

氣候變遷下的木瓜栽培策略~ 如何改善夏季木瓜土壤覆蓋

文·圖／王仁晃

一、前言

土壤覆蓋為台灣木瓜果園經常實施的栽培策略，主要覆蓋資材為銀黑色或黑色塑膠布，功能為防治雜草，維持冬季土溫，夏季則可避免因豪雨直接沖刷根部，造成根群附近土壤及養分流失。一般而言，利用塑膠布進行土壤覆蓋，在冬季對木瓜的生長較為正面，可以加速生育；但在夏季則會有造成土壤溫度上升，豪雨過後土壤水分不易散失等問題，嚴重則影響木瓜生育，甚至造成植株死亡，因此瞭解木瓜土壤覆蓋的原理並提出改善策略，是夏季木瓜管理的重要課題。

二、覆蓋資材對土壤溫度的影響

以現行的木瓜果園管理原則，建議以銀黑色塑膠布作全面性果園覆蓋，具有防治雜草，避免雨水直接沖擊畦面，延緩雨水直接滲入田區等優點。但覆蓋資材種類影響高溫季節土壤溫度，當氣溫為36°C時，於下午2點，調查不同覆蓋資材及生長環境條件，在無任何遮蔽下，5公分深土溫高於10公分深約1~2°C，其中以黑色及銀黑色塑膠布土溫最高，黑色塑膠布5公分深土溫可達42.1°C，銀黑色塑膠布也有40.7°C，裸地及黑色抑草蓆溫度略低2~3°C(38.2°C)，泰維克布及草地覆蓋土溫約33°C，因此對土溫降溫效果最佳。此外特別值得注意的是，當植株樹冠層可以完整地遮蔽根群，根部附近土溫則只有27.3°C。

由以上結果可知，覆蓋資材及木瓜樹冠的完整程度會影響土壤溫度。由於木瓜以鬚根系為主，當植株較幼年時，上層土壤是根系主要分佈範圍，在定植後4~5個月以前，並沒有很好的樹冠保護根部，因此當定植時間過於接近夏季，容易發生土溫過高的問題；此外，颱風過後多數的葉片受損或脫落，造成樹冠對根部遮蔽不足，進而造成土溫上升，將加劇颱風後對根系發育不利的影響。因此，改善覆蓋資材及慎選定植時期，為夏季栽培木瓜的二個重要關鍵。

三、改善高溫季節土壤覆蓋之實際作法



夏季定植木瓜苗
無法承受塑膠布
內高溫烘烤



颱風過後葉片
受損，造成樹
冠對根部遮蔽
不足，土溫上
升不利於樹體
恢復



樹冠群完整，根
部遮蔽完全，即
使在氣溫36°C下，
土溫只有27.3°C



以泰維克布取
代部分土壤覆
蓋的具體作法

一般木瓜栽培作業，為減少夏季塑膠布覆蓋所造成的土溫過高問題，通常會採用加大植穴的作法，使得根圈附近形成裸地效果，以增加土壤通氣及水分蒸發量。但是仍有降低土溫效果有限，無法克服雨水直接沖刷根部，雜草叢生等問題。利用黑色抑草蓆、植草栽培、泰維克布或不織布等資材，取代傳統塑膠布覆蓋，土溫均較塑膠布低，是可以考慮的幾種方法。其中泰維克布具有透氣不透水特性，可以有效降低土溫，雖然資材費用較高，但是可重複利用。泰維克布在冬季不具有土壤保溫效果，木瓜植株在低根溫下，生育較慢，因此泰維克布較不適合冬季栽培之用。但是在夏季高溫時期，則可以降低土溫，並且避免雨水滲入土內之功效。

若果園全面鋪設泰維克布，不但成本過高，冬季生育勢也不好，因此本場研發替代式鋪設方法，方法先將畦面以銀黑色塑膠布進行全面覆蓋，在定植位置之塑膠布上挖約60x60公分見方的開口，開口處再鋪設70x70公分泰維克布，角落處再以鐵絲固定，甚或用膠帶將泰維克布與塑膠布黏合，如此根圈附近土溫在夏季高溫底下，仍可維持在30~33°C，較有利於木瓜生育。待木瓜樹冠成蔭後，對根部便可形成降溫效果。秋冬季來臨後再把泰維克布取出，留待明年夏季使用，原有的塑膠布缺口，可考慮是否加以黏補。

四、結語

木瓜植株在定植後5個月以前，必須設法讓根系深入土層，若無法在生育早期建立強壯的根系，颱風豪雨季節來臨時，植株倒伏的機會大增，因此必須加強木瓜早期健康管理，培養強壯根系，以擴大其樹冠層，並增加對光線的截取。夏季高溫多濕土壤對木瓜根系發育不利，原則上應避免於3月後定植，但若遇到種苗或設施無法配合時，不得已必須在接近夏季時定植，可以考慮以泰維克布改善土壤覆蓋的作法，除了可以增加植株的存活率，並有利於生育，待樹冠層建立後，對根系可產生完整的遮蔽效應，也緩和土壤根溫過高的問題。