

甜柿合理化施肥

賴文龍 邱禮弘

臺中區農業改良場

甜柿之栽培受到栽培園區之土壤環境、肥料特性及施用時期、施用量及施用方式、氣候環境因素及甜柿生育特性等影響，進而決定日後之產量與品質。因此，必須對栽培環境作通盤檢討，針對問題作妥善有效率之處理，方能得到最大之經濟效益。

甜柿根系較深，因此栽培之土層深度不能少於80公分。土壤質地以壤土且土壤酸鹼度(pH值)在6.0~6.8之間最為適宜，pH值在5.5以下之酸性土壤，應以每公頃施用1,500~2,000公斤苦土石灰資材來改良；過鹼或過酸的土壤對甜柿生長均有不良影響。土壤有機質含量是土壤肥沃程度的指標，一般含量在3~5%時，最有利於甜柿的生長；若土壤有機質含量低者，應以增施有機質肥料來改良土壤。

有機質肥料施入果園土壤中，必須經過微生物之分解作用才能礦化釋出養分，以提高土壤肥力。有機質礦化釋出養分時機不對或累積太多，易使甜柿生長過於強勢而形成徒長枝，造成與結果枝的營養競爭，並發生落果而影響產量。長期不當施用過多化學肥料，造成土壤鹽類累積或元素間發生拮抗作用，引起元素吸收障礙，反而使作物生長不良；如氮肥過多時，甜柿徒長枝生長茂盛，造成開花少、易落果且果頂易軟化。若磷肥過多，易造成微量元素缺乏；鉀肥過多則會與鈣及鎂發生拮抗作用。因此採行合理化施肥，適時補充缺乏的元素，將可節省肥料並提升甜柿品質，其合理施肥方法如下：甜柿果園全年肥料施用量每公頃有機質肥料10,000公斤，化學肥料三要素推薦量分別為氮素150~180公斤(換算硫酸銨714~857公斤或尿素326~391公斤)、磷酐76~100公斤(換算過磷酸鈣422~555公斤)、氧化鉀160~200公斤(換算氯化鉀266~333公斤或硫酸鉀320~400公斤)。

以上肥料依甜柿生長期不同可分3時期施肥每公頃施用如下：

- (一)落葉後萌芽前：施全量有機質肥料及磷酐(換算過磷酸鈣422~555公斤)、氮素50%(換算硫酸銨357~428公斤或尿素163~195公斤)、氧化鉀40%(換算氯化鉀106~133公斤或硫酸鉀106~160公斤)。
- (二)幼果生長期(6~7月)：施氮素30%(換算硫酸銨214~257公斤或尿素98~117公斤)、氧化鉀20%(換算氯化鉀53~67公斤)。
- (三)果實肥大期(9~10月上旬)：施氮素20%(換算硫酸銨143~171公斤或尿素65~78公斤)、氧化鉀40%(換算氯化鉀106~133公斤或硫酸鉀106~160公斤)。

上述每一施肥時期可再細分2~3次(間隔1~2周)施用，並配合水分管理以增進肥效；而施肥量應依當年樹勢、著果量及氣候等因素酌予調整氮及鉀等肥料用量。農民慣用區化學肥料三要素施肥量每公頃氮素241公斤、磷酐248公斤、氧化鉀379公斤，如此過量施用是不對的。

低海拔甜柿園因氣溫高，產期較早，其肥培管理得提早進行；氮素用量應酌予減少，但氧化鉀用量則應增加，以避免早期果實吸收過量氮肥，造成落果及果實軟化的現象發生。農友若對甜柿合理化施肥有疑問，請洽臺中區農業改良場賴文龍先生，電話04-8523101轉310或04-8528503。

表 1. 甜柿三要素推薦量(公斤/公頃)

氮素(N)	磷酐(P ₂ O ₅)	氧化鉀(K ₂ O)
150~180	76~90	120~140

*15年生為例。

表 2. 甜柿肥料施用量(公斤/公頃)

肥料用量	氮素(N)	磷酐(P ₂ O ₅)	氧化鉀(K ₂ O)
推薦量	180 (硫酸銨 857)	100 (過磷酸鈣 555)	200 (氯化鉀 333)
農民慣用量	241 (硫酸銨 1,147)	248 (過磷酸鈣 1,377)	379 (氯化鉀 631)

表 3. 甜柿三要素推薦量(公斤/公頃)

樹 齡	氮 素	磷 酐	氧 化 鉀
1~3 年	40~60(190~285)*	16~30(88~166)	20~30(33~50)
4~6 年	70~90(333~428)	30~46(166~255)	40~60(66~100)
7~9 年	90~120(428~571)	50~66(277~366)	80~100(133~166)
10~12 年	120~150(571~714)	70~86(388~477)	120~140(200~233)
13~15 年	150~180(714~857)	76~90(422~500)	120~140(200~233)
16~18 年	180~200(857~952)	76~90(422~500)	160~180(266~300)
18 年以上	180~220(857~1,047)	76~90(422~500)	160~180(266~300)

*()氮肥為硫酸銨，磷肥為過磷酸鈣，鉀肥為氯化鉀。

表 4. 甜柿施肥時期及分配率(%)

肥料別	落 葉 後 (基肥 1~2 月中旬)	幼果生長期 (6~7 月)	果實肥大期 (9~10 月上旬)
氮 肥	50	30	20
磷 肥	100	—	—
鉀 肥	40	20	40
堆 肥	100	—	—

*幼果及果實肥大期又再細分2~次施肥

表 5. 甜柿施肥時期之三要素推薦施用量(公斤/公頃)

要 素 別	總 量*	基 肥 (落葉休眠 1~2 月中旬)	幼 果 期 (6~7 月)	果 實 肥 大 期 (9~10 月)
氮 素(N)	150~180	75~90	45~54	30~36
磷 酐(P ₂ O ₅)	76~90	76~90	—	—
氧化鉀(K ₂ O)	120~140	48~56	24~28	48~56

*15年生為例。

表 6. 甜柿施肥時期施單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基肥 (落葉休眠 1~2 月)	幼果期 (6~7 月)	果實肥大期 (9~10 月)
硫酸銨	357~429 (8.9~10.7 包)	214~257 (5.35~6.43 包)	143~171 (3.58~4.28 包)
過磷酸鈣	422~500 (10.55~12.5 包)	—	—
氯化鉀	80~93 (2.0~2.33 包)	40~47 (1.0~1.8 包)	80~93 (2.0~2.33 包)

*肥料每包40公斤計算。

表 7. 甜柿施肥時期施複合肥料及單質肥料用量(公斤/公頃)

肥料別	基肥 (落葉休眠 1~2 月)	幼果期 (6~7 月)	果實肥大期 (9~10 月)
台肥 5 號 (16-8-12)	—	281~338 (7.03~4.5 包)	—
台肥 4 號 (11-5.5-22)	—	—	273~327 (6.8~8.18 包)
硫酸銨	357~428 (8.93~10.7 包)	—	—
過磷酸鈣	422~500 (10.55~12.5 包)	—	—
氯化鉀	80~93 (2.0~2.33 包)	—	—



果園草生栽培栽植苕子綠肥作物覆蓋地被



果園合理化施肥—甜柿結實累累