

# 設施根莖類蔬菜合理化施肥

羅秋雄

桃園區農業改良場

利用設施栽培根莖類蔬菜，除可控制生產環境避免遭受夏季豪雨侵襲，阻止部分害蟲侵入為害外，並可提高冬季設施內溫度，而達到根莖類蔬菜生產期調節及提高品質的目的。然而，也因設施栽培土壤缺少長期及大量的雨水淋洗，農民又慣用過量的肥料，經常會出現土壤中無機鹽類(鹽分)的累積、養分不平衡、重金屬累積、硝酸鹽含量過高及病蟲為害加劇等問題，影響產量及品質。因此，為提供良好的根莖類蔬菜設施栽培環境，首先應重視土壤肥培管理，尤其應採合理化施肥措施，以提高產量及品質，並降低施肥成本。

一般根莖類蔬菜生長適宜的土壤 pH 值(酸鹼度)為 5.6~6.8 間，pH 值低於 5.5 時，可於第一次整地(粗整地)前每公頃全面撒施石灰石粉或苦土石灰(白雲石粉)1~2 公噸，犁入土中與土壤充分混合。設施栽培建議每年採取土壤樣品，送轄區農業改良場分析土壤肥力，若土壤 pH 值仍未達適宜值時，應每年連續施用同量的石灰資材，直至土壤 pH 值達適宜範圍為止。

- 一、蘿蔔、胡蘿蔔及球莖甘藍每公頃施用 10~15 公噸堆肥情況下，氮素(N)、磷酐( $P_2O_5$ )及氧化鉀( $K_2O$ )推薦量及換算為單質肥料用量，唯設施內施用的肥料較不易流失，宜採低量施用為原則。
- 二、蘿蔔：施肥時期及單質肥料施用量。基肥於整地時全面撒施後，犁入土中與土壤充分混合，再作畦播種，第一次追肥穴施於株間後覆土，第二、三次追肥條施於畦肩，施肥後培土。缺硼土壤每公頃施用硼砂 2~6 公斤。
- 三、胡蘿蔔：基肥於整地時全面撒施後，犁入土中與土壤充分混合。追肥條於植株旁約 15 公分處。
- 四、球莖甘藍：基肥於整地前全面撒施後，犁入土中與土壤充分混合，再作畦。追肥條施或點施於株間或行間。

由施肥量調查結果顯示，設施栽培根莖類蔬菜施肥確有過量情形，不

僅造成施肥成本增加，也因過量施肥，影響產量及品質，同時也容易罹患病蟲害。因此，農民依據上述推薦量施肥，雖然可初步達到合理化施肥的目的，但為更精確起見，建議每隔 1~2 年採取土壤樣品送改良場分析，以進一步瞭解耕地土壤性質及肥力情形，作為土壤改良及施肥的參考。

表 1. 根莖類蔬菜三要素推薦量及換算單質肥料用量(公斤/公頃)

蔬菜種類	氮素 (N)	磷酐 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	氧化鉀 (K <sub>2</sub> O)	換算為單質肥料用量		
				硫酸銨	過磷酸鈣	氯化鉀
蘿 蔔	140~160	80~100	110~130	660~760 (16.5~19 包)	440~560 (11~14 包)	180~220 (4.5~5.5)
胡 蘿 蔔	180~220	110~130	180~220	860~1,040 (21.5~26 包)	620~720 (15.5~18 包)	300~360 (7.5~9 包)
球莖甘藍	100~120	70~90	120~160	480~580 (12~14.5 包)	380~500 (9.5~12.5 包)	200~260 (5~6 包)

表 2. 蘿蔔施肥時期及單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基 肥	第 1 次追肥 (發芽後 6~10 天)	第 2 次追肥 (一追後 10~14 天)	第 3 次追肥 (二追後 10~14 天)
堆 肥	全 量	—	—	—
硫 酸 銨	260~300 (6.5~7.5 包)	100~120 (2.5~3 包)	140~160 (3.5~4 包)	160~180 (4~4.5 包)
過磷酸鈣	440~560 (11~14 包)	—	—	—
氯 化 鉀	100~140 (2.5~3.5 包)	40 (1 包)	40 (1 包)	—

表 3. 胡蘿蔔施肥時期及單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基 肥	第 1 次追肥 (發芽後 15 天)	第 2 次追肥 (發芽後 30 天)	第 3 次追肥 (發芽後 50 天)	第 4 次追肥 (發芽後 70 天)
堆 肥	全 量	—	—	—	—
硫 酸 銨	180~200 (4.5~5 包)	180~200 (4.5~5 包)	260~320 (6.5~8 包)	180~200 (4.5~5 包)	60~120 (1.5~3 包)
過磷酸鈣	380~440 (9.5~11 包)	—	240~280 (6~7 包)	—	—
氯 化 鉀	40 (1 包)	40 (1 包)	80~100 (2~2.5 包)	80~100 (2~2.5 包)	60~80 (1.5~2 包)

表 4. 球莖甘藍施肥時期及單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基 肥	第 1 次追肥 (發芽後 6~10 天)	第 2 次追肥 (1 追後 10~14 天)	第 3 次追肥 (2 追後 10~14 天)
堆 肥	全 量	—	—	—
硫 酸 銨	180~220 (4.5~5.5 包)	100~120 (2.5~3 包)	100~120 (2.5~3 包)	100~120 (2.5~3 包)
過磷酸鈣	380~500 (9.5~12.5)	—	—	—
氯 化 鉀	80 (2 包)	40~60 (1~1.5 包)	40~60 (1~1.5 包)	40~60 (1~1.5 包)



石灰應於整地時全面撒施後，犁入土中與土壤充分混合



球莖甘藍氮肥過量葉色濃綠易導致病蟲害發生



合理化施肥是胡蘿蔔及蘿蔔產量及品質的保證

