



絲瓜抗萎凋病砧木之篩選與利用

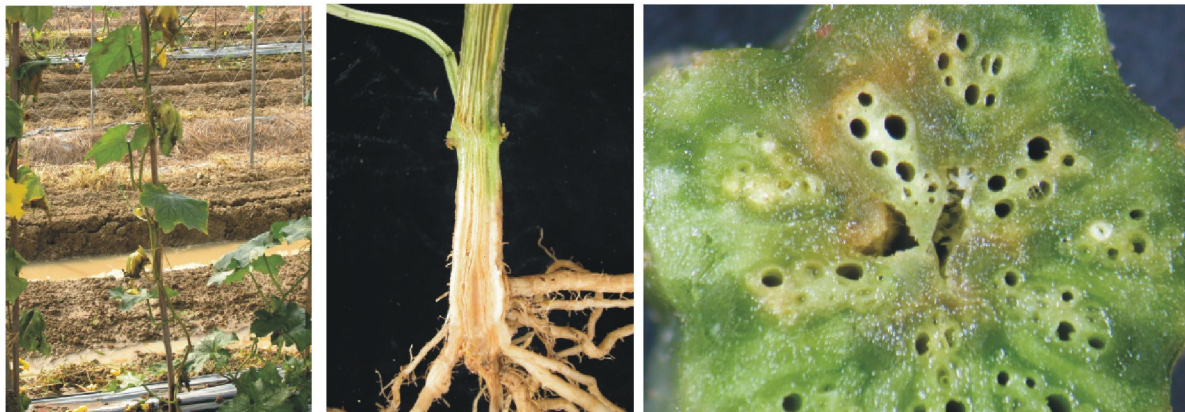
文 / 圖 戴順發¹、蔡幸君²

絲瓜萎凋病(*Fusarium wilt*)其病原菌為*Fusarium oxysporum* f. sp. *luffae*，好發於白皮種絲瓜，綠皮種則不會發病或罹病率低。據國立中興大學植物病理系林益昇教授之研究結果，中部地區春作易發生，白皮種絲瓜罹病苗於2月間呈現生長不良、葉片不能伸展、病株矮化，或根部與莖部維管束黑褐化及植株半側萎凋等病徵，或者僅有一至數條根系受害，中午蒸散作用旺盛時，出現暫時萎凋的現象，俗稱「睡午覺」，進而葉片半側黃化，莖部與維管束半側褐化及植株半側萎凋的現象，並於一個月內死亡，此乃第一階段的苗期病徵。未死亡的病株於3、4月氣溫逐漸回升時，快速生長，外觀上其病情似有減緩，但實際上成株之根部維管束已逐漸

黑褐化，並向莖部蔓延，每當褐化維管束向上經過一個莖節，會使褐化的維管束數目增多，約通過3-4個莖節後，莖蔓即表現半側褐化，終至割裂的「蔓割」外部病徵，進而萎凋死亡，此乃第二階段的成株期病徵。本場在高雄縣大樹鄉之調查亦有相同結果(圖1)，惟發生期間為秋冬作，且近年來部分綠皮之品種罹病率提高，對絲瓜產量之影響甚巨。為此，本場於92年起進行絲瓜抗萎凋病砧木之篩選與利用試驗，由綠皮品系中篩選出RT1、RT2及RT3等3個優良砧木，可實際應用於白皮種絲瓜之嫁接栽培，茲將成果介紹於後。

一、絲瓜抗萎凋病砧木之篩選

1. 苗期檢定



▲圖1. 絲瓜萎凋病發病情形(左：植株半側萎凋及葉片半側黃化，中及右：近根莖部維管束褐化)

民國92年10月採集高雄縣大樹鄉及屏東市之病株及病土後，進行絲瓜萎凋病原分離，共得分Fol-1等6種菌株。隨後以RT1等5個品系(種)為材料，其中包含對照品種白皮種，進行接種檢定。得知RT1、RT2及RT3等3個綠皮品系接種Fol-1、Fol-2、Fol-3、Fol-4、Fol-5及Fol-6後均不發病，顯示對萎凋病具有抗病性；感病品種白皮種對6種菌株之發病度為25-100%，抗病力弱(表1)。

表1. 絲瓜優良抗病砧木對高屏地區絲瓜萎凋病分離株之苗期抗病檢定 (92年10月)

品系	發病度(%)						
	CK	Fol-1	Fol-2	Fol-3	Fol-4	Fol-5	Fol-6
高雄2號	0	0	50	75	50	50	50
RT1	0	0	0	0	0	0	0
RT2	0	0	0	0	0	0	0
RT3	0	0	0	0	0	0	0
白皮種	0	50	100	75	100	50	25

2. 田間檢定

為了解不同綠皮品系(種)在田間之萎凋病抗性，92-94年秋作以RT1等20個綠皮品系(種)供試，其中包含對照品種白皮種，分別種植於高雄縣大樹鄉(92年10月)及本場旗南分場(93及94年10月)白皮種絲瓜萎凋病田區。由田間檢定結果，選出11個抗病等級均為極抗級之砧木。其中RT1、RT2及RT3等3個品系對萎凋病之抵抗性在3次檢定的表現，其罹病等級均為極抗級，白皮種均為極感級(表2)。

表2. 絲瓜優良抗病砧木之萎凋病田間病圃檢定結果

品系	92年(大樹鄉)		93年(旗南分場)		94年(旗南分場)	
	罹病率(%)	反應	罹病率(%)	反應	罹病率(%)	反應
高雄2號	13.9	中抗	11.6	中抗	12.5	中抗
RT1	0.0	極抗	0.0	極抗	0.0	極抗
RT2	0.0	極抗	0.0	極抗	0.0	極抗
RT3	0.0	極抗	0.0	極抗	0.0	極抗
白皮種	63.9	極感	100.0	極感	100.0	極感

二、絲瓜抗萎凋病砧木之利用

為進一步了解上述11個不同綠皮品系(種)絲瓜砧木能否利用於白皮種絲瓜之萎凋病防治，95年11月於高雄縣大樹鄉進行嫁接試驗，供試材料除11個不同綠皮品系(種)絲瓜砧木之嫁接苗外，並以白皮種未嫁接苗為對照。試驗成果顯示11個不同綠皮品系(種)絲瓜砧木之嫁接處理均能正常發育及著果，白皮種未嫁接處理則全區罹病枯死(圖2)。其中以RT1、RT2及RT3之防治效果最佳，最終罹病株率均為0%，且嫁接後之生育優於未嫁接者，雌花及雄花始花期不會延遲，產量表現亦可(表3)。

表3. 白皮種絲瓜抗萎凋病砧木篩選試驗結果¹ (95年11月)

品系	蔓長 (cm) ¹	雌花 始花期	雄花 始花期	產量 ² (公噸/公頃)	最終罹病 株率(%)
白皮種/RT1	127	59	62	25.3	0
白皮種/RT2	152	54	60	24.6	0
白皮種/RT3	150	55	61	23.9	0
白皮種(未嫁接)	121	60	63	0.0	100

1. 95年11月16日定植，95年12月7日調查。

2. 產量調查期間自96年1月1日至96年3月22日。

綜合砧木篩選試驗中苗期接種與田間檢定結果，以及抗病砧木之嫁接苗在田間試驗之表現，RT1、RT2及RT3可推薦為白皮種之抗萎凋病砧木，藉其抗病力，達到防治效果。



▲圖2. 白皮種絲瓜嫁接抗萎凋病砧木後均能正常發育及著果(左)，未嫁接處理則全區罹病枯死(右)