

西瓜嫁接苗之生產栽培與改進

作者：王啟正 副研究員
作物改良課
園藝研究室
電話：(03)852-1108 轉 3000

前言

西瓜為宜蘭及花蓮縣最大宗之蔬菜作物，光是一期作面積就分別佔 733 及 1,073 公頃，為宜花地區的重要農業產業，宜花兩縣因為其特殊的土壤與氣候，所生產的大西瓜品質良好、遠近馳名。然而，農民栽培大果西瓜的主要品種‘華寶’西瓜已經多年，不免產生許多病害與蟲害，最主要的西瓜土壤病蟲害為蔓割病與根瘤線蟲，而利用嫁接抗病良好的根砧可以使西瓜植株抵抗蔓割病與根瘤線蟲的危害，本文將介紹西瓜根砧與嫁接苗的生產與利用。

蔬菜嫁接苗的生產簡介

嫁接係利用不同品種或種類的植物將其連接在一起而存活之技術，目的就是為了要抵抗土壤中的病蟲害及逆境。蔬菜要食用的上方部分稱為接穗，下方具有病蟲害逆境抗性的部分稱為根砧。接穗與根砧的接合過程中，接合處中間會增生成癒傷組織橋，隨後會分化成新的維管束組織幫助水分與養分的輸送，因此這個癒合過程影響嫁接苗的生長甚鉅，癒合不良通常會出現癒合組織生長慢及維管束輸送養分水分變慢的情形，甚至接穗發育不良至死亡。影響接穗與根砧癒合最重要的決定因子為嫁接親和性，因此至少要選擇同科蔬菜作物進行嫁接，同種作物尤佳，例如西瓜可嫁接在西瓜、南瓜及扁蒲上，但也依品種而有不同之親和性。



此外，接穗與根砧在嫁接時必須保持緊密接合，以免有空隙造成癒合不良，因此在削切接穗及根砧時要有熟練的技術，刀具必須鋒利，使得切口平滑再輔以適合的夾子或套管，以利緊密結合。接穗與根砧的粗細必須相配合，如番茄切接接穗與根砧大小必須相同，西瓜接穗必須為剛發芽的苗以利插接在根砧頂端的洞口。

- 1** 剛發芽的接穗插接在瓜類接穗頂端，初學者可用夾子固定以增加存活率
- 2** 瓜類靠接的情形
- 3** 本場農民學院蔬菜嫁接實習課中，學員以牙籤在瓜類根砧頂端戳洞

表、瓜類作物嫁接用根砧種類、嫁接目的及嫁接方式

作物	根砧	抗逆境種類	抗病種類	嫁接方式
西瓜	扁蒲、南瓜、西瓜	耐低溫、乾旱	蔓割病、根瘤線蟲、黃萎病	插接、靠接
苦瓜	絲瓜、南瓜	耐淹水、耐低溫	萎凋病	靠接、劈接
胡瓜	南瓜、扁蒲	耐低溫	萎凋病、立枯病、根瘤線蟲、黃萎病、苗立枯病	靠接、插接
甜瓜	南瓜、甜瓜	耐低溫	萎凋病、黑點根腐病、根瘤線蟲、蔓枯病、黃萎病	靠接、插接

嫁接後癒合及馴化環境亦十分重要，一般瓜果蔬菜嫁接苗癒合溫度為 25℃，相對濕度為 90% 以上，嫁接後剛開始 2-3 日控制光照為完全黑暗，第 3-4 日可提供嫁接苗光源，約為 500 -600 lux，隨後視生長狀況可將光源增強至 2,000 lux，直到接穗確定可由根砧獲取水、養分後才將嫁接苗移至戶外馴化。馴化目的在於促進嫁接苗適應戶外環境，一般建議在溫度 25-30℃、相對濕度約 80%、遮陰 50% 環境，以循序漸進方式進行馴化處理，以使嫁接苗適應未來定植後的生長環境。

西瓜嫁接目的與方式

西瓜嫁接的目的是抗蔓割病、根瘤線蟲、黃萎病及耐低溫、乾旱。最常使用的嫁接方式為靠接與頂插接，靠接時以刀片將砧木子葉下方之胚軸由右上方往左下方斜切約 1 公分；隨後在接穗子葉下方 2-3 公分之胚軸由左下方往右上方斜切約 1 公分，再將接穗切口與砧木切口靠合，並以嫁接夾固定即可，癒合後再將根砧的頂端及接穗的基部去除。

頂插接則是將根砧的頂芽去除，再利用楔形細針或牙籤自根砧頂端插入約 0.5 公分，再將剛發芽的接穗以刀片削切為楔形，長約 0.5 公分，接著將細針或牙籤自根砧頂端拔出，隨即將接穗插入砧木頂端，使穗、砧切口密合即可。頂插接法嫁接密合度高，且不需使用嫁接夾，生產成本較低，受種苗業者歡迎。

西瓜根砧用品種及種植注意事項

西瓜最常用的根砧品種為農友種苗公司的‘壯士’，其次有農友種苗公司的‘鐵甲’，另外有花蓮縣農民偏愛使用的荷蘭種及少數人愛用的‘超野 10 號’，‘壯士’的下胚軸為深綠色的，故稱為青骨種，而荷蘭種及‘超野 10 號’為西部嫁接場自行販售繁殖的品種，‘超野 10 號’的根系發展比較旺盛但葉色比較淡，這些品種嫁接苗在生長時會有一些根砧比接穗還粗的砧正現象，為西瓜嫁接南瓜的正常現象。種植時要注意定植深度不要太深，避免接穗接觸土壤，若接穗接觸土壤則容易直接由接穗傳染土傳病害。

由於 108 年起發現花蓮有少部分西瓜植株生長表現不良，西瓜蔓割病害及線蟲為害率增加，造成農民損失，本場深入了解之後除了嫁接苗種植過深接觸土壤病原以外，根砧品種因自行留種致使根砧品種純度不純，因而影響根砧的抗病性與耐逆境程度，因此本場將收集選育的南瓜品系進行交配及試驗嫁接西瓜的親和性，第一年試驗為 109 年二期及 110 年一期作，試驗的根砧品系有 HT034、HT044 及 HT051 等 3 個品系，若以 HT034 及 HT044 品系當根砧很明顯有不親和現象，在加強追肥下會有根砧開裂的現象，定植後西瓜接穗明顯生長不良，而以 HT051 作為根砧比‘壯士’當根砧的生長勢還要強，蔓長較長，西瓜果實稍



大且糖度稍高，但果皮較厚，且雌花分化慢，HT051 品系與‘壯士’相較下各有優缺點，因此再重新依據這些根砧品系的表現重新選擇親本進行雜交，目前已經有 HT038 等 5 個品系於 110 年二期作進行嫁接苗定植試驗，希望可以選出優良的根砧品種供農民另一個選擇。

結 語

西瓜利用良好的根砧可以抵抗土壤病蟲害而且可以增加耐寒性，因此嫁接苗場的選擇很重要，要選擇信譽及技術良好的嫁接苗場，以保證嫁接苗的高成活率，苗場所使用的根砧品種也要注意是否苗場自行留種的，自行留種很容易造成品種純度降低造成抗病力消失，因此良好及專業採種的根砧品種很重要。另外嫁接苗在選擇時不要選擇下胚軸太短之嫁接苗，以免定植時容易使接穗接觸土壤而被傳播病害，嫁接苗到貨時建議先在地馴化 2-7 日再行定植以增加存活率，並適合的施肥及木黴菌、菌根菌灌施，將有益於西瓜嫁接苗日後之生長與發育。

- 4 ‘超野 10 號’ 根砧 (上) 的根系發展比 ‘壯士’ 快
- 5 西瓜嫁接不親和時會有根砧下胚軸開裂現象
- 6 ‘超野 10 號’ 根砧的接穗葉色 (右) 比 ‘壯士’ (左) 的接穗淡
- 7 ‘華寶’ 大西瓜嫁接在 ‘壯士’ 根砧上會有一些砧正現象，不會影響接穗生長
- 8 ‘華寶’ 大西瓜嫁接南瓜 HT034、HT044、HT051 及 ‘壯士’ 根砧品系 (種) 之生長表現情形