

甘藷合理化施肥及田間栽培管理



文/圖 沈 勳、吳添旺

甘藷是台灣重要經濟雜糧作物，台灣甘藷栽培面積及產量僅次於水稻，全台栽培面積約9628公頃，彰化縣佔1002公頃(第二位)，台中縣980公頃(第三位)，南投縣67公頃，台中市30公頃。而主要栽培鄉鎮彰化縣為大城鄉438公頃，芳苑鄉173公頃，福興鄉111公頃；台中縣為沙鹿鎮531公頃，清水鎮171公頃，外埔鄉81公頃；南投縣為竹山鎮55公頃；台中市集中於西屯區與南屯區，但皆低於18公頃。

甘藷原產熱帶美洲，屬於旋花科，為蔓性草本植物。以往甘藷除了作為人們食用外，多作為飼料或製造澱粉及酒精的主要原料。近年來，由於消費型態改變，則以食用為主，部分作為食品加工和澱粉原料，幼嫩葉和幼芽可充作蔬菜用，尤其夏季、颱風季節甘藷葉為重要蔬菜來源。

甘藷栽培粗放，生育旺盛，肥料及農藥施用量少，但產量很穩定；生產成本雖低，售價卻常瀕臨成本邊緣。據陳榮五場長指出，以往化肥成本低且施用化肥對農作物的增產效果明顯，使得多數農民盲目的增施化肥，企圖提高產量，而忽略了施肥是受到報酬遞減率的限制及施肥不均衡的最少養分率所影響，而使土壤劣化。合理化施肥就是要農民依據農作物品種的生長特性，配合土壤條件與特性，肥料的種類、特性與施入土壤後對作物的生長反應，作為農田施用量及肥料施用方法的依據，如此才可避免農田肥料施用過多，而浪費肥料資源外，並影響農作物產品品質與產量，甚至會造成土壤品質劣化及污染環境，如地下水受氮肥汙染使硝酸鹽(NO₃)濃度過高等不良效果。

甘藷合理化施肥之栽培法應注意事項

1. 選擇排水良好及富含有機質的砂質壤土及鬆軟之壤土栽培。
2. 甘藷不宜連作，前作以水稻、蔬菜為適宜。
3. 插植期：春作在1-4月插植(6-10月收穫)；夏季在5-7月插植(11-12月收穫)；秋裡作(冬作)在8-11月插植(翌年1-5月收穫)。通常12月~1月較少種植。
4. 甘藷以作畦栽培，每畦種2行，最適行株距為110×25公分。
5. 種植後三天內，噴施萌前殺草劑，抑制雜草發生(施用藥劑請參考行政院農業委員會植物保護手冊雜糧作物部分)。
6. 甘藷蟻象防治，以性費洛蒙生物防治：甘藷插植後即設置性費洛蒙誘蟲器，每0.1公頃設置4個，每誘蟲器相距約15公尺，每隔2-3週檢視並清除捕獲的蟻象，同時變換誘蟲器位置，以降低蟻象之密度。
7. 斜紋夜盜蟲防治：以①蘇力菌使用1000-1500倍，黃昏噴施，每隔10天噴施一次。②懸掛性費洛蒙誘蟲盒，掛離地1-1.5公尺，每週清理一次，每二個月更新一次，每公頃放誘蟲盒5-10盒。③利用食物誘引法，將米糠、黑糖及蘇力菌混拌製誘餌誘殺夜盜蟲。
8. 甘藷生育期應注意防治簇葉病、猿葉蟲、蚜蟲、甘藷螟蟲、甘藷蝦殼天蛾、

甘藷潛葉蛾等病蟲害。

9. 生育初期土壤須保持適當水分，可提高塊根產量與品質，生育中、後期應注意田間排水。

甘藷合理化施肥示範成效

本合理化示範田於98年4月11日插植，品種為台農57號，示範面積為0.2公頃。每公頃三要素用量為N：30-40公斤，P₂O₅：30-60公斤，K₂O：120-180公斤，施用時以氮肥、鉀肥半量及磷肥全量作為基肥施用，另30%之氮肥及鉀肥於插植後45天中耕時作為第一次追肥施用，而剩餘20%之氮肥及鉀肥於插植後100~110天甘藷莖葉變黃時作為第二次追肥施用。彰化縣大城鄉地區一般甘藷施肥量為每公頃施基肥台肥4號10包，插植後45天再施肥第一次追肥台肥4號10包，而種後葉子變黃時(約插植後100~110天)第二次追肥台肥4號10包，換算成每公頃地硫酸銨629公斤或尿素287公斤(氮素132公斤/公頃)，過磷酸鈣367公斤(磷銜66公斤/公頃)，氯化鉀440公斤(氧化鉀264公斤/公頃)。而本示範田土壤分析結果：pH7.71-7.88(微鹼性)；電導度0.47-0.65；有機質0.74-0.84(有機質含量偏低)，因此氮素推薦量為30-40公斤/公頃；有效性磷>18mg/kg(高)，因此磷銜推薦量為0-30公斤/公頃；有效性鉀61-96mg/kg(高)，因此氧化鉀素推薦量為60公斤/公頃。換算成每公頃硫酸銨143-191公斤(尿素65-87公斤)，過磷酸鈣0-167公斤，氯化鉀100公斤。分基肥：氮肥50%、磷肥100%，鉀肥50%施用，及插植後30天施用一次追肥：氮肥50%，鉀肥50%。生長後期示範區葉子顏色較淡(建議氮肥與鉀肥於甘藷莖葉變黃時多施一次追肥)，對甘藷塊根產量及質地，造成輕微的減產。而每公頃三要素總施用量卻只有對照區的1/3 (458公斤/1436公斤=32%)而已。

98年春作於彰化縣大城鄉設置合理化施肥示範點及農民慣行施肥法，比較甘藷塊根產量、肥料施用成本及病蟲害防治成本結果說明如下：

(一)產量(塊根)

98年春作大城鄉示範田，因98年8月9日莫拉克颱風田區泡水多日，使塊根部分腐爛，而9月1日大城鄉甘藷示範田區又下大豪雨，再泡一次大水，使塊根腐爛更加嚴重，至9月22日採收時，示範區與對照區塊根腐爛不堪食用者，皆超過五成以上。採收後調查殘存塊根收穫量，示範區大藷約10800公斤/公頃，中藷約4800公斤/公頃，不良藷(裂開及小藷)約12300公斤，合計具商品價值之塊根約15600公斤/公頃。而對照區大藷約12000公斤/公頃，中藷約6900公斤/公頃，不良藷(裂開及小藷)約14400公斤/公頃，合計具商品價值之塊根約18900公斤。

(二)塊根收益

不論示範區或對照區大藷與中藷每公斤皆10元，不良藷每公斤2元。示範區合計收入180600元/公頃，對照區合計收入217800元/公頃，對照區比示範區每公頃多收入37200元，但因塊根腐爛率太高，無法正確顯現出明確差異。

(三)施肥費

甘藷因生育期長達5個多月，大城鄉甘藷農戶一般皆於整地時、插植後45天及種後葉子變黃時(約種後100~110天)，施三次肥，每次一公頃施台肥4號10包，換算合計施硫酸銨629公斤，過磷酸鈣367公斤，氯化鉀440公斤；而示範區則依土壤分析結果推薦施基肥及插植後30天施一次追肥，合計施硫酸銨191公斤，過磷酸鈣167公斤，氯化鉀100公斤。換算為對照區肥料施用成本每公頃10230元，示範區為2950元，每公頃節省7280元。

(四)病蟲害防治成本：

甘藷栽培粗放，生育旺盛，病蟲害防治之農藥無論示範區或對照區施用量皆很少，無多大差異。

表一、施肥時期之三要素推薦用量(公斤/公頃)

要素別	總量	基肥	第1次追肥 (插植後45天)	第2次追肥 (插植100~110天)
氮素(N)	30-40	15-20	9-12	6-8
磷銜(P ₂ O ₅)	30-60	-	-	-
氯化鉀(K ₂ O)	120-180	60-90	36-54	24-36

表二、施肥時期施用單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基肥	第1次追肥 (插植後45天)	第2次追肥 (插植100~110天)
硫酸銨	71-96 (1.8-2.4包)	43-57 (1.1-1.4包)	29-38 (0.7-1.0包)
過磷酸鈣	167-334 (4.2-8.4包)	-	-
氯化鉀	100-150 (2.5-3.8包)	60-90 (1.5-2.3包)	40-60 (1-1.5包)

*肥料每包40公斤計算。

表三、施肥時期施用複合肥料及單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基肥	第1次追肥 (插植後45天)	第2次追肥 (插植100~110天)
台肥4號	400-520 (10-13包)	-	-
硫酸銨	27-39 (0.7-1包)	43-57 (1.1-1.4包)	29-38 (0.7-1.0包)
過磷酸鈣	145-305 (3.6-7.6包)	-	-
氯化鉀	12-36 (0.3-0.9包)	60-90 (1.5-2.3包)	40-60 (1-1.5包)

*肥料每包40公斤計算。

結論

甘藷栽培採用試驗改良場所推薦之合理化施肥，可以避免(一)農田肥料施用過多，而浪費肥料資源。(二)影響甘藷產品品質與產量。(三)造成土壤品質劣化及污染環境。



甘藷生育期間
理蔓兼施肥

塊根大中小
左：示範區
右：對照區

