



# 土壤肥料

## 草莓施肥技術之改進

選定三種養分供應力不同之土壤即砂土、砂壤土及壤土進行盆栽試驗，在不施用堆肥情形下，探討草莓生長初期不同磷肥用量對草莓的影響。氮素及氧化鉀於三種土壤之用量均相同，磷酐之用量則分別為0、0.9、1.8克/株等三個變級。調查結果發現，產量、地上部乾重、葉幅、莖寬等性狀於三種土壤之差異均達顯著水準，但是三種磷肥用量處理之影響並不顯著。其中地上部乾重及莖寬等性狀，土壤種類與磷肥用量兩者有明顯交互作用，尤其磷酐含量較高的壤土，增施磷肥對生育有不利之影響。草莓結束期之葉片氮、磷、鉀、鎂、鐵及錳等含量於三種土壤之差異均達顯著水準，磷酐用量對磷、鉀及錳之影響達顯著水準，氮、磷、鉀、鎂及錳含量，土壤種類與磷肥用量兩者有明顯交互作用。磷肥用量對土壤的主要影響為土壤酸鹼度的改變，其餘性質並不明顯。

### 草莓生長30天後的生育性狀

處理	葉柄長(cm)			葉長(cm)			葉寬(cm)		
	根基區	針菇區	蔗渣區	根基區	針菇區	蔗渣區	根基區	針菇區	蔗渣區
A	4.80 a	4.45 a	4.63 a	6.05 a	5.71 a	5.60 a	6.17 a	5.96 a	5.82 a
B	4.61 a	4.56 a	4.61 a	6.10 a	5.77 a	5.53 a	6.27 a	6.14 a	5.66 a
C	4.62 a	4.61 a	-----	5.80 a	5.46 ab	-----	5.83 a	5.78 a	-----
CK	3.68 b	4.62 a	2.72 b	4.68 b	5.23 b	3.40 b	4.59 b	5.38 b	3.20 b

註A：全層施肥，B：1/2深處一層施肥，C：1/2及3/4深處雙層施肥，CK：無施肥對照肥區。



### 草莓生長30天後之植體養分吸收量情形

處理	N			P			K		
	根基區	針菇區	蔗渣區	根基區	針菇區	蔗渣區	根基區	針菇區	蔗渣區
	(mg/plant)								
A	66.09 a	49.76 a	47.90 b	12.36 a	12.74 a	6.92 a	50.35 a	40.91 a	34.74 a
B	59.65 b	45.09 b	49.84 a	11.02 a	11.78 a	6.70 a	45.63 b	32.62 b	35.87 a
C	54.46 b	44.17 b	-----	9.23 b	11.31 a	-----	41.00 c	31.30 b	-----
CK	32.06 c	31.85 c	15.65 c	4.43 c	10.98 a	3.89 b	24.17 d	35.14 b	17.09 b

註A：全層施肥，B：1/2深處一層施肥，C：1/2及3/4深處雙層施肥，CK：無施肥對照肥區。

### 草莓植床式肥培管理技術之開發

本年度以施肥位置為考量，探討其對草莓生長及養分吸收的影響及肥效之評估。本試驗採用商用栽培介質根基旺、金針菇廢棄物堆肥及蔗渣堆肥等三種供試介質。不同介質組別施肥位置之試驗處理，分別為無施肥對照區、全層施肥，1/2深處一層施肥及1/2及3/4深處雙層施肥。試驗結果顯示，相同肥料量下不同施肥位置對草莓生長葉片大小、葉柄及全鮮重的影響，並無明顯差異。無論從草莓生長葉片大小及葉柄的增長大小比較，或草莓植體養分濃度含量及吸收量之增加大小比較，評估肥料不同的施放位置成效，試驗結果顯示全層施肥者較其他處理者效果較好，在供試三種介質中都有相同的效果。相同肥料量下其不同施肥位置之肥料效果，在三種供試介質中若以氮養分量而言，蔗渣堆肥者肥效最佳，根基旺次之，金針菇廢棄物堆肥者最低。若以磷、鉀養分量而言，根基旺者的肥效最佳，蔗渣堆肥者次之，金針菇廢棄物堆肥者最低。不同施肥位置對草莓植體氮養分吸收量的影響，則有明顯差異，且以全層施肥處理者的吸收量為最高。此外，並評估不同施肥位置對草莓植床式栽培生長之產量、品質與經濟效益的比較，因跨越年度生育生長，有待繼續調查分析。



## 推動合理化施肥措施

本場多年來推動合理化施肥措施，因此特別輔導轄區內具有特色的產銷班進行教育講習及示範觀摩，以建立完善的土壤肥力檢測及植體營養診斷服務體系，並採取適時、適量及適作的方式進行合理化施肥，以提高肥料利用效率，降低施肥成本。主要針對轄區內選擇草莓、柑橘類、木瓜、水稻、蔬菜類、甜柿、水蜜桃、葡萄及嫁接梨等作物，辦理合理化施肥講習會20場次，並印製講義供農民參考，與會參加人數為1,167人次。同時免費為農民辦理土壤肥力檢測與農作物需用肥料的診斷服務2,532件。在推動合理化施肥過程中，農民反應非常良好，肯定該計畫的必要性，為農民解決不少實務問題。以所輔導的嫁接梨產銷班而言，其產量每公頃提高1.8公噸，每公斤售價提高10.3元，施肥成本每公頃降低1,400元。除輔導農民合理、適時、適量的施肥措施外，並能提升果實的品質及產量，同時也減少化肥的成本及對土壤環境的衝擊。



農民參加合理化施肥講習會



農民聆聽土壤特性解說



農民查看果園土壤肥力分布情形

## 果樹及草莓農田地力綜合改善

本場輔導苗栗地區果樹及草莓農田地力綜合改善，主要針對轄區內具有競爭潛力及土壤條件差異性的作物，選擇草莓、葡萄及嫁接梨等作物，面積合計164.88公頃。辦理合理化施肥講習並印製講義供農民參考。同時辦理土壤肥力檢測與葉片營養診斷服務，依據個別產銷班班員土壤肥力及植體分析，進行農田地力綜合改善及施肥推薦。班員亦可利用機械器具作深耕施放有機質，同時施放過磷酸鈣以增加磷、鈣肥的吸收利用，大幅減少人力，在輔導農民合理、適時、適量的施肥和土壤改良措施外，促進果實的品質及產量的提升，同時也減少用肥的成本及對土壤環境的衝擊。