

花椰菜合理化施肥管理技術

賴文龍 郭孚耀

臺中區農業改良場

花椰菜是十字花科芸苔屬甘藍種中，以花球為產品的一個變種，為一年、二年草本植物。花椰菜的根群主要分布在20~30 cm耕作土層，性喜溫和濕潤氣候，營養生長適溫20~25°C，花球發育適溫17~18°C，成熟期為10~16°C，高溫烈日下花球不發育或形成畸形狀毛花，影響品質降低商品價值。花椰菜作物栽培適宜土壤pH值為6~7左右，以富含有機質排水良好的砂質壤土至粘質壤土皆可栽培。花椰菜是深根性及葉片較大之作物需肥量大，以氮肥為主，磷肥可促進花椰菜生育和提高產量及品質提升。早熟品種基肥應以速效性肥料為主，生育期分2~3次追肥。中晚生種及晚生種基肥以氮磷鉀三要素肥料及有機質肥料，追肥以氮、鉀肥可分3~4次。生育期間土壤經常保持濕潤，雨水過多即時排水，花球發育成熟前，陽光強時，可折老葉或30 cm²之有色不織布遮蓋花球表面，防止強光直射，保持花球雪白，提高花球的品質與外觀。

施肥時期及方法

一、基肥：於整地作畦後，畦中央開溝 10~15 cm，將有機質肥料及三要素化學肥料做為基肥，條施於畦中央部位與土壤充分混合，整平畦面，作高畦種植。為防止缺硼於整地時，每分地施用硼砂 1 公斤。

二、追肥

- (1) 第 1 次追肥於定植後 7~10 天左右，於植株旁約 10~15 cm 以穴施，並覆土。
- (2) 第 2 次追肥於早生種定植後 17~20 天左右，中晚生種及晚生種於定植後 20~25 天左右施肥，於行間開寬淺溝約 5 cm 深，條施應離根部約 20 cm 處施肥並小培土。
- (3) 第 3 次追肥早生種於定植後 27~30 天左右，中晚生種及晚生種於種植後 35~40 天左右，於行間開寬淺溝約 5 cm 深，條施肥料並覆土。

(4) 第 4 次追肥中晚生種及晚生種於定植後 50~55 天左右(在開始著花蕾)時施用。

花椰菜之施肥管理，應注意土壤 pH 值，品種間(早生種、中晚生種及晚生種)不同，施肥量隨著品種特性調整肥料量。花椰菜忌連作栽培，故應與水稻、玉米、豆類及其他作物輪作為宜，並依土壤肥力狀況增減施肥量。肥料用量請依土壤肥力分析檢測數值，選擇合適肥料及依花椰菜生育及氣候狀況適量調整施肥。氮肥可依花椰菜植株生長姿態、葉色及氣候來靈活調整用量，避免過度施用而造成花椰菜生長旺盛，易遭病蟲的危害並影響產量及品質。農友針對花椰菜土壤及肥培管理方面若有疑問，請洽詢臺中區農業改良場賴文龍(04-8523101 轉 310)或 04-8528503。

表 1. 花椰菜三要素推薦量(公斤/公頃)

要素別	極早生種 (定植後 35~45 天左右採收)	早生種 (定植後 50~60 天左右採收)	中晚生種及晚生種 (定植後 75 天以上採收者)
氮素(N)	180~220 (硫酸銨 857~1,047) (21.4~26.2 包)	220~260 (硫酸銨 1,047~1,238) (26.2~30.95 包)	250~300 (硫酸銨 1,190~1,428) (29.75~35.7 包)
磷酐(P ₂ O ₅)	70~130 (過磷酸鈣 388~722) (9.7~18.1 包)	90~150 (過磷酸鈣 500~833) (12.5~20.8 包)	110~170 (過磷酸鈣 611~944) (15.28~23.6 包)
氧化鉀(K ₂ O)	130~190 (氯化鉀 216~361) (5.4~9 包)	150~210 (氯化鉀 250~350) (6.25~8.75 包)	180~230 (氯化鉀 300~383) (7.5~9.58 包)

表 2. 花椰菜極早生種及早生種施肥時期及分配率(%)

肥料別	基肥	第 1 次追肥 (定植後 7~10 天)	第 2 次追肥 (定植後 17~20 天)	第 3 次追肥 (定植後 27~30 天)
氮肥	40	15	25	20
磷肥	100	—	—	—
鉀肥	50	10	20	20
堆肥	100	—	—	—

表 3. 花椰菜極早生種及早生種施肥時期三要素推薦用量(公斤/公頃)

要素別	總量	基肥	第1次追肥 (定植後7~10天)	第2次追肥 (定植後17~20天)	第3次追肥 (定植後27~30天)
氮素(N)	180~220	72~88	27~33	45~55	36~44
磷酐(P ₂ O ₅)	70~130	70~130	—	—	—
氧化鉀(K ₂ O)	130~190	65~95	13~19	26~38	26~38

表 4. 花椰菜極早生種及早生種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 (定植後7~10天)	第2次追肥 (定植後17~20天)	第3次追肥 (定植後27~30天)
硫酸銨	342~419 (8.55~10.48包)	128~157 (3.2~3.93包)	214~262 (5.35~6.55包)	171~209 (4.28~5.23包)
過磷酸鈣	388~722 (9.7~18.05包)	—	—	—
氯化鉀	108~158 (2.7~3.95包)	21~32 (0.53~0.8包)	43~63 (1.08~1.58包)	43~63 (1.08~1.58包)

表 5. 花椰菜極早生種及早生種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 (定植後7~10天)	第2次追肥 (定植後17~20天)	第3次追肥 (定植後27~30天)
臺肥39號	388~488 (9.7~12.2包)	—	—	—
臺肥1號	—	—	225~275 (5.63~6.88包)	—
硫酸銨	—	128~157 (3.2~3.93包)	—	171~209 (4.28~5.23包)
氯化鉀	30~60 (0.75~1.5包)	26~50 (0.65~1.25包)	—	43~63 (1.08~1.58包)

表 6. 花椰菜中晚生種及晚生種施肥時期及分配率(%)

肥料別	基肥	第 1 次追肥 (定植後 7~10 天)	第 2 次追肥 (定植後 20~25 天)	第 3 次追肥 (定植後 35~40 天)	第 4 次追肥 (定植後 50~55 天)
氮 肥	30	10	15	25	20
磷 肥	100	—	—	—	—
鉀 肥	40	10	10	20	20
堆 肥	100	—	—	—	—

表 7. 花椰菜中晚生種及晚生種施肥時期三要素推薦量(公斤/公頃)

要素別	總量	基肥	第 1 次追肥 (定植後 7~10 天)	第 2 次追肥 (定植後 20~25 天)	第 3 次追肥 (定植後 35~40 天)	第 4 次追肥 (定植後 50~55 天)
氮 素(N)	250~300	75~90	25~30	37.5~45	62.5~75	50~60
磷 酐(P ₂ O ₅)	110~170	110~170	—	—	—	—
氧化鉀(K ₂ O)	180~230	72~92	18~23	18~23	36~46	36~46

表 8. 花椰菜中晚生種及晚生種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 (定植後 7~10 天)	第 2 次肥 (定植後 20~25 天)	第 3 次追肥 (定植後 35~40 天)	第 4 次追肥 (定植後 50~55 天)
硫 酸 銨	357~428 (8.93~10.7 包)	119~142 (2.98~3.55 包)	178~214 (4.45~5.35 包)	297~357 (7.43~8.93 包)	238~285 (5.95~7.13 包)
過磷酸鈣	611~944 (15.28~23.6 包)	—	—	—	—
氯化鉀	120~153 (3.0~3.83 包)	30~38 (0.75~0.95 包)	30~38 (0.75~0.95 包)	60~76 (1.5~1.9 包)	60~76 (1.5~1.9 包)

表 9. 花椰菜中晚生種及晚生種施肥時期施用複合肥料及單質肥料用量

肥料別	基肥	第 1 次追肥 (定植後 7~10 天)	第 2 次肥 (定植後 20~25 天)	第 3 次追肥 (定植後 35~40 天)	第 4 次追肥 (定植後 50~55 天)
臺肥 5 號	468~562 (11.7~14.05 包)	—	—	—	—
臺肥 1 號	—	—	—	312~375 (7.8~9.38 包)	—
硫酸銨	—	119~142 (2.98~3.55 包)	178~214 (4.45~5.35 包)	—	238~285 (5.95~7.13 包)
過磷酸鈣	318~590 (7.95~14.75 包)	—	—	—	—
氯化鉀	35~55 (0.88~1.38 包)	30~38 (0.75~0.95 包)	30~38 (0.75~0.95 包)	—	60~76 (1.5~1.9 包)



整地作畦前施用有機質肥料



過度施肥致使土壤鹽化



點施肥料於畦溝旁，肥效差



條施肥料於畦溝旁，肥效差



種株密集影響植株生長



葉色鮮綠，花球一致性，品質佳



延遲收穫花球呈突起參差不齊



適收期之花球