

番茄耐寒又抗病 一兼二顧有撇步 木黴菌及甲殼素連袂大放異彩

文/圖 陳俊位

番茄耐寒抗病有新招！行政院農業委員會臺中區農業改良場輔導農綜合應用該場研發的木黴菌製劑及甲殼素合劑在連續採收的小果番茄上，利用有益微生物木黴菌接種嫁接小果番茄幼苗，結合整地與田間管理時施用生物性堆肥、木黴菌製劑及甲殼素合劑，不但克服了年初以來幾波寒流的侵襲，也減少嫁接番茄根砧的生育障礙與病蟲害的危害，生產出優質安全味美的農產品。因使用方法簡便有效，可延長採收期及減少農民栽培時的成本花費，同時增加 20% 的產量並增加每分地每期作總收益在 50 萬元以上，讓農友收穫滿滿，笑逐顏開。

本場生物資材應用研究室所研發的木黴菌產品，應用在設施蔬果的栽培上，已可有效克服實生苗連作障礙與嫁接苗的養份輸送及低溫障礙，生產出優質安全的農產品。本次示範區運用木黴菌 TCT103 生物性堆肥當土壤處理劑，每分地施用 30 包，配合整地作業先將堆肥打入土中。其後番茄種苗種植前先以木黴菌育苗接種劑 100 倍澆灌，可使種植之小番茄實生苗與嫁接苗每期作移植成活率皆達 100%，除減少植株死亡率 30~50% 外，搭配木黴菌有機液菌肥 100 倍之澆灌及葉噴並可減少裂果、延長採收期進而提昇產量高達 20% 以上。冬季小果番茄搭配本場新開發的甲殼素合劑 100 倍葉面施用，除可抑制白粉病、葉黴病及粉蝨之危害，並可減輕嫁接番茄根砧冬季低溫所產生的生理障礙。在今年初幾波強烈寒流來襲時甲殼素合劑的施用有效保護番茄植株與葉片未產生寒害現象，並克服其後的連續低溫影響。於早上 8 點左右施用甲殼素合劑 100 倍於葉片上，可在持續低溫影響根砧養份吸收的情形下，由葉面供給養份讓植株吸收維持正常的生長開花結果功能，因而讓農友栽種的小果番茄仍有正常的產量與品質，除使田間小果番茄成功抵禦幾波寒流、克服生育障礙與病蟲害外，同時延長採收期一個月及增加 20% 以上的產量。

近年來在茄科作物栽培上，因番茄嫁接茄子根砧有降低青枯病之效果，嫁接苗遂普遍被農民所採用，希望藉由嫁接技術的操作，來提

高作物克服土傳病害的抗性，以克服連作障礙及提升產量與品質。但因所採用的茄子根砧特性，其在養份輸送常因嫁接親合性的問題而影響產量與品質，而冬季低溫障礙對茄子根砧影響上常使栽種的小果番茄生長與產量受阻，影響農友收益甚鉅，尤其以低溫寒流來襲時所導致植株整株葉片黃化等現象最為嚴重，而番茄嫁接苗在連續低溫情形下，因地溫太低（15°C以下）導致根砧茄子根系上的根毛僅能藉由運輸作用的水份吸收氮素及鉀離子，而鈣、鎂及其他微量元素則因與鉀離子產生拮抗無法吸收，但因地上部葉片受陽光照射仍持續進行光合作用，此時因根砧無法吸收二價與三價微量元素，植株遂竊取果實內的養份與鈣、鎂等微量元素，供應植株新梢與花序生長所需，因而導致番茄果實缺鈣裂果、糖度下降及轉色不良。如此時農友為加強果實品質施用過多鉀肥，則會使植株加速老化、抗病力下降、開花及著果率下降及加重落果及裂果情形發生。如遇到寒流來襲，過多的鉀鹽與氮素會在葉片的葉肉中形成冰霜結晶造成葉片壞疽狀的寒害徵狀。如在設施內水份太高的情形下，過多的鉀鹽會隨點泌作用從葉片的水孔排出，此時如遇寒流則鉀鹽與氮素會在葉片的邊緣中形成冰霜結晶造成葉緣水浸狀壞疽的寒害徵狀。二種寒害情形皆會影響番茄植株生長，且因此時植株須大量的鈣、鎂及磷等元素與養份進行組織修護，而在根砧茄子根系無法作用的情形下，會導致大量葉片黃化與落果情形發生，造成農友重大的損失。

臺中區農業改良場表示，本項技術的成功運用，除可防治病蟲害提昇農作物產量品質外，並可減少農作物天然災害的損失，讓農友生產優質安全的農產品。由於設施小果番茄產值高，是新進農民與青年農民從農的首選，但今年初以來前後幾波的霸王級寒流造成農作物嚴重的災損，讓不少農友損失慘重。此次推廣的木黴菌製劑與甲殼素合劑在設施茄果類作物的各種施用技術，已可克服上述問題。未來推廣後將可讓農友們減少損失，生產優質安全味美的農產品，除增加農友的收益外，並能重新恢復農友們的栽培信心。



嫁接番茄因低溫障礙影響養份吸收導致葉片黃化



嫁接小果番茄因寒流影響產生葉片壞疽徵狀



嫁接番茄因低溫障礙影響開花與新芽生長



嫁接番茄因低溫障礙影響葉片黃化情形嚴重



近年來在茄科作物栽培上嫁接苗普遍被農民所採用



番茄種苗種植前先以木黴菌育苗接種劑處理可提高存活率並促進生長



彰化縣埔鹽鄉莊農友使用木黴菌製劑及甲殼素合劑有效保護小果番茄植株不受寒害，得以正常開花、結果，收穫滿滿，笑逐顏開