

三、種子(苗)病理研究

一 作物種苗病害檢測、驗證及防治技術之開發與應用

鍾文全、黃俊杉、李建勳、袁雅芬、
林上湖、邱展臺、簡怡文、廖伯基、
楊佐琦

1. 作物抗病育種之病害檢定技術建立

評估豇豆17品種對萎凋病之抗感性測試，結果得知3品種較為耐病，並已進行嫁接防治萎凋病(圖3-1)；完成番椒27品系，總計289植株之青熟果對3種炭疽病菌的抗感性測試，所得之抗病品系可作為育種種原(圖3-2)。

2. 無病原種子種苗生產、處理及驗證技術之研發與利用

以血清檢測技術進行馬鈴薯基本種種薯555樣品之病毒檢測，計有1樣品檢出PVS，而原原種476樣品則無病毒檢出；以血清檢測及反轉錄聚合酵素連鎖反應進行海芋6品種瓶苗之病毒檢測，均無病毒檢出。

收集臺灣北、中、南不同地區的土壤，然後利用土壤稀釋平板法，共分離出200支枯草桿菌(*Bacillus* spp.)菌株。為獲得具有拮抗植物病原菌的菌株，以對峙培養法進行篩選，結果顯示其中有3支(菌株7-23、8-3、10-23)菌株對茄科疫

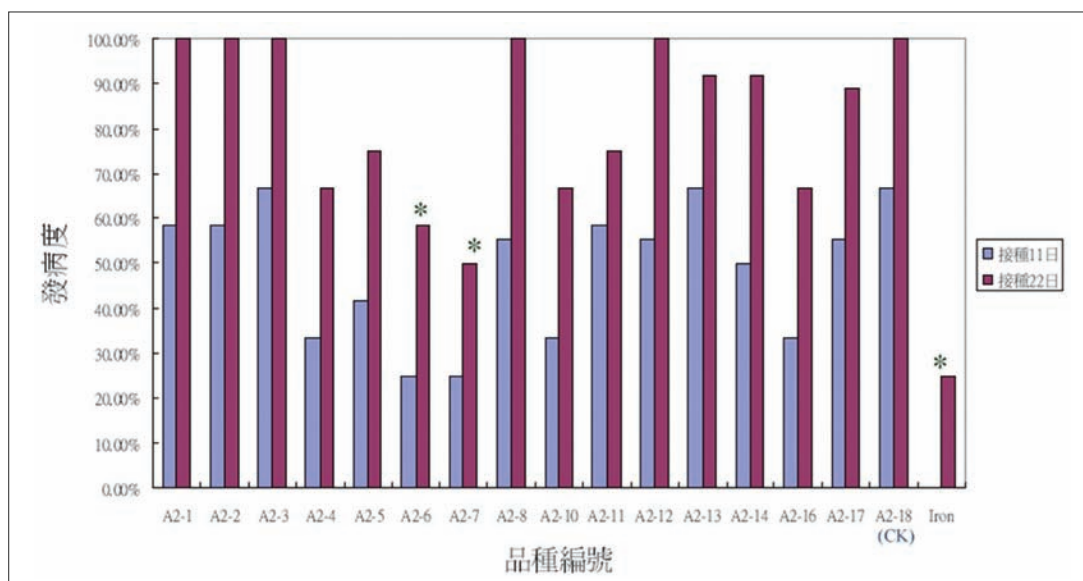


圖3-1、豇豆品種抗萎凋病菌(*Fusarium oxysporum*)的檢定

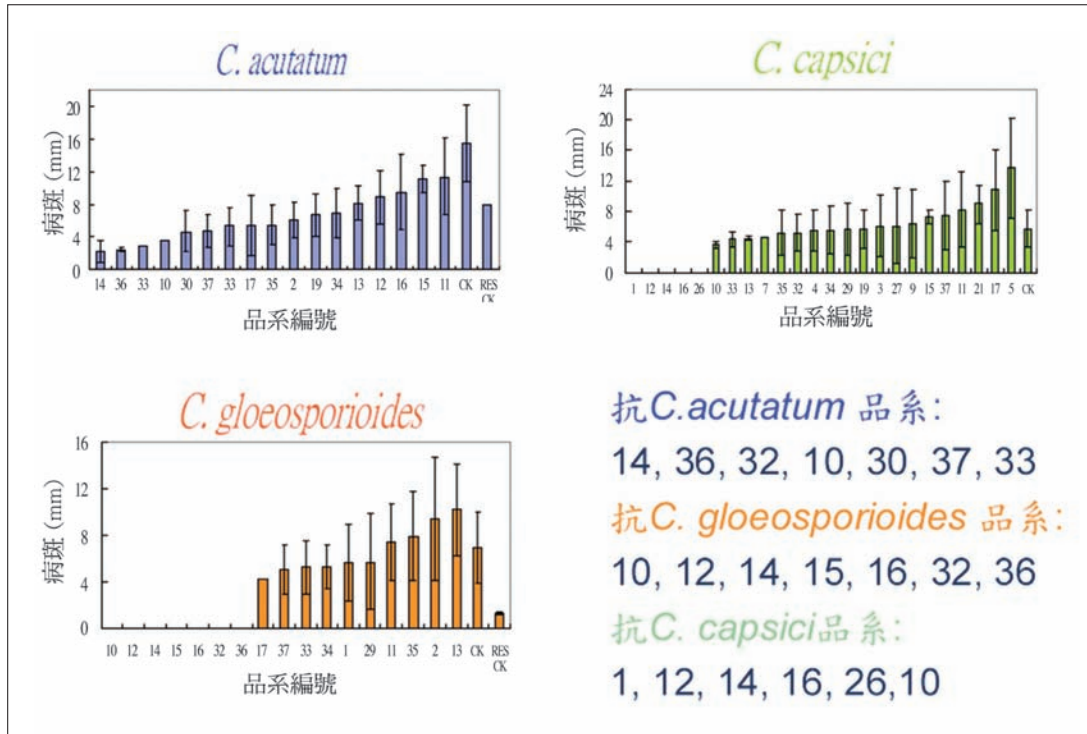


圖3-2、番椒品系抗炭疽病菌的檢定

病菌 (*Phytophthora capsici*) 有較佳的抑菌作用 (圖3-3)。網室試驗，結果顯示菌株 7-23以澆灌處理番茄植株，可有效降低疫病菌的發生率。

3. 馬鈴薯病毒免疫捕捉PCR技術之開發與利用

利用磁珠捕捉分離罹病的馬鈴薯組織中的病毒，經接種至莖藜葉片上，會產生單斑。以磁珠吸附與RT-PCR相結合的技術，進行馬鈴薯病毒檢測，得知此磁珠捕捉RT-PCR技術可有效應用於馬鈴薯五種單一或多病毒的檢測 (圖3-4)。

4. 作物病蟲害防治用藥調查、研析及其合理化應用技術開發、改進

屏東地區由於氣候條件適宜，木瓜栽培面積約近千公頃，近年來由於多採網室栽培，已能有效阻絕及降低多種病蟲害的傳播，但木瓜在網室內由於日照、通風、溫差等微氣候的影響，亦相對容易造成某些病蟲害發生。在病害調查結果 (表3-1)，木瓜主要病害有白粉病、疫病、炭疽病及黑腐病等，生育初期氣候低溫、乾燥以白粉病發生為主，約佔53.5%。開花結果期約在4-8月，期間適逢春夏季節交替，高溫多濕，此階段以疫病、炭疽病發

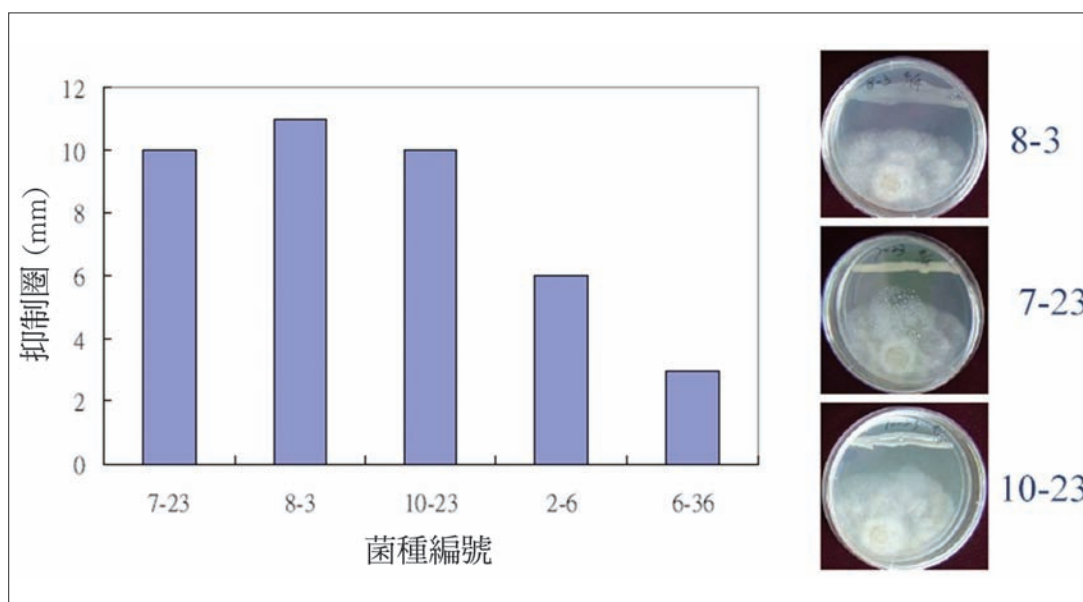


圖3-3、枯草桿菌 (*Bacillus* spp.) 拮抗番茄疫病菌 (*Phytophthora capsici*) 菌株之篩選

生率較高，此兩種病害之發生率各為36.9%、48.7%，而採收期間則以炭疽病發生率64%較高，危害較為嚴重且對果實之品質及產量影響較大。在蟲害調查方面 (表3-2)，木瓜主要害蟲有蚜蟲、紅蜘蛛、赤圓介殼蟲及二點葉蟬等，其中紅蜘蛛全期發生率均相對較高。在木瓜不同生育階段施藥頻率調查結果顯示 (表3-3)，生育初期用藥頻率較低。開花至結果期間因逢雨季，此階段用藥防治頻率較高，有41.6%的農戶選擇在10天以內就施藥一次。另果實採收期，超過30天及10天內施藥一次者各佔36.5%及32.5%相對較多。

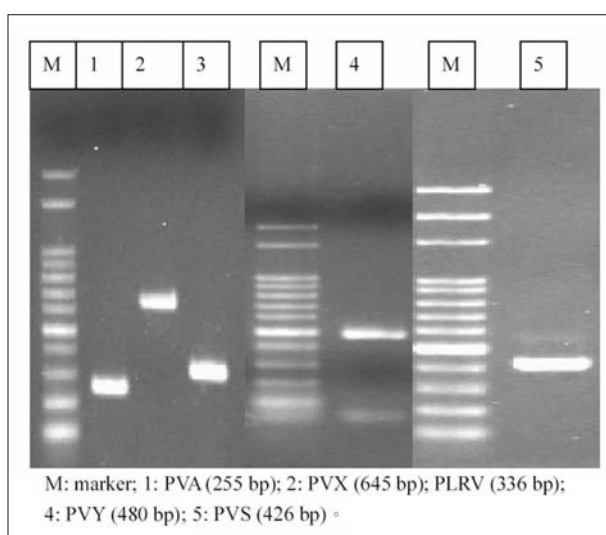


圖3-4、馬鈴薯五種病毒的 RT-PCR 電泳圖



表3-1、木瓜不同生育階段病害發生率調查

生育月數	生育階段	白粉病 (%)	疫病 (%)	炭疽病 (%)	黑腐病 (%)
0～4	生育初期	53.5	24.0	22.5	0
4～8	結 果 期	8.9	36.9	48.7	5.35
9～10	採 收 期	6.0	30.0	64.0	0

表3-2、木瓜不同生育階段蟲害發生率調查

生育月數	生育階段	蚜蟲 (%)	葉蟬 (%)	赤圓介殼蟲 (%)	二點葉蟬 (%)
0～4	生育初期	45.8	52.0	0.0	2.7
4～8	結 果 期	36.2	59.2	0.7	3.7
9～10	採 收 期	42.0	44.3	2.4	11.2

表3-3、木瓜不同生育階段施藥頻度調查

生育月數	生育階段	10天 (含以內) 施藥1次 (%)	10~20天 施藥1次 (%)	20~30天 施藥1次 (%)	30天以上 施藥1次 (%)
0～4	生育初期	21.7	17.3	28.9	31.8
4～8	結 果 期	41.6	29.9	11.7	16.9
9～10	採 收 期	32.5	24.1	6.9	36.5