

壹. 果樹 二. 常綠果樹

(十九) 酪梨

學名：*Persea americana* var. *americana* Mill.

Persea americana var. *guatemalensis*

Williams

Persea americana var. *drymifolia* Blake

英名：Avocado、Avocado-pear、Alligator pear

別名：幸福果、黃油果、油梨、鱷梨

撰文：鍾志明

1. 概說

酪梨屬樟科（Lauraceae），酪梨因其形如梨，果肉如乳酪，故台灣稱之為酪梨。酪梨原產南美洲北部、中美洲及墨西哥。目前酪梨主要栽培地區有墨西哥、智利、南非、美國及以色列，中美洲人以酪梨作為主食。

台灣於民國7年從美國引入Harman等品種，種植於士林園藝試驗分所（現台北市政府工務局公園路燈工程管理處園藝管理所）。其後又陸續引進多種優良品種及抗根腐病砧木。民國92年台灣酪梨栽培面積共923公頃，年產量約10,895公噸，主產區分佈於台南縣大內鄉、麻豆鎮、佳里鎮；嘉義縣竹崎鄉等地。

2. 植物性狀

酪梨葉互生，為常綠果樹。花序生於葉腋及頂端，每序有完全花（雌雄同花）數百

枚，每朵小花有6個花被、12個雄蕊，其中9個具功能，3個退化成不孕性。每一具功能雄蕊有4花粉室。果屬漿果，果為梨形至圓形或卵形。果後熟後之果皮顏色從淡綠微黃，暗綠、褐紅、棕色至黑微紫色。後熟果之果肉，質地如奶油，色淡黃至鮮黃，依品種不同。

酪梨1年可抽梢3~4次，花序為混合



圖1. 酪梨兩階段開花特性：雌花階段（上）、雄花階段（下）

芽，著生於前1年生枝條之頂端或側腋，發育為圓錐花序。酪梨花序上之每一朵小花，原則上會開放兩次。第一次開放進入雌花階段（female stage，圖1上），此時雌蕊柱頭正處於有利花粉萌芽之狀態，但花藥囊蓋尚未發育到可掀開之階段，故花在此時只能扮演接受花粉之角色。而閉合後隔一段時間再開第二次花時進入雄花階段（male stage，圖1下），此時雌蕊原則上已乾枯，不利花粉萌芽，但藥囊蓋已發育到可掀開而露出花粉之階段，故花在此時可扮演花粉提供者之角色。因此酪梨花器雖為兩性花，但因具雌蕊先熟性及同步性（即同一品種同一段時間內樹枝上幾乎是同一發育階段之花），故在單一品種果園，品種內授粉原則上是不可能完成，當然就不能著果了。

每一酪梨品種可按其小花苞在上午或下午第一次開花，將其開花行為歸為兩型，即甲型（A type）與乙型（B type）。甲型在上午第一次開放，大約於中午後閉合，而於第2天下午再開放；乙型則在下午第一次開放，後於傍晚關閉，而第2天上午再開放。因此如果甲型與乙型酪梨種在一起，則每天早上，甲型酪梨花之雌蕊柱頭可透過授粉昆蟲接受乙型的花粉；而在下午時，乙型之雌蕊柱頭則一樣可透過授粉昆蟲接受甲型的花粉。因此混植甲、乙兩型品種較為適宜。蜜蜂為主要授粉昆蟲，故果園宜養蜂以利授粉。

一般果實成熟後如不採收，則一段期間內仍可掛在樹上繼續長大而不掉落（即掛樹儲藏）。其時間依品種而異，從1~3個月，甚至更久。因此可利用此特性調節採收時間，達到產期調節之效果。

3. 氣候與土宜

酪梨依其產地起源大略可分成3個品系。其中墨西哥系主要分佈於熱帶、亞熱帶較涼爽之高地；西印度系分佈於低海拔多濕

之高溫地帶；瓜地馬拉系則生長於上述兩者中間地帶。原產地均為熱帶地區，故酪梨原則上較喜高溫而忌寒冷，其適範圍為12.8~28.3℃。台灣1,000公尺以下之地帶均適宜栽培。

酪梨栽培所需年雨量最低約750~1,000公厘，而西印度品系及其雜種則在超過2,500公厘時仍生長旺盛；在熱帶地區1,800公厘為最適當之雨量。在強風地區因枝條易被折斷，必須有防風林始可栽培。

可適應之土壤範圍甚廣，黏土、砂土或石礫土等各種土壤皆可生長，但以土壤深厚之地生長較佳。由於其根好氧，故喜排水、通氣良好之土壤。酪梨根群一般分布於地下60公分內，如果酪梨園土層90公分內有不透水層或地下水，則數年後會使樹死亡；而土壤積水過久，其植株可能因根部缺氧而死亡，因此雨季時需注意排水問題。其土壤酸鹼度（pH）適值為5~7。

4. 品種

為適應不同海拔地區，須種植不同品種，以提高產量及品質。目前台灣主要栽培品種有下列幾種：

(1) 嘉選1號（圖2）

果為卵形，果皮厚，果重約300~600公克。果肉乳黃，粗脂肪約為8~17%，產期8~9月。

(2) 嘉選2號（圖3）

果為橢圓形，果皮厚，重約為250~750公克。果肉黃色，粗脂肪大約4~6%。產期8~9月。

(3) 嘉選3號（圖4）

果為長梨形。果皮厚而革質，易剝皮，果肉重270~720公克。粗脂肪約13~16%，



圖 2. 嘉選 1 號



圖 3. 嘉選 2 號



圖 4. 嘉選 3 號

果味溫和芳香。產期 8~10 月初。

(4) 嘉選 4 號 (圖 5)

果為梨形，皮厚，果重 360~630 公克。粗脂肪 8~14%，產期 6 月中旬~7 月中旬。

(5) 清進 1 號 (圖 6)

俗稱長種。果為長形，果皮厚。種子中等大小。果肉黃色，果重 322~890 公克，粗脂肪 4~11%，產期 7 月初~8 月中旬。

(6) 清進 2 號 (圖 7)

俗稱紅心圓。果為卵形，果皮厚。種子中等大小。果肉黃色，果重 300~870 公克，粗脂肪 8~15%。產期 8 月初~9 月中旬。

(7) 章安

俗稱竹崎早生。果為橢圓形，果皮厚，重約為 320~590 公克。果肉黃色，種子中粗脂肪大約 5.6~7.6%。產期 8~9 月。

(8) 秋可得 (Choquette, 圖 8)

果為卵形，果重 680~1140 克。果肉色黃而厚，味好且有甜味，粗脂肪 8~13%。產期 12 月~翌年 2 月。



圖 5. 嘉選 4 號



圖 6. 清進 1 號



圖 7. 清進 2 號



圖 8. 秋可得



圖 9. 厚兒

(9) 厚兒 (Hall, 圖 9)

果爲梨形，果重 568~852 公克，皮厚。果肉綠黃，味道甘。粗脂肪 10~16%，產期 11 月初~翌年 1 月。

5. 栽培管理

(1) 繁殖

酪梨繁殖有嫁接及實生兩種方法，目前主要採用嫁接法繁殖，其中以劈接法 (cleft grafting) 及搭接法 (splice grafting) 較實用。

酪梨嫁接砧木生長至如同鉛筆直徑，或與接穗大小相同時，即可行嫁接。接穗之選擇，以穗上帶 2~3 飽滿芽苞而將萌芽者較佳。

酪梨種子如曝露在空氣中，則漸失去發芽力，故種子取出後宜立即播種。否則宜貯存於塑膠袋內，再置於冷藏庫 (5°C) 中儲藏，一般可儲藏 2 星期以上。播種時宜去種皮，尖端朝上，上宜覆蓋 1~2 公分介質，以免曬傷。

國外新興苗圃採用消毒過之人工配合介質、離地鉢栽，及灌溉用水消毒處理等措施，以節約用水及避免根腐病 (*Phytophthora cinnamomi*) 之爲害 (圖 10)。

(2) 定植及雜草管理

酪梨一般於春季 3~4 月和秋季 11 月爲栽植適期。陰棚或溫室內培養之苗木，定植前宜移至戶外行健化 2~3 週爲佳。酪梨定植距離視品種、地力、氣候等而不同，一般行株距約 5~6 公尺。

酪梨園裡須種不同品種，且需不同開花習性之品種才可結果。因此決定果園種植品種前，應先行瞭解品種之開花習性，選擇適宜授粉品種。

酪梨授粉媒介主要是蜜蜂，故開花期



圖 10. 國外苗圃採用配合介質、離地鉢栽、滴灌以節約用水及避免根腐病為害

間，果園中宜佈置蜂巢，以利授粉，並避免噴灑農藥。

酪梨的根系很淺，80~90%之根皆分佈於土層30~60公分處，故不宜用鋤頭除草；幼齡樹利用木頭刨片或稻草覆蓋在樹幹附近，可抑制雜草生長；根群以外之雜草，可用殘效性殺草劑如草滅淨（Simazine）等防除之。

(3) 整枝及剪定

酪梨從定植至4年生期間，為有較好的骨架，在每一新梢留1~5公分摘心，以促進側枝之生長。樹冠內部有枯枝，或某些枝條妨害灌溉及操作時可除去。果園經一段時間太密擠時，可除去株間部份枝條，讓陽光通透良好。有些品種枝條具直立性，必須去頂，以抑制其向上生長。砧木長出之枝條宜隨時剪除，以免妨礙接穗之生長。

環狀剝皮在某些品種可有效增加產量及減少隔年結果。剝皮時勿傷及形成層，通常厚度為2~12公厘。剝皮時間通常可在晚秋開花前實行。

(4) 施肥

瘠薄之土壤除施化學肥料外，宜施用大

量之有機質。酪梨之施肥與其他果樹最大不同，即不宜在根群分布內開溝施肥，以免傷害幼根。

施用時宜離主幹約20~50公分處至樹冠垂直線處灑布均勻，施後灌水。在南非全年施肥量如表1所示，可供參考。酪梨定植後第一年不用施肥，如有必要，氮肥及鉀肥最好最少分4次使用。第二年後氮肥與鉀肥施用時間為1、6、10月，各施1/3量；磷肥則在6月1次施完。

由於酪梨之根極需氧，對於浸水極為敏感；此外在浸水狀態時，易發生根腐病，而造成短時間內大量根之死亡。另外酪梨在開花結果期間對於乾旱亦極為敏感，缺水易引起產量之降低。可以畦溝灌溉、噴灑灌溉、點滴灌溉進行，其中以點滴灌溉最好。

植株耐鹽性依品系不同，其中以西印度系者較耐鹽。灌溉用水中之氯化物應少於100ppm，如在250ppm以上時，最好採用西印度系的根砧。

在國外，常於果園地下30及60公分處分別安裝土壤張力測定計。當30公分處土壤張力測定計面盤讀數大於30 CB（centibar）時，即須灌水；當60公分處土壤張力測定器讀數小於10CB時即停止灌水。此種

表 1 南非酪梨全年施肥用量

樹齡(年)	肥料(公克)		
	氯化鉀	硫酸銨	過磷酸鈣
1	41.6	133.3	94.1
2	83.2	200.0	125.5
3	124.8	333.3	156.9
4~5	208.0	400.0	182.7
6~7	291.2	666.5	219.7
8~9	457.6	798.8	251.1
10~11	582.4	999.8	345.2

註：氯化鉀與硫酸銨分3~4次施用；過磷酸鈣則可一次施用

方法甚為簡便，值得採用。

6. 病蟲害防治

(1) 病害

酪梨栽培之最大根部病害要是根腐病 (*Phytophthora cinnamomi* Rands)，其症狀為根部很快腐爛變黑，引起葉變黃，失去生機，嚴重者死亡。如根受損較輕，則漸衰弱，頂部枝條先枯萎，進而蔓延至主幹 (圖 11)。除少數地區無此病外，殆為全球性重要病害。如一旦染病，植株萎縮，終至枯死，是為酪梨生產之主要瓶頸。

利用農委會農業藥物毒物試驗所編印之《植物保護手冊》所推薦之藥劑防治 (圖 12) 以外，最好利用其他方法綜合防治此病，以



圖 11. 酪梨根腐病為害，植株生長衰弱，葉片黃化、下垂



圖 12. 亞磷酸注射防治酪梨根腐病

獲得更好效果。如採用耐根腐病砧木、適當排水、避免種植於淹水地區或有根腐病地區、土壤 pH 值宜保持於 6.5~7.0。pH 值太低時，可施用石灰或白雲石粉調節。

另外，主要果實病害有炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporioides*，圖 13 上)、斑點病 (*Cercospora purpurea*)、軟腐病 (圖 13 下) 等。果實病害可降低果實品質，導致失去商品價值、減產而增加成本。防治方法亦請參照《植物保護手冊》。



圖 13. 酪梨果實炭疽病 (上)、軟腐病 (下)

(2) 蟲害

酪梨常見害蟲有 10 多種，分別為害根部、莖部、枝條、果實或種子。例如為害葉片及果實之捲葉蛾、毒蛾

類，及會造成嚴重落果及果實傷害之刺副黛緣椿 (*Paradasynus spinosus*，圖 14)、東方果實蠅 (*Dacus dorsalis*，圖 15) 和薊馬類。其他如介殼蟲類、葉蟻類、尺蠖蛾及其他蛾類、白蟻、金龜子、直翅類、葉蟬類及小蠹蟲。其防治方法亦請參考《植物保護手冊》。

7. 收穫與貯運

嫁接苗可能在定植後第 1 年即開始結果，為使幼苗充分成長，凡第 1~2 年所結之果，應予摘去。第 3 年應略有收穫，至第 4 年則始有穩定產量。

酪梨產期因品種及種植地區而異。如在嘉義地區，嘉選 4 號最早成熟，於 6 月中即可採收；晚熟品種如秋可得，則於 12 月上



圖 14. 刺副黛綠椿成蟲（上）及其症狀（下）
（洪土程提供）



圖 15. 果實遭東方果實蠅為害，於果皮產生星形裂口，並有炭疽病複合感染

旬左右採收。比較相同品種在同一緯度下不同海拔栽培時，高海拔的成熟期會延後；相同品種在不同緯度但同一海拔下栽培，則越往南其成熟期越早。

大體而言，酪梨隔年結果甚為普遍。對產地微氣候變化之反應非常敏感，致同一品種在不同地區產量差異甚大。尤以開花期間以及果實成長期之氣候狀況，皆可左右當年之產量。如受颱風為害，可能需數年後，產量始能恢復正常。

果實採收不論「扭採」（切忌直接拉下或撥下）或剪採，果實須帶果柄，剪下後皆須再緊貼果肩處再剪一次，以防刺傷他果。果皮破損極易腐爛，所以採果須小心，盛果桶亦須有墊靠。

酪梨果實在樹上無法後熟，採收之果實須放在適當溫度（20~25℃），以便後熟變軟。而後熟變軟之時間受品種、果實成熟度、大小、採收及後熟溫度影響，通常需5~10天左右。

果實採收後，在常溫下即開始快速後熟，故採收後即可利用儲藏以延遲後熟速度。各品種間，其貯藏之最適溫度不相同。

8. 利用

中美洲原住民食用酪梨已有數千年的歷史，因其粗脂肪含量高，質地似奶油，因而被稱之為「窮人之奶油」（poor man's butter）。

酪梨果肉脂肪含量多寡因品種及採收熟

度而異，平均為8.3~22.8%。其中飽和性脂肪只佔2%，其餘則為不飽和性脂肪；而醣類含量亦低，僅佔2.7~6.7%左右，可見酪梨是一種低醣類、高能量之食物。但臨床上證明多吃酪梨並不會致胖，反而具有減低血液中膽固醇含量、防止心臟冠狀動脈梗塞病之發生。糖尿病患食之亦有益而無害，因此常被推薦為減肥、心臟血管疾病及糖尿病患者的食物。

另外酪梨更富含11種以上有價值之維生素、葉酸、礦物質及纖維素等（表2），所以營養學家都視之為高滋養之水果，金氏世界紀錄亦將其列為世界上營養最豐富之水果。

酪梨果肉外綠內黃，顏色好看，質感Q軟、不酸、甜味少，食後帶有核仁或茴香味，可豐富飲食之色彩及口感。在國外高級餐飲中，常用作水果或蔬菜沙拉，尤其為世界名廚、法國烹飪菜單中之主角；另外亦可將果肉與其他食材混合打成「瓜加莫拉」（Guacamole），作為三明治塗醬或佐食蘸料等；此外可作成冰淇淋。目前國外加工食品除有酪梨油外，還有冷凍酪梨醬（avocado sauce）、冷凍酪梨半（avocado halves）。

酪梨味道溫和，幾乎可與任何食物搭配一起食用。在東南亞及台灣，食用方式有奶昔（即酪梨牛奶）、蘸大蒜、醬油等方式。國人喜美食，如知道此果特性並善用之，將其融合利用在日常飲食、餐點中，則可充分享受其美味，並吸收有益身體健康之營養物質。

至於外觀不良，無鮮銷價值之等外品，可抽取其油分，製成高級烹飪油，更可為化粧品及高級肥皂之原料。因其油具有高滲透性，並含維生素A、D、E，故可作為化粧品之基底油，有利於肌膚之保健，價值極高。

表2 酪梨營養成分含量（以100公克鮮果重計）

成分	單位	含量
熱量	千卡	124
水分	%	65.8 ~ 81.4
脂肪	%	8.3 ~ 22.8
醣類	%	2.7 ~ 6.7
纖維	%	1.80 ~ 3.03
蛋白質	%	1.95 ~ 2.66
灰分	%	0.95 ~ 2.10
鎂	毫克	18.0 ~ 87.0
鐵	毫克	0.5 ~ 2.7
磷	毫克	25.0 ~ 55.0
鈣	毫克	7.0 ~ 15.0
鉀	毫克	410.0 ~ 1,010
鈉	毫克	6.0 ~ 18.0
銅	毫克	0.16 ~ 0.40
錳	毫克	0.08 ~ 0.90
維生素B ₁	毫克	0.08 ~ 0.13
維生素B ₂	毫克	0.08 ~ 0.16
維生素B ₆	毫克	0.19 ~ 0.26
維生素C	毫克	4.0 ~ 13.0
維生素E	國際單位(IU)	0.8 ~ 4.2
胡蘿蔔素	國際單位(IU)	370.0 ~ 870.0
葉酸	毫克	0.02 ~ 0.11
菸鹼酸	毫克	1.05 ~ 2.42
膽鹼	毫克	12.0 ~ 22.2
泛酸	毫克	0.78 ~ 1.20
生物素	Ug	2.3 ~ 4.2
油酸	%	5.36 ~ 18.31
棕櫚油酸	%	0.80 ~ 2.55
亞麻油酸	%	0.43 ~ 2.30
棕櫚亞酸	%	0.1 ~ 1.17

註：Ug=0.000001公克。

資料來源：美國Shankman實驗室