

四、種子(苗)病理研究

一 作物種苗病害檢測與健康種苗生產技術之研發

袁雅芬、鍾文全、黃玉梅、楊佐琦

1. 作物抗病育種之病害檢定技術建立

將採集自屏東地區 PRSV-W 及 CGMMV 接種於指示植物與南瓜幼苗上，皆出現單斑，葉脈透化及斑駁褪色病斑。將此2株材料進行乾葉保存，作為日後本場育成之抗病毒瓜類接種檢定抗病性狀用。

2. 無病原種苗生產、種子微生物處理及驗證技術之研發與應用

應用本場建立之病毒檢測技術完成海芋，番茄及馬鈴薯病毒檢測，97年生產健康馬鈴薯原原種種薯3400公斤，提供農會栽培原種用。

以6種黏著劑測試豇豆種子披覆2株具拮抗的枯草桿菌 (NO.1-8及2-6) 對豇豆生



長的效果，結果顯示0.1% (w/v) carrageenan 為最佳黏著劑，不會影響此兩菌株族群數目，種子發芽率與植株生長。

3. 植物有害生物整合性管理模式之建立與應用

比較木黴菌 *T. viride* 與 *T. harzianum* 對馬鈴薯瘡痂病的防治效果，發現單獨施用木黴菌防治馬鈴薯瘡痂病的效果不佳。評估農業有機廢棄物菜籽粕或芝麻粕對馬鈴薯瘡痂病的防治效果，結果顯示添加1%菜籽粕或芝麻粕的處理，其防治馬鈴薯瘡痂病的比率分別為39%與45%。進一步將菜籽粕或芝麻粕分別和兩支木黴菌混合後，發現 *T. viride* 與 *T. harzianum* 兩支木黴菌配合菜籽粕或芝麻粕均可有效降低瘡痂病的發生率，其中以 *T. viride* 配合芝麻粕防治效果最佳，防治率達65%左右(表4-1)。分析添加 *T. viride* 與芝麻粕或 *T. viride* 和菜籽粕至土壤中的微生物相變化，結果顯示添加 *T. viride* 與芝麻粕的土壤中，除增加 *T. viride* 的族群數目外，還會促進螢光細菌和枯草桿菌的族群數目；然而添加 *T. viride* 與菜籽粕的土壤中，除增加 *T. viride* 和螢光細菌的族群數目外，還會促進放線菌的族群數目。

4. 生質能源及休耕輪作疫病蟲害管理模式建立

評估九種農業有機廢棄物對白絹病菌菌核發芽的影響，結果顯示添加1%菜籽粕、苦茶粕、蓖麻粕、肉骨粉與苦楝粕可

表4-1、農業有機廢棄物芝麻粕與菜籽粕配合木黴菌 (*Trichoderma viride* 與 *T. harzianum*) 對馬鈴薯瘡痂病發生的影響

Treatment	Disease severity (%)
Brassica seed pomace + <i>Trichoderma viride</i> + <i>S. scabies</i>	10 b
Sesame pomace + <i>Trichoderma viride</i> + <i>S. scabies</i>	5 b
Brassica seed pomace + <i>T. harzianum</i> + <i>S. scabies</i>	20 c
Sesame pomace + <i>Trichoderma harzianum</i> + <i>S. scabies</i>	17 c
<i>S. scabies</i>	70 a
Control	0 d

表4-2、熱水浴處理對結球白菜 "濱綠" 種子發芽之影響

Treatment		FGP (%)	MGT (day)	GT ₉₀₋₁₀ (day)
Temperature (°C)	Time (min)			
45	25	99a	1.07g	0.84d
	30	99a	1.80g	0.86d
	35	99a	1.10g	0.92d
50	25	98a	1.43ef	1.60c
	30	96a	1.56de	1.65c
	35	93a	1.73d	1.51c
55	25	64b	3.93c	2.55b
	30	47c	4.41b	3.75a
	35	35d	5.05a	2.49b
Control		100a	1.15fg	1.06d



明顯降低白絹病菌菌核的發芽率。進一步比較菜籽粕、苦茶粕、蓖麻粕、肉骨粉與苦楝粕等五種不同濃度農業有機廢棄物對白絹病菌菌核發芽的影響，結果顯示菜籽粕、苦茶粕、肉骨粉與苦楝粕在濃度高於1.5% (w/w)，即可有效降低白絹病菌核的發芽。比較單獨或共同施用木黴菌 *T. viride* 與 *T. harzianum* 對小油菊生長之影響，發現單獨或共同施用兩支木黴菌均可促進小油菊生長的效果。評估依滅列對葉斑病發生的影響，結果顯示小油菊種子粉衣依滅列666 $\mu\text{g/mL}$ 稀釋液，除可有效降低葉斑病菌數目外，對種子發芽率與植株生長沒有影響。

5. 應用熱處理去除蔬菜種傳病害之研究

將十字花科蔬菜種子於45、50、55°C 循環水槽中經25、30、35分鐘之濕熱處理，其中甘藍“高峰”以45°C 35分鐘；結球白菜“濱綠”以45°C 25分鐘的處理條件最佳，皆不影響發芽且發芽率高於90% (表4-2)，播種於128格穴盤，育苗觀察均無畸型苗產生。

經濕熱處理之種子，以選擇性培養基進行黑斑病帶菌率檢測，甘藍“高峰”種子之帶菌率從80.5%降低至33%，結球白菜“濱綠”種子之帶病率從22.5%降低至16%。

二 作物病蟲害防治用藥調查、研析及其合理應用技術開發改進

袁雅芬、李建勳、黃天民、黃俊杉、
楊佐琦

在胡瓜病害調查結果，主要病害有立枯病、露菌病、白粉病、疫病、炭疽病、細菌性斑點病等，其中露菌病的發生率在胡瓜栽培期間相對較高。主要蟲害有夜盜蟲、瓜實蠅、銀葉粉蝨、葉蟬、薊馬、斑潛蠅等，生育初期、結果期皆以薊馬發生率較高，而採收期則以夜盜蟲發生率較高。在茄子病害調查結果，主要病害有青枯病、立枯病、白粉病、疫病、炭疽病等，生育初期以立枯病發生率較高，結果期以白粉病發生率較高，採收期則以疫病發生率較高。主要蟲害有夜盜蟲、銀葉粉蝨、葉蟬、薊馬、斑潛蠅等，生育初期以夜盜蟲、薊馬發生率較高，而結果期、採收期則以葉蟬、薊馬發生率較高。

以濾紙法調查向日葵種子發芽率及種傳病害，發現以1%次氯酸鈉行向日葵種子表面消毒可減少幼根及幼苗子葉上產生壞疽病斑的機率，卻同樣地影響種子發芽率與幼苗出土率，將病斑組織分離所得接種源回接篩選之病原菌，經ITS序列比對為 *Fusarium chlamydosporum*，觀察向日葵田間種植時，計有菌核病，斜紋夜蛾，潛葉蠅等11種病蟲害發生。

