

農學小叢書

熱帶果樹栽培法

黃紹緒編

商務印書館發行

Pravara



黃紹緒編

農學
叢書

熱帶果樹栽培法

商務印書館發行

中華民國二十二年一月初版

(二〇一七四)

農學
小叢書
熱帶果樹栽培法一冊

每冊定價大洋肆角

外埠酌加運費匯費

編著者 黃 紹 緒

發行人 王 雲 五
上海河南路

印刷者 商 務 印 書 館
上海河南路

發行所 商 務 印 書 館
上海及各埠

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者滕秉全)

熱帶果樹栽培法

目次

第一章	概論	一
第二章	荔枝	五
第三章	龍眼	二一
第四章	鳳梨	二五
第五章	番瓜	四一
第六章	倒捻子	四七
第七章	檸檬	五一
第八章	麪包果	六五

第九章	波羅蜜	六九
第十章	椰子	七三
第十一章	棗椰子	七八
第十二章	榴蓮	八八
第十三章	香蕉	九一
第十四章	番荔枝	一〇一
第十五章	鱧梨	一〇七
附錄	參考書目錄	一一四

熱帶果樹栽培法

第一章 概論

溫帶居民，近年日漸繁密，必須自熱帶輸入所需之食物原料。輸入之法，或借便利之交通工具，直接運來；或輸入植物原種就較溫熱之區（我國如廣東、福建等省）加以栽培。以上兩種輸入品之形式，均以果實類爲多。前者如香蕉、椰子等是，後者如鳳梨、番瓜等是。其他多種熱帶果品，凡有供食價值者，均有推廣栽培以增加產量之必要。蓋不特供給北方居民之所需，即熱帶本地之居民，苟有多量價廉而合衛生之食品，生活亦可改進多多也。

在熱帶許多地方，常有多種美味之果品，自然生長於山野，土人只須舉手之勞即能果腹。但有許多熱帶國家之居民，仍常感鮮果之不足，人口較密之國，甚有常鬧飢荒之事。在足未履熱帶之人，驟聞之必難置信，然事實上確有此種現象，如印度其一例也。印度苟能遍植如鱒梨等可充食糧之

果樹，則饑饉之災，必可減免。無如此種果樹之栽培，甚為稀少。稀少之原因，不止一端，概括言之，約有以下三項：（一）熱帶天氣過熱，使一般人無工作之勇氣；（二）一般農家多注重利益較厚之作物，如橡皮、棉花之類，而於本身所需之食糧轉不注意；（三）果樹類大率需較長時間，方能有收穫，故農人多捨此而經營一年生作物，如玉蜀黍、豆類、瓜類等。第三種原因對於本地農民，收穫固較迅速，但為害亦最大，蓋此諸種作物，絕對受雨量多寡之支配，農人無一定把握也。因之多種熱帶果樹，均散漫植於田角屋隅，管理至為粗放。只檬果、麪包果等數種，栽培法較為精細，然與溫帶桃、梨、蘋果等相較，則難易又不啻天壤。至熱帶果樹之經科學研究者，除香蕉、椰子而外，多因其輸入溫帶栽培之故，且研究之着手，亦近年事，有多種熱帶果樹，仍未脫野生狀態，此所以熱帶果品，在溫帶園藝家視之，無甚價值也。

熱帶果品因行選種及無性蕃殖法而得改良者，或當推檬果，其最優良之品種，可與溫帶之桃梨等相埒。其次則有倒捻子、番瓜等。吾國南方出產之荔枝及龍眼，即謂遠勝溫帶之桃梨等，亦不為過。其餘則自鄙以下矣。

熱帶人民知識之幼稚，適應能力之遲鈍，以及園藝技術之粗劣，或亦為熱帶果品不進步原因之一。一般熱帶果樹如檬果、荔枝、鳳梨、椰子及一切改良之品種，幾莫不需精細之接枝法，苟聽其由實生蕃殖，則有返於野生狀態及變劣趨勢。質言之，最優良之果品，乃人工之產物，必須用精細人工方法，方能維持其繁衍，若任其在天擇環境中，循優勝劣敗之公例，則未有不受淘汰者，此熱帶果樹園藝，實有研究之必要也。

熱帶果樹栽培經科學研究而有成績者，為英法美三國。英國在印度及錫南，法國在海外各殖民地，美國在加利福尼亞、佛羅里達、西印度、夏威夷、菲律賓濱等地，均有許多深切之研究。二三十年來，經過不少困難及失敗。即以氣候一端而論，非有堅忍不拔之精神，必不能耐長日炎夏之勞苦。吾人得於安逸生活中，坐享現成之結果，誠幸運也。

本書所舉熱帶果品，凡十餘種，或為吾國所固有，或為外國所輸入，或為尚未輸入而將來在吾國栽培極有希望者。吾國幅員廣袤，南方氣候溫暖，大致多種優良果品，均可推廣種植。惟欲求本書所述各種果品，均能於國土內栽培，自屬不可能，亦無必要也。至柑橘、橄欖、柿、枇杷等，亦有列為熱帶

果樹者，惟因此諸種果樹，氣候適應之範圍較廣，已非熱帶專有之果品，本叢書亦有專冊討論，故不贅述。

第二章 荔枝

學名 *Litchi chinensis* 或 *Nephelium litchi*

英名 *Litchi* 或 *Leechee*

別名 荔支 離枝 丹荔

荔枝爲我國特產之水果，亦爲最佳之水果，古今詩人墨客之讚美佳果，無逾於荔枝者。如蔡君謨云：「剝之凝如水晶，食之消如絳雪，其味之至，不可得而狀也。」又宋珏云：「荔枝之於果，仙也，佛也，實無一物得擬者。江瑤柱、河豚魚，既非其倫，塞葡萄、楊家果，不堪作奴矣，歐陽永叔比之牡丹，亦觀場之見耳。」古人所見，雖不無偏嗜，然可知荔枝在果品中之地位，極高貴也。全國惟廣東、福建、四川三省有出產。三省之中，品質之佳，以福建爲第一；如圖經：「荔枝子生嶺南及巴中，今泉、福、漳、嘉、蜀、渝、涪州、興化軍，及二廣州郡皆有之。其品閩中第一，蜀川次之，嶺南爲下。」蔡襄荔枝譜亦謂「廣南州郡與夔梓之間所出，大率早熟，肌肉薄而味甘酸，其精好者，僅比東閩之下等……閩中惟四郡有之，

福州最多，而興化軍最爲奇特，泉漳時亦知名。……然蜀粵未始無佳品，如華陽國志載：「涪州城西五十里，唐時有妃子園，中有荔枝百餘株，顆肥爲楊妃所喜，當時以馬馳載七日夜至京，人馬多斃。然荔枝敘瀘之品爲上，涪州次之，合州又次之，今止嘉定州有數株，餘州少有植者。」又蘇子瞻以蜀人而居廣東，其詠荔枝詩有云：「日啖荔枝三百顆，不妨長作嶺南人。」是閩蜀粵均有佳品，惜無精密科學研究，不能絕對判其等第耳。近年嶺南大學農科，頗致力於廣東荔枝之研究，著有相當成績，故廣東荔枝，極爲世界各國所珍重。

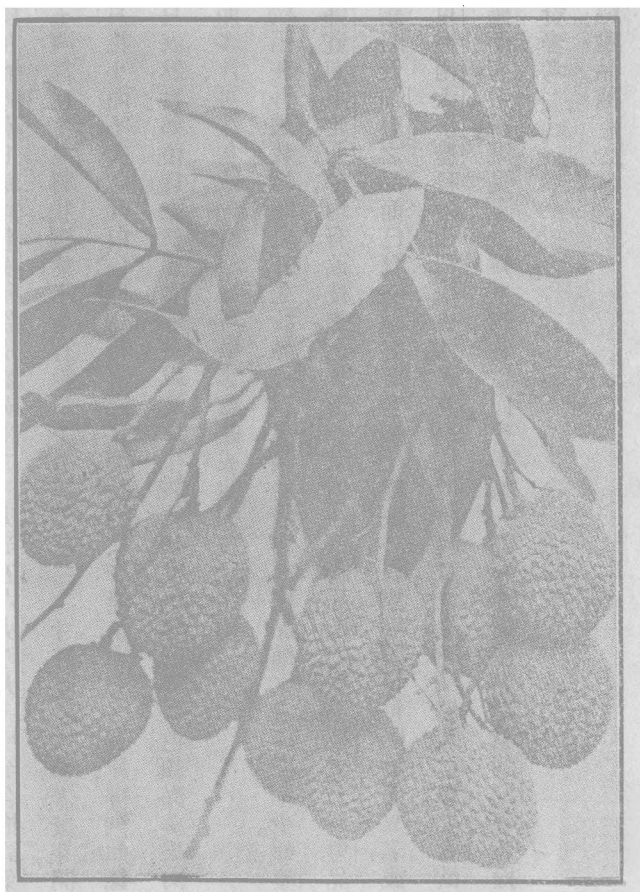
荔枝爲稀有珍貴之果品，在中國栽培至少已歷二千年，然外國熱帶地方，則栽培者甚少，此或因荔枝種子，遺失發芽力極易，在汽船未發明以前，輸運或感不便也。今則印度有數縣可以栽培，惟產量不多。馬來半島，馬達加斯加島等地，栽培亦極有限。夏威夷在一八七三年，始有種子輸入，近年亦注意栽培之研究，但至今仍無大規模之果園。乍美喀在一七七五年，卽有種子輸入，但栽培猶未蕃盛。美國佛羅里達及加利福尼亞地方亦曾試植，然結果均不佳。此外巴西、古巴等熱帶地方，所栽培之荔枝，不過聊供點綴而已。

荔枝在植物學上，隸無患樹科荔枝屬。樹高二三丈至五六丈，徑大一尺至合抱許。葉蓬蓬然，四時榮茂不凋；爲互生之羽狀複葉；小葉有銳頭，平滑無毛，長二三寸許。晚冬或新春發芽。開花期自二月至四月；花小而不美麗；青白色；頂生若冠之韃纓，長約尺許；無花瓣，萼之裂片，排列如鑷合狀。花落後三個月成熟；實如松毬之初生者，外被以鱗片，生皺紋；初青色，熟則變紅色，頗豔美。果肉淡白如肪玉，味甘而多汁，可生食或乾貯之，亦可供製罐頭或其他種食品之用。

荔枝因在吾國栽培歷史甚久，故品種甚多。關於研究荔枝品種之書籍亦不少。如蔡襄、宋珏、曹蕃、徐煥、鄧道南、陳定九等，均有荔枝譜之著。惜各譜均注重閩品，僅宋珏荔枝譜乃以粵品爲主；陳定九荔枝譜略及蜀粵之品而已。且各譜之著，多憑主觀，缺乏科學根據，每每同物而異名，或同名而異物。今廣東嶺南大學農科，曾用科學方法，研究荔枝，但所注意之品種，又僅限於粵品。故欲求荔枝品種之真確而有系統，誠戛戛乎難也。然各譜尙有不失一部分之價值者，茲就閩、蜀、粵各檢一譜摘要錄之，以資參考。

福建品種

第二章 荔枝



第一圖 荔枝

(研究福建品種之荔枝譜雖多，然以蔡襄譜爲最早，他譜亦以蔡譜爲準，故錄蔡譜。)

陳紫 其樹晚熟，其實廣上而圓下，大可徑寸有五分，香氣清遠，色澤鮮紫，殼薄而平，瓢厚而瑩，膜如桃花紅，核如丁香母，剝之凝如水精，食之消如絳雪……

江綠 大較類陳紫而差大，獨香薄而味稍淡，以故次之。(徐譜江家綠與此不同。)

方家紅 可徑二寸，色味俱美，言荔枝之大者，皆莫敢擬，歲生一二百顆，人罕得之。(曹譜徐譜稱狀元紅。)

游家紫 出名十年，種自陳紫，實大過之。

宋公荔枝 樹極高大，實如陳紫而小，甘美無異，或云陳紫種出。(別譜名宋公香。)

藍家紅 泉州爲第一。

周家紅 獨立興化軍三十年，後生益奇，聲名乃損，然亦不失爲上等。(鄧譜謂與方家紅無區別。)

何家紅 出漳州。

法石白 出泉州法石院，色青白，其次於藍家紅。

綠核 頗類江綠，色丹而小，荔枝皆紫核，此以綠見異，出福州。

圓丁香 丁香荔枝皆旁蒂大而下銳，此種體圓與味皆勝。

虎皮 紅色，絕大，繞腹有青紋，正類虎斑，嘗於福州東山大乘寺見之，不知其出處。

牛心 以狀言之，長二寸餘，皮厚肉澀，福州唯有一株。

玳瑁紅 荔枝上有黑點，疎密如玳瑁斑，福州城東有之。

硫黃 顏色正黃而刺微紅，亦小荔枝以色名之也。

朱柿 色如柿紅而扁大，亦云樸柿，出福州。

蒲桃荔枝 穗生一朵至一二百，將熟多破裂。凡荔枝每顆一梗長三五寸附於枝，此等附枝而

生……其品殊下。

蚶殼 殼爲深渠，如瓦屋焉。

龍牙 荔枝之變怪者，其殼紅，可長三四寸，彎曲如爪牙而無瓢核，全樹忽變，非常有也。

水荔枝 漿多而淡，食之獨渴。荔枝宜依山或平陸，有近水田者，清泉流溉，其味遂爾。出興化軍。
蜜荔枝 純甘如蜜，是謂過甘，失味之中。

丁香荔枝 核如小丁香。樹病或有之。亦謂之禰，皆小實也。

大丁香 出福州天慶觀，厚殼，紫色，瓢多而味微澀。

雙髻小荔枝 每朵數十，皆並蒂雙頭，因以目之。

眞珠 剖之純顆圓白如珠，荔枝之小者止於此。

十八娘荔枝 色深紅而細長，時人以少女比之。俚傳閩王王氏有女第十八，好噉此品，因而得

名，其塚今在城東報國院，塚旁猶有此樹云。（徐譜稱紅繡鞋。）

將軍荔枝 五代間有爲此官者種之，後人以其官號其樹，而失其姓名之傳，出福州。（徐譜鄧

譜稱天柱。）

欽頭 顆紅而小，可間婦人女子簪翹之側，故特貴之。

粉紅 荔多深紅，而色淺者爲異，謂如傅朱粉之飾，故曰粉紅。

中元紅 荔枝將絕纔熟，以晚重於時。（即徐譜之七夕紅。）

火山 本出廣南，四月熟，味甘酸而肉薄，穗生梗如枇杷，閩中近亦有之。（徐譜鄧譜謂即海山。）

四川品種

（錄陳定九譜）

海棠秋 荔枝成都亦有之，不實者多，惟此一種碩大甘美，不下閩廣之佳者。立秋後方熟。或曰，自獻賊亂後，荔枝已絕，惜哉。

馬蹄金 產敘州府山中，上小下大如馬足，皮如金色，味甚佳，核小肉厚，爲敘郡冠。

玉真子 產重慶府涪州，唐時最盛，有妃子園，荔五百株，爲楊貴妃所嗜，因名玉真子，馬上七日夜至京師，即此荔也。故唐詩有「一騎紅塵妃子笑，無人知是荔枝來」之句。此種久絕，今有班家娘者，其味當可與玉真子匹。

並頭歡 產眉州山中，開並蒂花，結並頭果，一囊雙核，色紫，味甘，皮香，乃川中絕品也。峨眉、洪雅、夾江、犍爲、榮州俱有，但樹不盛，果亦稀有。

紫玉環 瀘州多瘴癘，三四月感之必死，然產荔一種，號紫玉環，味甘肉厚，香美特出，曝乾啖一枚，可除瘴癘。卽晨行大霧中，嵐氣不得侵也。

夜半香 產黎州土司中，止有一樹，相傳至明末已五百歲矣。成熟時每至午夜，香發如清秋丹桂，可聞十里，但味不甘而微酸，爲不佳耳。

廣東品種

（廣東荔枝之品種，近年曾經嶺南大學農科加以科學之研究，所述種性較爲真確，未可以尋常荔枝譜目之也。）

掛綠 此爲廣東最珍貴之種，母樹僅得一株，已半枯，產於增城縣，前清時留爲貢品。果形碩大，一肩高聳，色淺紅，中部掛一綠線。肉甘香而厚，核細，與其他種類不同，去皮以紙裹之，久不變味，年產五六十斤，每顆取價一元左右，近各屬有其支裔，但甘香不如。

糯米糍 此亦荔枝中之最上品，番禺及增城兩屬，出產最多，成熟於小暑前後，體形碩大，兩肩高聳，棘不甚尖，皮色鮮紅，肉厚核小，味清香，含糖量最富，最宜於曬荔枝乾。每斤價一元左右，

荔枝乾每斤四五元。

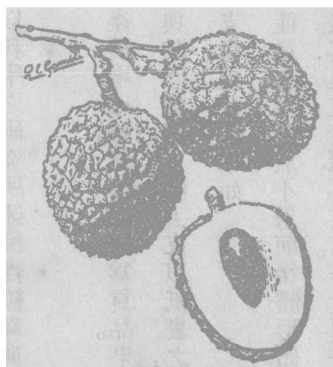
桂味 番禺屬之羅岡洞出產最多，與糯米糍同時成熟，而其形態與特色，適與糯米糍相反，體小而長，色紅而間以綠點，棘極尖密，握之刺手，肉厚核小，含水量較多，味清香，為各種荔枝之冠，皮極厚，不宜曬乾，每斤取價約八角。

黑葉 全省各處，皆有出產，葉深綠而帶黑，故名，夏

至前後成熟，果形中大，色深紅，棘甚平，肉鮮甜，核較大，價格每斤三四角，亦可作曬乾之用。

尚書懷 產於廣東各屬，形狀與糯米糍相似，但略小，味亦略遜，成熟時期在大暑後，相傳昔湛文簡曾往楓亭懷核而歸，故名。

香荔 產於新興縣屬，體小色綠，皮多棘，肉黃白，與桂味相同，核小如芝麻，價格甚昂，廣州市面，不常見此物。



第二圖 荔枝最良品種
(注意其核極小)

淮枝 各屬均有出產，成熟在糯米糍、桂味之後，每樹收穫量甚豐，管理亦較容易，故農人多樂種之。其形與黑葉相似，惟體略小，味亦略遜，肉黃白，核大，宜製罐頭，價格每斤二三角。

妃子笑 母樹僅一株，在南海屬之佛山鎮，現已枯死，所傳者其遠裔耳。果大如雞卵，色深紅多棘，肉厚，核大小不一，甘香不及上述各種，成熟甚早，在夏至前。

三月紅 各屬均有出產，果實成熟最早，三月下旬即可上市，故名。體大如卵，上闊下尖，皮厚色紅，帶青綠色，味微酸，價甚賤，不過二角。

晉奉 產廣州，成熟與尚書懷同。形似糯米糍而身圓不扁，色亦相似，皮薄，味清香，核大小不一，價格每斤四五角。

糯米團 產廣州，體大如雞卵，形圓，一肩高聳如掛綠，皮粗而無棘，色深紅，肉淡黃，味甘甜如糯米糍，爽滑如黑葉，核大小不一，產額不多，價格每斤六七角。與糯米團相似者，曰芋麻子，食味甚佳，價格中等。

水浮子 產廣州，形狀與食味，皆似黑葉，果甚大而重，惟墮水不沉，故名。

犀角子 成熟與淮枝同時，體甚大，色甚紅，上闊下尖，如犀角狀，故名。皮多棘而尖，核小，味爽而甘，極似桂味。

荔枝蕃殖之方法，吾國農人所常用者，有實生法，高取壓條法，及接枝法三種。實生法之幼苗，生育遲緩，必須十餘歲方稍稍結果。果實絕小，肉薄澀無味，故品質低劣。僅接枝之砧木，可用實生苗。培育之法，於肥沃之地，起平畦，鋤至粉碎。取一最大最重之果實，藏於畦內，覆以碎土及稿稈。按時灌水。及至發芽時，去其稿稈，施以力量最薄弱之水肥。地之上架一小棚，以避太陽曝傷，每株距離，至多一尺。兩三年後，便可作砧木之用。接枝之法有二：一為誘接，此法最易生育。乃取一既成熟之砧木，以稿稈緊緊繫其附根之泥，放置陰處，數日後，擇一良好母樹中之一枝為接穗，用刀將砧木及接穗削其一面，互相緊接，乃用藤絲束之，再裹以冬葉及幼麻。接合後，按時灌水，百日後便能活着，可從母樹切離接穗之枝條，植於太陽不甚暴烈之處，早晚灌水，便成爲一獨立之苗矣。一為籤接法，此法適與誘接法相反，蓋誘接法乃移砧木接於母樹，此則移接穗之枝條，接於砧木也。三四年之砧木，便可作籤接之用。平常每砧木籤接一枝，但砧身壯大，可籤接二枝或三枝。接後灌以適宜分量之水分，便可生育。

矣。高取壓條法，福建多於清明前後，廣東多於夏至前後，擇一十五年以上之良好母樹，選一適當枝條，在割取處之周圍，行環狀剝皮，廣約六七分，外以和有稿絲之膩土黏於其上，然後以櫟葉及水草緊紮之，亦有護以竹管瓦罐者。按時灌水，至秋露後，生有嫩白細根時，可用鋸從根處截下，放於太陽不到之處，約一二星期之久，乃可植於苗圃。三年之後，即可結實纍然矣。

荔枝爲熱帶果樹，氣候宜熱畏高寒。徐燂荔枝譜云：「古樹歷數百年者，枝柯詰屈，根榦盤旋，其陰可蔽數畝，此歲久根深，縱霜雪侵壓，不過葉碎，無損於樹，當春仍發新葉，開花結實。至於新種，不歷十數年者，樹稈根淺，一遇霜霰，隨卽枯萎，明年不復花實。鄉人有愛其樹者，當極寒時，樹下以稻草煨火蘊之，寒氣不侵，葉無凋損。秋冬之際，以淤泥和糞壅壓其根，仍伐去枯條，不令礙樹，逢春尤易發生……」荔枝樹之氣候，除需高溫外，亦需潮溼之空氣，豐富之雨量。惟開花時最忌下雨，因荔枝樹之大小蕊，一遇風雨，卽喪失其交接力也。土質以柔軟、潮溼、色黑而土層深厚者爲最宜。尤須近河渠，以便時行灌溉。離河渠較遠之地，必須充分低溼，方可栽植荔枝樹，大致兩星期落雨一次，水分可無虞缺乏。然最佳之種，必須植於高原傾斜地，如糯米糍、桂味等是也。

荔枝樹栽植距離，普通縱橫須二三丈以上。在有霜雪之地，必須設棚保護者，距離不妨較密。栽植法於孟春整地，先盡去草根，二三月間，掘一平方二尺許之穴，穴深亦須數尺。穴成乃貯入混有敗葉，充分腐熟廐肥之壤土，以及他種可以增加腐植質之物料。乃於苗圃選擇強壯之苗木植之。及其發育，即略施稀肥，每年四五次。如枝葉太密，則略為翦去，藉此以通風日，免蟲害。落葉之類，不必掃除。一在利其覆蔽土壤，減免土中水分之蒸發，一在利其腐壞後，可增加土中腐植質也。因荔枝之根常近地面，故地面之覆蔽，較為重要，不宜行深中耕。五六年後即有收穫，但收穫不宜過早，致礙樹身之發育。十年後始漸多，三十年後為全盛時期。然亦有二十年即不能結果者。樹之年齡極長，有活至八九百年以上者。產量豐收時每樹可得果一兩擔，少者亦五六十斤。結實之樹，普通每年施肥兩次，一次在荔枝完全採摘之後，一次在荔枝未開花之前，將樹之周圍掘穴，每次施腐熟人糞尿百斤，亦有用塘泥，和草木灰，雞鴨毛，獸骨等物者。荔枝之性質，有隔年結果之習慣，故欲收穫量增加，務於施肥及整葉兩者注意整理。遇果實太密者，亦須酌量摘去一部份，以防果樹受傷。摘果之法，須成叢連枝摘下，果上每每留有莖枝長約數寸。果上如不留枝，則難保藏良久。摘下之果，不久失其美麗之紅色，

但其香味，則可保持二三星期而不變。成熟期約在五月至七月。

荔枝樹有害蟲多種，最足爲結果之患。一爲臭屁蟲（俗稱臭屁辣）形圓身扁，長不及一寸，色灰紅，能飛，氣味甚惡，伏於嫩葉或果實上，所到之處，日見枯萎。治法冬間整葉時，順將成蟲搜去殺之；如葉帶有蟲卵者，亦盡行摘下；若春夏間，該蟲已經蔓延，則用布袋置於葉下，使墮袋內殺之。一爲天牛蟲，幼蟲作長方形，頭略大，色白，行動甚緩，藏樹身內；老蟲色變黑，體略大。荔枝感受此蟲，受害偏枯，故植荔枝者，須隨時注意，一經發現，即用煤油或三合土緊封蟲之穴口，其患可免。病害以葉露菌病爲最厲，我國農人，向不甚注意，可撒佈波爾多液及硫酸銅銜液治之。

荔枝雖爲優美果品，但不能久貯，採摘之後，最多留存三五日，卽行腐爛，故除鮮食外，須乾製之，以便貯藏或輸運於遠地。乾製之法，有曬、焙二種。曬法擇風日晴霽時，置於烈日中曬乾，以核實爲準，風味殊勝於焙。用竹籠箬葉密封，可致久遠。若風雨暴至，則肌肉潰爛，反不如焙矣。焙法擇空室一所，中燔柴數百斤，兩邊用竹箕各十，每箕盛荔三百斤，密圍四壁，不令通氣，焙至二日一夜，荔遂乾。實過焙傷火，則肉焦苦，不堪食用。近人有用荔枝製茶者，其法係先購廣東土產之清遠茶葉二三斤，荔枝

約十斤，去殼去核，將肉載入布袋內，用力將汁榨去，然後將清遠茶葉，置放荔枝汁內，一俟汁液爲茶葉盡行吸收，即連曬十餘日，使之乾脆，再用火略炒之，去其腥氣，便可用罐藏好，以之泡茶，其味清香可口，誠佳品也。荔枝亦可製酒，製之之法，係先將荔枝之皮核取去，然後將肉置於酒內，緊封瓶口，百日後便能飲用，愈久則味愈醇。但所用之酒，宜用新酒，蓋新酒性猛烈，易於奪取荔枝之香味也。廣東地方，更有人集資設廠，製造罐頭荔枝，惟僅淮枝一種適用。但罐頭荔枝，不能保存荔枝之真味，是其缺點耳。

第二章 龍眼

學名 *Nephelium longana*, *Euphoria longana*

英名 *Longan*

別名 荔奴 益智 驪珠 燕卵

龍眼亦爲吾國特產。今福建、廣東、四川產荔枝處皆有之。在植物學上隸無患樹科荔枝屬。爲常綠喬木，樹高二三丈至四五丈，似荔枝而葉微小。葉爲羽狀複葉，小葉無尖端。春末夏初生白細花，花冠有五花瓣，萼之排列如覆瓦樣，小蕊比花瓣多，大蕊一枚。七月實成，殼青黃色，文作鱗甲形，圓如彈丸。種子有假種皮，肉白有漿，味甚甘美。其實極繁，作穗如葡萄，每枝常二三十枚至五六十枚。成熟期較荔枝稍晚，故有荔枝奴之稱。

龍眼之品種，以福建興化產爲最優。名稱不一，普通曰桂圓，又有水南本、霞鷺嶺本、西埔本、同安本、磁石本、柴魁本、鯉魚本、兪潭本、上秋本、烏殼本之分。種類既殊，名稱亦異，非慣種植者，不能辨也。產

福州者單純曰福圓，俗稱寶圓。產漳州者曰石碼圓。產廈門者曰同安圓。產泉州者曰大泡。（城中開元寺有一株名東璧者，其品質與普通大泡不同，果形較圓而大，肉質較甜而脆，去皮而裹以紙，可不爲其汁液沾溼，相傳此種在前清時代嘗以之爲貢品。）產於粵者曰京泡。商場之龍眼，以興化產爲嫡系，故特稱之爲興化圓，其他統以雜路圓稱之。蓋雜路龍眼，多任其野生於荒煙蔓草間，種植未改良，隨天演之淘汰，興化圓則否，種植之優，製造之良，非雜路圓所能望其項背也。

龍眼性畏寒，但較荔枝能耐較低之溫度。雖屬熱帶果樹，然亦忌過熱及直射之陽光。過熱或樹苗枯死，或僅開花而不結實，故有經驗之果園，對於較幼之樹苗，常種他種大樹或設棚架以爲蔭蔽。冬令防寒之法，與荔枝同。夏季雨水須豐富。土質以膏腴爲貴，瘠地須施豆餅等肥料。蕃殖亦分實生法，高取壓條法及接枝法三種，手續大致與荔枝相似。此外興化有一種補樹法，頗爲奇特。興化俗悍鄉愚，每因口角爭訟，便釀成械鬪，傷斃人命以外，並砍伐龍眼樹。但砍伐僅剝幹之皮，全樹卽枯死。農民遂理想補樹法以救之。法以小枝補被砍處，外以泥塗繩紮，數月後槁樹更生，是亦起死回生之妙訣也。

龍眼育成之苗，大致於三四月間栽植。每株占面積約六七方丈至十餘方丈。栽植後除注意灌水，遮陰及防寒外，勿須他種管理。惟龍眼亦有隔年結果之習性，故欲收穫量增多，亦須注意施肥，理葉及摘果。幼苗栽植後，普通十餘年後，方達結果年齡。採收方法，多援梯傍樹而上，摘貯以筐，自上而下。果上亦須留有莖枝，以便貯藏良久。

龍眼之害蟲，有龍眼圭、白絲蟲、烏蟻三種。龍眼圭大抵於開花時，食害花芽；白絲蟲、烏蟻之害，大抵於結果之時，築巢果中，吸取果中之汁液，使果未熟而先腐落。治蟲之法，輕則可用煤油塗於枝幹，稍重可噴撒鯨油肥皂水；再重則須行補樹法也。龍眼除蟲害外，每年常因五六月間之颶風，損失亦頗不資。

龍眼焙製之法，常於採後翦去其枝，浸水缸中，約十分鐘之久。更用竹箬和細沙搖之，擦其殼，化粗爲光。每箬約六十餘斤。迨搖八箬，傾焙竈上焙之。焙柴必用堅實者，如龍眼柴、荔枝柴均可。焙法宜微火，不宜猛火；火性烈防燒壞。焙約間四句鐘，必翻轉一次，二十小時之久始乾。須善觀火候。倘孟浪從事，燥溼不均，則燒壞堪虞。既焙之後，更翦平，復和薑黃貯竹箬內搖之，使殼部勻着黃色，以防蛀蟲。

貯以小木箱，箱外裱油紙，內套竹蓆，使溼氣不內侵，無虞霉蛀。粒子大者曰正貳，再大者曰禿禿，更大者曰大三，每箱裝五十斤。較小者曰禿貳，再小者曰興極，每箱均六十斤。其價因粒之大小而差。最廉者每百斤僅值三十圓，貴者可達百四五十圓。陰曆冬十月，春三月至夏五月，龍眼最畏發霉，均必再焙一次。通常貯藏龍眼，亦必不使之露風，方免霉弊。

第四章 鳳梨

學名 *Ananas sativa*

英名 Pineapple

別名 波羅 黃梨 露兜子 番波羅蜜

鳳梨爲熱帶極有名果品，產於南洋羣島，臺灣，夏威夷，古巴，拍托拉科及其他美洲熱帶地方。果實多漿液，味甘酸而美，含有與胃液素（Pepsin）相似之物質，具消化蛋白質之性，故著名於世。其葉之纖維，可用以爲織物或紙等之原料。

鳳梨在植物學上，隸鳳梨科鳳梨屬。莖短，密被葉片，排列爲螺旋形，直接由根發出。根細而分歧多，鬚根直徑約一分許。在腐熟潮溼之土壤，其根能分佈甚廣。若土壤過於黏重乾燥，則鬚根直徑較粗而分歧則較少。此種鬚根常可盤旋於莖之周圍而不平行分佈於土壤中。老樹曾分蘖數次者，其根尤有此種情形，雖無分歧之鬚根，母株仍可發葉叢。是此種根卽爲吸收根；幼蘖自母株割離，鬚根



第三圖 鳳梨樹之一部

- (1) 主幹
- (2) 根蘖
- (3) 芽蘖
- (4) 果球
- (5) 果頂小株
- (6) 果
- (7) 葉冠小株
- (S) 葉冠

雖死，因此種根能繼續其作用，栽植後，可立即發達，故鳳梨之蕃殖較易，勿須注意根系之發育也。葉片光平，邊緣有鋸齒，長二三尺，色作深綠，其轉變紅色者，則爲發育不健全之表徵。花於最後叢葉間開放，花梗直接與莖相連，色極紅艷。然吾人所見紅艷之花球，實爲覆被眞花之苞片，眞花之色澤則或紫或藍。果實略如松毬狀，實爲多數之單果集合而成；其大小視集合單果數之多寡而異，通常長約四五寸。

鳳梨之品種甚多，但各地常有同一名之品種而性質迥異者，蓋環境變遷之影響也。在美洲熱帶栽培者，以卡彼絨納 (Cajonana) 及紅西班牙 (Red Spanish) 二種最爲著名。卡彼絨納樹身較大，葉闊而作暗綠色，有刺。果形有橢圓，圓錐，及方圓柱等；普通重十五磅，甚有重至二十五磅者；果色暗綠，成熟後則轉淡黃。紅西班牙種樹身較小，作圓錐狀，品質中等；果長較其橫徑爲短，故覺扁平；果眼則較大；成熟時作艷紅色。樹勢較強，蕃殖力亦盛。且其果實便於輸運遠地，故在商業上，較有價值。

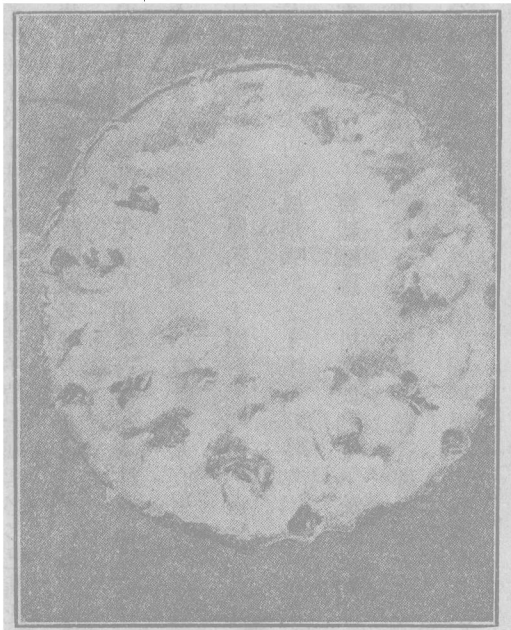
鳳梨樹每株只結毬果一枚，故常須蕃殖新株。蕃殖可用數種不同之部分，其效用則大致相等。

當結果時，莖上、根上及葉腋間均發出新芽，皆可供蕃殖新株之用。地下發生之新芽稱爲根蘖 (Pat-
toons)，地上發生之新芽稱爲芽蘖 (Suckers) 兩種，不久皆能發生新根。根蘖之根，直接在土中發
育，可與母株分離而營獨立生活。芽蘖若任其留於母株上，則其發出之根，一部分盤繞於新株之基
部，一部分則連於母株葉腋。此種位置之新株，亦可結果，與根之接觸土壤者，完全相同，蓋其根能在
葉腋間，借母株之莖，吸收土壤中之養料也。無論根蘖或芽蘖，任何時皆可分割以供栽植之用。果下
之果梗，常發生小株 (Slips) 亦可供蕃殖之用。惟其株常不如根蘖或芽蘖之大，且必須割離植於
土壤中，方能結果，因小株在果下，無生根之機會也。果頂叢生之葉稱爲葉冠 (Crown)，其情形與小
株同，自果割離植之，亦可另生新果。尙有許多品種，葉冠周圍，更生多數小株，稱爲葉冠小株 (Crown
Slips)，在他種分蘖缺乏時，亦可用以蕃殖。

西印度鳳梨各品種，大率能結種子。結子之多少，視地方及氣候而異。種子發芽甚易，惟頗遲緩，
其幼苗發育至小株大小，需時亦多；此後其生育與他種分蘖無殊。用種子蕃殖者，先播於有蓋之木
箱，用輕砂土，種子須略加覆蓋。幼苗最易罹枯萎病，故土壤須厲行消毒。待幼苗發育至小株大小，可

移植於苗圃，終乃定植於田間。由種子發生之新株，須二三年後方開始結果，分蘖則僅須一年至一年半，故非培育新種，不宜用種子以行蕃殖。且種子常不純粹，播植後每每不與父母相似，或變較劣，或變較優。

蕃殖鳳梨對於苗株之選擇，須取成熟，強健，而不染病菌者。成熟之苗株，隨意暴露於風、雨、日光中，可無妨害，未成熟之苗株，則經風或日光，不久即枯死；置於潮溼空氣或土壤中，又易腐爛。芽蘖，根蘖，小株等大致無甚出入。惟芽蘖之形成，普通在結果前數月，故用芽蘖行蕃殖，將來結果期亦可提



第四圖 鳳梨之橫切圖

(注意其種子着生之處)

早數月。根蘖雖有發育良好之根系，但並不較小株爲優，因其根若不帶土掘起，必多已枯死。任何發育情形之新株，均可移植，惟切不可用具根之老株。在罐頭廠多地方，用老熟之葉冠最爲經濟。幼嫩未熟之葉冠，極易腐爛而以雨天爲尤甚，用爲蕃殖，損失必大。用葉冠蕃殖，須注意兩點，第一切取須近其基部，第二須暴露數日任其表面乾燥。最好將葉冠倒植，則切口受日光直射，溼氣自易蒸發矣。

在美國佛羅里達 (Florida) 地方，大部分栽培鳳梨之土壤，皆含粗砂約百分之九九·五以上。若有機物，細砂，埴土，泥土等則爲量均極少，可知鳳梨嗜好之土壤，至爲特異。因栽培鳳梨之三大要件，爲排水佳良，養分豐富，空氣充足。粗砂土之土粒組織，極合排水便利，空氣流通之條件；所需養分亦可施用肥料補足之。若黏土壤土以及細砂土對於以上情形，則極難管理。每經大雨一次，土面常變硬結，甚易排去根部所需之空氣；若非植於高畦，水溼淤積，尤屬於根有害。故鳳梨栽培之區域，難以推廣。

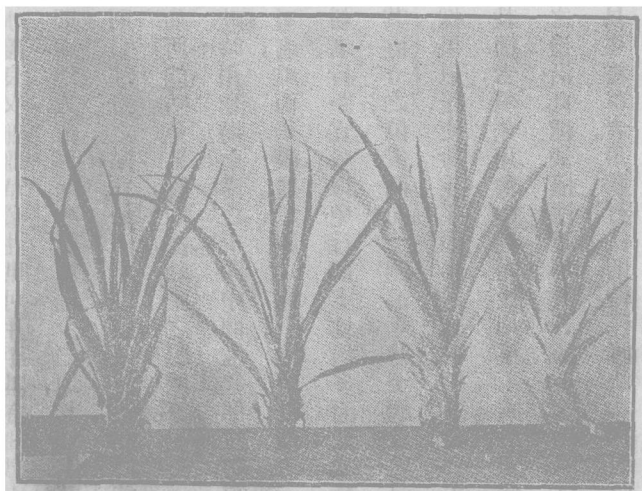
鳳梨栽植之方法，有於高畦栽植一行，兩行相距六呎者；有於平畦栽植二十行以上，兩行相距十五呎至十八呎者。二者之間，畦形，行數，行間距離，可有種種差別。一地究適於何種方法，則須根據

栽培要件，先加試驗，然後施行。如在粗砂土壤，排水優良，又無雜草叢生，則可用平畦。在細砂土壤，排水已不甚完全，則宜作成高畦。畦之高低及廣狹，則視地方情形而異。雜草稀少之地，其畦宜廣；高低則以能維持優良排水情形爲度。至壤土或黏土，則最注意之點爲如何能使空氣流通，如何能使多餘之水於短期內排盡，如何能使雜草不易滋生，如何能防果實、樹苗、幼蘗之脫倒等。

單行栽植者，株間距離十二吋至十五吋。作畦時用犁將兩溝之土向中間堆起即成，勿須用手工補助。惟砂土乾燥甚速，不必作高畦；黏土作高畦者，畦面須較廣。鬆脆之壤土，用狹畦種植一行最宜。行距廣闊，可利用較大中耕器；用手或耨行中耕者，行距宜狹，以免行間空地過多而杜雜草之繁生。惟單行栽培，果實長至一定大小時，不易維持其直立之位置而向一側倒垂，終至觸及地面。此種位置，最易使果受日光灼傷，不適於輸至遠地。且採果以後，使所生芽蘗，易爲風吹折。故非利用根蘗或芽蘗以行蕃殖者，不宜採用此種栽植法。雙行栽植者，須先用犁整地，而後用手工成形。株間距離由十二吋至二十二吋。畦之各方，須留六吋以上之邊沿。此種栽植法，適用於各種土壤。凡單行栽植法之優長，本法皆具有之，其弊則大爲減少。地面易生雜草者，用雙行法則較任何法爲優。地面不易

生雜草者，則可用寬畦，栽植三行至六行。多行栽植，其整地法大致與單雙行栽植同，惟畦邊須用手工較多。兩畦之間，宜留六呎寬之行道，畦面宜較行道高一呎許。如栽植六行，行間距離為一呎，則畦闊須為七呎。如此栽植，工作既無不便，雜草亦無蕃生之機會，樹身及果實均能維持其向上之位置。然土質不甚適鳳梨栽培者，每每中行之發育，有不及邊行之弊。故栽植之前，對於畦闊及栽植行數，宜詳加考慮也。

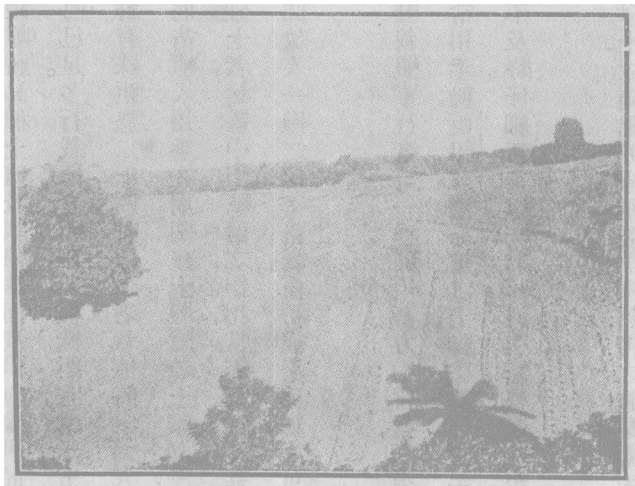
預備栽植之幼苗，無論為根蘖、芽蘖，或葉冠，其基部之端，常有葉片覆之。將葉片剝去，其莖上可見瘤狀物數枚，是即根芽，可發達為長



第五圖 供蕃殖之用鳳梨小株
(右良株 左不良株)

根。許多農人栽植時，常將基部之端剝去，並剝脫一二吋處之葉片。然另有多數農人，則以爲此種手續，殊無必要。此則視地方情形而異。如以苗株栽植於乾燥之砂土，則不剝脫葉片，亦可生根，惟此根不伸入土壤，只盤繞於葉腋內之莖上。其故有二：一爲砂質土內，葉片常保持乾燥堅硬，新生之根，必須有強力，方能穿透；一因葉叢聚有多量之露水及雨水，足敷新根之吸收，勿須伸出於外也。遇此種情形，栽植時基部之葉，必須剝脫。若植苗株於壤土或黏土，則因土中含水分極多，葉片甚易腐爛，故無剝脫葉片之必要。

田地依栽植法成形以後，即須先畫行溝。畫溝



法植栽行三梨鳳 圖六第

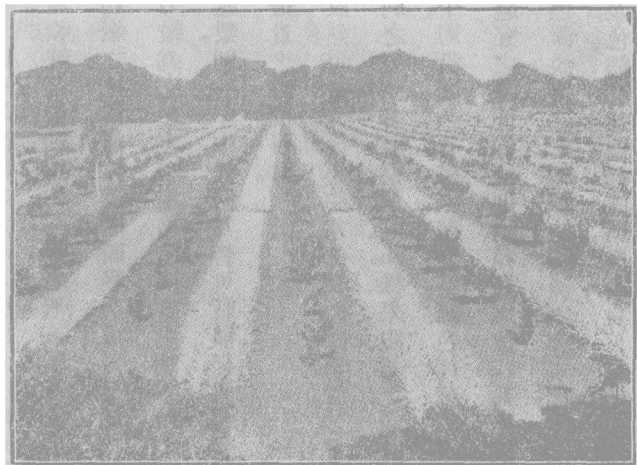
之法，或用畫溝器，或用繩索，總須行列平直。行株間距離，視品種、土壤及栽植法而異。但無論何品種，根系分布均不廣，單行栽植者株距十二吋至十五吋已足。多行栽植者，西班牙種株距宜爲十五吋至十八吋，卡彼絨納株宜爲二十四吋。無論何品種，鮮有株距過二十四吋以上者。栽植時常兩人合作，一人在前穿孔，深一吋半至三吋許，另一人在後將苗植入，用手在周圍壅土壓緊。若土壤潮溼，栽植不久，根卽行其作用而吸收需要之養料。栽植於砂土者，葉叢中因風雨之作用，常充塞泥沙，甚易阻礙苗株之發育，宜用水注入沖洗之。栽植後，葉叢間放入一撮之棉子粉，乾血粉或菸稈粉，亦可防免泥沙之充塞。

鳳梨因爲淺根，故其近樹之中耕，須用手工。狹畦栽植單行者，第一季可用畜力中耕器，以後用畜力中耕器，則易傷樹身及葉片。佛羅里達之砂土，常用手耨；西印度較黏重之土，易生雜草者，手耨之功用尤大。蓋雜草之滋生，甚能奪鳳梨之養料，若不及時仔細斬其根株，將來滋生繁盛，殲除至爲不易。

鳳梨之養料，最需空氣；然以所適之土壤，多爲砂土，故施肥亦極重要。美洲熱帶之鳳梨園，固有

不施肥料者，但所結果實，常小而味劣，不適於輸運遠地。普通施肥，多用人造肥料。如氫肥則爲乾血、骨粉、硝酸曹達等；鉀肥則爲低級硫酸鉀，高級硫酸鉀，及炭酸鉀等；磷肥則爲磨細之骨粉。磷礦石只宜用少量，或完全不用。施肥之方法，第一次多於十月內，每英畝施用乾血及骨粉約六百磅，低級硫酸鉀或相似之肥料四百磅。第二次在翌年二月內視樹苗發育之情形，加施百分之十至二十五。第三次施肥，則在六七月。第四次復在十月。以後如有施肥必要，可照上述之時間循環。其施肥數量，則決於樹苗發育之情形。

鳳梨結果需要之時間，視許多因子而異：有可



作圃橘柑與梨鳳 圖七第

爲人力左右者，有不可爲人力左右者。可爲人力左右之因子，爲苗株之大小及強弱，與夫耕耘、肥料等。最難爲人力所控制者，爲植苗後氣候之變遷。普通強健之苗株，長約一呎者，無論爲芽蘖或根蘖，均可於一年內結果。據一般栽培家之經驗，謂用較幼嫩之株爲苗，待其歷時稍久成熟，則結果可最大，品質可最優，因成熟經歷時間長，含蓄之生長勢力較爲充足也。在溫帶有四季之地方，栽培果樹，一年中每有一定之栽植期及結果期；若熱帶栽培鳳梨，則一年中任何月皆可栽植，任何月皆能結果。栽培者僅須注意結果之時期，如何能適在價格最貴之時間可耳。

採果適當之時間，頗難斷言；因果實各部分之成熟，每每先後不一，基部及心髓，常較他部先熟。且採摘後，須能適應販賣輸運放置之時間。普通鑑別之方法，多視察葉冠、小株、果眼、葉之裂片以及一般色澤而定。大致成熟之果，其葉冠開裂，果眼扁平，周沿圓凸，各果眼間之空隙色澤較淡，小葉萎縮。大多數之果，皆於果實尙作綠色時採摘；欲在最適宜之時間採摘，則須精巧之技術。凡採摘時最近成熟者，其品質最優；但於果眼周沿圓凸，果眼間色澤淡黃，小葉枯萎時採摘者，亦可因後熟作用，而得優良之果色。若採摘過早，固亦可後熟，然品質及色澤必遠遜。如肥料配合良好，其他環境情形

亦甚適宜，則留於樹上成熟稍久，於品質亦無妨礙。果實柔軟者，則為土壤肥料不適宜之徵。

鳳梨之產量，亦因種種因子而不同。據各國有經驗栽培家之報告，紅西班牙種約百分之九十三皆能結果，其中百分之六七十果徑可逾五吋；卡彼絨納約百分之五六十能結果，其中約百分之九十五果徑可逾五吋。其他有百分之九十八至一百能結果，其中約百分之七八十果徑可逾五吋者。由此種數量及質量之百分數，栽培者之收穫情形，可窺一斑矣。

果實採摘以後，園地須加以種種之處理。因果實成熟之時間不一，採摘亦有先後。凡採果後之樹，須立即施補肥料。其次須將園地清理耕耘。惟耕耘時須在全部或大部果實採摘以後，否則因耕耘激動樹液重行上升，常有使果實柔軟減低品質之弊。清理園地時，凡病株弱株，均須除去，而以健全苗株補植之。老株之枯死之葉，同時亦加修剪。如清理工作困難者，則酌量修剪老株之葉，亦無妨礙。鳳梨因為淺根，其周圍土壤如有沖失，此時亦宜加土壅之。如小株及芽蘖成熟而不用以行蕃殖者，則宜擇其弱小者及時剪去，以免分耗主要部分之養料。遺留芽蘖及根蘖之株數，視土壤之肥瘠而定，通常每顆留二株；土壤如甚肥美，則可留三株以上。單行栽植者，宜留根蘖或最下之芽蘖。多行

栽植者，根蘗及下部之芽蘗，較不需要，但無論如何，頂部之芽蘗，不宜留用。

一地能繼續栽植鳳梨若干時，視土壤之肥瘠而定，但土壤之性質，雜草之多少，作畦之方法，蕃殖之苗株，均有重要之關係。如土質肥美，黏重，而雜草叢生，大致可繼續三四年。遇此種情形，在收果三次後，將地深耕一次，再中耕二三次，以後種豇豆二次，其中一次耕覆為綠肥，然後復種鳳梨，則成績必極優良。惟中耕及兩次豇豆之栽植，時間不宜逾八九月，過久經濟上亦多損失。他種情形如能管理良好，則可繼續栽培八年至十五年。南洋栽培鳳梨，多於新闢橡皮園時，下種於橡皮苗間，橡皮樹漸漸長成，即停止鳳梨栽培，約為五六年。佛羅里達約為五月，古巴約為五年至八年，巴哈馬 (Bahamas) 地方，則情形特別，能繼續栽培至十五年。

鳳梨之病蟲害，有芽爛病、砂漬病、長葉病、枯萎病、紅蜘蛛甲蟲、粉血蟲等，茲分述之：

芽爛病 (Heart-rot or Bitter-heart) 此病之原因不明，惟雨季較乾季時發生為多。受病

之株其芽心作水漬狀，漸乃蔓延外部，終至全株受病。園中如發現此病，其果宜迅速出賣。

砂漬病 (Sanding) 栽植幼苗後，天氣如乾燥，最易受此病。乃由砂粒吹落於芽心所致。栽植

後若以一撮棉子粉與菸稈粉混合物撒於芽心，可免此病。乾血粉、骨粉等亦可代用。

長葉病 (Spike or longleaf) 受此病之株，基部之葉不發達，常顯萎縮之狀。中部之葉長伸於外，但其不健全之狀，可以立辨為化學肥料施用不得當所致。若用磷酸肥料，棉子粉等勿過多，可免此病。

枯萎病 (Blight or Wilt) 此病為病菌寄生所致。受病之株，葉之外部初變紅色，漸乃葉端枯萎，終乃全株乾縮。遇有枯萎之株，須立移去焚燬，以免蔓延健全之株。如品種較貴，可將受病之葉修剪。

紅蜘蛛 (Red spider) 此蟲常侵害葉基部柔軟白色部分。受害之處，葉即腐爛。撒少許菸稈粉於芽心，可免此蟲。一二星期後，如尚有為害，可再撒菸稈粉一次。

甲蟲 (Scale insect) 此蟲在乾燥區域及溫室中，為害最厲，常侵害葉之下面，但受害之部，葉之上而常現黃斑。噴撒松脂混合藥劑或鯨油肥皂水，可免此蟲之害。

粉血蟲 (Mealy-bugs) 此蟲常於地面下，為害葉之基部，亦為害幼芽。當果實成熟時，常於小

株及果眼中，繁殖極速。防治之法，與甲蟲同，但效用則不如遠甚。如於花芽構成前，撒一撮許菸稈粉於芽心中，可預防其害。

第五章 番瓜

學名 *Carica papaya*

英名 *Papaya or Papaw*

別名 萬壽果

番瓜爲原產於美洲熱帶之果品，今則世界熱帶各國皆產之。在夏威夷地方，其位置僅次於香蕉。十七世紀初葉，乃傳至東方，盛植於印度、錫南及馬來半島。澳洲亦多出產。

番瓜在植物學上之位置，隸番瓜樹科番瓜樹屬。爲大草本，高二三丈，形狀與櫻欄頗相似，但二者實無植物學上之關係。主幹常不分枝。莖頂生出空硬葉柄，長約二尺許。葉大而柔軟，有深裂缺。木材柔軟。樹皮光平，灰褐色，具有葉斑。平常爲大小蕊異花，花着生於最上之葉腋間。小蕊花之花蕊，生於倒垂之花上；大蕊花則或爲單花或爲數花集如繖形。小蕊花作漏斗形，長約寸許，白色，花瓣五片，小蕊十枚。大蕊花較大，花瓣亦五片，甚爲肥厚，基部相連，下接圓柱狀或圓球狀之上級子房，具花柱

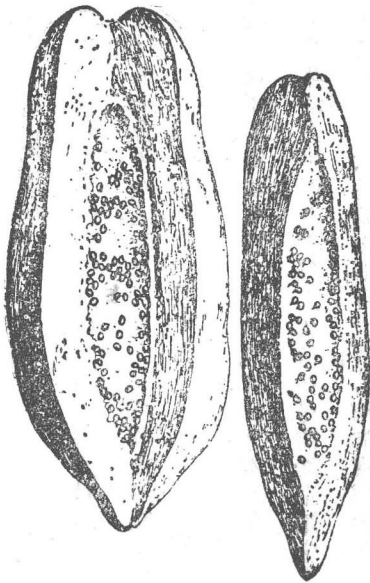


園樹瓜番 圖八第

五枚，柱頭扇形。除大小蕊異花外，亦有大小蕊花異株者。

番瓜果實之大小、形狀及品質等常因地而不同。普通作圓球形或圓柱形，橫切之其內作圓形或五稜形。長三吋至二十吋，重量有時能逾二十磅。形極似西瓜；皮薄，外面光平，橘黃色或橘紅色；果肉之色與皮色同，厚約一二吋，其內則爲一五稜形之空隙，多數種子，即在其內嵌於果肉上。種子之

大小，約同豌豆。果味甜，略帶麝香回味，初食之人，每不甚喜。回味之多少，常因品種差別甚大。最佳之種，回味有如白蘭地。在巴西地方，常於採果前，將果面微傷，待一日之久，即有乳狀汁液流出，據云可以改良果之香味。可加糖或鹽生食，或與萵苣混合充生菜；嫩時煮作蔬菜，與冬瓜南瓜



第九圖 番瓜果

同亦可浸漬、醃藏及作果醬果排等。果中亦含胃液素 (Pepsin) 能助消化，並可提出以充商品，商業上所稱爲 Pepsin 者即是，除供藥用外，並可用以提清啤酒。

巴西栽培之番瓜，有顯然不同之品種二。一種果實小幾近圓球形，直徑不過六吋。另一種名 Mamão da India，果實作圓柱形，長十八吋以上，香味極佳，爲最優良之品種。其他有味極甜者，有淡而無味者。

番瓜之蕃殖，多用種子，在佛羅里達地方栽植者，每年常於一月內播種，如是本年冬季即可結果。食果後若將種子洗而貯藏於玻璃瓶中，其生活力可保持數年之久。最初可播於木箱中，所用土壤宜多孔而排水性優良，播後覆土約半寸。二星期至六星期後即可出苗，若稍加溫度，出苗可加速。在露天冷處播種者，難於一月內出芽，溫室中二星期即可出芽。出芽後約一月，可假植於花鉢，再經一月，可移植於園地。但亦有主張先播種於苗床，以後徑行移植於園地者。栽植後宜用櫻葉或竹葉作蔭篷覆之，以免受日光之直射及淋雨。無性蕃殖法，有插條及接枝，惟插條法之發育，較播種法爲遲緩。接枝法發育固較速，但結果有變劣之趨勢，每每二三代後，其果變小，難於出賣。故播種至今尚

爲番瓜唯一之蕃殖法。若慎行選種，且可改良果實之品質。

番瓜爲熱帶果樹，固需溫暖氣候，然在有微霜之地栽培，亦可發育良好。土質喜肥美而排水優良之壤土。美國栽植番瓜之地，以佛羅里達最宜，吾國閩廣亦可栽培。經營永久之番瓜園，行株距離不宜小於十呎。其壽命至短，普通三五年後，即不能結果。惟其栽培法極簡，定植以後，只須每日灌水一二次；數星期後，苗株已發育強固，灌水可較疏。老熟之株在雨少之時，亦須常行灌水。肥料用天然肥料及人造肥料均須豐富，尤需用有機肥料。

在熱帶地方，番瓜果實成熟之期間極長，產量亦多，一株之樹，終其一生，不過二三年，能結果一百以上。在佛羅里達地方，果實成熟大部分在本年十二月至次年六月，少數在其他月份成熟。夏威夷地方，自苗株在園地定植時起，一年中隨時均有初開之花，隨時均有成熟之果。在較冷地方，果實成熟較緩，有時缺果一二月。有時一株結果過多，爲防果小及形狀不正起見，間行摘果，以便其餘能充分發育，惟須於果小時行之。成熟後之採摘，宜於果皮初變黃色時。此時已可供食用。完熟之果，果皮薄而柔軟，不便輸運於遠地。故預備輸運之果，宜不待成熟採摘，輸運時亦須格外留意。由佛羅里

達用快車運番瓜至紐約，車中雖有冷藏設備，然途中損耗仍大，故其果之採摘，尚在果皮作綠色時。

番瓜之病蟲害，僅有數種。一爲果蠅 (*Fruit-fly*) 爲害最厲，美洲熱帶栽培番瓜各國，皆未能免。雌蟲初產卵於嫩果中，不久孵化爲幼蟲，而以種子爲食，以後則食害果肉，遂使此果不能供人類食用。防治之法，惟有斬除一切雜草及已受害之果；或用育種方法，育成厚肉之果，使雌蟲不能產卵於種子腔中。(幼蟲不能於果肉中生活。) 另一種爲葉斑病 (*Leaf-spot*)，常於冬季爲害葉片，受病之葉，其下面常呈黑斑。此病爲害尙不甚劇，可噴撒波爾多液治之。在夏威夷地方，尙有一種紅小蛆 (*Red Mite*)，常見於葉之下面及果上。此外尙有毛蟲、甲蟲等，惟防治均易。

第六章 倒捻子

學名 *Garcinia Mangostana*

英名 *Mangosteen*

別名 都念子 石都念子

倒捻子爲美麗之果樹。在植物學上隸金絲桃科藤黃屬。樹身高丈許或二三丈。樹冠緊密，輪廓有綴。枝柯長細。葉如白楊。色深綠或正赤。望之頗似橡皮樹。花如蜀葵，紅色，花心金色，徑約一寸許，花瓣四片。子房上級，頗大。錫蘭地方所產，每年開花結果二次。一次在八月開花，一月果實成熟，復於一月開花，七八月果實成熟。在特立尼達 (*Trinidad*) 地方，果實成熟，在七月及十月。一月所結之果，數量較少，每株不逾百枚；八月採收者，則豐稔之年，每株可得五六百枚。果大如橘，圓球形而略扁，被有粗糙而厚之果皮。剖而視之，內容有分五六瓣或七八瓣者。色雪白或象牙白。瓢作網狀，果肉與桃相似，味甘美，置於口中即融，又頗似飲冰忌淋。吾國嶺南所產，果中有細核；錫蘭等處所產，細核較少。

或竟無核。據有經驗之嘗果家言，世界最細膩可口之果品，當無逾於倒捻子，實可稱爲果中之后 (Queen of Fruits) 云。

倒捻子品質既如此優異，然園藝上經營者則甚少，頗令人費解。在荷屬東印度羣島、爪哇、蘇門答臘等處皆爲副業栽培，農家僅於牆角栽植數株；麻六甲 (Malacca) 雖有華人專門經營之果園，但規模甚小；西貢有一較大之果園，總計亦不過三四百株；此外如菲律賓、印度、錫蘭等處，均屬散漫栽植。故市而出售之倒捻子，多由零星搜聚而來。

據園藝家之研究，倒捻子之栽培，只限於赤道南北四五度之地，因其不特需要熱帶氣候，且需要熱帶



土壤。如必欲移植於他處，接枝於同屬之他種砧木上，或可奏效。曾有人將其接於 *G. Xantho-*
chymus 上以行移植，據云成績頗為良好。甚畏霜寒，但栽植於古巴一帶者，並不受寒害，在赤道附
近之氣候，反不易栽植。土質喜潤溼而又排水優良者，其中含腐植質須極豐富。蕃殖多行播種。先於
肥美之壤土地作苗床。播種後發芽極易。至第一葉出土時，可移植於小花鉢中，以後再移植較大之
花鉢。藤黃屬之植物，皆有良好之根系，無論如何粗放之栽培方法，均可發育良好；倒捻子則不然，移
植於園地，須就根系休眠時為之。亦可行無性蕃殖法；普通為接枝或接芽。若行接枝，砧木須用三年
以上之苗，接種用六七月之苗。若行接芽則芽須用成熟綠色而未抽葉柄者。惟最普通之蕃殖法，仍
為播種移植。二年之苗，約高二尺左右，是為最適移於園地之時期，若移植過早，則發育困難。移植時
先掘一長寬各二尺餘之穴，植後將土壓緊，隨即灌水遮陰，以防幼葉枯萎。以後至第七年乃開始結
果。最初產量不多，每株約百枚左右。定植以後，管理極為簡單，既不需修剪，亦無須中耕。惟隨時須用
椰子殼之類在樹基周圍覆之，以減少土壤水分之蒸發。此外每年用養雞場之土壤撒於根下即可，
勿須施用天然或人造肥料。新加坡栽培倒捻子者，多與他種果樹混植，每年或間一二年將樹冠內

部之細枝修剪，據云可增加產量。

倒捻子之病害，至今尙無人研究。大致一地有一地之特別病害，如移於環境不同之地，其病害亦變。常有果實中落下黃色膠質物，頗影響果實之滋味；此究爲病菌之寄生，抑爲成熟時外部受風雨之撞傷，尙待學者之研究。

倒捻子因有厚而粗糙之皮，故甚便於輸至遠地。由特立尼達用冷藏法運至華盛頓者，一月之後，取出置一星期之久，其味亦不變。卽在途中，有一二枚腐爛。腐爛果之皮，愈變堅硬而不柔軟，故不影響其他鄰近之果。

第七章 檳果

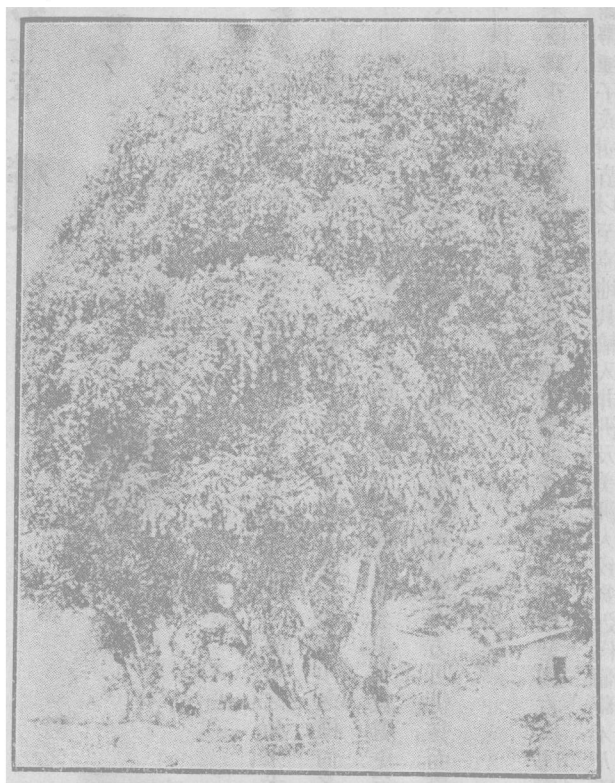
學名 *Mangifera indica*

英名 Mango

別名 檬果 芒果

檳果爲熱帶居民最喜啖之果，其在熱帶果品中之地位，較之溫帶之蘋果，尤爲重要。據得康道爾 (De Candolle) 之研究，其栽培已歷四千餘年。現在印度各地野生之種尙多，栽培亦盛。夷考印度典籍，可知檳果頗爲一般人所重視。其花在宗教上常爲供神之用，有數處更每年定有慶祝節。曾有某詩人謂印度果品，當以檳果爲最上，因他種果品，必需成熟後方可供食，而檳果則無論生長何時期均可供用云。

檳果既爲重要之果品，然其傳佈於熱帶其他各部，則甚遲緩。是因古代印度水陸交通均不利便，難於攜帶種子或樹苗以至遠地。其輸入非洲及美洲，大致爲近代葡萄牙人所爲。今則熱帶各處，



樹果榜之果實結 圖 - 十第

幾無不栽植之。且有輸入亞熱帶之勢。現在栽培檸檬最盛之處，爲印度、錫蘭、非洲各國、美國南部各州、西印度羣島、南美洲巴西等國、南洋羣島、馬來半島及我國嶺南各地。地中海沿岸及澳洲現亦可栽培。我國原種大致於漢晉時由印度輸入。

檸檬在植物學上，隸漆樹科檸檬屬。爲常綠樹，其高低及生長習性，差異頗大。在印度栽培者，有數種爲矮生，甚有具匍匐性者；但普通皆爲直立之樹，樹冠作圓頂形或橢圓形，枝柯向上。在深肥之土壤，能發育甚大。巴西曾有一樹，樹幹周圍達二十五呎，樹冠展布達一百二十五呎。高達七十呎者，隨處皆可見之。無論實生或接枝之樹植於淺地者，其發育常較小。葉深綠色，披針形，革質而厚，長六吋至十六吋以上；裂碎之後，有作松脂氣者，有不作松脂氣者。葉芽初出時作紅色，至成長後則轉爲綠色；不久新葉芽出，又作紅色，成長後復作綠色；如是周而復始，每年可發生多次。花作大穗狀，長一尺許，着生於嫩枝之端，春月開放，爲黃色或淡紅色；每一單穗，約具二千枚以上之單花，僅一部分完全，故檸檬果爲雜性花，卽同一株上，有兩性花亦有單性花也。小蕊花之數，常多於完全花，惟僅一枚有藥，餘四枚均失其功用。完全花則有圓形子房，生於腫狀之花座上，極易與小蕊花區別。花瓣卵形或

披針形，通常五片。

果實之大小及性質，差異頗大；大小有僅如桃者，有重逾四五磅者。形狀有圓球形，瘦腰形，斜心形，卵圓形，橢圓形及細長形等。果皮光平，較桃皮略厚；黃色或灰黃色，或有於黃色皮上更具紅色斑紋者，極美麗可愛；其餘則作一致之檸檬黃色。香氣常佳，約如豆蔻。因其色、香均臻上乘，故極能引人嗜好。果核甚大，常爲扁平，其外有纖維物質覆之，即賴此各方與果肉相連。但最優良之品種，果內常無纖維，縱剖視之，頗與無核之桃相似。果味亦如他種熱帶果品，頗難形容。有謂如杏與鳳梨混合者，有謂如蜜桃者。但此種比擬，均不甚確切。完熟之果，其味香中帶辛，汁多而甘。雖食過多，於腹胃並無妨害。嫩樹所結之果，略帶松脂味，頗不爲啖者所喜，曾行接枝之種則無之。

檫果主要在供生食，但除生食外，其他用途亦多。有於青綠時割切爲小片，去其種子，製爲蜜餞或果醬者；有與乳及糖蒸煮或乾製爲糖菓者；有切其嫩果充生菜者；有取其汁液製糕餅者；有用以製香料醬油者。亦可如桃梨等製爲罐頭，印度摩羅佛普爾（Muzafferghur）地方，有一檫果罐頭廠，每年運至倫敦之罐頭數約二萬。其固有之色、香味，並不因製造而變更。

榛果之品種甚多，大致可分爲二類。一爲實生種，一爲接枝種。實生種之苗株，多爲雜性花，品種之變異極大，欲求種性固定，則必須用接枝種。菲律賓濱及南洋羣島等處栽植者，多爲實生種，通稱爲呂宋榛果。印度種則爲接枝種，世界最優良之品種，皆取源於此。茲將世界著名之榛果品種，摘述數種於左：

馬爾哥巴 (Mulgotha) 此種果實細膩，香味濃厚，表皮光平，內無纖維，可稱第一等榛果。果爲卵圓形而肥滿，色金黃，基部有紅色斑，每個重約一磅。在佛羅里達地方，每年約在七月至九月成熟。結果習性最不一致，結果年齡常不如他品種之早。

嘿登 (Haden) 此種果實之外形，頗與馬爾哥巴相似，爲實生種。優良之果實，可重十六兩至二十兩，色澤較深。肉質不如馬爾哥巴之細膩，香味亦不如其濃厚，但仍不失爲上等品種。其結果年齡及時期，亦與馬爾哥巴同。

帕利 (Paheri) 爲印度原產之品種，邦貝地方，視爲最優良之榛果，惟不易輸至遠地。每個約重十二兩。形卵圓而肥滿，橘黃色，兩面有紅斑。肉質橘紅色，汁液豐富，香味濃厚。成熟期約在七八月。

阿米尼 (Amini) 爲果實最小之品種，每個平均只重六七兩。長卵圓形。色澤頗似馬爾哥巴。香味濃厚。產量較他種爲豐。抵抗枯萎病能力亦較強。成熟期較帕利略早。

康埔丁納 (Cambodiana) 爲實生種，具雜性花，亦可行接枝蕃殖法。其品質及香味，固不能列爲上等，但其結果習性，則較爲一致。果實長而扁，頂端甚尖。色澤淡黃或灰黃。肉質黃色多汁，香味不如馬爾哥巴之濃厚，纖維則較任何種爲多。成熟期較馬爾哥巴爲早。

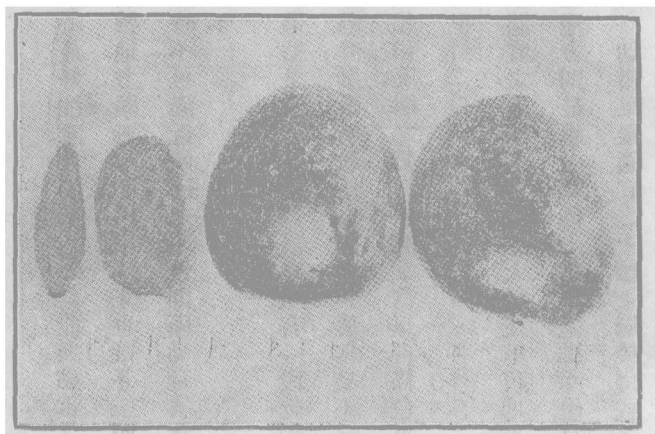
本涅特 (Bennett) 此種品質極優，惟其色澤暗綠，故不甚合市場嗜好。每個重量約一磅，卵圓形或心臟形。肉質飽滿，橘黃色。種子稀少。毫無纖維。

散得沙 (Sanderda) 此種果實甚大，每個常重二磅。形長而曲。橘黃色。成熟良好者，肉質中不含纖維，香氣佳良，煮食最佳。成熟期最晚，普通在八月下旬或九月中。

構果之蕃殖，有實生法及接枝法二種，前已言之。最簡單之接枝法，爲誘接法。此法最爲安全，但發育遲緩，費工較多，不甚合種苗家之需要。接芽法固須較精之技術，但無上述之弊，故行者較多。誘接法乃以實生之嫩砧，植於花鉢中，而與欲蕃植老株之枝相接。砧木約十月至一歲大小，即可供用。

莖徑不宜大逾半寸。在母株所選之枝，其直徑大小，須與砧木同。接合以後，須以物將接穗支之。接合之處，至少須在砧木六寸以上。接穗至少須長一尺，且須直而強健。接口切須用蠟塗之，然後以軟繩束縛。數月之後如已接活，則可自接合處，將穗自母株割離。在印度地方，接枝多行於兩季，其實一年中任何時間，均可接活也。

接枝用實生之砧木，生長極易。去殼以後，可播於五寸鉢中，上覆細土。發芽以後，隨時注意，勿使生長二枚以上之芽。因構果爲多胚性，一枚種子，能發生六七芽也。在佛羅里達地方，通常夏中播種，秋初即可移植於苗床，行距二尺，株距一尺許。至接枝時



種品良之果構 圖二十第
(特 涅 本)

乃再移植。

行接芽法者，其芽穗宜長一寸許。切口須平直。接時最好注意將來發生之葉能與砧木之葉平行。接後仍須用蠟及軟繩束縛。普通行於四五月。然熱帶地方，固無時不可行接芽也。接芽三四星期後，砧木之上部宜截去，以便觀察芽已接合與否。惟截時不可過近所接之芽，否則極易危害芽之發育。

檳果在熱帶潮溼之氣候，或暴雨甚多之處，頗妨害結果。倘欲結果豐富，必須有一段乾燥期間以激刺之，尤以開花期爲甚。如印度孟加拉地方，週年潮溼多雨，所栽培之檳果，其葉常呈不健全之色；薩哈藍浦耳 (Saharanpur) 地方，氣候情形，適與此相反，樹之發育強健，葉常呈青綠色，果實產量較多，成熟亦完全。其他如乍美喀 (Jamaica) 拍托里科 (Porto Rico) 墨西哥 (Mexico) 巴西 (Brazil) 等處之試驗，皆證明以上原理爲不誤。至所適宜之土壤，則差異頗大。拍托里科地方，以深厚之砂質壤土，成績最佳，達結果年齡最早。佛羅里達地方則最適者爲砂土，黏土之排水優良者，結果亦佳。印度栽培檳果之地，則多爲冲積壤土，此或爲一切檳果最適宜之土壤。土層較淺或多石礫

之處，雖可生他種樹木，然檳果則不適宜。總而言之，檳果適宜之土壤，亦如他種果樹，最需疏鬆之壤土，富含腐植質而排水優良，且以排水優良爲最要。檳果耐寒之力頗強，成熟之樹，雖遇水點以下之氣候，亦不受傷害。惟幼嫩樹苗，生長正盛之時，忽遇水點以下之氣候，則頗有害，故對於幼苗宜有防寒設備。至各栽培品種之耐寒力，則大致相同。檳果抵抗暴風之力，較他種果樹爲強，因其木質粗糙，樹身較矮也。

檳果園之位置，以排水優良爲第一。其土質在無雨之時，亦須易於乾燥。在土層深厚之處，樹身常易發育甚大，不可栽植過密，卽行株距不宜小於三十五呎。較小之品種，行株距可稍小，但亦不可小於三十呎。實生種樹身之發育，常較接枝種爲大，所需地位亦較多，故行株距有逾四五十呎者。栽植時期，在佛羅里達地方，以四五月爲最優。夏中栽植，亦無甚妨礙。最要者爲注意幼苗在栽植時之生育狀況，倘生長勢力，不甚活動，則任何時季，只氣候溫暖，卽可栽植。印度地方，則多於雨季開始時栽植。栽植時先於定植之地，掘穴寬約二三呎，深以適樹之大小爲度。穴底先置鮮骨粉二十磅，然後填土，此法印度最爲通行。佛羅里達地方，則多以人造肥料代之。掘穴之法，與他種果樹同，須將心土

掘鬆，以便根系能自由展布。有時亦有人用厩肥與園土混合，然後栽植樹苗者，但已結果之樹，則無用厩肥之必要。生長良好之接枝幼苗，由果苗商運輸出賣者，常高十八吋至三呎，莖徑約半吋。莖直而壯，葉色青綠，最宜供栽植之用。誘接之樹，樹勢常弱而曲，非萬不得已，不宜取用。

樹苗栽植以後，宜速作架而用廉賤之草葉等遮蔭。且須時行灌水。有多數地方，更常於樹之基部，覆以草葉或其他種疏鬆之物。最初四五年，須用種種方法，以助發育較快，以後則注意能產豐富優良之果實。因此早年之耕作，較晚年略有不同。大致幼小之樹，水分及肥料，用量多少均無妨礙；成長之樹，則為催促開花結果起見，在一定時期，須節制水分及肥料之用量。中耕之性質及次數，視地方情形而異。多數地方，成長之樹，對於中耕，每不加注意，常任家畜在其下踐踏及雜草叢生。此種方法，當然不甚完善。在佛羅里達地方，每年常有一部分時間，施行淺中耕，其餘時間，則栽植豆科為護土作物。惟結果期內，此種氮素肥料，不宜過多，蓋有使枝葉過盛，結果變小之趨勢也。印度地方，每年常於十一月將樹周圍之表土移去，置根於空氣中露二三星期，然後加施肥料，覆以新土，據云有促進花果之效。

檳果樹除幼苗常須行灌水外，所需水分，不如他種果樹之多。牆角屋隅栽培者，多利用天然之雨量；果樹園中數年後之大樹，亦勿須行灌溉。惟美國加利福尼亞栽植檳果者，則常須行灌溉。一如栽培柑橘然。夏威夷除開花前數星期聽其乾燥外，亦常行灌水。印度在九月雨季停止後至開花前，均不行灌水；至結小果後略行灌水，以助果實之成長；但成熟十五日以前，灌水必須停止。在開花期，各地均有節制枝葉徒長之方法。普通將莖幹鑿孔或行環狀剝皮，亦有修剪根系者。

檳果最需鉀質肥料。佛羅里達、古巴等處重施鉀肥者，收成遠較普通施肥法為優。茲將檳果樹所需化學肥料標準數量列下：

氮素	五—六%	磷酸	七—九%	鉀	九—一一%
----	------	----	------	---	-------

供給以上原素之肥料，為骨粉、乾血、硝酸曹達，及高級鉀鹽等。印度栽培檳果幼苗，多用廐肥，惟達結果年齡，則停止廐肥之施用，僅於行間栽植豆科護土作物。此種護土作物，既可祛除雜草，又可耕覆地下為綠肥。

接枝檳果樹達結果年齡，視品種及其他多種因子而異，惟無論如何，栽植後三四年必難望結

果，有數品種，達結果年齡之時期常甚長。至於產量，若爲小果品種，每株每季可收果數千；較大之品種如馬爾哥巴等，則每株只能收果數百。據栽培家之經驗，收穫量常因時季而不同，任何品種，皆不能有確定之平均產量。最有關係之事項，爲開花期間之氣候，因其能影響落花之多少也。摘果之時間，須待充分成熟以後，惟必須在開始變軟以前。若在樹上留存過久，則附近種子之果肉，每發生一種不良之氣味，及膠黏性。摘果宜用剪，果之基部須留柄一短段；此柄經數日乾燥，即自行脫落，如摘時用力拔下，則汁液必自柄基流出，極傷果面之美觀。裝果之器具，在美國多用籃，每籃裝六小籃，每小籃可裝大櫛果六枚，一籃共成三十六枚。每枚皆用細紙包之，裝運時上下均須用軟物胎墊。成熟期約在七八月，亦有遲至九月底者。

櫛果最普通之病害爲黑斑病 (*Anthraxnose*)，乃一種菌類名 *Colletotrichum gloeosporioides* 者所寄生。此病爲害之果樹甚多，如柑橘類之苗枯病，亦由此病所致。在溫暖潮溼時，傳佈甚廣，其發佈之中心，每無異狀。在櫛果之花及花柄上，作細黑色斑點，常致花脫落。葉上之斑點，常成大孔，初不過一小黑點，漸乃擴大至孔徑達八分許。受害之果，幼嫩者常致脫落，老熟者果面常

現黑斑，難於久貯。防治之法，宜於開花前噴撒波爾多液以保護之；以後每間三四日再噴撒一次，約四五次已足。曾噴撒藥劑之檳果，成熟期較平常稍晚，但品質因未受病則較優良，重量亦較大。此病常見於西印度、夏威夷等處。在南非洲則另有一種霉爛病，乃由 *Bacillus mangiferae* 菌寄生而起。其傳佈多借水力或風力。木質部分不易受害；葉之受害者，常作角斑狀；葉柄則起縱裂；莖枝則呈淡色斑點；果實則初於表面呈淡色斑點，漸乃擴大為裂穴，有時竟深及果肉。防治尚無良法。

檳果最劇之蟲害為果蠅，共有數種：一為地中海果蠅 (*Ceratitis capitata*)，在夏威夷等處，為害最厲。一為昆士蘭果蠅 (*Bactroceara tryoni*)，常分布於南洋羣島及澳洲等處。一為印度果蠅 (*Dacus ferrugineus*)，常分布於印度、菲律賓等處。此外墨西哥、西印度、南美洲等處，亦各有其特別之果蠅。雌蟲常產卵於果皮下或果肉中，不久即孵化為幼蟲，遂使其果不能供食用。防治困難。用砒毒劑噴撒，頗為有效。近有人注意益蟲寄生之法。印度、夏威夷、菲律賓、南非洲等處，尚有一種象鼻蟲 (*Cryptorhynchus Mangiferae*) 為害甚劇。蟲身甚短，作黑褐色。幼蟲穿入果皮中，即在其處長大。至檳果成熟，蟲亦長成，遂穿果肉而出。防治之法，凡受害之果，均須燬棄；藏於樹皮下者，宜於八月捉

熱帶果樹栽培法

而殺之。在樹皮外者，用石油乳劑，亦頗有效。此外尚有紅蜘蛛、鑽孔蟲等。

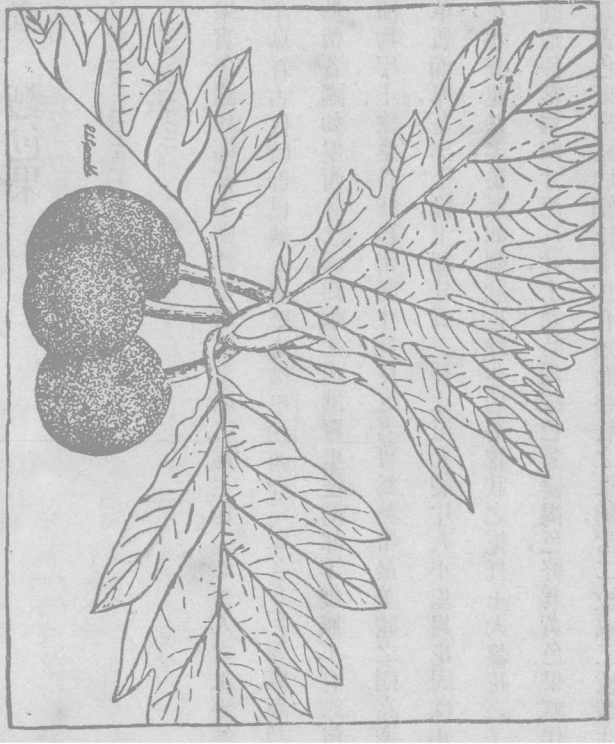
第八章 麩包果

學名 *Artocarpus communis*

英名 Breadfruit

麩包果之果實，含澱粉極富，多處熱帶居民，常以之爲主食，一如吾人之米麥然，故有麩包果之稱。原產於馬來半島，在古代時，卽已傳入夏威夷、坡里內西亞 (Polynesia) 等處。漸乃傳於西印度、西班牙等處，今則熱帶各國如墨西哥、巴西、錫蘭、美國佛羅里達南部等，幾無不有麩包果樹之栽培矣。

麩包果在植物學上，隸桑科波羅密屬。生長良好者，可爲熱帶最美麗之樹。高達四十呎至六十呎。葉長橢圓形，革質而厚，基部全緣，上部分爲三裂片至九裂片。大小蕊異花同株。小蕊花密生，黃色，作棒形之葇荑花；小蕊花甚多，叢聚如刺狀花球，生於海綿狀之花托上。大蕊花之子房成熟，卽爲果實，作圓形或卵圓形，徑常爲四寸至八寸，未熟時爲綠色，漸變褐色，終爲黃色。果瓢作纖維狀，未熟時爲白色，成熟時爲黃色。果常結於細枝上，具有短而粗壯之果柄，常二枚或三枚叢生。



果包經 圖三十第

麩包果普通可分二類：一爲無核種，一爲有核種。無核種常行無性蕃殖，栽培品種大率屬此。有核種多屬野生，其用途亦與無核種異，種子之大小及形狀，頗與栗相似。預備麩包果供食之法甚多；有於未熟時充食者，此時果肉作白色乳粉狀，硬度在鮮麩包與馬鈴薯之間；關島（Guam）地方之土人，以前常用石鍋煮食；今則多於鍋內煮食或於爐內烤食之；亦有切爲薄片一如馬鈴薯煎食者。煮後或烤後之果，其本身並無滋味，必須加鹽、奶油、肉湯等乃可供食，蓋一種供給主要滋養分之食物也。

麩包果化驗之後，與香蕉比較，其所含炭水化物成分，尙較香蕉爲多。此種炭水化物，大部爲澱粉，卽近成熟期亦然。其餘滋養分如蛋白質、礦物質、纖維質之成分亦高。此蓋指無核種而言，若有核種之果肉，其價值則甚小，惟種核炒食或煮食之，滋味頗佳，與栗近似。除供食以外，尙有種種用途，如其纖維可供織布，莖幹等可供取膠及白粉質，葉可充家畜飼料等。

栽培麩包果樹，必需熱帶氣候，卽一年中均須氣候溫暖潮溼。土質須潮溼肥美，但亦須排水優良。如氣候及土壤情形，稍有不適，則樹之發育，必受不良影響，或防礙結果。無須遮蔭設備。中耕在低

地行之，高出海面二千呎之地，中耕亦非必要。故栽培麪包果樹惟一之要件，爲有一致之溫暖氣候也。

無核麪包果樹之蕃殖，多利用根際發生之嫩芽。凡植於柔軟潮濕土壤之麪包果樹，其根常淺而分佈甚廣，每有網狀之凸根露於地面，此種習性於蕃殖有極大利益。若於凸根任何處施以切傷，以後卽有幼芽自其處發出，可割下以供移植。惟此法需時需工甚多，因幼芽生長遲緩，且極易受傷也。菲律賓濱地方，盛行插根，此法比較爲優。先於苗床或冷床，填以粗河砂六七寸；若用海砂，須將鹽質先用水充分洗去；倘河海砂均不易得，亦不妨以砂質壤土代用。爲工作便利起見，可將徑約二寸之根掘起，然後切爲短段，以供插植。根徑小於半寸者，不宜取用。插條以長八九寸爲度，最短宜爲六寸。切刀須鋒銳，切口須光平。插時須稍傾斜，葉片須在粗端一寸至二寸以上。插後須將砂土壓緊，以後灌水及管理，一如普通硬木插條法。插條生根良好，苗高達八九寸，卽可由苗圃移植於園地。最須注意者，爲掘起根條後及未插植前，勿使過受乾燥。有核種之種子，數星期後，卽失其生活力，故自果樹取出後，須立卽播植。

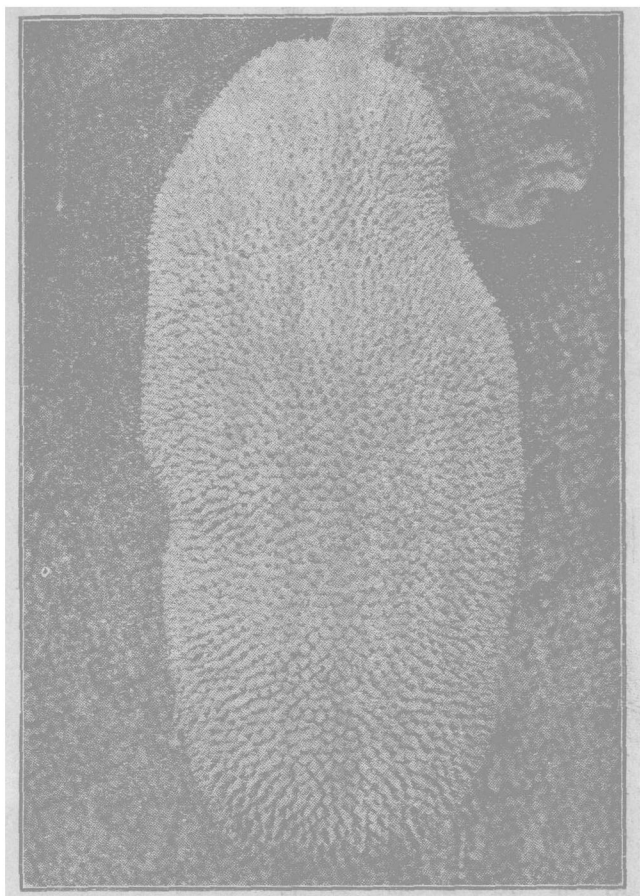
第九章 波羅蜜

學名 *Artocarpus integrifolia*

英名 Jackfruit

別名 曩伽結 婆那娑 阿薩驛

波羅蜜一名，一般人頗易與鳳梨相混，其實鳳梨別名波羅而非波羅蜜，二者之科屬均有別，截然不同之物也。按波羅蜜產於印度、馬來半島等處，吾國嶺南、滇南亦產之。樹高五六丈，頗似橡樹。葉極光淨，冬夏不凋。花與麪包果同。果結於主幹而不生於分枝，頗呈奇觀。每株結果多者十餘枚，少者五六枚。形狀大者如肥羊或如三歲之兒童，小者如冬瓜。重者每個可達七八十磅，輕者亦可六七磅。果外有厚皮裹之，如松毬狀，上有軟刺礪礪。五六月成熟。剝去外殼，內肉層疊如橘囊，食之味至甜美如蜜，香氣勝於意大利之甜瓜。每果含核數百枚，核大如棗。其中之仁如栗，煮炒食之，味亦佳。惟歐洲人並不視波羅蜜為第一等果品，非經乾製者不食。美洲熱帶亦僅貧苦人食之。東方則栽培甚古，熱



第 十 四 圖 波 羅 蜜

帶土人且以之爲主食。

波羅蜜適宜之風土，並不如麪包果之有限制，因其能於較冷區域蕃生，故栽培範圍可較廣。在印度常野生於山中，故一般人多以爲波羅蜜係印度原產。經人工栽培，遠在西歷紀元以前，今則印度各部皆有栽培，而以孟加拉附近爲最多。錫蘭亦可栽培。馬來半島則爲普通之果樹。至十七世紀始傳入巴西、乍美喀等處。夏威夷及美國佛羅里達栽培波羅蜜反不多，其樹身不大，果實之品質亦不佳。

波羅蜜之氣候，又需豐富之雨量，最忌重霜。在雨水稀少之地，或可行灌溉栽培。成長之樹在水點上二十七度亦可栽培，惟大枝每受凍害。在水點以下之氣候雖能凍壞幼苗，傷害老株，但在水點以上數度，並不如麪包果樹受害之甚。土質最喜肥沃，潮溼，深厚之土，土層淺而輕鬆者，不甚適宜。在巴西甚適於黏土及砂質壤土。其地栽培波羅蜜樹雖多，但栽培方法，並不考究，故需人工甚少，惟不可缺水分耳。

波羅蜜之蕃殖用種子，自果實移取後，須及早播植。無核種行根插或分蘖法，成功者甚少。幼樹

五齡之後，乃開始結果。結果情形，隨年齡而異。幼樹結於主枝，壯樹結於主幹，老樹結於主根。其結於主根者，成熟之後，能自破土而出，品質最上。氣候較冷之地，果實品質較遜，成熟時期亦常延緩數月。病蟲害有雲壤、天牛等。

波羅蜜之品種，約有三十餘，可總括為二類：（一）硬果類，其果肥壯多汁，香氣濃厚；（二）軟果類，其果皮柔軟，果肉鬆脆，品質較遜，故香味及甜味，均不及前者。

第十章 椰子

學名 *Cocos nucifera*

英名 Coconut

別名 越王頭 胥餘 胥耶

椰子爲椶櫚類最重要之果樹。原產於美洲之熱帶。因其果能浮於水且能保持生活力甚久，故在遠古以前，即橫渡太平洋而蕃殖於非洲、印度及南洋羣島各地。今則熱帶各地，無不栽培；坡里內西亞、馬來半島等處且視爲主要作物。近年因其果實及油需要之增加，更有推廣其栽培於亞熱帶及溫帶南部之趨勢。吾國椰子之栽培，由安南傳入，現嶺南各處皆有之。

椰子在植物學上，隸椶櫚科椰子屬。爲常綠喬木。幹高五丈至十丈，無枝條。葉在木末如束蒲，甚大，作羽狀分裂。花單性，大小蕊花同株。果實大如寒瓜，長形，有三稜，長八九寸，徑四五寸；垂於葉柄間如挂物；實外有籬皮如椶包，次有殼，圓而且堅；裏有膚至白如豬肪，厚半寸許，味似胡桃；膚裏有漿，味



椰子圖五十第

如芋薺之汁。

椰子之品種甚多，常隨地方而異，有南洋椰子、錫南椰子、西貢椰子、菲律賓濱椰子等名。但加以比較觀察，每每名異而實同。故近年椰子品種之分類，多依形狀、色澤及用途為根據。或分為大形、中形、小形種；或分為椰子乾、椰子油、椰子纖維種。

椰子之栽培，需標準熱帶氣候。每每在華氏七十度以上之氣候，方能繁盛，且一季之中，冷熱之差須不甚鉅。雨量需充足，每年至少需四十英寸，平均分配於四季，苟有不足，須酌行灌溉。但短期間之乾旱，尚有抵抗能力。他如抗風抗鹹水之性亦強。有時長期之乾旱，亦能生活，惟產量則大受影響，重行降雨後，二三年內即不結實。每間一年若有五六月之乾旱，則其產量較雨水分配均勻者，約減少百分之四十。若土壤潮濕而空氣乾燥，於結果極屬有利。近海之地，土壤因海水之影響，較易潮濕，故椰子之栽培，海岸常較內地為繁盛。內地火山山麓土地，常有與此種情形相同者，亦可栽培椰子。

椰子之蕃殖，僅能用實生法。供蕃殖用之種子，必須取自健全之樹。先播種於苗床，各地處理發芽及幼苗之方法，雖有不同，但皆可以精細括之。幼苗播種後五六月，約高五六寸，即可自苗床移於

定植之地。如欲減少幼苗間除草之費用，宜留幼苗於苗床稍久。惟移植較老之幼苗，手術須極精細。在錫南地方，先假植於他苗床，至三四年後，始移於定植之地。移植後第一年，幼苗間隙地較多，最好栽植繫肥作物。不過所選取之作物，須以不與椰子樹競爭日光及水分者為限。以後耕覆為綠肥，至少須所得能償所失。幼苗栽植四年後，葉冠須能覆蓋全地面，勿再栽植繫肥作物。四年以前如以繫肥作物供畜類放牧，更有祛除雜草繁生之效。溫帶果樹園所行之中耕，椰子樹園中可勿須行之。椰子樹所需之肥料三要素，以鉀最重要，氫次之，磷酸又次之。普通栽培管理者，七八年後開始結果。標準品種之管理良好者，可於五年內結果；管理放任者，則須十年以上。

椰子栽培事業，日益發達，病蟲害亦隨之繁盛。二三十年前，無所謂椰子病蟲害，近十數年來，則有最劇烈之數種。一為椶櫚象鼻蟲 (Palm weevil) 一為犀甲蟲 (Rhinoceros beetle) 一為芽腐病。芽腐病在西印度為 *Bacillus Coli* 所寄生，在東印度為 *Pythium palmivorum* 所寄生。除以上三種外，各地均有特別之病蟲害。尚有較高等之動物如鼠、蛇等亦為害椰子樹。是因一種熱帶純粹之園林，頗難免敵害而天然生存，椰子園當然不能例外，故防治保護，較溫帶園林，尤為重要也。

椰子之用途極廣，工業上大致可分爲三類，卽鮮椰子汁 (Toddy) 椰子纖維 (Coir) 及椰子乾 (Copra) 是也。鮮椰子汁多取自未開之花芽。製取之法，菲律賓、爪哇、錫蘭各不相同。然大致不外將花枝攀曲於地，每間一二日將花苞用利刃割削一薄片，經數度刺激之後，卽有汁液流出，可用缸或竹管接之。汁液之多少，視樹之強弱而異。可用以製酒、醋、及糖；東印度並用以製酵母。椰子纖維主要在供製繩、索及蓆，而以錫蘭出產最多。椰子乾爲充分成熟之果肉所製。製造之法，先用斧或機器去其外殼，繼用利刃將果肉對剖，然後用日晒乾，用火焙乾，用爐烘乾，亦有用離心機搖乾者。晒乾爲最老土法，需時七日至九日，但遇不良天氣，易遭失敗。菲律賓地方，多用烘乾焙乾之法，僅需一日已足。菲律賓近有一烘椰子廠，一次可烘椰子乾三四噸，六七小時卽可。椰子乾最大之用途，在供食用及製椰子油，法國製油工業最盛。椰子油之功用，又爲製造肥皂及洋燭之原料。最近因精練方法進步，有用以製奶油代用品者，其價較真正奶油爲賤而消化則較易。在溫帶各國，市面更常有去殼之鮮果出賣。

第十一章 棗椰子

學名 *Phoenix dactylifera*

英名 Date or Date-palm.

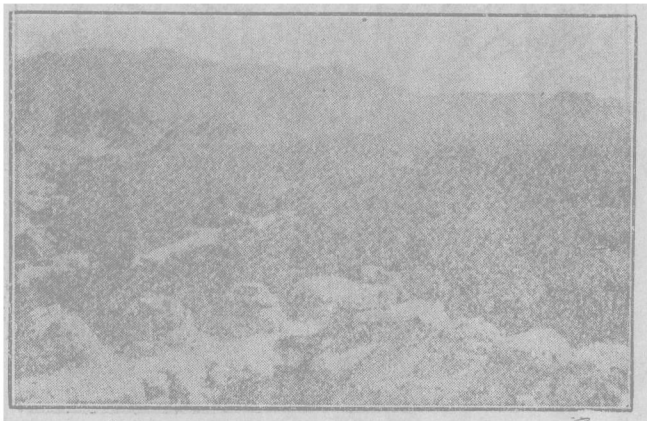
別名 戰捷木

棗椰子爲熱帶沙漠重要之果樹，其地位不亞於馬來半島之椰子，或且過之。蓋棗椰子不僅供給沙漠地方居民之食物，亦爲重要避日光風雨之處所也。其栽培方法，極爲粗簡，至近年始有科學方法之栽培研究。如美國農部之於佛羅里達，亞利桑那，加利福尼亞等處，法國之於北非洲，英國之於埃及印度，所研究之問題，如芽蘖蕃法，果實成熟度以及栽培管理法，均有相當之貢獻。惟尙待改進之問題，亦頗不少。

埃及爲棗椰子重要出產地，但其出產量尙不足本國之消耗，每年雖有少量輸出國外，然由波斯灣輸入下等貨品則不少。歐、亞、美市場之需要則極微。歐戰前每年輸入美國不過四五千萬磅，平

均每人消耗只五六兩。以含養料豐富價值廉賤之果品如棗椰子者，消耗率之低若此，斯可異也。

棗椰子栽培之起源，有謂在西印度者，有謂在波斯灣沿岸者。但亦有謂在有史以前，即栽培於亞拉伯者。據云塞姆族更視棗椰子爲宗教上之聖物。總之在古代棗椰子即已繁盛於印度、北非洲、西班牙等處，可無疑義。今日出產棗椰子之中心，則在底格里斯河及幼發拉的河沿岸。其栽培方法，亦甚合於科學。共約有樹八百萬株。埃及棗椰子樹則不下千萬株，皆散植於上埃及，大部分皆爲耐旱之種，惜果實品質低下耳。巴西、墨西哥等國近年亦有試種者，成績頗佳。將來是否可推廣於熱帶較潮之地，則尙待研究。



圖六十第 巴西拉地方之棗椰子圖

棗椰子在植物學上隸椶櫚科棗椰子屬。常綠木本。莖高五丈餘，有芽蘖自基部叢生。葉爲羽狀複葉，生於莖頂如羽冠，長五尺許。花單性，大小蕊花異株。花序兩性大致相同，爲長而肥壯之佛焰苞，開後作多數密叢生之分枝。在此種分枝上，卽着生小白花（卽小蕊花）或三朵成叢之綠花（卽大蕊花）。大蕊花受精後，兩朵不久落去，只餘一朵成熟結實。果實爲核果，自圓形至細長圓形不等，長一寸至二寸餘，頗與棗之果實相似。未熟時質硬作綠色，成熟後轉爲黃色，亦有轉爲紅色之品種。成熟之果，有爲柔軟多汁者，有硬而乾澀者。更有多數早熟品種，糖分常甚少，每每不能防免發酵，故此等品種，必須於



樹子椰棗之果實結 圖七十第

鮮嫩時及早食之。在栽培上因小蕊花不結實，百分之九十皆須毀棄之。

棗椰子之品種甚多，但有商業上價值者，不過十餘種。蓋所謂優良品種，不僅具優良之色香味，且須具優良之輸運及保藏性也。普通可分軟乾二類，東方則在焙製以前依色澤分為紅黃等類，依食後反應性可分為燥性及涼性等類，亦有依保藏性之久暫以為分類根據者。依軟乾分類之法，有時更加入半乾類，但均非絕對的。因軟棗椰子在相當氣候情形之下，可變為乾棗椰子；而乾棗椰子又可用種種人工方法製為軟棗椰子。乾棗椰子以北非洲及埃及出產最多，便於裝運，不易腐壞。其餘各地出產多為軟棗椰子，保藏性質，適與乾棗椰子相反。世界僅有一種絕對乾棗椰子名助列(Thuni)。另有三種名阿夏西(Asharasi)卡茲柏(Kasbeh)紮亥第(Zahidi)者，亦可稱為乾棗椰子，但不能為絕對的。阿夏西及卡茲柏較標準乾棗椰子為軟，而紮亥第當成熟時，實與標準軟棗椰子無異，市面亦常以此種情形出賣，但留於樹上相當之時期，則變為真正之乾棗椰子。其餘皆為軟棗椰子。然大多數留於樹上稍久，因受日光及乾燥氣候之蒸灸，每多變為乾棗椰子。

棗椰子之蕃殖，僅有兩種方法。一為實生法，一為十年至二十年老株基部發出芽蘖之分株法。

實生法管理極易，惟因有半數皆爲小蕊花株，且所餘半數之大蕊花株，品質及保藏性又多不一致，故商業上鮮有採用此法。西班牙及埃及之棗椰子，多爲實生蕃殖法，然其實際，固非專業栽培也。美國如加利福尼亞等地，亦間有實生棗椰子樹，其目的則在供觀賞之用。因此棗椰子專業栽培，實際多採用分蘖蕃殖法。分蘖法之精粗，可以決將來收穫之成敗。美國加利福尼亞地方更有專門以育成優良品種之樹苗爲目的者。此則須施用多量之肥料及灌溉。四五年後每年每株至少可得芽蘖二株，並可繼續收穫十餘年之久。芽蘖分株最適宜之程度，約在重量十至十五磅時（直徑最大不能過四五寸。）分株最適宜之時季，爲每年二月至四月。芽蘖自母株分割前四五日，內部之葉須截短一半，外部之葉須截短三分之二。分株之器具，須用特製之鑿。鑿須爲上好之鋼製成，闊四寸長六寸，一面光平，一面距口約二寸須傾斜。鑿之柄亦須爲鐵製，長約三尺，徑一寸許。芽蘖自母株割離後，常甚潮溼，須待其乾燥適度後，方可定植，以免發酵腐敗之危險。芽蘖最近基部者，常較上部者柔軟而多汁。蒸發之水分，須爲百分之十二至十五，至少約需十日至十五日。芽蘖自母株割離後，可留於母株樹蔭下，任其乾燥。

棗椰子最適高溫低溼之氣候，故棗椰子實爲乾熱帶果樹。嚴霜足以損害其葉片，惟全樹仍可生活健全一二年之久。然溼氣亦爲棗椰子發育之重要因子。如撒哈拉所產棗椰子固須乾燥之氣候，但移植於加利福尼亞，氣候每嫌過乾，若不行灌溉，其果在樹上，常有縐縮之虞。波斯灣及埃及所產，更能耐較溼之氣候。當果實柔軟時，如遇夜露或霖雨，最足以損壞其品質。總而言之，優良品種所需之氣候，（1）爲夏季甚長，無論日夜均溫暖；（2）冬季溫和而不受嚴霜；（3）春季果實初結時無雨；（4）秋季果實成熟時無雨或露。凡地方缺乏以上任何一因子者，則須嚴格選擇適於該地之特別品種，管理亦須特別精細。

棗椰子生於底格里斯幼發拉底河流域者，多爲硬結之黏土，生於埃及者，多爲磚泥土，生於阿爾幾尼亞者爲砂土，生於加利福尼亞者爲砂質壤土，故棗椰子土質適應之範圍頗廣，初無一定之標準。惟土壤中空氣須流通，排水須良好；然亦有違反以上情形亦能發育佳良者。不過最適宜之境，或當推排水優良之砂質壤土。其耐鹼性之力極強，阿拉伯地方之農人，多信其最適於鹼性土。土質表面帶鹼性，下層鹼性減少者，確於棗椰子之發育有利。惟土壤含鹼性最大不能過百分之三，而

以含千分之五爲最適。老樹耐鹼之力，常較幼苗爲強。所謂黑鹼土含碳酸鈉或鉀者，於棗椰子有害。必須硫酸、硝酸或鹵化鈉、鉀、鎂所成之白鹼土，乃可供栽培之用。土壤含鹼性甚重，以不含鹼性之水行灌溉，頗有互助之效。反之以含鹼性之水，灌溉無鹼性之土壤亦然。凡土壤表面有鹼性表示者，如欲栽培棗椰子，須將表層六七尺之土加以檢驗。非有一層不含鹼性，不宜栽培棗椰子。

棗椰子之栽植，在美國一英畝可植五十株，地面較廣之處，亦有栽植四十株者。阿拉伯地方，因不行中耕，栽植常較密。總之，栽植距離，一視品種及土質而異，未可拘於一定成見也。栽植之前三日或五日，須將欲移樹苗之根，加以修剪；新生之梢亦須削去原高之半，留葉椿三枚至五枚；根上須帶原土，以免鬚根直接與風或日光接觸，因而乾燥。掘穴須闊三尺，深亦三尺；先填廐肥於底，厚一尺左右，繼撒細土於其上，厚約五寸，乃澆水使其充分溼透，於是可將樹苗植之。植樹之深，普通爲一尺五寸，但亦常隨樹苗之大小而異。移植時期以四五月最佳，最遲不宜過六月。移植後，在風多之地，宜每週灌水一次，若爲砂質土，每週宜灌水二次，至新發育穩定始已。初移植之樹苗，體質常孱弱，冬季時，宜以舊報紙、櫻葉等物包裹之，以防凍害。又爲結果安全起見，每英畝須植小蕊花株一二株。最須注

意花粉成熟甚早，且有授精能力，因有許多花粉，不能生產也。

棗椰子果園之管理，首爲灌溉。阿拉伯及其他各地，多行穴灌法，效用甚著。美國多於樹之周圍十餘方尺以內，掘深一尺許之穴，灌水後，穴內填草或廐肥以爲覆蓋。亦有行溝引灌溉法而不用覆蓋者。覆蓋之功用，在減少蒸發。土面常行中耕，亦有同樣功效。宜每週或二週舉行一次，在土面將乾結時，亦宜酌量行之。肥料須施用甚多，蓋栽培者之目的，不特須收多量之果，且須收多量之芽蘗也。美國加利福尼亞多栽苜蓿豆科作物以爲綠肥，其長根系且有破壞硬底層之功用。當樹苗尙幼無何收益時，行間常有栽培蔬菜者。常植棗椰子樹之土壤，宜施粗肥料，故廐肥最爲合用。施時可酌加稻麥稈等。最好每年施肥一次，砂土施肥量，尤宜加多。修剪不如他種果樹之重要。僅死葉須卽行剪去；四年之樹，如頂葉發生過盛，可酌修下二列之葉。六年以上，則每年冬季，可修去下面之葉一列。

棗椰子多數品種管理適當者，常可於第四年開始結果，第五年以後則可結果甚多。最初只結二小束，栽培者最好使其緩漸進而達於最豐地位，六七後則一樹可產一百餘磅；倘樹可支持，或可產更多。同時每年可產一二株芽蘗。亦有管理粗放而收穫仍可豐盈者，但常有隔年結果之趨勢，此

種情形，切須避免。果實成熟之時期，由五月至十二月，隨品種及地方而異。阿拉伯地方，五月內即可有鮮棗椰子上市；美國至早須於七月內成熟，其他各地，則有遲至冬季始成熟者；埃及則在八月，阿爾幾尼亞則在九月或十月上旬。普通優良之品種，其成熟常晚；早熟種常多汁，只宜於鮮食，不能貯藏。果實摘取之方法，雖因品種而不同，但無特殊之困難。通常兩人合作，一人持籃，一人摘果置於籃中。在氣候土宜情形適宜之處，一大束之果實，常能同時成熟，摘取既便，損失亦少。其有成熟先後不一致者，則須分別採摘，俾未熟者得留於樹上，以待完熟。又摘時須將萼蒂留於果上，若任其脫落，則不啻爲昆蟲及污物關入口，殊屬有害。成束之果，留於樹上待熟時，須用布袋罩之，以防鳥蟲之啄食。採摘以後，如卽刻供食用，則用水洗去塵埃卽可；如須保存稍久，則須行消毒以滅蟲卵及病菌。如數量甚少，則可置於普通鐵爐中烤至一百八十度至一百九十度，約三點鐘卽可，惟鮮味略爲受損耳。亦有將果實早爲摘下，然後用人工完熟者。人工完熟之原則，在置果實於潮溼之空氣而加以高溫，如是可與樹上完熟，無何差異。若見有果實開始柔軟時，卽行摘下，利用普通之室溫，夜間將門窗緊閉，大致三四日亦可完熟。產棗椰子各國，常有特建屋舍以爲完熟之用，其溫度更易節制。他如灌溉

耕耘等，亦可節制棗椰子之成熟，前已略爲論及，不再贅述。

棗椰子之蟲害，有甲蟲二種。一爲帕勒脫亞甲蟲 (*Parlatoria blanchardi*) 常在冬季潛伏，夏季猖獗。每於樹勢甚盛時，吸取樹葉之汁液。其在葉面之狀常作小黑點，外成白圈，可以肉眼見之。用小刀自葉面將肥狀多汁之母蟲取下，可見其下面爲紅色。雄蟲體較小，每不易爲肉眼窺見。約在三個月內，母蟲產卵，兩星期後孵化爲幼蟲，先四處爬動，後固定一處生活。防治之法，爲將芽蘖浸於克利梭林 (*Cresolin*) 溶液 (克利梭林一分，蒸餾水四分，普通水九十五分) 消毒，老樹可用同上溶液噴射。另一種爲馬拉特甲蟲 (*Phoenicococcus marlatti*) 爲害較前種爲劇。色如紅葡萄酒，分泌一種白色蠟質，常寄生於葉之基部及果中，頗不易察覺，須隔一定時間，乃外出脫皮，防治之法，亦可用藥劑行噴射。此外尚有鑽孔蟲、蟻、蝗、蜂、鳥、鼠等，但爲害不大。在潮溼區域，間有病菌寄生，可用波爾多液及他種殺蟲藥劑治之。

第十一章 榴蓮

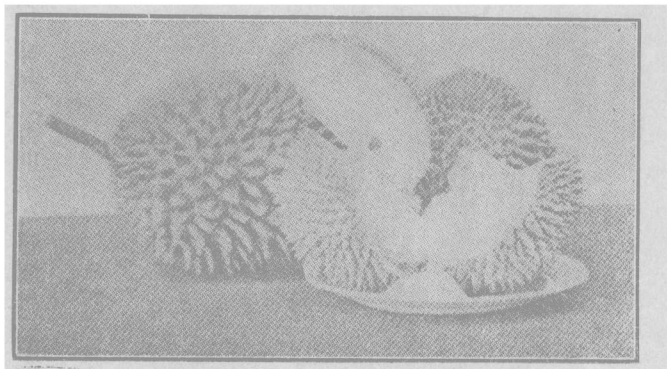
學名 *Durio zibethinus*

英名 Durian, Civet-cat fruit or zibet

別名 榴蓮 詔子

榴蓮爲南洋有名之果。在植物學上隸木棉科榴蓮屬。樹甚高大，常至七八十尺。葉長橢圓形，全緣而尖，有色，下面作鱗狀，葉脈作羽狀分列。花大，白色，爲側生繖房花序或球狀花序。花萼鐘形，五裂。花瓣三片。小蕊甚多，常分爲四組至六組，花藥扭曲。子房五室，每室有胚珠甚多，其上具一長花柱，頂生頭狀柱頭。果實卵形或圓形，長約七八寸許，表面多刺，木質頗厚，常不能自行開裂。種子甚大，周圍附生一種堅硬乳皮色之肉質，可供食用。惟果實具一種如陳乳酪與洋葱混合之臭氣，味則似松節油。對此果有特嗜之人，並不覺其氣味之可厭。果重約五磅，約三分之一爲供食之果肉，六分之一爲供食之種子，糖分、澱粉各約爲百分之十二。種子多炒焙而食，未熟之果肉則煮爲蔬菜。

榴蓮主要出產地，爲南洋馬來半島，爪哇，菲律賓等處，錫蘭及其他熱帶各國，間亦有之。其餘則不過植於庭園中，供點綴或植物學上之參考而已。所需爲嚴格之熱帶氣候，最畏霜露之害，故其栽培之範圍不廣。土質以肥沃而蓄水力強者爲最適。在南洋地方，栽培極爲粗放，多於牆隅屋側及森林隙地見之，罕有特闢之果園。雖非真正野生之果樹，然亦不能稱爲栽培之果樹，蓋其樹一經定植以後，所有一切溫帶果園應行之剪枝，灌溉，及種種管理手續，均無須舉行也。蕃殖多用實生法。其種子自果肉取出後，發芽力保持不久。輸運種子，必須連果肉包裝於混有木炭及椰子纖維之箱中，且須略令潮溼。亦間有行接芽蕃殖法者，大致可得較優良之幼苗，結果年齡亦可較早。曾有研究，謂接芽之芽條，木質不宜過嫩，然亦不可過



第 十 八 圖 榴 蓮

老，蓋易於脆斷也。取用芽條之前，須將葉柄剪去，所留之疤痕，須用蠟封之，否則不久腐爛，足以影響芽之發育。

第十三章 香蕉

學名 *Musa sapientum*

英名 Banana or Plantain

別名 甘蕉 甘露

香蕉爲世界極著名之果品，蓋因其價值廉賤，栽培運輸及一切處理方法，均極簡易，保藏性甚大，用途亦甚多也。其果肉雖含漿汁不多，然其味則極甘美，常供生食。美國南部，並有以之作蔬菜者。如拍托里科 (Porto Rico) 地方，香蕉在果品中列第五位，而在蔬菜中，竟列第二位，其價值可知矣。除生食熟食外，又可供製澱粉、纖維及觀賞之用。原產於印度，至近年來，已傳遍於熱帶及亞熱帶各國，吾國福建、廣東亦有栽培。

香蕉在植物學上，隸芭蕉科芭蕉屬。乃一種草本，其根及地下莖爲多年生。其全形與芭蕉類似，高一丈至二丈。頂上叢生大葉，有八片至十片，葉下具有如刀鞘之長葉柄。花自葉叢中央抽出，爲總

狀花序全叢初向上，繼乃倒垂。花叢甚大，每叢又分爲八枝至十五枝，每枝結有花苞。花紫色，稍不整齊。至花開而後，乃反捲脫落。下部之花，較先開放具有完全之大蕊，及發育不完全之小蕊。漸至上部，小蕊變爲較大，發育亦較完全，但大蕊反形減少。普通每叢之花，有一大部不能發達爲果實，如下部果實已成熟而上部猶開花者是也。果實通常長四五寸，直徑約一寸許，黃色，外被一層厚皮，將果肉保護。用手剝去其厚皮，即得柔軟之果肉，是爲供食之部分。但在熱帶地方，煮食之香蕉，常較生食者爲多。

香蕉栽培的種類，除供觀賞及製纖維者外，專供食用者，實有三類：一、普通生食香蕉 (*Musa sapientum*)，二、熟食香蕉 (*Musa paradisiaca*)，三、矮生香蕉 (*Musa cavendishii*)。運輸至遠地充水果之品種，多爲果實之較大者，如 *Martinique*, *Jamaica*, *Gros Michel*, *Bluefields* and *Barroca* 等是。較小之品種，因保藏力稍遜，不適於輸至遠地，僅有無花果香蕉一種，果實長不過一二寸，可輸至遠地無礙。

香蕉大多數不結種子，其蕃殖方法，天然須利用舊株根際發出之分蘖。分蘖有二種，一爲闊葉

分蘖，一爲尖矛形分蘖。闊葉分蘖，乃自近地面之葉柄生出，尖矛形分蘖，則自地下莖生出。用爲蕃殖者，多爲尖矛形分蘖。當其高四五尺，莖徑長三四寸時，即可掘起移植。掘起可用鋤或鍬。掘起後可將上梢削去，留長一尺左右。如此處理，雖保留一二月之久，然後移植，亦無不可。惟此法需時較多，增殖數量較少；若將地下莖掘起，切爲短尖劈形小段，以爲插條，將尖端插於潮溼之砂壤土，他端留一二寸於地面，則蕃殖之數量可較多，需時亦較短。苗床須充分照射日光；若在非熱帶栽植，須用釀熱料在溫床下生熱，或栽植於溫室中。幼苗發出一二葉片時，須移於他苗床，否則發育有阻滯之虞。製造纖維及供觀賞之種類，固亦可用上法蕃殖，然普通則用實生法，蓋實生法幼苗發育較速，管理較易也。香蕉播種用之種子，以愈新鮮愈佳，管理方法，與用根莖插條同。當第一葉發出時，即須移於另一肥沃潮溼之苗床中。無論爲分株法，插條法或實生法，均須有一二次之假植，苗床有充分之肥分及水分，苟發育上受阻礙極少，則結果必極優良也。

香蕉雖屬熱帶果品，但稍受霜露，尙無妨害。若在冰點上五六度時之霜害，葉片每受傷枯死；惟此際若值發育全盛，葉片受傷枯死後，尙可發出新葉，亦不影響結果。本年地面上部分，如全株枯死，

明年仍可由地下莖發生新蘗，開花結果如常。土質必須適宜，方能發育良好。欲達此目的，須擇肥分、水分充足而排水佳良之地。海濱及山谷之平地，雨量充足而灌溉排水，均無不便，最合香蕉栽培之用。在瘠瘦土壤，亦可栽培香蕉，惟數年之後，必須另易新地。肥沃地栽植者，一株至少可結果十五年至二十年之久。栽植香蕉之行株距，以一丈二三至一丈五六為宜。科斯達黎加 (Costa Rica) 所行香蕉栽植法為分區制，每區長寬各二丈，各株行株距皆為三尺半。此法甚能增加產量，其有如此效果者，因其種植既密，陰蔽之處甚多，根際不易多生新蘗，以分結果之養分也。



每叢香蕉之成熟，約需十二月之久。若目的在輸運於遠地，其採摘宜在香蕉已發達至適度大，小而將成熟時，惟皮須純粹為青色。採摘方法，可用刀或斧將全叢割下。運輸時若空氣溫暖能自行完熟；但貯於冷暗之室者，則須用人工加熱以助之。

香蕉樹在結果叢前，根際即發生新蘗。香蕉收穫後，即須將舊株伐去，明年以新蘗代其生長，蓋一蘗只結果一次也。新蘗常生長甚多，宜擇相當時期，砍去一部分，留適宜株數即足。至樹身長大足以遮蔽土面後，宜將土面雜草耕覆地下，亦有於此時種豆科護土作物，以防雜草之再生者。

食用之香蕉，營養價值極高。因其所含為重要炭水化物，可供給多量之能熱礦物鹽及生活素等，並含少量之蛋白質及脂肪。曾有人將其成分化驗。茲將美國農部對香蕉與馬鈴薯的化驗報告錄下：

成分	香蕉	馬鈴薯
水	76.3	78.3
蛋白質	1.3	2.2

脂肪	0.6	0.1
炭水化合物	22.0	18.4
礦物質	0.8	1.0
每磅熱量	460 加路里	385 加路里

按上表香蕉較馬鈴薯所放熱量多百分之二十。茲更將美國農部所刊香蕉與其他日常食物之熱量比較表錄下，以便比較。惟所舉數目，均就其供食部分而言。

水果類 每磅放熱量（加路里）

香蕉	460
葡萄	450
鮮無花果	380
櫻桃	365
蘋果	290

橘子	240
甜瓜	185
草莓	180
蔬菜類	
鮮扁豆	570
青豆	465
美洲防風	300
洋蔥	225
紫菜	215
南瓜	215
紅蘿蔔	210
豆角	195

白菜	145
菠菜	110
蘆笋	105
奶及穀類	
煮通心粉	415
全乳	325
煮燕麥粉	285
肉類	
肥肉	950
瘦肉	540
醃肉	270
魚類	

庸鰈	565
鱒子	410
龍蝦	390
扇蛤	345
鱈魚	335
鱉魚	325
鰈	290
生蛤	240
牡蠣	230

就上表觀之，香蕉之熱力價值，與日常食品之全乳，燕麥粉，瘦肉，魚類等相等，故得為重要食品之一。

熱帶產香蕉之地，亦常以熟香蕉製澱粉，其在食用上之營養價值亦甚高。近年更有專門乾製

香蕉粉之工業，因此類澱粉在商業上銷路亦甚廣也。

第十四章 番荔枝

學名 *Annona*

英名 *The annonaceous fruits*

番荔枝亦爲熱帶重要果品，除我國特產之荔枝及鳳梨、檳果、倒捻子等數種而外，卽當推番荔枝。在植物學上，隸番荔枝科番荔枝屬。凡番荔枝屬之植物皆稱之曰番荔枝，熱帶各國所栽培者亦有數種，茲舉其最要者如下：

- (一) 普通番荔枝 (*Custard apple* 學名 *Annona reticulata*)
- (二) 冷核番荔枝 (*Cherimoya* 學名 *A. cherimola*)
- (三) 糖番荔枝 (*Sugar apple* 學名 *A. squamosa*)
- (四) 酸汁番荔枝 (*Soursop* 學名 *A. muricata*)
- (五) 其他

番荔枝之性狀，爲常綠喬木或灌木，莖高十餘尺至二十餘尺，一視種類而異，如普通番荔枝與冷核番荔枝，常較糖番荔枝及酸汁番荔枝爲高大是也。葉常爲二列，互生，無托葉。花完生，或單生，或叢生，或由葉腋生出，與葉相對；花萼常由三片合成管狀；花瓣通常爲六片，分爲二列，惟內列有時退化至極小作鱗狀，或竟完全消滅。小蕊甚多，叢生於花托上；大蕊亦不止一枚；子房外面常被細毛，其底藏一直立之胚珠。果實爲多心合生果，乃由多數心皮及花托聚生爲一團肥厚之果肉，此部卽供食用。種子大部分爲縮之胚乳；胚芽甚小，生於其下。



第 二 十 二 圖 番 荔 枝

番荔枝適宜之氣候，因種而不同。普通番荔枝較能耐霜寒，中美洲熱帶地方，雖海拔平面三千呎以上，亦能生長。冷核番荔枝實亦亞熱帶植物，在真正之熱帶，反須海拔若干呎以上，至氣候與亞熱帶等，方能發育良好。雨量雖需要甚多，但欲求果實品質良好，須有長時期之乾燥氣候。糖番荔枝則需較熱及乾燥之氣候，海拔二千五百呎之處，即不能生長，老成之樹，一遇霜害，亦必枯死。酸汁番荔枝，則絕對需熱帶氣候，較糖番荔枝，尤畏霜害。土質普通番荔枝較適於海濱低溼地，吾國嶺南亦可栽植。冷核番荔枝則需肥沃之壤土，但其他多種土壤，亦可栽培。糖番荔枝則極能生於石礫排水良好之地，惟年年須用垃圾等加入以爲有機肥料。酸汁番荔枝則需疏鬆肥沃而土層深厚之壤土，惟膚淺之砂土，亦可生長。

番荔枝蕃殖方法，常用實生法，但高貴之種類如冷核番荔枝亦常用接枝或接芽法。至於插條法行於溫床中，其下並用人工生熱者，亦間有人採用，惟不甚普遍。種子之生活力，能保持數年之久。若播於溫暖氣候或溫床中，大致數星期後，即可發芽。若在溫室中播種，一年中均可行之，其餘則以春季及夏初爲最佳。播法先用木框或木盆盛輕鬆而富含腐植質之培養土，厚五分至八分。待苗高

二、三寸時，即移植於三寸徑之鉢中，平常最須注意其排水之優良，勿灌水過勤或澆水過多。至苗高六、七寸時，或再移於較大之鉢，或徑植於園圃。植於園圃時最須注意苗株發育已臻完全，否則管理稍有疏忽，即易發生危害。接枝接芽之法，無論園圃溫室或花鉢均可行之。有數種均可供砧木之用，但以冷核番荔枝為最佳。接枝接芽之手術，與柑橘類果樹同。（參閱本叢書種柑橘法。時期以春季樹液剛發動時為宜，但亦隨地方情形而異。砧木直徑至少須為三分至五分，約為一年半至二年之幼苗。接芽至少須生活一年以上。接合之後須塗蠟及用繩束縛，三、四星期後，可解縛視之，如已接活，宜重行鬆縛；至芽長數寸後，可將束縛完全解除。若行接枝，可用二年以上之苗木，普通多行合接。

番荔枝之栽植管理法，大致亦同柑橘類果樹。接芽之樹，行株間距離，宜為一丈五至二丈，樹身較大者，有時行株距須為二丈五以上。充分中耕以後，宜隨行灌溉，通常間二、三週或一月舉行一次。幼嫩之樹苗，灌水宜較勤。阿根廷地方栽培番荔枝者，常間六日至十二日灌水一次，墨西哥則間兩星期以上。肥料對於幼樹宜施廐肥，但平常老成之樹，則施肥勿須特別注意。昆士蘭「農業雜誌」對於番荔枝樹之施肥，主張每年施用過磷酸一磅，至三磅，肉粉血粉二磅至六磅，硫酸鉀一磅至二磅。

整枝及剪枝在許多國家皆不講求，阿根廷之試驗，則以爲樹身如修整爲矮形或緊密形，則果實品質可較放任栽培者爲優，壽命亦可較長。而產量最豐者，亦當推修剪最重之樹，故重行修剪，或有增加產量之特性。惟番荔枝樹爲半落葉性，修剪必須於落葉後或新葉發生前行之。

番荔枝樹如管理及環境良好，大致栽植三四年後即可開始結果，但大多數十五年至二十年後每年亦難結十枚以上之優良果實者，樹苗有此種情形，必須行接芽蕃殖法。一株之樹，有能結果八十枚以上，馬得拉（Madeira）地方，則有一株樹能結果三百枚以上者。果實成熟時期，視地方而異，美國加利福尼亞地方，多爲春季，常至三月至五月；亦有於秋季成熟者。阿根廷地方則在二月至七月，墨西哥因各高度不同之地，皆植有番荔枝樹，故一年四季皆有番荔枝果成熟。馬得拉地方，則自十一月至翌年二月。當番荔枝樹全熟時，即可一一摘下，置於一隅，令其自變柔軟。惟欲輸運於遠地者，則摘下後即須包裝，裝好後即須起運，如是到達目的後，尙未變軟，可保存稍久。完熟之果，果面常現黃色，是卽可以採摘之徵。

番荔枝之病蟲害極少，但栽植多年而栽培法又極放任者，則不免病蟲之害。夏威夷有 Pear

doceococcus filamentosus 墨西哥有 *Anilacaspis miranda* 及 *Ceropute yuceæ* 古巴有 *Bephrata cubensis* 等蟲之害，其他各地如果蠅鑽果蟲等，爲害亦頗劇。

第十五章 鱒梨

學名 *Persea gratissima* or *P. Americana*

英名 Avocado

鱒梨爲熱帶極有希望而尙未發達之果樹。中美洲及墨西哥居民對之，無異歐美人之視馬鈴薯，因其栽培粗放，又可供人主食也。其價值既賤，滋養又豐富，家庭中最宜用爲香蕉代替品，且其產量較他種果樹爲多，故在熱帶果樹園藝之將來必佔重要位置無疑也。

鱒梨在植物學上，隸樟科鱒梨屬。栽培者僅知爲 *Persea gratissima* 一種。其實此種熱帶各地栽培固多，但僅適於較低溼之地。至墨西哥高原及法意南部栽培者，則另爲一小種，學名爲 *Persea drynifolia*。除此二種之外，尙有數種爲園藝界所栽培，本篇無舉述必要。以上二種之幼苗，生長習性頗有不同，但均直立矮生而樹冠闊大。在土層淺處，鮮有高至三十呎者，即在土層深厚之黏性壤土，亦鮮有高逾六十呎。接枝之樹，樹冠較爲緊密。葉終年常綠，有於開花時落葉者，但新葉

立即發出代之。葉片形狀頗多，長披針形，橢圓形，卵圓形，倒卵形等；長度普通三四寸，亦有達一尺餘



第 二 十 一 圖 錫 梨

者。*Persia drynifolia* 之葉片，通常較 *Persia gratissima* 爲小。開花期自十一月至翌年五月，

視地方情形而異。花在枝端作總狀花序，大小蕊完全，結果條件備具，但真正結果者，百分數極小。花小，色淡綠或黃綠。初視之似有六片披針形或卵圓形之花瓣，但仔細察之，則爲花蓋之小裂片。花冠花萼不分。各品種裂片，長短大致相同，惟內層較外層稍長。小蕊九枚，分爲三列，花藥分爲四室。子房一室，內藏胚珠一枚。花柱柔細，常被毛絨，具有單柱頭。果實 *Persca drymifolia* 種甚小，其大不過一桃。若 *Persca gratissima* 則重量有逾三磅者。形狀通常與梨同，或作卵形或作倒卵形，但作圓形或細長圓形如西瓜，或黃瓜者亦有之。底色爲黃綠色或黃色，上具許多綠色，紅色，褐色，紫色或黑色之暈。皮膚甚薄，約厚二三分，木質而硬。皮層與種子之間，爲供食之果肉，質若奶油，色若橙橘，富含一般核果之香味，脂肪成分亦高。種子爲長橢圓形，圓形或圓錐形，其尖端着生於果肉之基部。種皮有二層，厚薄不等。子葉常爲二片，亦有爲三片者。

鱒梨最適宜之氣候，非數語所能盡，因不同之種類，不能於同一之氣候情形，收同一之效果也。故研究適宜之氣候，視種類而異。大致 *P. gratissima* 因適於沿海低溼之地，頗不能耐寒，若植於內地高原地方，冬季須有相當保護。*P. drymifolia* 耐寒性較強，冬季間遇嚴霜，亦無重大損失。惟

過熱之溫度，能阻礙其發育，幼苗常較老株爲甚，發長時期較休眠時期爲甚。空氣須充分潮溼，在空氣過於乾燥之區，每每難結果良好。大風亦爲重要氣候因子，西印度及美國南部常有因大風而產量大爲減少或竟完全失敗。欲免此弊，惟有育成較爲矮小之樹身。樹身矮小除減少風災外，於剪枝、殺除病蟲、疏果、摘果等，均增不少便利。土質以砂土壤土爲最適，黏土之排水良好者，亦可栽培。鹼性土不甚適宜。

鱒梨樹苗之栽植，以九月中旬至十月下旬熱季方過雨季最後之一月中最爲適宜。若於春季栽植，因四五月空氣較爲乾燥，非有仔細之灌水，頗有枯萎之虞。但春植之樹，能耐大熱，苟欲避免強度日光之炙傷，則又宜採行春植。盛夏栽植，鮮有能成功者。在美國加利福尼亞地方，有與他種果樹如橙、柚、檸檬等間植者，但著者並不主張此種方法，因鱒梨所需之管理方法，與他種果樹頗有不同也。在佛羅里達地方，植苗之距離，多爲行株距各二十呎，（每英畝植一百零八株）或各二十六呎（每英畝植六十四株）者，取密者在求樹冠早日佈滿地面，取疏者在求有廣闊地位以供充分發育，此則須視土壤情形而定，砂質土宜較密，壤土黏土宜較疏。植穴宜於一月前備好，先用肥料與土

充分混拌，加利福尼亞地方，多用廐肥，南美洲則多用磨細之羊糞，每穴約施二三磅。栽植時接穗與砧木之接合點須露出地面。深植無大害，但以淺植為最佳。植後立須行灌水。幼苗之周圍，宜用切葉廐肥，海草或任何無害之粗料覆蓋，以使土壤表面有一疏鬆層，俾增進空氣之流通，減少水分之蒸發。每次灌溉或大雨之後，宜將土面中耕，深耕無甚大害，但根系甚近地面者，宜行淺耕。老成之樹，其本身之樹葉，能覆蓋全面，落葉成一種天然覆蓋層，勿須另用他物覆蓋，惟在盛夏，仍有施用他種覆蓋物之必要。樹行間栽植綠色護土作物，亦屬有利，惟不可離樹身過近，否則有掠奪正樹養料之危險。可為護土作物者有豇豆、絨豆、小巢菜等。

鱒梨之施肥問題，亦頗重要，但如注意在採收後重施廐肥，開花前再輕施肥一次，必可收良效。栽植後二三年內，如欲發育迅速，供給多量水分，尤為急切之問題。故在大規模之果園，每每施行灌溉。灌溉方法，大致與柑橘類果樹同，灌溉水量之多寡，則視土壤性質而異，然無論如何，最初二三年，當乾燥季內，灌溉土壤至充分潮溼，雖間十日一次，亦不嫌多。樹苗幼小時，可行淹沒灌溉法，老成之樹，可行溝引法。如求用水經濟，可於樹周作淺窪以水灌之。

鱒梨所需修剪之多寡，視品種而異。天然樹身甚矮，勿須借助於修剪者；有枝極疏闊必須修剪方能成良好形態者。普通多於收果之後，將遺留枯死之果梗剪去，或剪去無用之枝幹，使樹冠成適當之比例。有樹幹發育甚高而不分枝，或分枝過於細弱者，在最初數年，亦須行剪枝或整枝。剪枝適宜之時期，以晚秋至冬季（即十一月至二月）為最佳，春季有時亦可行之。炎熱之際，頗不適宜，剪枝每每使受重大之傷害。

鱒梨用種子蕃殖，雖亦能結果，但頗易變其種性，故普通多不用實生法而以行接芽法或接枝法較多。實生之樹苗，僅可植於庭園中，以供觀賞之用。接活之樹，達結果年齡，亦視種類而異。植於砂土者，大致達結果年齡較早。普通栽植後三四年即開始結果，早者僅需一年半至二年，遲者有時四五年以上亦不結果。最初數年常有結實過多趨勢，宜行疏果法以防止之。在行灌溉之果園，發育常較迅速，栽植後第三年，一株常能結果三四十，但此時最好完全摘去，勿令成熟；次年亦只可留五六枚。不行灌溉之果園，第三年雖可結果，但一株結一二十枚，即易使樹身受傷。七年至十年老成之樹，栽培管理良好者，一株一年可收果二百至四百枚。收果時期，佛羅里達地方，多在七月至二月，亦有

遲至二三月者。最早者七月成熟，大部分在八九月成熟。成熟後不能留於樹上過久，故育成遲熟種，能獲利較豐。採摘之法，可用採摘柑橘類之剪，果柄不必遺留過長。採摘必須待果充分完熟，未熟即採，難得善價，以其品質香味，均不免低下也。

果樹類大率不免病蟲害，鱒梨亦然，不過病害較少，蟲害則甚多。舉其要有紅帶蠅 (*Heliothrips rubrocinctus*) 及溫室蠅 (*Heliothrips haemorrhoidalis*) 二種爲害葉片甚劇。可用煙油溶液噴射殺之。另有一種紅蜘蛛 (*Tetranychus mytilaspidis*) 體軀極小，爲害亦甚烈，可用硫黃石灰殺之。甲蟲中以黑甲蟲 (*Saissetia oleae*) 及軟白甲蟲 (*Pulvinaria pyriformis*) 爲害最厲。可用油類噴射殺之。尚有一種鱒梨象鼻蟲 (*Helipus lauri*) 常爲害鱒梨之種子，受害之種子，不宜播種。此外則有果蠅、鑽孔蟲等。防治之法，與他種果樹蟲害同。

附錄 參考書目錄

- Bailey, L. H.—Standard Cyclopedia of Horticulture.
- Benson, A. H.—Fruits of Queensland.
- Clute, R. L.—Practical Lessons in Tropical Agriculture.
- Cook, O. F. and Collings, G. N.—Economic Plants of Porto Rico.
- Henricksen, H. C. and Jorns, M. J.—Pineapple Growing in Porto Rico.
- Kinman, C. F.—The Mango in Porto Rico.
- Macmillan, H. F.—A Handbook of Tropical Gardening and Planting, With Special Reference to Cylon.
- Popnoe, W.—Manual of Tropical and Subtropical Fruits.
- Reasoner, P. W. and Klee, W. G.—Report on the Condition of Tropical and

Semitropical Fruits in the United States in 1887.

Roeding, G. C.—Roeding's Fruits Grower's Guide.

吳其濬 植物名實圖考

杜亞泉 植物學大辭典

鄒秉文 高等植物學

南洋園藝視察談

蔡襄 荔枝譜

宋珏 荔枝譜

曹蕃 荔枝譜

徐燠 荔枝譜

鄧道 荔枝譜

農商公報

附錄 參考書目錄

中外經濟周刊

工商半月刊

東方雜誌

東南大學農學雜誌

嶺南大學農事月刊