

# 柑桔合理化施肥管理技術

賴文龍

臺中區農業改良場

柑桔為常綠果樹，是臺灣地區重要經濟果樹之一，柑桔主要栽培於山坡地上，其果園之土壤普遍呈強酸性，土壤有機質含量偏低，所施磷肥易被土壤吸附及固定而降低肥效。果園土壤pH值低於5.0以下，逐年施用土壤改良劑每公頃施石灰資材1,500~2,000公斤，並配合堆肥化含氮量低於2.0%以下之有機質肥料每公頃8,000~10,000公斤，均勻撒施後，翻耕深入土層中改良，有助於柑桔對養分的均衡吸收。果園土壤有機質含量低於3%以下者，每年施有機質肥料8,000~10,000公斤，並於採收後至萌芽前、休眠期間，採用條施或穴施方式，施用基肥，開溝深約20公分或穴施(深度40~60公分)，施全量有機質肥料及磷肥與40%之氮素及氧化鉀用量。溝底先施有機質肥料再施磷肥，上層施化學肥料，覆土減少肥分揮發、流失及固定，提高肥效。

農民喜歡大量施用豆粕類有機肥，因含氮高施後如逢土壤濕度高時，經土壤微生物之分解礦化釋出大量氮素養分，如氮肥吸收過量時，易使柑桔徒長枝梢生長茂盛，造成落花、落果，嚴重影響產量。因此，柑桔果園採行合理化施肥，依果實生育需肥不同，應適時補充柑桔所需之氮、鉀肥，以免養分吸收不足而影響品質，並徹底做好疏果工作，才將可節省肥料量，大形果實比率高，提升柑桔品質及產值。

柑桔果園全年肥料施用量每公頃有機質肥料8,000~10,000公斤，以柑桔產量35,000公斤/公頃或100公斤/株為例，化學肥料三要素推薦量為氮素280公斤/公頃(折合硫酸銨1,333公斤/公頃)，磷酐140公斤/公頃(折合過磷酸鈣778公斤/公頃)，氧化鉀210公斤/公頃(折合氯化鉀350公斤/公頃)。以上肥料依柑桔營養生長期不同可分3時期施肥，分別於採收後至春梢萌芽前，施40%氮素112公斤/公頃(折合硫酸銨533公斤/公頃)，100%磷酐140公斤/公頃(折合過磷酸鈣778公斤/公頃)，30%氧化鉀79公斤/公頃(折合氯化鉀132公斤/公頃)；開花至幼果期施40%氮素112公斤/公頃(折合硫酸銨533公斤/公頃)，30%

氧化鉀79公斤/公頃(折合氯化鉀312公斤/公頃)，本次肥料量可細分2~3次施肥；果實肥大期施20%氮素56公斤/公頃(折合硫酸銨267公斤/公頃，40%氧化鉀105公斤/公頃(折合氯化鉀175公斤/公頃)，另如用複合肥料及單質肥料，施肥則可參考表5模式，調整用量施肥。果實肥大期之柑桔葉片濃綠，徒長枝萌芽狀態，應減少氮肥10%量或不施，只施氯化鉀肥料即可。因此，施肥前應觀察柑桔生長勢及著果數，適時調整氮肥用量或增施鉀肥量。為提高肥效及減少損失，每一時期施肥可細分2~3次(間隔1~2周)，均勻撒施於樹冠下根域生長區域，並配合果園水分管理，並淺耕覆土以提高肥效。農民針對上述柑桔合理化施肥若有疑問，請洽臺中區農業改良場賴文龍先生，聯絡電話：04-8523101轉310或04-8528503。

表 1. 柑桔三要素推薦量(公斤/公頃)

產 公斤/公頃	量 或公斤/株	氮素(N)	磷酐(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	氧化鉀(K <sub>2</sub> O)
14,000	40	175	88	130
21,000	60	210	105	158
35,000	100	280	140	210
42,000	120	350	175	263

\*每公頃種植 350 株計算。

表 2. 柑桔施肥時期及分配率(%)

肥料別	基 肥 (採收後至萌芽前)	追 肥	
		開花至著果	果實肥大期
氮素(N)	40	40	20
磷酐(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	40 或 100	40	20
氧化鉀(K <sub>2</sub> O)	30	30	40

\*施肥時期視各地生育情形及品種酌予提前或延後。

表 3. 柑桔施肥時期之三要素推薦用量(公斤/公頃)

要素別	總量	基 肥		
		(採收後至萌芽前)	追 肥	
			開花至著果	果實肥大期
氮素(N)	280	112	112	56
磷酐(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	140	56 或 140	56~0	28~0
氧化鉀(K <sub>2</sub> O)	263	79	79	105

\*以每公頃產量 35,000 公斤或 100 公斤/株為例。

表 4. 柑桔施肥時期施用單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基 肥		
	(採收後至萌芽前)	追 肥	
		開花至著果	果實肥大期
硫酸銨	533 (13.3 包)	533 (13.3 包)	267 (6.7 包)
過磷酸鈣	311 或 778 (7.8 包)(19.4 包)	311 或 0 (7.8 包)	156 或 0 (3.9 包)
氯化鉀	132 (3.3 包)	132 (3.3 包)	175 (4.4 包)

\*以每公頃產量 35,000 公斤或 100 公斤/株為例。

表 5. 柑桔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		
	(採收後至萌芽前)	追 肥	
		開花至著果	果實肥大期
臺肥 1 號	—	560 (14 包)	—
臺肥 4 號	—	—	300~450 (7.5~11.3 包)
硫酸銨	552 (13.8 包)	—	—
過磷酸鈣	311 或 778 (7.8 或 19.4 包)	167 或 0 (4.2 包)	—
氯化鉀	132 (3.3 包)	38 (0.96 包)	—



茂谷柑果園種植綠肥大豆覆蓋生長情形



桶柑果園綠肥大豆生長情形



有機質肥料條施地表降低肥效



放射狀開溝，施肥並覆土肥效提高



柑桔果實結實情形



合理化施肥之極柑品質佳