

百香果 土壤及肥培 管理

文圖 / 張富翔

前言

田間之土壤及肥料管理為影響栽培成效之關鍵因素。百香果根系淺多為鬚根，大多數有效根系分布於主幹周圍直徑 60 公分內、深度 15-45 公分左右土層，百香果對土壤質地要求不高，以土層深厚、土質鬆軟、排水良好，富含有機質之砂質壤土為佳，避免選擇底層有硬磐限制土壤排水或是地下水位高地區，以通風良好之緩坡地最為合適，酸鹼度過高或過低的土壤，對植株生長與養分吸收皆有不良的影響。

栽培環境診斷 - 土壤管理

種植前先於田區選定 5 個以上的採樣點，首先將表面雜草等雜物清除，再以圓鋤於田間挖出 V 形空穴，分別於表土 0-20 公分及底土 20-40 公分採取約 1.5 公分厚，上下齊寬的土片，再將採樣點之土壤分別依表土、底土充分混合均勻後，各取約 1 公斤土樣，裝於塑膠袋中，並標註採樣地點及農戶資料，寄送農業改良場。若未能於當天寄送，可先將土樣置於室內通風處風乾。

土壤酸鹼值 (pH)

最適宜百香果的栽培土壤 pH 值介於 6.5-7.5，pH 值影響植物生長及養分有效性，如 pH 值在 6.0 以下田區，可施用含石灰之鹼性資材改良，改良過程應採分次、

逐步進行，避免一次施用大量石灰質資材，並提早施用，於第一次整地前撒施石灰 1,500-2,000 公斤 / 公頃，與土壤充分混合，避免與含氮肥料同時施用，造成氮肥揮發損失。

土壤水管理

百香果根系不耐浸水，排水為果園重要工作，平地應做高畦，過度灌溉或是積水都易導致根系損壞及土壤病害發生。百香果生長需持續穩定供應水分，水分影響生長之關鍵期有：定植後之幼苗期、花芽創始期、果實著果及膨大充實時期。以花



葉面施肥時間不當，造成果實鹽分累積、肥傷現象

芽創始期最為關鍵，若缺水易造成落葉、果實、花朵過小或造成後續未成熟落果；夏季葉片繁盛、果實量多，水分供應不足或供應受阻時，易有果實失水、皺縮情形；缺水造成果實表面粗糙，缺乏果汁及香氣，影響植株活力使其易染病害。

施肥建議

百香果吸收肥分以氮、鉀及鈣為最大量，硫、磷、鎂次之，微量元素以錳及鐵為主，幼年植株於距離植株約 10 公分處施肥；成熟植株施於距離植株約 20-30 公分處，環狀或條狀均勻撒施約 20 公分寬範圍，並覆上薄土，施肥後略為補充水分增加肥料吸收。葉面施肥宜於傍晚或清晨日照較低時進行，以免果實或葉片肥傷。

百香果全年的氮、磷、鉀肥推薦施用量為氮 250-300 克 / 株、磷酐 100-150 克 / 株、氧化鉀 600-800 克 / 株 (表 1)。在酸性



長期降雨後，接續晴朗天氣，水分劇烈變化易造成裂果

或微酸性土，尿素較硫酸銨之肥效持久且不易造成酸化現象。

施肥時期與方法

定植前，將基肥撒佈均勻後耕入土中，再作畦種植，基肥施用全量有機質肥料 10-15 公噸 / 公頃，硫酸銨 357-428 克 / 株 (或尿素 163-196 克)、過磷酸鈣 222-333 克 / 株、氯化鉀 300-400 克 / 株。目前果農大多以雞糞肥作為基肥與追肥之施用材料，一次施用 15-20 公噸 / 公頃雞糞肥，或於生長期再追施雞糞肥或豆粕。但長期施用生雞糞肥，不僅影響環境衛生，造成產地蒼蠅滿天飛現象，雞糞肥含有高量銨離子，也易使植物於吸收銨離子過程中，造成土壤酸化情形，土壤中磷、鈉及鋅等離子的累積，不利百香果根系生長與養分吸收。另外，雞糞肥中含氮量高，施用過量易導致百香果葉片寬大、柔軟且葉色濃綠，營養生長過度旺盛，降低植株的抗病性，使果實、葉片易染病害，造成果實品質降低及落葉、落果現象。若為成本考量需用生雞糞肥，可利用袋式堆積法處理，將木黴菌菌液注入裝袋之稻殼雞糞堆肥中，稍加覆蓋後堆積 30 日後達完全腐熟穩定階段，取代現有施用未發酵生雞糞肥之方法。另於整地前每公頃施用硼砂 10 公斤，與基肥混合均勻後施用。

追肥分 3 次施用，其分配比例及三要素使用量如表 2、3 所示。第 1 次追肥於新葉開始生長前 (2 月下旬 -3 月中旬)，此次追肥施用硫酸銨 357-428 克 / 株 (或



果園以草生栽培，雜草殘體可增加土壤有機質含量

尿素 163-196 克)、過磷酸鈣 222-333 克 / 株及氯化鉀 200-267 克 / 株。第 2 次追肥於果實發育期 (4-6 月前後)，此次追肥施用硫酸銨 238-285 克 / 株 (或尿素 109-130 克)、過磷酸鈣 56-83 克 / 株及氯化鉀 300-400 克 / 株。第 3 次追肥於果實採收後 (7-9 月中旬)，施硫酸銨 238-285 克 / 株 (或尿素 109-130 克)、過磷酸鈣 56-83 克 / 株及氯化鉀 200-267 克 / 株 (表 4)。果農慣用方式為定植後，每月追施平均肥 (N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)400 公斤 / 公頃，生長初期 (2-3 月)，以硝酸鈣 400 公斤 / 公頃補充氮肥加強枝葉生長；結果初期施用硫酸鎂 200 公斤 / 公頃與氯化鉀 400 公斤 / 公頃，再依植株生長狀況不定期補充葉面肥。因百香果根系淺薄，施肥時不開溝，以免傷根，施用後可稍加覆土避免肥料流失。

草生栽培

百香果根系淺薄，於定植栽培初期，雜草易與百香果競爭陽光、水分及養分。其根系多集中於主幹周圍 60 公分，應避免於植株周圍以翻耕方式除草。目前多以殺草劑除草，但殺草劑易為害新植的百香果根系，地上部生育也會停頓轉差，開花期間施用易造成落花，應避免於風大時噴施，以利營養生長及果實發育。可於定植初期於行間撒播黑麥草、苕子等行草生栽培，除減少藥劑使用，雜草殘體亦可增加土壤有機質，待氣溫漸高，其枝梢佈滿棚架後，密布的葉片減少陽光穿透棚架，田區雜草易因光線不足而衰弱、枯死。

表 1 百香果三要素推薦量 (克 / 株 / 年)

氮素 (N)	磷酐 (P ₂ O ₅)	氧化鉀 (K ₂ O)
250-300	100-150	600-800

* 請依土壤檢驗之性質及肥力特性調整施用量

表 2 百香果施肥時期及分配率 (%)

肥料別	基肥 (整地時)	新芽開始生長前 (2月下旬-3月中旬)	果實發育期 (4-6月前後)	果實採收後 (7-9月中旬)
氮肥	30	30	20	20
磷肥	40	40	10	10
鉀肥	30	20	30	20
堆肥	100	—	—	—

* 修改自作物施肥手冊 2005

表 3 百香果施肥時期之三要素分配量 (克 / 株)

要素別	總量	基肥 (整地時)	新芽開始生長前 (2月下旬-3月中旬)	果實發育期 (4-6月前後)	果實採收後 (7-9月中旬)
氮素 (N)	250-300	75-90	75-90	50-60	50-60
磷酐 (P ₂ O ₅)	100-150	40-60	40-60	10-15	10-15
氧化鉀 (K ₂ O)	600-800	180-240	120-160	180-240	120-160

表 4 百香果施肥時期施用單質肥料量 (克 / 株)

肥料別	總量	基肥 (整地時)	新芽開始生長前 (2月下旬-3月中旬)	果實發育期 (4-6月前後)	果實採收後 (7-9月中旬)
硫酸銨	1,190-1,428	357-428	357-428	238-285	238-285
(尿素)	543-652	163-196	163-196	109-130	109-130
過磷酸鈣	556-833	222-333	222-333	56-83	56-83
氯化鉀	1,000-1,333	300-400	200-267	300-400	200-267