果树苗圃，专门负责果树育苗。果树面积的扩大和所建果园的质量好坏与苗圃生产工作是有密切联系的。而苗圃是需要投入很多的劳动力和资金的。过去果农没有从长远的利益来考虑这一工作，今后必须引起足够的重视。

选择是育苗工作中最重要的工作，选择能保证苗木在培育过程中的标准化。在整个育苗过程中无论种子、砧木、接穗以及嫁接苗都必须经过严格的选择，这样才能保证所出的苗木纯度大，出圃苗木的标准高则果树的寿命长、结果时间长久。为了更完美地进行育苗工作，还要逐步设立栽有采种用和取接穗用植株的母本园。目前可以采用特约的方式作为过渡办法。

除了在当地育苗有经验的果农中总结育苗技术以求提高外，可以就近向光福一带专门从事花树育苗的地方学习。在缩短育苗期和培育壮苗方面特别值得注意。例如银杏生长较慢，苏北泰兴育苗时，将生长一年高达1尺左右的苗，在初冬落叶后齐土面剪去，次年春季萌条生长迅速，第二年冬高达5尺即可定植，宜兴的板栗育苗也用类似的方法。其实除常绿果树以外的其他果树，也可以采用这一类方法如摘心、抹芽，结合施肥等正确的农业技术措施来大大缩短育苗期。

为了防止因品种单一化后引起的授粉问题，在育苗计划内应该考虑培育一定数量的授粉树。

(2) 嫁接繁殖方面：洞庭山果树进行嫁接繁殖的习惯是很好的，例如石榴、葡萄都用嫁接繁殖，他处还很少见。这对于保存优良品种的特性和增强树势都起了良好的作用。但是还不够，很多地区对梅、李、杏还是采用实生繁殖，特别是作为主要树种之一的柑桔，在洞庭山却普遍不行嫁接。据一般老农谈是因为柑桔用种子繁殖不易变劣，不易受冻而结果可以早些。实际上可能有下面一些原因：1) 柑桔种子是多胚性，其中无性胚囊苗在一定程度上可以保持品种特性而不致劣变。2) 由于洞庭山柑桔最易遭到冻害，农民在长期进行风土驯化过程中，看到用种子实生繁殖的柑桔比较由他处移入的嫁接苗耐冻的事实，误认为嫁接是不耐冻的原因。3) 当地习惯用粗大的行将结果的多年生砧木，认为嫁接后要迟二、三年开始结果，这是因为由接穗形成树冠需相当一段时间的原故。细究起来，这些理由都不能成立。利用适当的耐寒砧木来繁殖已经风土驯化了的品种，不但可以更好地保持品种优良特性，而且可以增强耐寒力和提早结果期。

对于所有的果树还必须进一步发掘各种适宜的砧木。为了发展果树栽培面积和提高单位面积产量，砧木在这方面是可以很好地发挥作用的。除了要求生长强健的砧木种类外，与当地“果树上山”密切有关的、深根性的、耐旱耐寒力强的、耐瘠薄山地栽培的、矮化的、育苗期短的砧木种类，都必须积极地进行试验，有

成效后迅速推广。例如柑桔用本地产的橙子作砧木，已经初步证明耐寒力较强，在湖滨地下水位高的地方，可以试用在其他地区行之有效的枳壳为砧木。为了扩大栽培面积和利用比较瘠薄的山地，枇杷用石楠作砧木也不是完全没有可取之处的。

此外，嫁接方式方法上也还是值得研究，用粗大的多年生砧木来进行嫁接，砧木定植后再在原地嫁接的方式，在过去的情况下，有它一定的好处。今天如果仍旧这样，便是害多利少了。首先是管理很不方便，幼苗抚育不容易周到；其次苗木的标准化有困难；第三，育苗期拖长。所以还是幼苗嫁接，集中在苗圃培育，到可以出圃的年龄再定植于果园比较有利。为了节约优良接穗和延长嫁接期，芽接方法在洞庭山有推广的必要。

在国家的育苗操作规程没有颁布以前，必须根据当地具体情况，定出规格，以纠正目前嫁接苗砧木年龄不一致，接穗不一致，嫁接高度、一砧上嫁接穗数等种种不一致的情况，使苗木逐步走向标准化。

(3) 栽植距离方面：过去栽植太密的偏向必须纠正，密植果园中相邻近果树的树冠密接，日照不充分，下部枝条逐渐枯去，构成天棚树冠状（图 11），使结果面局限在一个平面上，致使产量低，容易隔年结果，管理作业也不方便。洞庭山成年柑桔着生有叶片的树冠部分厚度不过 60 厘米，枇杷不过 50 厘米，石榴不足 30 厘米。要求在这样有限的结果面积中获得丰产自然很困难。集体化后放宽果园栽植距离有了可能。最近新发展的果园已经采用比较宽的距离。究竟各种果树在洞庭山的栽培距离以多大为最合理是很值得研究的问题。为了适应洞庭山土地较少的具体情况，栽培距离必须是在满足果树生长结果的空間要求下最经济地利用土地，也就是能使果园在单位面积内保证获得最高的产量。密植在果树丰产栽培中也是重要的经验之一。但以洞庭山过去的情况来说，栽培距离不是太疏而是过密。在

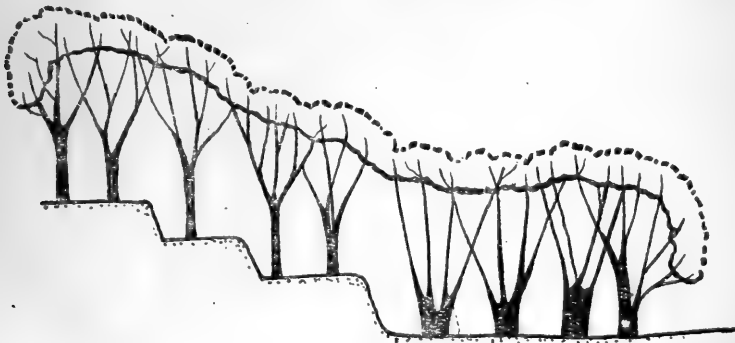


图 11. 栽植过密造成的天棚式树冠(剖面)

提高单位面积产量的要求下，合理密植无疑也同样适用于洞庭山。不断改进和提高栽培技术中注重整枝修剪和选用适当的矮化砧木，都是密植丰产值得注意的事情。

对于栽培距离较宽、生长较慢的果树，在幼年期的株行间土地的利用，必要时可以考虑结合当地原有习惯，合理地夹植那些树形矮小的、结果期早的核果类果树。从这些填充树可以在主要果树品种未充分成长前得到一部收益，等到主要果树到达盛果期后再行伐除。

老果园果树过于密集情况的改变，应根据树种的生物学特性和果园情况分别处理，有计划地进行间伐，疏除一部分果树。但在进行时应慎重，要做到不致发生严重减产。有些果园树龄已很老，树势极度衰弱，树冠已定型，进行间伐已没有什么效果，间伐已不能达到所留下的植株充分发展构成比较合理的树冠的目的，更要慎重。有些果园可以采用逐年伐除一部分夹杂的次要果树，避免用一次间伐来完成栽植距离的调整工作，使原来处于十分郁闭情况下的果园受到突然的改变，引起不良后果，例如日烧病等，以致减低产量并削弱了树势。

(4) 梯田构筑方面：洞庭山梯田构筑必须注意排水系统。合理设置的排水沟要做到既能及时排出多余的水分，又能起适当涵蓄水分的作用。应当在每一层梯田台面的内侧设置排水沟(图12)，各层梯田间互相沟通，在适当地点更筑成小水池以蓄水，组成健全的排水系统。两层梯田间距离较大时，排水沟要有跌水设置，以缓冲水流。梯田台面的宽度不能少于12尺。这种作法须要从地势全面规划，零乱的梯田就很难顾到。旧有梯田改造时首先要考虑到的也是这一问题。

其次是道路设置，为了便利果园管理，也是必要的。



图12. 梯田台面内侧排水沟的设置

### (6) 果园土壤管理方面：

1) 間作：果树在幼年期占果园面积小，果树根系分布也不广，可以在果树行中进行間作，在洞庭山耕地面积狭小情况下更有必要。但要注意选择合适的間作物，小麦、大麦等禾谷类作物必須避免采用。試驗証明禾谷类作物对果树生长有不良的影响。栽种禾谷类作物的园土不但很干旱而且消耗了多量氮素，并容易使土壤板結。如果水源近，肥料不成問題，果园以蔬菜、馬鈴薯等类中耕作物最好，油菜也可以种。山地間作物用豆类和甘薯也很相宜。植株高大的作物不适于用为果园的間作物。进行間作的果园中，必須空出果树周圍一定範圍内的土地，并在生长季节中进行除草中耕，以免与果树根群爭夺水分和养分。这一範圍的大小以果树根系分布的範圍为标准，要比树冠大些。随着果树的成长，树冠每年扩大，也就要逐年縮小間作的面积。間作物的栽植畦行要和山坡垂直，沒有梯田等高栽植的更要依等高綫作畦，以防止水土流失，特別象栽培甘薯一类壟作的作物，更应注意。果园中进行間作时不能忘記主要的是在土壤方面为果树創优良的生长条件，所以对間作物的选择必須考虑到：①間作物不应是与果树竞争水分和营养物质的作物，②間作物应能使土壤积蓄营养物质，③能改善土壤結構，④应该是保証防止杂草的最好方法。

2) 复盖：为了更好的保持土壤水分，最好在土壤翻耕后用藁草之类复盖果园的土地表面。果园复盖有防止土壤侵蝕、杂草生长、土壤水分蒸发，調节土温，促进土壤微生物的活动，增加土壤中的有机质种种优点。洞庭山的山地果树栽培在防旱和改善土壤物理性质方面，如果能采用果园复盖是非常有利的。对于根系分布于近土表面的果树更为有利，应该大力推行。目前最主要的困难是复盖材料的来源問題。一般复盖用藁草、堆肥或其他能防止土壤干燥的材料。其厚度以足以防止杂草出生为准，如用藁草約須 2 寸厚。洞庭山利用堆肥作为复盖材料的可能性很少，采用稻草、麦秆成本很高，山草比較好些，但也有困难。山草随山荒地的开垦而减少，在飼料、燃料方面已經感到不足。果园复盖时必須保持与果树面积大致相等的草地面积。如果解决了燃料問題，利用山草并不是绝对沒有办法的。在复盖方式方面，还可以根据草的腐烂情况，采用每年补充至一定厚度，而不是年年翻入土中重新敷草。近湖地区可以采用水草。盖草时必須注意使树干附近空出，以免引起天牛侵害的加剧。

8) 复盖作物：本法是果园土壤管理中最进步的方法。本法在一定時間保持耕后休閑，而后在雨水充沛季节播种生长迅速的一年生作物，在秋季再将作物翻耕入土中，增加土壤有机质，改善了土壤物理性质，提高微生物的活动力。如果合理的采用复盖作物，則在相当大的程度上可起代替施厩肥的作用。



复盖作物应符合下列要求：①在短期內能长出大片株丛，②有較短的营养期，③对土壤沒有过多的要求，④能适应本地的气候。这种植物有豆科植物和非豆科植物两大类。非豆科植物中如蕎麦，是一种要求低的作物，据研究，蕎麦的根有相当大的吸收磷酸能力，并能从其他作物不能吸收的化合物中取得磷酸，且种子发芽容易，出芽后很快能形成排除杂草的一大片株丛，因此是最好的复盖作物之一。

(6) 施肥方面：洞庭山由于肥料不足，果树常处于营养不良状态中。增加肥料的施用量，合理施肥，不仅可以增加产量，对果品质量的提高也有很大影响。例如洞庭山的柑桔一般都比較酸，这固然和品种、气温有关，但如果适当补充磷肥，未尝不可以得到提高。目前除了柑桔在某些地区施肥还比較充足外，其余果树都嫌不足。如何設法增辟肥源，不但是新发展果园的問題，也是提高旧有果园产量和品质的重要条件之一。

短时期內指望化学肥料还有困难，而且也不能完全解决問題；商品肥料中餅粕也不能滿足需要；从外地輸入自然肥料即使来源沒有問題，运输上有很大困难。唯一可行的还只有自己設法增加农場肥料。这方面也不是沒有問題，本来最理想的办法就是增加家畜飼养数量，栽培綠肥作物，但这两項都必須占用相当一部分土地，增加家畜飼养头数需要一定数量的飼料基地，綠肥也要有土地栽培。随着果园的扩展，可以用为飼养基地和栽培綠肥的土地只会日見縮小。这样对增加肥源就有困难。解决的办法有两方面：一是設法提高現有飼养供应地的单位面积产量。目前洞庭山果农只是在荒山隙地割草喂羊，将来如何設立飼养基地，找出适宜本地生长、产量高、生长速的飼料作物、綠肥作物加以栽培是一法。另外一法是合理利用現有的植物资源。洞庭山地区民用燃料大部是柴草，这使得一部分原来可以作为飼料和肥料的植物沒有得到更合理的利用。設法改变这种燃料、飼料和肥料失調的現象，人民日报 1957 年 7 月 24 日的社論“关于发展农业的四点建議”曾經提出，这对解决农村中民用燃料問題是很正确的一个方向。增加对于农村供应煤炭的数量，可以节省出大量的植物燃料、飼料，因而也可以增加肥料。供給煤炭在运输上是沒有困难的。尤其值得高兴的是西山煤矿已經决定开采，这对于解决肥料問題是非常有利的。它的意义不仅在于解决肥料問題，对于加速綠化造林、保蓄水源也是极其重要的。

集体化后在积肥方面作出的成績很多，在开辟肥源、制造堆肥方面也做了不少工作。利用果园落叶，疏下的花、果，以及除下的草，就地取材来制作堆肥可以解决一部分肥料缺乏的困难。如果树叶不致傳染严重的病虫害是可以作为堆肥原料，充分腐熟后施用。



开辟肥源是解决肥料不足的主要办法；但如何在貯藏中保存肥效，改进施肥方法，正确掌握施肥时期，以求充分发挥肥料的效用，在肥料缺乏情况下就格外显得重要了。

目前农家在厩肥貯藏方法上是值得研究的。西山习惯施用比较新鲜的厩肥，通常用貯藏 40~50 天左右的猪、羊灰，认为可以促使须根发达，且能使土壤疏松；东山多施用陈粪宿灰。西山所以如此可能与肥源不足有关，就是厩肥供应不能及时。一般說，所用厩肥，包括东山在内，往往是腐熟不够的。常见开塘施肥时塘内还有上次所施没有腐烂的肥料。在貯藏中设法控制其发酵腐熟作用，使厩肥充分腐熟而不致损失肥效是很重要的。这方面似乎还没有引起注意。洞庭山所用猪、羊厩肥无所谓调制，就是任其堆积猪栏、羊舍中，一般羊舍每年清除两次，猪栏每年清除四次。上、下层腐熟程度不一。据研究厩肥堆积中，氮素的损失很大，即使在非常注意的情况下，要损失 16%，普通则有 30~40% 在堆积中损失。可以想见洞庭山厩肥堆积中肥效损失很可观。合理的堆积和调制厩肥，根据需要时期，促进或抑制其腐熟过程，采用紧密堆积、注水、加入过磷酸钙等方法，减少貯藏中氮素的损失非常必要。由于这种损失是看不到的，所以还不能引起足够的重视。目前首先在人民公社集中饲养的畜舍建筑上，就注意设立合理堆置和调制厩肥场所，这样作是有条件的。

由于肥料缺乏，正确地施肥以发挥最高效率更显得重要，这在施肥时期和方法上应该进一步注意改善。洞庭山果农在施肥方面是创造了一套适应当地具体情况的经验的。例如开塘施肥对于经济利用肥料是有其一定意义的，但现在多数开塘时从树干开始，实在没有什么好处，反而在开掘时树干不免被农具损伤，肥料靠近树干也容易引起虫害等不良影响。如果略加改进采用轮状施肥，可以使肥料更好地得到利用。在春季施基肥时可用宽轮状施肥法，即将树冠范围内三分之二的土挖开，在比较广的范围内施肥；施追肥时可以采用狭轮状施肥，在树冠外圈开掘轮状沟施给。这样断根较少，适宜于果树生长期施肥。

此外穴施也是很好的方法。如劳模曹阿狗穴施人粪尿，钱益卿穴施坐坑粪（羊厩肥倾入粪坑漚者），都是经济有效地利用肥料的方法。

施肥时期：从来惯行的施春肥一次决不能满足果树常年的营养需要。适当地分期施肥对果树生长结果均有良好影响。柑桔方面日人对温州蜜柑的施肥认为在春季施基肥一次，初夏和晚秋各施追肥一次，用量比例是 2:1:1，效果良好。晚秋追肥对花芽分化有显著效果，在预计次年着花不多的秋季尤其重要，秋肥对防止隔年结果好处很大。初夏追肥要根据树势和结果情况，在结果很少时，可以少施或不施。

枇杷肥料試驗，在國內還沒有人作過研究。日本長崎農事試驗場曾對茂木枇杷進行施肥試驗，認為6月下旬施基肥(50%)，9月中旬施第一次追肥(30%)和2月中、下旬施第二次追肥(20%)的效果最好。以上三次施肥必須考慮的是：①使2月下旬起開始發生4~5月伸長的根能夠吸收，以期4月中旬起發生的春梢生長旺盛，果實肥大；②使5月中、下旬起至6~7月生長的根能夠吸收，以求果實收穫後的樹勢恢復和枝梢充實，促進花芽分化；③使7月中、下旬起至11月下旬止活動的根能夠吸收，以圖分化的花芽和花序的充實和肥大。應該根據上述要求按果樹和所用肥料的情況斟酌決定。例如9月追肥充分有效時可以多施，2月追肥有使果實延遲成熟的可能，就以少施或不施為是。

落葉果樹目前以一次施肥為主，在2~3月間施用較適宜。將來條件改善後，仍以分期施肥為有利。

(7) 整枝修剪方面：洞庭山果樹整枝修剪向不重視，果樹多無一定樹形，不僅管理操作不便，對果品產量、品質和果樹壽命也有嚴重不良影響。目前不行整枝的後果是結果面積小，易招致風害、凍害，管理不便，無法更新。洞庭山主要果樹普遍是主幹過高，這對本地區風害、凍害嚴重的情況是不能適應的。果樹修剪需要高度的技術，常綠果樹的修剪尤其要注意。如果做好整枝工作，使果樹有良好的骨架，就可以收事半功倍的效果。柑桔可以採用“開心主枝半圓形整枝”，是自然形的一種開心主枝半圓形。它可以彌補自然形的種種缺點，如枝條特別細長，密生，或相互交錯，主枝、亞主枝、側枝間沒有判然的區別，樹冠內部日光不能透射，內部枝條逐漸枯死，新梢不再發生，綠色層僅在樹冠外圍，綠色層很薄，葉數和樹冠相較所占比重很小，主枝細長結果負重或風雨時易折斷，易致隔年結果等等。這種整枝法是對主枝數量加以明確限制，使樹冠內部生長枝條，與自然形相同，主幹低，作開心狀的配置，但樹冠不象杯形開心狀，樹心是封閉的，樹形任其自然成半圓形，樹冠高與橫徑之比為1:1乃至1:2左右，視情況而決定。

主要利用三個主枝為主枝，樹冠側面以6~8個斜向枝作為亞主枝，幼樹時如此整枝，成年時不需大加修剪。一般放任樹因主枝狀的枝條過多，以後逐步疏去其一，使樹冠有凹凸面，日光透入內部，以圖促進發生新梢，增大結果面積，并使主枝得以肥大是很重要的。疏去主枝時應視其配置狀態，尽可能留下粗大合適的枝條。這一樹形最合乎自然，操作容易，樹冠可以很快地成長，進入結果期也比較早，只要進行輕度的修剪就行。這種具有立體形的大樹冠，葉面積大，產量高，隔年結果情況也可以大大改善。

近年更有不少學者主張變則主幹形整枝，這一整枝所成樹形兼有圓錐形及杯狀形的優點。方法是每年在主幹上形成2~3個主枝，樹幹高至3~10尺許時截去

主干。这样形成的主枝壮大，枝向外方开张，截头的高低和主枝数视种类及品种的生物学特性而定。由于每年在适当距离形成少数的主枝，所以主枝间有适当的间隔，选取其中与主干所成角度较大的枝条也比较容易，不致象杯状形主枝如車軸状集中于一点，而是对于空间的主体利用和牢固枝条间的结合点都有良好影响，管理也很方便。

枇杷在日本所采用的分层圆头形整枝形式可以参考。即在定植后第一年春梢充分伸长，利用其中三个主枝作成第一层的主枝；第二年从主枝所抽枝条中选三个主枝作为第二层主枝，其第一、第二层主枝上所抽的春枝和夏枝进行除芽，每枝使发生二、三枝新梢，每年枝条增加，树形向圆头形诱导，成为二、三层的圆头形，这样对树性比较开张的品种为适宜。对树形直立的品种，在树的旺盛生长期，每层留二、三个主枝，仅在将来用作主枝的枝条上适当配置二、三个亚主枝，随着树的生长，将其他二个主枝逐次整理，各层只留一个主枝，最后成为四、五个主枝。这样，树冠内部日光也可以充分透射，各主枝基部也着生有结果枝，使果实产量和品质都有增进。目前洞庭山枇杷的情况是大枝密生，其间光线不足，枝条杂乱，只在枝的先端结果，所以助长了隔年结果和寒害。

一般落叶果树，在目前还没有可能推行细密修剪的情况下，整枝格外显得重要。所采取的形式主要是尊重各种果树的自然树形，如柿、栗采变则主干形，梅、李等采杯状形。

修剪：常绿果树年中没有完全的休眠期，修剪尽可能以最小限度为安全。对大树进行细致修剪既耗劳力，又因变化太多，一般果农很难在短期内领会掌握，不容易获得良好成绩，实行上有困难。

西山石公乡劳模曹阿狗和建设乡钱缙卿的柑桔修剪经验，有以下几点是可以肯定的：

- 1) 除去全部秋梢，留春梢和夏梢的一部；对于部分结果母枝，按生长强弱和位置进行疏删。
- 2) 对结果母枝进行疏删，保持适当的数量，去弱留强，保持均匀。不宜用短截。
- 3) 结果枝结果后全部从基部剪除。
- 4) 剪除及适当剪短一部分徒长性枝梢，可以大量减少徒耗养分的枝条，并增加抗寒力。
- 5) 利用粗壮的夏梢，经过短截变成当年发生春梢的良好基础，增加结果母枝数量。

但也还有值得商榷的地方。例如徒长性枝条在洞庭山的气候条件和施肥的影

响下常常大量抽生,对果树来说是消耗了养分,对管理上也要消耗大量劳力,不应单独从修剪上而应从各方面设法,象在施肥方面视当年结果情况决定秋肥施用量,结果多的多施,反之少施或不施。其次目前所用除去树冠内部主枝上的纤弱枝和抹芽的措施是有根据的,因为在这种天棚式的树冠下,不可能希望它们生成强壮有用的枝条;但是应该从整枝方面根本改变这一不合理的枝条分布状况。目前所认可的修剪经验多半是消极的,如何积极导致保持高额稳定的产量还很难照顾到,象“匀得空”不应该是作为基本原则来推广的。

结果树修剪是一项细致的工作,对于柑桔这类果树来说,不合理的修剪常有得不偿失的结果。应该研究不同品种的生长、结果习性,摸索出一套合乎本地区环境条件的修剪方法。目前这种耗费大量劳力的修剪是否合算,还值得研究(柑桔修剪占全部劳力40%)。

洞庭山枇杷根本不行修剪,今后也应该适当进行。对结果枝:当年结果的枝条可以在采收同时,留基部二芽或全部剪去,仅留下结果母枝,可以节省养分消耗,促进次年再生枝发育强健。对发育枝:在去年不结果的枝条,大多数在顶芽抽长可以成为结果母枝,在结果母枝发生同时,基部也能抽生三、四个发育枝,这种枝条多时宜删去,仅留一、二枝。又本年结果枝在结果同时也能于下部抽生发育枝,采果时宜留一个强健者,其余尽剪除之。枇杷的修剪以在采果后及早行之为佳,至迟不可过9月。

(8) 疏花疏果方面:洞庭山对枇杷等几种果树采用疏果,疏花则还没有一种果树进行。事实上枇杷有疏花的必要。枇杷着花很多,花期又长,开花时花蜜分泌甚多,消耗养分很可观。一个花蕾从开花到花谢约五至十二天,其间不断分泌花蜜,而一株树花期长达数月,影响树势很大,如果放任之则开花结实过多,最易陷于严重的隔年结果境地,使树命短促,损失很大。所以疏花疏果,不仅可以改进果实品质,生产良果,对节省虚耗,促进春梢萌发,防止隔年结果也非常必要。疏果在枇杷栽培上所引起的普遍重视已如前述,而疏花只是有些地方在大年除去一部分花穗。一般农民对疏花的顾虑是认为洞庭山栽培枇杷幼果受寒害的危险较大。有大量的花且花期较长时可以希望不致因寒冻而减产,进行疏花后,残存的花数大减,花期幅度显将变狭,认为在冬季温度低的地方宁可不行疏花而于春季疏果为安全。日人坂本、尾花(公元1949年)两氏曾研究疏花对枇杷开花结实的影响,对花序留其基部三个支轴(侧花梗)进行疏花,结果说明疏花与否对花期没有什么差别,而疏花的结实率却增高,不疏花的花序基部三支轴较之全花序的结实率相比没有显著的差异。因此在冬暖春寒型的不良气候条件下,疏花可以达到防止养分浪费的目的。坂本(公元1953年)试验留花序基部支轴一节、二节、三节,摘除其上部的花(摘花率是

81~85%，69~70%，55~57%)和完全不行摘花的对照，进行了三年观察，结果证明：全花数的开花期分布，对于是否摘花和摘花强弱间没有显著差异，就是说疏花并无使花期幅度变狭的影响。

日本枇杷行集約管理的房州、淡路、茂木地方通常在10月下旬至11月上旬对花序留基部二、三个支轴进行摘花，在着花极盛的情况下更进行疏花序，每年都获得良好成绩。我国疏花尚未见报导，疏花序在福建莆田果农有这一习惯。其程度依树势、树龄及品种有所不同，一般幼树和生长衰弱的要多疏花穗促其生长发育，壮年的结果树要少疏，外围花要多疏去使通风、透光良好，树冠顶部花穗要多疏去使其发生枝条、遮蔽树干不致为太阳灼伤。留穗多少依每一个二年生枝来说，抽五枝的留二、三穗，抽三、四枝的留一、二穗，抽二枝的留一穗。疏花时一般留短而粗的顶生结果母枝的穗，而折去长而细的侧生结果母枝上的。折时留下叶片，折痕要齐，不可撕裂。莆田采用的这些方法，除了留穗多少外，其余都适用于洞庭山。疏花虽然是一件化工的事，但这一时期中果园不是太忙，劳力没有多大问题，特别是对肥料缺乏的洞庭山来说，是值得根据当地气候条件、品种开花结果习性，进行试验获得成效后逐步推广的技术。其中有些问题象究竟疏花序好还是疏花好，疏花和匀果如何分工，是否需要留一部分开花晚的花序等等都值得研究。目前至少把那些在匀果中全部抹去幼果的果穗，提早用疏花穗的方法及早疏去，是有利无弊的。莆田疏花穗时齐花穗留下叶片折断，洞庭山“出空脑”时抹去花序上花蕾，这样要比折去好些。抹下的花蕾是喂羊的很好饲料。

对枇杷疏果洞庭山果农有一定经验，但常因人力调配困难，疏果期有时过迟。枇杷疏果太早时不容易辨别冻害果，因为受冻害的幼果早期果皮仍带绿色。冻害幼果主要是种子被害，其后仍能稍稍继续发育，早期与健全果实难于鉴别，但胚珠全冻坏和仅存一个胚珠的幼果实，外形不及健全果圆浑而带有几分棱角，颜色也有不同，细察后仍可以分别，到4月尤其明显，一般以果实如豌豆粒大小时行疏果最好。洞庭山自3月底起至5月初都有行疏果的，往往有拖延至立夏前进行，似嫌太迟了。

总之疏花疏果是一个复杂的作业，应该根据果园情况、品种、树势、枝条种类、当年着花情况、冻害和病虫害情况，结合其他农业技术措施一并详细考虑。无论如何，在洞庭山枇杷栽培上有加强注意的必要。

(9) 自然灾害的防治方面：主要有旱害、冻害等方面。

1) 旱害：旱害限制洞庭山果树的分布，影响果树生产。消除干旱为害应该从多方面设法。

①山顶造林保蓄水源：造林虽然非一朝一夕之功，但无疑却是根本的办法，随

着果园面积的扩大,这一工作显得更为迫切。以目前洞庭山的情况而论,扩大果树栽培面积不但与造林不矛盾,相反地,唯有积极完成山顶造林才能扩大果树栽培面积。各地经验证明,保持山地果园上坡的天然植物,对于果树上山有决定性的意义。目前还有只顾发展果树不愿积极造林的情况。山地栽培果树时,果园上部有无丛林,不但关系土壤冲刷侵蚀,对果园旱害影响很大。山顶有树林的,降水大量渗入地下,这些水分徐徐供给下方,对果树的生长、肥料的分解均有良好影响,并防止了旱害。

②适当调整果树的分布:根据各种果树甚至各个品种(如果可能的话)的抗旱力,适当安排。逐步调整过去小农经营的不合理分布。

③建设小型水利工程:如建蓄水池塘、堰、坝等拦蓄山水,以供灌溉之需。这可能要牺牲一部分现有果园,需要全面的水利规划。

④在栽培技术措施方面:

第一,改良土壤的物理性质,增加保水能力,如大量施用有机质肥料,在果园栽植前种植多年生禾本科饲料作物。

第二,采用深根性、耐旱砧木。

第三,栽植时不宜过分浅植,栽植前后果园必须进行深耕,使幼年果树根系向下伸长。耕土深的果园,可以从多量土壤中吸取水分养分,不但可以耐旱,而且可以节减施肥量。根深的果树耐旱、耐寒,树龄长,盛果期持久。开园时必须先深耕,作径4尺、深3尺的穴。深耕需要大量劳力,可以逐年进行,一般果树根每年向外围伸长在3尺以上的情况比较少,所以可以每年向外围深耕3尺宽的范围。落叶果树在12~2月间,常绿果树在3~4月天气稍暖时进行,耕土至少深2~3尺。幼树时如在行间种块根、块茎类作物,实为两利。

第四,果园复草对抗旱很有效,在根系分布浅的果园更有必要。山地可以利用野草,湖边可利用水草,既可防旱又可以补给土壤肥料,对于改进土壤理化性质及土壤微生物活动条件,有很好的作用,同时还防止了杂草的生长。

第五,人工灌溉的重要。栽培柑桔而没有灌溉设施的大概只有我国、日本和巴西而已,其他国家都采用人工灌溉。从洞庭山全年雨量看似对这些果树没有问题,但秋旱情况已如前述。柑桔和枇杷在必要时必须进行灌溉以补降雨的不足。日本高桥氏测定,温州蜜柑一枚叶片一日平均蒸发1克的水,一株15,000枚叶片的大树每日需水15升,如以每亩50株计,就需水750升,相当于每月34毫米的水量。以1954~1955年9~10月份雨量看,都远不足此数(表5),说明灌溉是重要的。水源缺乏的果园,应该筑池塘蓄水,但进行全园灌水需水量很多。藤田氏以直径3寸、长1尺余的竹筒,打通中节,在每株树周围打埋入土,在天旱时每日或隔日注



水入內，用水經濟，山地值得參考採用。

2) 凍害：洞庭山果樹凍害問題主要發生在柑桔和枇杷。預防凍害除了在良種選育方面要求培育出耐寒的品種外，在栽培管理方面必須注意綜合的農業技術措施。

①園地選擇：注意地形地勢的選擇，充分利用小氣候的影響，以求避免或減輕寒凍的威脅。栽培柑桔的園地，要選擇湖邊可以受到湖水減緩氣溫激變影響，又可以避免寒風侵襲的地方。枇杷也要注意避免在朝日直射處、谷地、濕度大、氣流停滯的地方。楊灣一帶幽深的山塢，枇杷凍害問題嚴重，由於選地時考慮不周。

②設置防護林：在寒風來襲的北方或西北方設立防風林，可以有效地保護果樹避免凍害，象東山金灣地方，有一柑桔園西北方原有松林一片，絕少凍害，松林伐去後柑桔連年受凍，充分說明防護林的作用。防護林的設置在小農經濟時是不可想象的，今天已有了較好的條件，如果從長遠利益出發，全面規劃是可以獲得完美的結果的。防護林樹種要注意適宜本地風土，生長健壯而迅速，如馬尾松、樟、化香、白楊、苦楝、烏桕、榆、桑、紫穗槐等都可以。但在柑桔園應避免以冬青作為防護林樹種，因為它是介殼蟲很好的寄主。

③加強栽培管理：採用一切足以增加果樹抗寒能力的農業技術措施。例如，在耕作方面，必須採用保證根系深入土層的深耕；施肥方面，避免引起枝條生長的結束過晚，改變目前所用的表土施肥為深土施肥；修剪方面，必須改變目前結果枝和花全部裸露在樹冠外部的方​​式，以及防止秋梢的抽生；疏花勻果應防止大小年結果，以及注意風害、旱害和病蟲害防治，增強樹勢。

#### ④防寒措施：

束草：在嚴寒來臨前用稻草包紮樹干防止柑桔凍害，對幼小的植株，可以行全株包紮，但常綠果樹長期不見日光容易落葉，可先在四周插幾支芝麻杆，再包草。

培土、培肥：在根際進行培土或培肥（厩肥、垃圾），主要將根部及樹干基部培好，這在洞庭山柑桔根多分布於表土的情況下，尤其重要。但要注意土質，過於粘重的土壤不宜培得過高，在春季寒凍威脅過去後應該即刻復原。

刷白：用白塗劑塗刷樹干，防止凍損樹干。

熏烟：熏烟防霜在洞庭山已應用於枇杷，對保護枇杷花朵及幼果免受霜凍損害是有效果的。但對於嚴寒凍害無法防止。

束枝：在枇杷開花後將花序用葉叢包裹束住，並將鄰近數枝束在一起，至晚霜威脅過去後鬆縛。這雖然是很原始的辦法，但有一定效果。

⑥選擇耐寒的品種和砧木：這是根本對策之一。在過去群眾選種的基礎上，



进一步进行耐寒的株选工作，可以收到事半功倍的效果。特别象柑桔在洞庭山都是实生树，进行系统地株选希望很大。枇杷冻害和柑桔的冻害在性质上有所不同，在沒有能从品种方面根本解决问题之前，应该选择出一些开花较迟或花期特别长的品种（品系），来和现在的主要栽培品种搭配栽植。耐寒砧木的应用是有一定效果的，但在洞庭山完全没有受到重视。

## 参考文献

1. 范成大：吳郡志。
2. 王鏊：姑蘇志，1506。
3. 楊循吉：吳邑志，1529。
4. 王心一：吳縣志，1642。
5. 卢騰龙：蘇州府志，1691。
6. 姜順蛟：吳縣志，1745。
7. 雅尔哈善：蘇州府志，1748。
8. 金玉相：太湖备考，1750。
9. 李銘皖：蘇州府志，1877。
10. 郑言紹：太湖备考續編，1903。
11. 李协：太湖洞庭山調查記，科学 11(12) 1926。
12. 赵丕鍾：蘇州洞庭东山枇杷生产調查，农报 2(18) 1935。
13. 胡昌熾：江浙果树調查第一報，中华农学会丛刊 64~65 期，1928。
14. 曾勉：蘇州、洞庭与杭州、塘栖之枇杷，园艺 3(6) 1937。
15. 菊池秋雄：中支の果树概観，农业及园艺 16(7~10) 1941。
16. 远山正瑛：江苏省の园艺，农业及园艺 17(10~11) 1942。
17. 菊池秋雄：果树园艺学，1951。
18. 华东治理太湖施工計劃，新华月报 4(6) 1951。
19. 蘇州地委：太湖东山区湖灣乡果园情况調查，苏南农村經濟資料，1951。
20. 蘇州地委：湖灣乡新四村果园情况典型調查，苏南农村經濟資料，1951。
21. 蘇州专署建設科：吳县果树生产調查(油印) 1951。
22. 周紀綸：太湖西洞庭山植物生态調查实习报告，复旦学报(自然科学) 1955(1)。
23. 曾勉、左大勳、錢大复：震澤柑桔品种調查(未刊)，1955。
24. 小林章：冬季低温と果树栽培北限，农业及园艺 30(5) 1955。
25. 增产更多更好的果品：人民日报社論 1955, 5, 27。
26. 罗鍾毓：震澤东西洞庭山土壤調查报告(未刊)，1955。
27. 盛誠桂：洞庭西山柑桔冻害調查报告(未刊)，1955。
28. 刘昉勳、左大勳：太湖东西洞庭山的植物群丛(未刊)，1956。
29. 农业部經濟作物生产总局：大力发展果树，中国农报 1956(8)。
30. 震澤县林业科：震澤县 1956 年花果生产情况和 1957 年的意見，1956。
31. 江苏省林业厅：江苏省林业技术經驗材料汇编，1956。



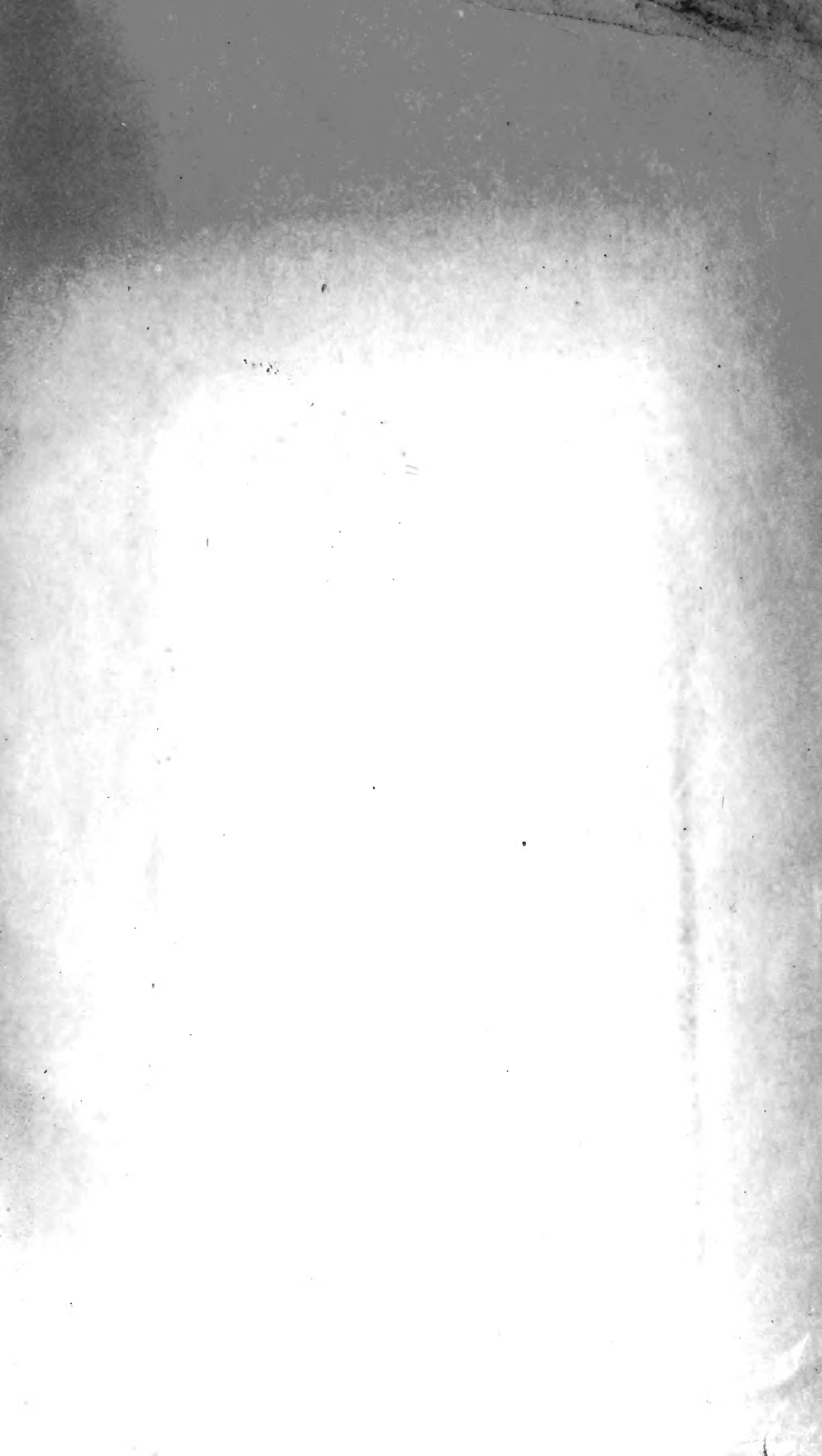
- 32. 震澤县林业科：东山区新民农业社桔子丰产总结，1956。
- 33. 震澤县林业科：和平社山区生产特点，1957。
- 34. 震澤县林业科：震澤县山区林业生产情况，1957。
- 35. 震澤县林业科：震澤县发展山区花果生产的体会，1957。
- 36. 江苏省林业厅：江苏省山区栽培果树技术交流会材料汇编，1957。
- 37. 胡煥庸：江苏省人口密度和农业区域，华东师大学报(自然科学) 1957(1)。
- 38. 吕人偉：太湖东西洞庭山的地貌类型初步研究，地理学资料 (1) 1957。
- 39. 陈述彭、左大勳、郑威、吕人偉、俞中仁：太湖东西洞庭山果区的自然条件，地理学资料 (2) 1958。
- 40. 陈述彭、滕俊：中国区域景观典型图——太湖东西洞庭山，1958。

京 6016534 67.55  
太湖洞庭山的果树 144

67.55  
144

6016534 注 意

- 1 借書到期請即送还。
- 2 請勿在書上批改圈点，折角。
- 3 借去圖書如有污損遺失等情形須照价赔偿。



統一書號 16119·35

定 價 0.80 元