

甘藍合理化施肥技術示範推廣

許涵鈞 謝明憲 林經偉

臺南區農業改良場

甘藍為常見大宗栽培蔬菜之一，全臺種植面積約9,000公頃，主要產地集中在雲林、彰化及宜蘭等地(97年農業統計年報)。甘藍主要食用部位為葉球，翠嫩爽口，含多種維生素(A、B2、C及D)，其中維生素C的含量可達6~39毫克/100克。此外，還含有大量糖、蛋白質及鉀、鈣、磷等元素。甘藍不僅可炒食、煮食、涼拌做成不同菜餚，也可做成泡菜醃漬或製乾菜等不同加工品，為消費市場不可或缺的蔬菜種類。

甘藍對溫度的適應性較廣，但較喜溫和冷涼氣候，生育期間以15~25℃為宜，一般在幼苗期及外葉生長形成期，對25~30℃的高溫有較強的適應力。進入結球期後，要求溫和冷涼的氣候，高溫會阻礙葉球生長發育，結球無法緊密且心葉具有辛辣味。如果高溫加上乾旱，會造成葉球鬆散，品質變劣及產量降低，甚至無法結球。

甘藍栽培過程土壤及施肥管理對產量及品質影響極大，而在不同生育期對肥料要素需求亦不同，其肥培管理措施建議為基肥：氮及鉀肥施1/3量，磷全量施入；追肥：餘2/3的氮肥及鉀肥施於幼苗期、外葉大量生長期及結球期，分3次施用。此外，也可於進入結球期時可酌量補充鈣肥或施用硝酸鈣(白肥)。面對國際肥料價格調漲，以及土壤劣化對農業生態造成的影響，正確合理的使用肥料除了能夠增加農民收益外，也能落實農業永續發展的理念。因此在栽培時必須針對土壤狀況、生育特性、氣候條件、肥料選擇及肥力監控等各因子，隨時評估以機動調整施肥方能達到合理化施肥的目標。

為宣導正確的施肥觀念，臺南區農業改良場於7月29日在雲林縣虎尾鎮舉行合理化施肥示範及觀摩，栽培品種為臺南區農業改良場所育成之耐熱品種“臺南2號”。於種植前先於示範區採取土樣進行土壤肥力檢測，由檢測結果顯示pH、EC及磷、鈣、鎂的含量均屬正常，但鉀含量偏低。依據土壤檢測結果調整施肥量，合理化施肥區施用肥料為複合1號：420公斤/公頃；

複合4號，3,420公斤/公頃；農民慣行施肥方式為複合1號：320公斤/公頃，複合5號：2,790公斤/公頃，複合42號：250公斤/公頃，過磷酸鈣：125公斤/公頃。即合理化施肥每公頃氮素使用459公斤、磷酐190公斤，氧化鉀756公斤；農民慣行區每公頃氮素使用566公斤、磷酐274公斤，氧化鉀378公斤。若以單質肥料價格計算(硫酸銨5.25元/公斤、過磷酸鈣5.75元/公斤、氯化鉀11.25元/公斤)；合理化施肥肥料成本31,720元/公頃，較農民慣行施肥29,991元/公頃成本多了1,729元/公頃。但在產量上合理化施肥區較農民慣行施肥區增產103%，且平均重量達1.13公斤，糖度達6.0 °Brix，品質較慣行施肥區佳。若以98年7月份甘藍每公斤15元批發價格估算，合理化施肥每公頃約可增加27.5萬元的收益。

本次合理化施肥推廣示範成果為合理化施肥在鉀肥(氧化鉀)用量不變，氮肥(尿素)及磷肥(磷酐)用量各減少使用20%及30%，結果顯示不僅達到減少肥料施用量，且達到提升產量之效果。

表 1. 甘藍合理化施肥示範區種植前土壤肥力分析結果

EC (dS/m)	pH	有機質 (%)	磷	鉀	鈣	鎂
			ppm			
0.41	6.17	1.34	115	89	972	114

表 2. 甘藍合理化施肥示範品質與效益評估

施 肥 處 理	均重 (公斤)	糖度 (°Brix)	產 量 (公斤/公頃)	肥料成本 (元/公頃)	收 益 (元/公頃)
合 理 化	1.134	6.0	36,288	31,720	544,320
農 民 慣 行	0.557	5.8	17,824	29,991	267,360
效 益 (合理化－慣行)	0.577	—	18,464 (103%)	1,729	276,960



過度使用肥料會造成土壤鹽分的累積及酸化



配合土壤肥力分析進行合理化施肥能提升甘藍品質及經濟效益



田間觀摩實況。左為農民慣行區，右邊為合理化施肥示範區



本場侯福分場長主持田間成果說明會