

柿地震災害後復耕

林榮貴

鳳山熱帶園藝試驗分所

一、前言

九二一集集大地震對於台灣中部地區的坡地果園及茶園造成相當大的損害。石岡、豐原一帶的四周柿，正值果實成熟採收期，位於斷層帶上的柿園，強震直接造成果實脫落與果皮擦傷等嚴重傷害；和平、東勢一帶的甜柿，正值果實發育後期，地震過後不久，筆者前往摩天嶺地區勘災時，發現祇有少數因強震造成的落果，大多已經套袋，果皮較少擦傷，災情並非十分嚴重，但十一月中旬再度前往時，卻發現因地層崩裂與搖動造成根系受損，水分的吸收受阻，葉片失水捲曲，果實發育不良皺縮，著色不良，糖度偏低，容易軟化及後期落果等後遺症陸續出現，不僅影響今年的果實品質與產量，而且樹勢明顯衰弱，嚴重者有枯死之虞，勢必影響翌年的樹體發育與結果，因而在此呼籲果農應迅速加強樹體管理。

二、地震對柿園造成的損害

(一)直接機械性的傷害—落果、擦傷

瞬間強烈持續的震動，會使樹上的果實脫落。柿子的果蒂堅韌，較不容易因震動造成果實的直接脫落，祇會因震動造成已屆成熟期的四周柿果皮擦傷，影響商品價值。甜柿果實發育後期，約在果皮開始轉黃時，為防止果蠅危害，大多已套袋，因此甜柿的果皮受震動擦傷較輕微。大致而言，地震對柿果實的直接傷害遠較其他果樹為小。

(二)根系受損—葉片枯萎、後期落果、果實品質不良

震央附近的斷層地區，少數柿樹因地層隆起或崩裂，致使主根扯斷整株倒伏，大多因地層崩裂引起根系受損，情況頗為嚴重。

一般而言，柿樹屬於喬木性，具有明顯的主根，主根深，根群分布範圍廣，耐旱性較強。但是摩天嶺地區的甜柿，因樹齡尚小，根群分布尚淺，且大多栽培在土層薄石礫多的坡地，強烈震動之後，細根容易遭扯斷，更由於地震之前乾旱少雨，

土壤乾燥，根系附近的土壤粒子受到強震容易鬆動，掉落石頭縫隙中，切斷土中的毛細管水，使根部的水分吸收困難，初期葉片失水捲曲，呈短期性的萎凋，繼之葉片逐漸乾枯，果實的肥大受阻，引起果實皺縮軟化，甚至落果，影響果實品質與產量甚鉅。

(三) 樹勢衰弱—影響日後的生產力

根系受損後，若無法迅速補救，不祇影響當年的果實品質與產量，而且因水分及養分的吸收受阻，加上著果的負擔，樹體內光合產物的蓄積不足，翌年的萌芽慢而且不整齊，枝梢發育不良，容易引起樹勢衰弱，影響日後的生產力，此種樹勢的衰弱，短期內不易恢復。

三、震災後的栽培管理要點

今後在栽培管理上，宜注意下列要點：

(一) 迅速加強灌溉：

地震後首先必需加強灌溉，此時適逢果實發育後期，急迫需要水分，除了葉片噴水，避免缺水所引起的暫時性萎凋外，同時土壤必需充分灌水，由於受震後土層結構已改變，毛細管水的上升遭到破壞，且灌溉水容易滲透流失，灌溉效果大打折扣，必需浪費較多的灌溉用水，宜尋找豐富的水源。

(二) 噴施葉肥與植物生長素：

正常情況下，果實發育後期若發現葉片略呈黃綠色，可葉片噴施0.2-0.5%的硝酸鉀，使葉片轉濃綠色，不僅有助於果實的肥大，而且可使樹體蓄積較多的光合產物，維持樹勢。地震後樹體根部受到或多或少的傷害，土壤施肥的效果較差，宜加強噴施葉肥。

噴施葉肥時，酌量加入細胞分裂素(cytokinin)，可減緩葉片的老化，對於樹體內光合產物的蓄積與樹勢的維持，亦有相輔相成的效果。

(三) 提早採收：

因地震傷及根部，樹勢明顯較弱的樹，葉片已呈黃化或紅化，甚或萎凋，樹上的果實宜儘早採收，減少著果負擔，避免樹勢因而衰弱，此點非常重要，千萬不要為了貪求幾個果實而耽誤了挽救樹勢的時機，保命最要緊，果實少幾個無所謂，所謂「留得青山在，不怕沒柴燒」。

(四) 施用禮肥：

柿的果實發育期間甚長，自三月下旬開花後，至十一月採收，果實發育期間長達八、九個月，消耗相當多的樹體養分，果實採收後應該施用少量的氮素及鉀肥，延長葉片的活力，以蓄積較多的光合產物，供翌年萌芽展葉之需。根系受損較輕微的柿園，可在土壤表面酌量撒施尿素；根系受損較嚴重的柿園，以葉面噴施的效果較佳。

(五) 冬季施用大量腐熟的有機肥及泥炭土：

為了促進根群的再生，落葉後休眠期間，儘早施用含氮量較高且富含有機質的腐熟有機肥及泥炭土，並配合淺層翻耕入土與灌水，使有機質迅速達到根群附近，兼具保水與保肥作用，促進樹勢的恢復。

由於柿根容易發生肥傷，有機肥必需充分腐熟才可翻耕入土。此外，生長期間，化學肥料也必需分多次施用，每次施用量不可過多，尤其是氮肥，否則容易肥傷。

(六) 冬季採用強修剪，減少結果母枝數：

冬季宜提早修剪，修剪後切口塗抹癒合劑，減少樹液的流失，防止枯死。而且為了恢復樹勢，受損較嚴重的樹，翌年應減少結果量，冬季宜行強修剪，減少結果母枝的數目，去除結果母枝的頂端飽滿的芽，多留一些發育枝。

(七) 徹底進行疏花或疏蕾：

為了恢復樹勢，受損較嚴重的樹，翌年開花後，宜徹底疏花或疏蕾，減少結果數。

(八) 冬季的病蟲害防治：

採收期前後，葉片已成熟老化，病蟲危害的情形較輕微，除非粉介殼蟲嚴重，否則不必再噴施農藥。但在落葉之後，宜注意冬季果園的殘枝枯葉清除，並噴施二至三次的石灰硫磺合劑或夏油，避免病原菌與害蟲的殘存越冬。