

七、植物保護（病害組）

(一)番荔枝立枯型病害之發生與防治

Phellinus noxius (Pn)、Ganoderma australe (Gaa)、Rigidoporus mycoporus (Rig)、Fomitella supina (Fomi) 之病原性已確定。各病原菌的致死溫度及處理天數分別為：Phellinus noxius 在42℃中4天或44℃中1天菌絲停止生長；Ganoderma australe 在42℃中至少3天或44℃中1天菌絲不生長；Rigidoporus mycoporus 在40℃中至少3天或42℃，44℃中1天菌絲即不生長；而Fomitella supina則在44℃即使8天以上仍有菌絲生長，是一耐高溫菌。而Rigidoporus sp. 及 Fomitella sp. 兩種病原菌之水份潛勢分別為

-27.6bars及-54.2bars，與Pn及Gaa同為好潮溼環境。自田間採取番荔枝根圈土壤測試其酸鹼度，病株土壤與健株土壤分別為pH5.08及以pH5.10。選擇性培養基(2%乳糖、2%瓊脂、100ppm免賴得、100ppm大克爛、0.1%沒食子酸及100ppm Ampicillin)，偵測Ganoderma australe之殘存及對不同品種之番荔枝感病程度測定，初步結果顯示：Ganoderma australe在枝條上經兩個月後即偵測不出；在不同品種的番荔枝中(軟枝番荔枝、牛心梨、Atemoya、Sugar apple、Soursop)，以軟枝品種較不易感病，此項試驗仍進行中。

(二)蕙蘭屬花卉病害發生之研究

由樣品中分離到 Phytophthora sp. Colletotrichum sp.、Pseudomonas sp. 及 Erwinia sp.，除Erwinia sp. 其餘均經有傷口、無傷口之接種方式，確定其病原性。但仍有30%外表不健康或有斑點、斑塊的樣品分離不出病原菌，其中包括壞疽性斑塊、葉尖黃化、褐化及葉片黃化，由於已經病毒檢測，並未感染Cymv或ORSV，因此應朝生理障礙、養分需求、介質選擇方面改善或探究。

由於國蘭花卉尚無可供推薦之藥劑，因此

除依病原菌特性，選擇數種殺菌劑農藥做為防治參考外，一般應以水份控制為主，配合適當之管理，可降低病害發生之比例。藥劑防治試驗結果：疫病可以58%鋅錳滅達樂可濕性粉劑400倍、76.5%銅滅達樂可濕性粉劑1000倍及80%福賽得可濕性粉劑500倍防治。炭疽病則以50%撲克拉錳可濕性粉劑5000倍、50%依普同可濕性粉劑1500倍、50%免賴得可濕性粉劑3000倍或40%護矽得E.C.8000倍等任擇其一防治。

(三)梅樹病害調查

自83年8月至83年12月調查斑鳩、鸞山及北源三地區之梅樹病害發生情形。調查結果顯示(表一)，三個地區大致發病類似，以銹病居多，穿孔病次之，普遍均勻發生。由於本年

七月~八月間連續颱風來襲，導致梅樹落葉後又萌新葉片紊亂原有的生理週期，至12月份除北源地區落葉較完整外，其他地區尚餘80%葉片。此調查計畫仍進行中。

表一、斑鳩、鸞山、北源地區梅樹病害調查結果：

月份	斑鳩		鸞山		北源	
8	ND*		銹	病	銹	病
9	穿	孔	銹	病	銹	病
10	穿	孔 病	銹	病	銹病、穿孔病	
11	銹病、穿孔病		銹	病	銹病、穿孔病	
12	銹	病	銹	病	落	葉

※ ND：無病害

(蟲害組)

(一)番荔枝主要害蟲之綜合防治

爲害番荔枝果實、枝葉、側幹之主要害蟲以番荔枝斑螟蛾 (*Anonaepestis bengalella*) 及介殼蟲類最爲嚴重。斑螟蛾在台東地區一年發生有五代，越冬世代成蟲於3月下旬羽化大發生其後世代羽化期分別爲5、7、9及11月等密度達高峰期；該害蟲主要以幼蟲爲害果實造成畸形果及木乃伊化，其綜合防治方法爲：(1)清除被害果並收集後浸水或掩埋。(2)果實套袋：於幼果直徑2~3公分時以開透明窗之防水白色紙袋套果，防止成蟲產卵爲害。(3)化學防治：第一期幼果可選用50%撲滅松E.C.1000倍或75%硫敵克S.P.3000倍；若於第一期大果但第二期幼果遭受爲害時，可選用25.3%美文松E.C. 800倍或10%百滅寧E.C.3000倍防治，

不但可確保果實產量與品質，又可避免農藥殘留量發生。

介殼蟲類包括太平洋介殼蟲(*Planococcus pacificus*)、大長尾粉介殼蟲(*Ferrisia virgata*)、長介殼蟲(*Coccuse longatus*)、褐圓介殼蟲(*Chrysomephals ficus*)、桔粉介殼蟲(*Planococcuscitri*)、半圓堅介殼蟲(*Saissetia hemisphaerica*)、根粉介殼蟲(*Pseudococcus chiponensis*)、透明介殼蟲(*Aspidiotus destructor*)等但以*P. pacificus*發生密度最高。在番荔枝果園經年可見爲害。其防治方法可採：(1)化學藥劑：可選用50%撲滅松1000倍防治。(2)果實套袋：施行前應先徹底防除其他病蟲害。

(二)玉米潛葉金花蟲生態習性與藥劑防治

玉米潛葉金花蟲在台灣係新記錄取食玉米葉片的金花蟲類害蟲，學名爲 *Sphaeroderma apicale* Baly，屬於鞘翅目 (Coleoptera) 金花蟲科 (Chrysomelidae)。該蟲於早春三月上旬時，成蟲飛至玉米田，棲息於葉鞘、葉背或心葉等遮陰處，每日於晨間或傍晚時分等開始活動，交尾並取食玉米葉片。成蟲取食玉米葉片呈縱向細條，每段長皆不等，玉米幼苗期被害時，常造成葉片白化乾枯；成蟲受驚動時，有掉落土表假死之習性。雌蟲產卵於葉背甚少或無產於葉面，卵粒上敷上一層極薄之膠質物，粒粒散生，孵化後之幼蟲潛入葉表皮內取食葉肉，幼蟲的取食食痕隨其齡期之增加而增大；受害部位僅剩淡褐色之薄膜狀，使葉片失去光合作用的能力，嚴重時整個葉片呈薄膜狀，甚至枯乾，影響植株生長甚鉅。老熟幼蟲化蛹

前於食痕端咬破下表皮成一平圓裂口，爬出食痕後掉落地上土粒間化蛹。卵、幼蟲及蛹期分別爲7.2，12.7及14.6日。田間分佈以靠山或山坡地氣候較冷涼之玉米田被害最爲嚴重。

寄主植物以玉米、小米、高粱等最爲偏好，其他以禾本科雜草爲其對象，週年發生消長調查以春作四月中旬時，秋作三月中旬時幼蟲密度達高峰期，田間玉米葉片被害度最爲嚴重。玉米潛葉金花蟲藥劑防治效果經二年來田間試驗結果以3%加保扶粒劑每公頃40公斤分二次施用，一次爲玉米4~5葉時，一次爲雄花抽穗前一星期施用效果較佳（如表一）。潛葉金花蟲之寄生蜂，大部份寄生於幼蟲期或化蛹期前，其寄生率高可達60%，目前已送農試所鑑定學名，應可發展爲一非農藥防治方法。

表一、玉米潛葉金花蟲田間藥劑防治試驗

藥劑名稱 及 稀釋倍數	施藥前 玉米被 害度*(%)	施藥後10 天玉米被 害度(%)	施藥後20 天玉米被 害度(%)	施藥後30 天玉米被 害度(%)	施藥後10 天玉米被 害度(%)	施藥後20 天玉米被 害度(%)	施藥後30 天玉米被 害度(%)
3 %加保扶G. 40kg/ha 分二 次施用	9.2 ^{a**}	15.0 ^a	11.8 ^a	11.2 ^a	9.9 ^a	11.1 ^a	16.3 ^a
5 %陶斯松G. 20kg/ha 分二 次施用	9.9 ^a	18.2 ^a	27.8 ^b	20.5 ^b	13.7 ^a	19.5 ^b	27.2 ^b
20%加保扶G. 40kg/ha 分一 次施用	10.3 ^a	19.6 ^a	29.5 ^b	28.4 ^b	15.5 ^a	17.2 ^b	24.6 ^b
5 %陶斯松G. 20kg/ha 分一 次施用	10.1 ^a	19.2 ^a	28.9 ^b	30.0 ^b	17.8 ^a	22.4 ^b	31.8 ^b
對照區(不施藥)	10.1 ^a	18.8 ^a	27.8 ^b	29.4 ^b	27.1 ^b	33.4 ^c	35.3 ^b

* 被害度經 Bliss氏轉角後再依鄧肯氏多重變異分析

** 英文字母不同者表示鄧肯氏多重變異 5 %水平顯著差異

(三)台東地區蔬菜小菜蛾防治藥劑藥效篩選試驗

小菜蛾為本省十字花科蔬菜最重要害蟲，由於繁殖力強，年發生15~21世代。農友為防治該蟲施藥頻繁，惟倘一種藥劑連續使用易產生抗藥性，以致防治效果大減。本場根據農試所室內篩選出效果較佳的11種藥劑進行田間藥效試驗，期篩選出有效且安全的藥劑供指導農民應用參考。

甘藍定植後10天全面以50%比加普W.P.防治蚜蟲二次。定植一個月後開始噴施供試藥劑，由施藥前調查小菜蛾蟲口密度分佈均勻，且差異不顯著（如表二）。於第一次施藥後7天調查結果以50%硫賜安表現較為優異，防治率

達 74.49%，其次以培丹、亞特松、克福隆、百滅寧防治率在 53.02%至 42.28%之間，第二次施藥後，各處理藥劑差異不顯著，防治率以拜裕松、滅大松、賽達松、亞特松達60%以上。第三次施藥後3天則以滅大松表現較佳防治率達 92.76%其次以佈飛松、拜裕松、硫賜安、培丹效果較佳。第三次施藥後6天以滅大松、佈飛松較為優異，其次以拜裕松、培丹、硫賜安為佳，防治率在 77.03%以上。至第三次施藥後12天殘效調查則以佈飛松、滅大松、培丹、賽達松、硫賜安防治效果為佳。

表二、台東區蔬菜小菜蛾藥劑篩選田間試驗結果： 蟲數（隻）／16株

藥 劑 名 稱			稀 釋 倍 數	施藥前 蟲 數	第一次施 藥後 7 天 蟲 數	防治率 (%)	第二次施 藥後 7 天 蟲 數	防治率 (%)
1)50%	培 丹	S.P.	1,000 倍	46.75 ^a	17.50 ^{ab}	53.02	15.50 ^a	62.65
2)50%	硫賜安	S.P.	1,500 倍	42.00 ^a	9.50 ^a	74.49	17.25 ^a	58.43
3)40%	滅大松	E.C.	800 倍	47.25 ^a	22.50 ^b	39.59	10.50 ^a	74.69
4)45%	賽滅松	E.C.	1,000 倍	45.75 ^a	27.75 ^b	25.50	27.00 ^a	34.94
5)43%	佈飛松	E.C.	1,000 倍	48.25 ^a	24.25 ^b	34.89	17.25 ^a	58.43
6)25%	拜裕松	E.C.	500 倍	43.25 ^a	24.75 ^b	33.55	10.00 ^a	75.90
7)50%	賽達松	E.C.	1,000 倍	45.50 ^a	27.50 ^b	26.17	13.25 ^a	68.07
8)26.3%	亞特松	E.C.	500 倍	47.75 ^a	18.50 ^{ab}	50.33	16.25 ^a	60.84
9)5 %	克福隆	E.C.	2,000 倍	34.25 ^a	19.75 ^{ab}	46.97	21.25 ^a	48.80
10)10%	百滅寧	E.C.	2,000 倍	42.50 ^a	21.50 ^{ab}	42.28	27.25 ^a	34.34
11)31.6%	護賽寧	E.C.	8,500 倍	39.75 ^a	28.00 ^b	24.83	19.75 ^a	52.40
12)C.K				46.75 ^a	37.25 ^c	—	41.50 ^b	—

第三次施 藥後 3 日 蟲 數	防治率 (%)	第三次施 藥後 6 日 蟲 數	防治率 (%)	第三次施 藥後 12 日 蟲 數	防治率 (%)
12.25 ^{ab}	67.76	24.25 ^{ab}	77.49	43.25 ^a	84.08
10.25 ^{ab}	73.03	24.75 ^{ab}	77.03	60.25 ^a	77.82
2.75 ^a	92.76	13.00 ^a	87.93	39.75 ^a	85.37
20.00 ^{bcd}	47.37	41.50 ^{ab}	61.48	113.00 ^{ab}	58.42
9.00 ^{ab}	76.32	14.50 ^a	86.56	33.50 ^a	87.67
9.25 ^{ab}	75.66	22.00 ^{ab}	79.58	82.75 ^{ab}	69.55
14.00 ^{bcd}	63.16	28.50 ^{ab}	73.54	59.00 ^a	78.29
15.00 ^{bcd}	60.53	41.75 ^{ab}	61.25	74.50 ^a	72.59
20.50 ^{cd}	46.05	42.00 ^{ab}	61.02	72.25 ^a	73.41
21.00 ^d	44.74	37.25 ^{ab}	65.42	106.75 ^{ab}	60.72
18.25 ^{bcd}	51.97	49.50 ^b	54.06	88.00 ^{ab}	67.62
38.00 ^e	—	107.75 ^c	—	271.55 ^a	—

四)台東地區水稻病蟲害發生與防治：

近廿餘年來台東地區稻作病蟲害發生的有苗立枯病、苗腐敗病、徒長病、葉稻熱病、紋枯病、穗稻熱病、白葉枯病、胡麻葉枯病、黃葉病、黃萎病、窒息病、小粒菌核病、白尖病等十三種病害，蟲害有褐飛虱、白背飛虱、斑飛虱、二化螟蟲、一點螟蟲、大螟、縱捲葉蟲、負泥蟲、黑尾浮塵子、電光塵子、稻苞蟲、稻稈蠅、象鼻蟲、稻椿象、鐵甲蟲、夜盜蟲、稻薊馬、稻螟蛉、蝗蟲類及福壽螺等廿一種害蟲為害。

病害以葉稻熱病、穗稻熱病、紋枯病、白

葉枯病發生面積最廣，也較為嚴重，損失較多；蟲害以褐飛虱為影響產量最大。近七年來稻田轉作，幾乎已沒有大發生為害，二化螟及一點螟，每年均零星發生，只有局部達經濟防治水準，負泥蟲局部發生，均需防治，縱捲葉蟲於二期作發生嚴重，均需防治。其他病蟲害可說為次要。而特別值得注意的是發生在台東主要水稻生產區的縱谷稻作區，鐵甲蟲、稻稈蠅、白尖病之發生有逐年增加的趨勢。本年度計發佈葉稻熱病、穗稻熱病、紋枯病共同防治警報 750 份，提醒農友適時防治。