

紅龍果肥培管理 與果園草生栽培



高雄區 農技報導

目錄 CONTENT

131 期



- 3 前言
- 4 紅龍果的土壤環境及肥培管理
- 11 紅龍果園的土壤分析及植物營養診斷
- 13 紅龍果園草生栽培
- 15 結語





紅龍果肥培管理 與 果園草生栽培

文 / 圖 林永鴻

前言

紅龍果是仙人掌科三角柱 (Hylocereus) 屬植物，為多年生肉質植物，原產於太平洋周邊的中美洲各國；現今於全世界諸多熱帶及亞熱帶地區皆有栽培。據農糧署農情報告資源網資料顯示，自民國 93 年至 101 年全臺栽種面積均在 1,000 公頃以內，近年來因農業單位的重視以及品種改良與栽培技術的進步，使得品質大幅提升，因此自 102 年開始，已突破 1,000 公頃，104 年種植面積更高達 2,032 公頃，目前臺灣的紅龍果栽種地多集中於彰化縣 (441 公頃)、屏東縣 (302 公頃)、南投縣 (302 公頃) 及臺南市 (238 公頃)，另外，以往種植面積不大的嘉義縣及臺東縣，近年來栽種面積均已突破 100 公頃 (104 年度農糧署農情報告資源網)。紅龍果雖然對土壤環境的適應

性廣，自酸性至鹼性、砂質地至黏質地均有人種植，然而農民往往因對土壤管理的觀念薄弱，因此無法針對當地土壤性質進行施肥調整，導致生產的果實良莠不齊。另外，目前紅龍果農常以清耕方式或以除草劑防除雜草，不但使土壤理化性質劣化，且因根系裸露，遇逆境時極易受損，致使植株生長勢差。本文將探討紅龍果園適宜的肥培管理及草生栽培可行性。

紅龍果的土壤環境 及肥培管理

一、紅龍果園土壤環境及肥培管理注意要點

紅龍果根系淺，不耐浸水，應選擇排水良好、通氣性佳的土壤種植，土質以有機質含量高的砂質壤土為最佳，土壤酸鹼度以 pH5.5 ~ 7.5 為宜。若種植於雨後易浸水地區，除應做好排水措施外，最好也能採築高畦種植方式以免根系長期浸水；另外，乾旱時期，為使肥料能夠被根部有效吸收，除供應各時期植物生長所需養分外，亦需提供充足的水分以利養分吸收。



施肥方面，目前有許多農友以雞糞作為基肥施用，雖然短期內植株生長情形良好，但事實上，長期大量施用未腐熟禽畜糞往往易使紅龍果根系受傷，若加上果園排水不良，更易造成根部腐爛現象，使其生長衰弱。另外，因紅龍果根系淺，施用過量的化學肥料亦容易造成根部受傷，若能適度以噴灌或澆灌方式搭配液肥使用，則不但可避免因化學肥料施用過量對植株所造成的傷害，且能適時供應不同生長期植物所需的水分與養分。

二、紅龍果基肥的施用

紅龍果以一般栽培方式的基肥施用期(12月)，有機質肥料應選擇腐熟且高有機質含量的資材施用於根群表面以促進根群發育，才能避免因肥料深施或耕犁所造成的根系傷害。有機質肥料的施用量視表土(0 ~ 20公分)有機質含量而定，若土壤有機質含量低於2%時，其施用量約為8,000 ~ 9,000公斤/公頃；介於2% ~ 3%時，用量改為7,000 ~ 8,000公斤/公頃；若高於3%時，其用量則可減為6,000 ~ 7,000公斤/公頃。基肥施用時期的化學肥料可施用硫酸銨320 ~ 400公斤/公頃(約8 ~ 10

包)，過磷酸鈣 880 ~ 1,200 公斤 / 公頃 (約 22 ~ 30 包)，氯化鉀 72 ~ 96 公斤 / 公頃 (約 1.8 ~ 2.4 包)。基肥的施用以下述方法進行，果實採收完成的修剪期間，於行間樹冠下撒施全量有機質肥料及化學肥料，施用後則在行間作業道以中耕機進行深度 10 ~ 15 公分的中耕作業將肥料與土壤混合。另外，建議果園實施草生栽培，除了可達到土壤保水、通氣及避免土壤溫度驟然變化等功效外，也可透過保濕而使施用的肥料溶解，以利供應根吸收利用。



◀結果期以自製液肥進行澆灌，以提升果實品質。

▶紅龍果撒施肥料情形。





三、紅龍果追肥的施用

追肥的施用在生育期、開花期及結果期間以化學肥料為主，以臺灣南部紅龍果的追肥施用時期及施用量為例簡述如下 (表 1)。

表 1. 臺灣南部紅龍果追肥施用時期、種類及用量表。

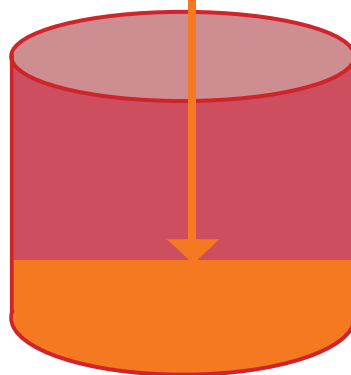
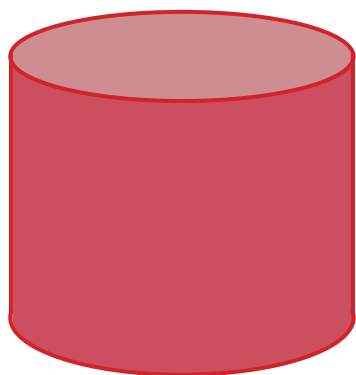
施用時期 (月份)	每公頃肥料種類及用量 (公斤)		施用方式	
	硫酸銨	氯化鉀	分次加入 水中	施用方式
3 月	52 ~ 68	20 ~ 28	2 次	以澆灌方式 施於畦面上
4 月	52 ~ 68	20 ~ 28	2 次	
5 月	100 ~ 140	40 ~ 56	4 次	
6 月	104 ~ 132	40 ~ 56	4 次	
7 月	156 ~ 200	60 ~ 80	註	
8 月	100 ~ 140	40 ~ 56	4 次	
9 月	100 ~ 140	40 ~ 56	4 次	
10 月	52 ~ 68	20 ~ 28	2 次	

註：施用後土壤保持濕潤以利肥料溶解後被根部吸收

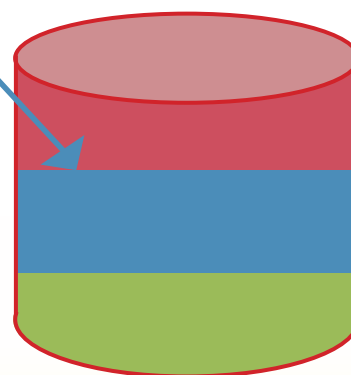
簡易有機液肥製作圖

豆粉 3 公斤、米糠 3 公斤、磷礦粉 (或海鳥糞) 3 公斤
海草粉 3 公斤、黑糖 10 公斤、綜合性有益微生物 2 公斤

120 公升塑膠桶 1 個



中果期
添加 3~5 公斤即溶 6 號進入有機液肥中



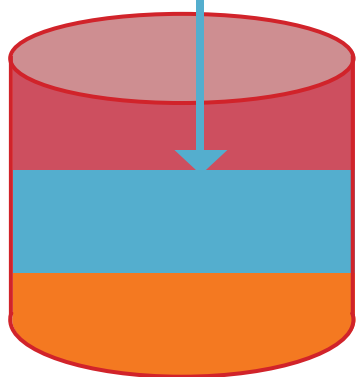
註：

1. 若無豆粉，可改用菜子粕、花生粕或其他油粕類。
2. 加入即溶肥後，施用時須將液肥稀釋 30 ~ 50 倍進行根圈土壤澆灌。

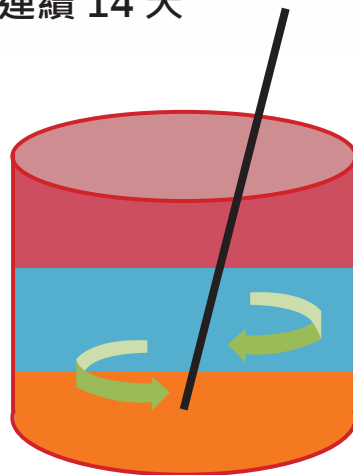


- : 120 公升塑膠桶
- : 肥料
- : 清水
- : 簡易有機液肥
- : 3 ~ 5 公斤即溶 1 號
- : 3 ~ 5 公斤即溶 6 號

加入清水至 100 公升

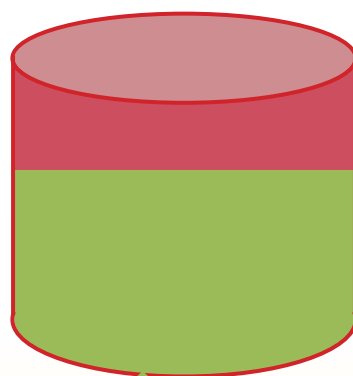
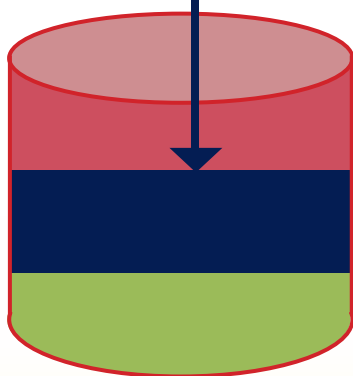


每天早晚各攪拌 1 次
每次約 3~5 分鐘
連續 14 天



30 日

幼果期
添加 3~5 公斤即溶 1 號進入有機液肥中



簡易有機液肥製作完成，
可開始使用。

為提升果實品質，建議可於結果期以三要素平均的有機液肥進行土壤澆灌，簡易有機液肥製作方式如前圖所示。可先準備 120 公升塑膠桶 1 個，於桶內加入豆粉 3 公斤、米糠 3 公斤、磷礦粉 (或海鳥糞) 3 公斤、海草粉 3 公斤、黑糖 10 公斤、綜合性有益微生物 2 公斤後，加入清水至 100 公升，然後每天早晚各攪拌 1 次，每次約 3 ~ 5 分鐘，連續約 14 天，經 30 天左右即可使用，倘若無豆粉，可改用菜子粕、花生粕或其他油粕類。製作完成後，於大多數果實進入幼果期時，於有機液肥中加入 3 ~ 5 公斤的即溶 1 號 (氮肥較高)，而於大多數果實進入中果期後，可於有機液肥中加入 3 ~ 5 公斤即溶 6 號 (氮含量較低，磷、鉀肥含量較高)，然後將液肥稀釋 30 ~ 50 倍後進行根圈土壤澆灌。





紅龍果園的土壤分析及植物營養診斷

一、果園土壤採樣

於田間採取 5 個點的表層土壤 (0 ~ 20 公分) 充分混合後，採取 500 ~ 1,000 公克，裝入乾淨樣本袋後送改良場進行檢驗。

土壤檢驗項目有酸鹼度 (pH 值)、電導度 (EC 值)、有機質含量、有效性磷、鉀、鈣、鎂以及微量元素等。自這些檢測數據中，可了解土壤性質優劣及肥力盈缺情形，做為土壤改良及施肥的參考依據，表 2 為一般紅龍果園土壤較適宜的土壤性質。不過完全由土壤分析結果來判斷紅龍果的營養狀況仍然不足，若能同時配合植體分析診斷，則更能瞭解樹體真正的營養狀況。

表 2. 紅龍果園土壤性質適宜值

酸鹼度 (1:1)	有機質 (%)	有效性磷 mg/kg	有效性鉀 mg/kg	有效性鈣 mg/kg	有效性鎂 mg/kg	鐵 mg/kg	錳 mg/kg	銅 mg/kg	鋅 mg/kg
5.5-7.5	>2.0	50-150	80-200	1,000-3,000	80-250	50-300	30-140	10-20	10-25

二、植體採樣

需注意植株的選擇、採樣時期、採樣部位等。通常紅龍果最佳植體採樣時期是於開花前 2 ~ 3 週進行，全園以 U 字型逢機採樣，個別採取正常植株及不正常植株枝條新近成熟枝條頂端 10 ~ 15 公分處的部位約 8 ~ 10 段，採取後以不鏽鋼剪刀截成 3 ~ 5 公分小段，裝於乾淨採樣袋中送驗。將正常及不正常植株枝條養分分析值進行比對，了解明顯缺乏的養分供肥培管理參考。

若能透過土壤分析及營養診斷綜合性探討紅龍果營養問題，並配合其他栽培管理及氣候條件進行合理施肥調整或土壤環境的改善，才能使紅龍果的養分吸收不虞匱乏，生產量豐質優的果實。



◀ 採取果園表土進行分析。

▶ 採取紅龍果枝條
10 ~ 15 公分處
進行養分分析。





▲ 氮肥缺乏易導致紅龍果
枝條黃化

► 紅龍果缺硼易產
生裂果



紅龍果園草生栽培

果園清耕栽培 (地表裸露) 除了土壤溫度及水分變化較大，影響根部生長外，因土壤有機質含量較不易提升，因此土壤性質也無法獲得改善，另外，因地表裸露無法美

化生態及培養天敵；且因需常以化學藥劑除草，大量使用的結果，易使土壤及作物遭受傷害，因此適宜的果園草相管理，並非將草類完全除去，而是當雜草造成果樹生長或栽培管理的干擾時，才進行移除或防治。

然而草生栽培需進行管理，並非讓雜草於果園恣意叢生。一般果園草生栽培方式可分為雜生草相及單一草相栽培，2種方式目前於高屏地區均有果農實施，一般雜生草相果園乃留存果園中原生的草種，雜生草相園區割草頻度愈高，果園中的草相會愈單純，另外，利用選擇性除草劑防除生長速率過快的草種亦是可行的；至於單一草種草生栽培，草種的選擇應考慮覆蓋率高、與作物間無競爭養分及無交互病蟲害感染等要點。



▲紅龍果園黃花蜜菜草生栽培。



▲紅龍果園四瓣馬齒莧草生栽培。



◀紅龍果園雜草叢生情形。



▶果園大量使用殺草劑後的情形。



結語

肥培管理是紅龍果栽培管理重要的一環，若能經過土壤性質及營養診斷綜合性探討紅龍果營養問題，並透過合理化施肥及土壤環境的改善，才能使紅龍果正常生長，並生產量豐質優的果實。另外，果園中的草類並非只會帶來壞處，因此，不論是雜生草相或單一草相的草生栽培，只要用對方法種植，實施草生栽培好處多多，對土壤環境與生態的維護及果樹的生產都有相當大的幫助。



刊 名：高雄區農技報導
出版年月：106年5月
期 數：131期
篇 名：紅龍果肥培管理與果園草生栽培
作 者：林永鴻
發行人：林景和
總編輯：楊文振
執行編輯：吳倩芳
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
地 址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號
網 址：<http://www.kdais.gov.tw/view.php?catid=9>
電 話：08-7389158

印刷廠：峰德文化事業股份有限公司
地 址：高雄市三民區鼎和街7號
電 話：07-3104926
傳 真：07-3104928
發 行 量：2000本
定 價：40元
展售書店：
國家書店：02-27963638
五南文化廣場 04-22260330
GPN：2008200192
ISSN：1812-3023

版權聲明：本著作採「創用CC」之授權模式，僅限於非營利、禁止改作且標示著作人姓名之條件下，得利用本著作

ISSN 1812.3023



9 771812 302002

GPN：2008200192
定價：40元