

植物保護

90 年度植物保護試驗研究，在配合花蓮地區農業經營產業發展與農業環境資源永續利用，就地區農友所栽培之作物生育期中所發生之病蟲為害進行各項試驗研究、示範推廣及農藥安全使用監測追蹤工作，以提高防治管理效益與產品品質，並維護消費者之健康。

韭菜在平均氣溫 17~24°C、平均相對濕度 75~83%及露水時間 8~11 小時之環境，適合銹病發生；平均氣溫 24~28°C、平均濕度 75%以上及降雨量逾 48 公厘之環境，適合疫病發生；韭菜根則在 3 月上旬至 5 月上旬，旬平均氣溫於 21~24°C，旬降雨量 10.0~51.0 公厘之環境均適合棲息繁殖。宜蘭寄接梨在旬平均氣溫 20.2~23°C、降雨量 100 公厘以上及濕度逾 85%適合寄接梨黑星病、赤星病發生。花蓮地區特產作物山蘇、山藥之病蟲害種類發生時期及害蟲棲群變動經調查，山蘇於 3~5 月間多雨、日照不足下輪紋病、白絹病發生在心葉及葉部，葉芽線蟲、柚葉並盾介殼蟲、螽斯、介殼蟲、蝗蟲、蝸牛、蛞蝓於葉部為害，山藥則在 6~9 月間黑盲椿為害嚴重，粉介殼蟲、葉、旋花微刺薊馬、長頸金花蟲、潛葉蠅、尺蠖蛾、粉蟲零星為害葉片，炭疽病、莖枯病為害莖、葉部。根、根瘤線蟲為害塊根。利用肉桂油 1,250 倍加氯化鐵 200 倍或再加印棟素防治小白菜、介藍、萵苣黑斑病罹病率均可控制在 9.4% 以下與對照不處理有明顯差異。番茄、番椒抗晚疫病、疫病品系篩選，番茄 FMTT791~795 五個品系、番椒 AVRDC1~AVRDC5 等五個品系均具抗性。水稻有機栽培苗徒長病防治以肉桂油 1,500 倍之發病率 2.2% 最低，次為丁香油 1,200 倍之 7.4%。金柑疫病以 27.12% 三元硫酸銅乳劑 800 倍可有效防治。由甜椒及番茄疫病株根圈土壤，在 NA.KB 上分離細菌結果以編號 SP2-FP-23、SP2-M-19 在溫室內試驗對甜椒幼苗疫病之防治效果較佳，可降低發病率 18.7~20.0%。

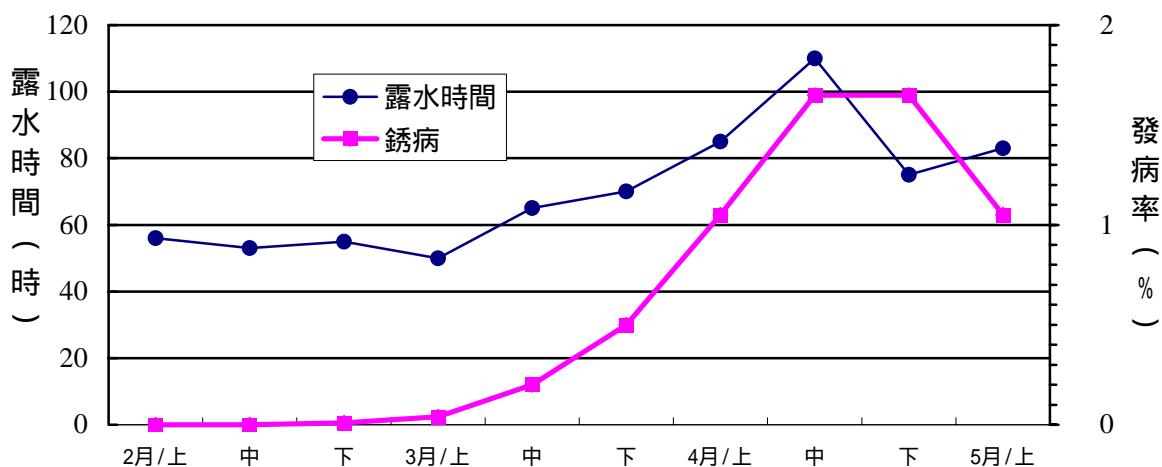
韭菜殘體經醱酵處理選擇所分離之細菌菌株 905 個菌株中有 67 個菌株分別對 *P. aphonidermatum* 及 *P. melonis* 具不同程度之抑制效果。篩選新藥劑防治病蟲害，分別選出 9.4% cyazofamid 水懸劑 3,000 倍防治洋香瓜露菌病，15% Indoxacarb SC 1,500 防治青蔥甜菜夜蛾，48% 快得克絕可濕性粉劑 500 倍防治甘藍露菌病，均其效果可推薦農民應用。花蓮縣農田野鼠種類以緬甸小鼠、鬼鼠、小黃腹鼠及月鼠為主，經於滅鼠週投放毒餌後防除率為 79.5%。為把握水稻病蟲害適期施藥防治經發佈預報 9 次，警報 22 次；執行作物病蟲害監測及防治處方服務，花蓮地區計診斷作物 65 種 304 件，宜蘭地區 53 件。協助蔬果農藥殘留抽測花蓮縣 882 件，檢出農藥殘留不合格率 1.2%，宜蘭縣抽測 748 件，不合格率 1.3%。90 年度輔導花蓮縣吉安鄉、宜蘭縣三星鄉蔬菜用藥安全示範區面積 700 公頃，蔬菜種類包括韭菜、番茄、甜椒、苦瓜、絲瓜、葉菜類、蔥蒜等，並核給吉園圃標章使用，另於花蓮、宜蘭二縣加強輔導 51 個使用吉園圃標章產銷班運作、考評及舉辦標章蔬果產品之宣傳展示之活動。週年進行農業氣象觀測應用分析及發佈氣象預報，提供資訊調整農事作業，減少災害損失。

氣象因子與韭菜、寄接梨病蟲害發生關係研究

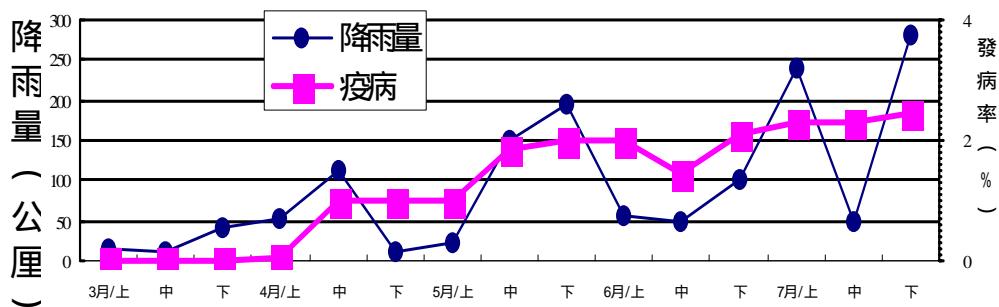
為探討花蓮縣吉安鄉及宜蘭縣三星地區農特產品韭菜、寄接梨之病蟲害發生與氣候象因子之相互關係，90 年 1 月至 12 月進行相關性之研究，其結果為：韭菜在(90)年 2 月下旬至 5 月上旬，旬平均氣溫為 17.4~24.3°C，降雨量 10.0~110.5 公厘，平均相對濕度 75.1~83.4%，露

水時間 50-110 小時、日照 10.2-37.3 小時，適合銹病發生，尤以日露水時間於 8-11 小時時進展迅速，發病率可達 1.65%；3 月中旬至 7 月中旬，旬平均氣溫 20.7-28.1，平均濕度 75.7-86.4%，降雨量 10-239.8 公厘，露水時間 50-110 小時，日照時數 7.0-81.6 小時，適合疫病發生，尤於氣溫在 24.6-28.1，旬降雨量逾 48 公厘以上時，適合疫病之蔓延，發病率可達 2.3%；韭菜根 則在 3 月上旬至 5 月上旬，旬平均氣溫於 17.4-24.3，平均濕度 75.1-83.4%，降雨量 10.0-111.5 公厘之環境均適合棲息繁殖，在氣溫 21.0-24.3，降雨量 10.0-51.0 公厘之條件下增殖迅速一株 數逾 24-30 隻。

宜蘭寄接梨在 2 月中旬至 5 月上旬，上旬平均氣溫 20.0-23.7，降雨量 9.0-58.0 公厘，濕度逾 85%，旬日照 14.4-41.6 小時，適合寄接梨黑星病、赤星病發生，尤以氣溫在 20.2-22.9，旬降雨量 10.0 公厘以上，濕度逾 85%，日照低於 17.4 小時病勢進展迅速。黃毒蛾則於旬平均氣溫 17.5-19.3，降雨量低於 21.5 公厘，濕度 70.0-77.0 之間，日照少於 10 小時適合孳生。



圖一. 露水時間與銹病發生關係



圖二 降雨量與疫病發生關係

水稻有機栽培苗期病害防治研究

配合水稻有機栽培推廣，以植物性萃取資材進行稻種消毒技術，減少稻苗徒長病發生，期於建立水稻有機農法育苗之模式。90年1月至12月於吉安鄉選用丁香油、肉桂油、苦棟油及披扶座等資材以不同倍數進行稻種對植物油耐受性、稻苗徒長病防治進行試驗。其結果為：以丁香油(300倍、600倍、1,200倍)、肉桂油(500倍、1,000倍、1,500倍)及苦棟油(300倍、600倍、1,200倍)進行三次稻種發芽耐受性試驗結果，丁香油300倍、600倍、肉桂油500倍、1,000倍對發芽有明顯之抑制作用，發芽率在9.6~40.4%之間；而丁香油1,200倍、肉桂油1,500倍及苦棟油(300倍、600倍、1,200倍)發芽率均可達83%至93.0%之間(表一)。經由發芽耐受性測試對發芽抑制較低之丁香油1,200倍、肉桂油1,500倍、苦棟油600倍、1,200倍及20%披扶座WP1,000倍比較對苗徒長病防治之效果以肉桂油1,500倍發病率2.2%最低，次為丁香油1,200倍為7.4%、苦棟油600倍之9.9%，20%披扶座WP1,000倍之0.2%最低(表二)。

表一、稻種對植物油耐受性試驗結果：

藥劑	濃度	發芽率(%)			
		第一次	第二次	第三次	平均
丁香油	300倍	8.0 a	10.8 a	10.0 a	9.6 a
	600倍	17.0 b	18.8 b	18.9 b	18.2 b
	1,200倍	86.3 c	87.3 c	88.6 c	87.4 c
肉桂油	500倍	17.5 b	22.5 b	29.8 b	23.3 b
	1,000倍	30.0 b	42.0 b	49.2 b	40.4 b
	1,500倍	82.3 c	83.5 c	83.5 c	83.1 c
苦棟油	300倍	86.3 c	89.8 c	74.8 c	83.6 c
	600倍	88.3 c	91.0 d	85.5 c	88.3 c
	1,200倍	94.0 d	93.5 d	91.6 d	93.0 d
對照		99.0 d	99.0 d	94.6 d	97.5 d

表二、稻苗病害(苗徒長病)防治效果試驗：

藥劑	濃度	發病株(株/箱)			
		第一次	第二次	第三次	平均

(1)丁香油	1,200 倍	5.5 c	4.6 b	12.1 c	7.4 b
(2)肉桂油	1,500 倍	1.9 b	1.9 b	2.7 b	2.2 b
(3)苦棟油	600 倍	6.0 c	10.8 c	13.1 c	9.9 b
苦棟油	1,200 倍	6.6 c	10.9 c	16.5 c	13.5 c
(4)20%披扶座 WP	1,000 倍	0.3 a	0.1 a	0.1 a	0.2 a
(5)對照		8.5 d	12.3 d	20.5 d	13.8 d

利用肉桂油防治蔬菜葉部病害

九十年秋作 10~11 月於吉安鄉本場試驗田進行肉桂油、氯化鐵、印棟素防治小白菜、介藍、茼蒿葉部之黑斑病。肉桂油先與界面活性劑倍加強(肉桂油之半量)充分攪拌後，再加入 10 倍的水。0.1% 的活性碳粉，以果汁機攪拌 2 分鐘後取出加水到所需濃度，並於 30 分鐘之內噴施完畢。氯化鐵及印棟素之混合則於果汁機攪拌後再添加氯化鐵或印棟素。經五次噴施後調查黑斑病，罹病率：小白菜黑斑病對照區罹病度為 17.3%，施用肉桂油之處理為 9.4%，顯著低於對照區，添加氯化鐵 200 倍及印棟素 3,000 倍雖稍有降低罹病度但未達顯著水準。介藍菜之黑斑病對照區罹病度為 13.5%，處理區為 7.6%，差異顯著，而處理區間差異不顯著。茼蒿黑斑病之防治效果與小白菜、介藍相同，處理與否差異顯著。氯化鐵為抗病誘導物 (resistance inducer)，經測試可誘導胡瓜產生對露菌病的抗性，而本試驗中經與肉桂油混合使用，對防治小白菜、介藍及茼蒿之黑斑病並無增效作用(如附表)。由於肉桂油混合不均勻容易對十字花科蔬菜產生油害，經使用界面活性劑(倍加強 1,000 倍)及果汁機攪拌均勻後，濃度控制在 1,250 倍，對蔬菜並無油害現象。

表、利用肉桂油、氯化鐵、印棟素防治蔬菜黑斑病之效果

處 理	罹 病 度* (%)		
	小白菜	介藍	茼蒿
1.肉桂油 1,250 倍	9.4 a**	7.6 a	7.5 a
2.肉桂油 1,250 倍+氯化鐵 200 倍	7.8 a	5.7 a	5.3 a
3.肉桂油 1,250 倍+氯化鐵 200 倍+印棟素 3,000 倍	8.5 a	5.4 a	5.5 a
4.對照不處理區	17.3 b	13.5 b	20.2 b

*罹病度調查，每小區調查 20 株，每株病害度分 0-5 級；再計算每小區之罹病度。

**同一欄中英文字母相同者表示未達鄧肯氏多重變域分析 5% 顯著水準。

花蓮地區特產作物(山蘇、山藥)病蟲害生態及防治研究

為瞭解花蓮地區特產作物山蘇、山藥之病蟲害種類、發生時期及害蟲棲群變動狀況，90 年 1 月起至 12 月於花蓮鄉各縣鎮進行調查，其結果：山蘇於 3-5 月多雨、日照不足之陰濕條件下，有輪紋病(*Fusarium* sp.)出現。葉芽線蟲(*Aphelenchoides* sp.)周年零星為害葉片。部分植株白絹病(*Sclerotium rofsii* Sace)為害心葉部分造成植株死亡。柚葉並盾介殼蟲(*Pinnaspis buxi*)周年呈局部分佈棲生於中、下葉部位，影響光合作用，造成植株發育不良，以夏季高溫時蔓延速度快。螽斯及蝗蟲取食嫩葉造成大小不一食孔。蝸牛及蛞蝓亦會取食嫩葉之葉肉，造成大片之食孔。山藥生育初期尚無病蟲害出現，5 月起出現黑盲椿(*Harpedona marginata* Distant)、

粉介殼蟲(*Planococcus minor* (Maskell))、葉璣為害葉片，6~9月為為害高峰期，以黑盲椿為害較嚴重，常導致葉部黃化落葉。旋花微刺薊馬(*Dendrothripoides innoxius* (Karny))則為害嫩梢，嚴重時造成心葉萎縮，生長不良。長頸金花蟲(*Lilioceris* sp.)則零星取食嫩梢。潛葉蠅、尺蠖蛾、粉蟲亦零星為害葉片。病害方面則有炭疽病(*Colletotrichum* spp.)、莖枯病(*Phomopsis* spp.)分別為害葉片及莖部。山藥塊根則有根璣(*Rhizoglyphus robini* Clapared)及根瘤線蟲為害。

番茄、番椒抗晚疫病及疫病品系篩選

90年春作自亞蔬中心引進番茄抗晚疫病品系，及番椒抗疫病品系進行田間試驗，結果番茄品系 FMTT791~795 五個品系對花蓮地區疫病菌均具抗性，於種植後 47 天調查，病害嚴重度為 1.8~2.0，對照品種台中亞蔬 4 號全數死亡(病害嚴重度為 6.0)，移植後 81 天調查病害嚴重度提高到 4.4~4.7，顯示 FMTT791~795 在高病源潛勢下病害仍然嚴重(表一)。番茄產量經測試 FMTT795 最高，比對照品系高出 10%。番椒品系 AVRDC1~AVRDC5 等五個品系對花蓮地區番椒疫病菌均具抗性(表二)。

表一、九十年春作番茄抗晚疫病品系調查

供試品系	病害嚴重度調查	
	移植後第 47 天	移植後第 81 天
FMTT 791	1.9	4.7
FMTT 792	2.0	4.4
FMTT 793	2.0	4.6
FMTT 794	1.9	4.6
FMTT 795	1.8	4.5
Taichung ASVEG#4	6.0	6.0
L3708	1.0	2.5
W.VA.700	3.0	2.6
TS33	5.2	5.9
LA1033	2.4	2.4

播種日期：89 年 11 月 10 日 移植日期：89 年 12 月 15 日

調查日期：90 年 1 月 31 日及 3 月 6 日

病害嚴重度：分 0~6 級，未發生為 0，植株罹病 95% 以上，死亡為 6。

表二、九十年春作番椒抗疫病調查

品 系	罹病株數	品 系	罹病株數
AVRDC-1	1	AVRDC-6	14
AVRDC-2	0	AVRDC-7	14
AVRDC-3	0	AVRDC-8	0
AVRDC-4	0	AVRDC-9	10
AVRDC-5	0	AVRDC-10	3

茄科作物疫病生物防治

由甜椒及番茄疫病病株根圈土壤，在 NA、KB 上分離細菌。結果在第一和二次選出 240 個菌株，以對峙培養法逐一篩選其對甜椒、番茄疫病菌之抑制效果，其中有 22 個菌株對 *Phytophthora capsici* 及 *P. infestans* 具抑制效果，而在不同培養基上對同一病原菌之抑制效果有差異。已分離到細菌菌株共 1340 個菌株，結果有 61 個菌株分別對 *Phytophthora capsici* 及

Phytophthora infestans 具有抑制效果。將編號 Sp1-B-3、Sp1-FP-3、Sp1-FP-5、Sp2-FP-23、Sp1-FT-11、Sp2-M-19 等 6 株拮抗菌以 523 培養基大量培養，進行溫室內試驗其對甜椒幼苗疫病之防治效果，結果以 Sp2-FP-23 及 Sp2-M-19 的效果較佳，植株死亡率分別為 30.0% 及 31.3%，可降低發病率達 18.7% 至 20.0% (如附表)。

表、拮抗菌對甜椒幼苗疫病在溫室內之防治效果

植株死亡率 單位：%

拮抗菌編號	重複				平均
	I	II	III	IV	
Sp1-B-3	55	60	40	45	50.0
Sp1-FP-3	50	55	60	60	56.3
Sp1-FP-5	35	40	55	45	43.8
Sp2-FP-23	30	25	30	35	30.0
Sp1-FT-11	45	40	35	35	38.8
Sp2-M-19	30	25	40	30	31.3
523	50	55	45	60	52.5
對照不處理	45	60	55	40	50.0
對照(未接種)	0	0	0	0	0

韭菜殘體拮抗菌篩選及其應用

以韭菜殘體做為醣酵基質，分別添加 1% 之葡萄糖、酵母抽出物、脫脂奶粉、蛋白凍、牛肉煎汁、澱粉、酪蛋白、米酒及胡瓜果實、胡瓜腐霉菌、疫病菌菌絲團或其病土等，將各處理之濾液以稀釋平板法分別在 NA、KB、PDA 上進行分離，結果以添加澱粉之處理可在 NA 上分離到具有多種不同菌落型態的菌株，分別選擇菌落形態相同、數量較多之種類，每種處理 10 至 15 種不定，第一次結果發現以添加米酒、酪蛋白、葡萄糖等之醣酵處理所分離之菌株抑制效果較高，分別為 40%、33.3%、28.6%。陸續進行四次醣酵處理，共選擇所分離之細菌菌株 905 個菌株與 *Pythium aphanidermatum* 及 *Phytophthora melonis* 進行對峙培養，結果有 67 個菌株分別對 *P. aphanidermatum* 及 *P. melonis* 具不同程度之抑制效果，多數為白色透明菌落形態，其中較具抑制效果之菌株對 *P. aphanidermatum* 之抑制圈在 V-8 培養基上則多數呈不明顯(如附表)。

表、韭菜殘體拮抗菌篩選結果

病原菌 培養基	<i>Pythium aphanidermatum</i>		<i>Phytophthora melonis</i>	
	PDA	V-8	PDA	V-8
L*1-B**-11	±	±	±	±
L2-B-21	+	±	±	±
L1-C-5	+	±	+	±
L1-C-8	+	±	+	±
L1-C-12	±	±	±	±
L2-C-26	±	±	±	±
L3-C-41	±	±	+	+
L1-D-4	+	±	+	+
L1-D-10	±	±	±	±

L2-D-27	±	±	±	+
L3-D-39	±	+	±	±
L3-D-45	+	-	±	±
L1-F-8	-	±	+	+
L3-F-28	+	±	+	+
L2-M-15	+	±	+	+
L4-M-51	+	±	+	+
L2-P-14	±	±	±	±
L3-P-29	±	±	±	±
L1-Pa-2	±	±	±	±
L1-Pa-8	+	±	-	-
L3-Pa-31	+	±	±	±
L1-Pm-12	±	±	+	+
L2-Pm-18	±	±	+	+
L1-Ps-9	+	±	+	±
L2-Ps-24	+	±	+	+
L4-Ps-54	+	±	+	±
L4-Ps-62	±	±	±	±
L4-S-71	±	±	+	±
L1-W-6	±	±	±	±
L2-W-13	-	-	+	-
L2-W-23	+	-	-	-
L3-W-30	+	-	+	±
L3-W-32	-	-	±	-
L3-W-38	+	±	+	+
L4-W-65	+	±	±	-

*L:韭菜殘體

**添加物：B:牛肉煎汁、C:酪蛋白、D:葡萄糖、F:胡瓜果實、M:脫脂奶粉、P:蛋白凍、Pa:胡瓜腐霉菌、Pm:疫病菌菌絲團、Ps:胡瓜疫病土、S:馬鈴薯澱粉、W:米酒、Y:酵母抽出物

*** + :表抑制圈明顯、 ±:抑制圈不明顯、 - :無抑制圈

野鼠防除與棲群密度監測

本年度棲群密度測定採「捕捉除去法」，於花蓮縣吉安鄉光華段農田選擇休耕農田各二公頃進行測定，於滅鼠週(90年3月30日-4月5日)前、後每公頃各放置鼠籠100個，以生鮮甘藷為誘餌，連續捕捉5天，調查種類、性別、捕捉位置、隻數及當日天氣、耕作情況變化等，另於滅鼠週投放0.005%可滅鼠餌劑一公斤。

經調查分析野鼠棲群組成，以緬甸小鼠、月鼠、小黃腹鼠、鬼鼠為主(如附表)，溝鼠、赤背條鼠未出現，鼠群密度防除前每公頃35.7隻，防除後7.3隻，防除率79.5%。3-4月份(滅鼠週)為作物生育期，有充分之食物原供應鼠隻覓食及良好之棲息場所，對毒餌取食差，防除效果尚稱理想。

表. 90 年度花蓮地區野鼠種類調查

單位 : %

調查別	野鼠種類及其比率						
	緬甸小鼠	鬼鼠	月鼠	溝鼠	小黃腹鼠	赤背條鼠	其他
防除前監測	28.6	41.0	1.8	0	1.8	0	26.8
防除後監測	0.0	57.1	0.0	0	14.3	0	28.6

洋香瓜露菌病防治藥劑委託試驗

探討 9.4% cyazofamid 水懸劑對洋香瓜露菌病(*Peronoplasmodara cucumis*)之防治效果、藥害及安全使用法，供推薦農民之參考。田間試驗期間各藥劑處理均無藥害發生。供試藥劑 9.4% cyazofamid 水懸劑 2,000 倍及 3,000 倍可有效防治洋香瓜露菌病，與對照區(無藥劑處理區)呈顯著差異，與對照藥劑 80% 免得爛(metiram)水分散性粒劑 500 倍亦有顯著差異。由試驗結果發現 9.4% cyazofamid 水懸劑 2,000 倍及 3,000 倍均可有效防治洋香瓜露菌病，可推薦供農民參考使用。

表. 洋香瓜露菌病防治藥劑藥效調查

處理	罹病度	平均		5%	1%
		罹	病		
9.4% cyazofamid 水懸劑 2,000 倍	0.8	1.0	0.6	0	0.6 a a
9.4% cyazofamid 水懸劑 3,000 倍	0.8	0.6	0.8	0.6	0.7 a a
80% 免得爛(metiram)水分散性粒劑 500 倍	1.4	1.6	0.8	0.8	1.2 a b
對照：無藥劑處理	2.6	2.0	2.0	2.0	2.2 b c

水稻病蟲害發生預測與防治

一、花蓮地區

調查氣象變化及病蟲害消長情形，並參照水稻生育情形加以分析後發佈病蟲害情報，指導農民把握適期，辦理適藥、適量之經濟防治，降低防治成本及提高稻穀產量與品質。90 年度計發佈稻作病蟲疫情預報 9 次(累積病蟲害 46 種)，警報 10 次(累積病蟲害 28 種)，並配合中央、縣水稻地域性病蟲害防治計畫，計實施防治福壽螺 4,000 公頃，葉稻熱病 1,600 公頃，穗稻熱病 3,500 公頃，白葉枯病 4,500 公頃(如表.)。

表. 90 年度花蓮地區水稻主要病蟲害發生與防治情形

年調查項目	葉稻熱病	穗稻熱病	紋枯病	白葉枯病	胡麻葉枯病	螟蟲	負泥蟲	縱捲葉蟲	黃萎病	福壽螺	徒長苗病
90 年發生面積 (ha)	2,100	1,500	1,550	950	650	150	1,300	-	-	470	1,500
一發生程度 (%)	7.5	1.50	2.5	1.3	輕	0.2	輕	-	-	輕	輕
期防治面積 (ha)	5,500	2,300	3,500	2,400	950	750	2,000	-	-	3,000	500
90 年發生面積 (ha)	-	25	1,500	1,250	360	20.0	-	350	15.0	590	1,200
二發生程度 (%)	-	0.2	3.50	10.6	輕	0.25	-	輕	0.15	-	輕

期 (%)	350	2,300	2,500	910	450	-	1,450	-	2,080	650
防治面積 (ha)										

二、宜蘭地區

本年度計發佈病蟲害警報 3 次，分別為 3 月 30 日發佈負泥蟲警報 5 月 1 日發佈紋枯病，5 月 10 日發佈稻熱病、白葉枯病警報，籲請農友注意防範，並適時指導農民實施防治，以確保農友收益。

表、90 年度宜蘭地區水稻主要病蟲害發生及防治情形

年 期	調 查 項 目	紋 枯 病	葉 稻 熱 病	穗 稻 熱 病	白 葉 枯 病	胡 麻 枯 病	稻 苗 徒 長 病	二 化 螟 蟲	稻 褐 飛 蟲	縱 捲 葉 蟲	黑 尾 浮 塵 子	負 尼 蟲	福 壽 螺
九 十 年	發生面積(公頃)	687	1,000	72	124	136	56	54	-	64	326	94	1,240
一 期	發生程度(%)	3.62	5.0	2.5	7.4	輕	輕	輕	-	6.3	輕	輕-中	輕
	防治面積(公頃)	1,000	300	500	500	300	-	300	-	200	500	500	1,500

輔導蔬菜安全用藥示範

輔導花蓮縣吉安鄉、壽豐鄉及宜蘭縣三星鄉蔬菜栽培區，面積 700 公頃，以正確之病蟲害發生棲群、消長情形，經診斷與推薦有效藥劑作適時、適量防治，並隨時檢測農藥殘留，建立品牌形象，使消費者安心選購及維護農民權益。90 年度花蓮縣蔬菜種類包括韭菜、番茄、小胡瓜、甜椒、苦瓜、絲瓜、葉菜類、青蔥等作物，共組織 51 產銷班，宜蘭縣計有果樹班 20 班，蔬菜班 28 班參與，並核給吉園圃標章使用。

農業氣象資訊與防災技術諮詢服務

以本場一級農業氣象觀測站週年藉自動觀測系統所得紀錄分析，配合月長期預報，一週農業氣象預報及本區農作物栽培作業時序，提供農事建議事項計 90 次數，及颱風、豪雨、防寒、防旱等農作物防護(範)因應措施等資訊，有效減低災害損失。

加強農作物病蟲害診斷監測及防治處方服務

為加強指導本區農民辦理作物病蟲害疫情監測及防治工作，利用專線電話 038-535915 花蓮(本場)，039-899739 蘭陽(分場)，接受本區農民諮詢有關事項：包括抽樣調查、病蟲害鑑定、防治技術及安全使用藥劑之指導等，以提高防治效果，確保農產品品質，增加農民收益及保護消費者安全。

本年度花蓮區計診斷作物 65 種，項目包括病害、蟲害，有害動物、雜草、藥害、污染、生理障礙及氣象災害等 304 件。計病害 154 件，蟲害 98 件，有害動物 10 件，雜草 10 件，藥害 8 件，污染 3 件，生理障礙 7 件，氣象災害 4 件，其他 10 件。宜蘭區診斷計 53 件，包括病害、蟲害及其他等。並將診斷服務內容彙集建立資料庫及刊登刊物廣為宣導，提供農友應

用。

蔬果農藥殘留監測與管制

為加強輔導農友蔬菜、水果之病蟲防治，適期安全施用農藥，避免農藥殘留與環境污染，確保消費者之健康，配合行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所進行蔬果之抽樣檢測工作，並輔以安全農藥施用技術宣導與追蹤指導。花蓮縣計抽驗包括葉菜、果菜、瓜菜、豆菜、根莖菜等 54 種蔬菜 882 件，合格 871 件(98.8%)，殘留 97 件(11.0%)，不合格 11 件(1.2%)。水果類 13 種 520 件，合格 513 件(98.6%)，殘留 158 件(30.4%)，不合格 7 件(1.3%)。宜蘭縣抽測計 748 件，其中合格 741 件(99.1%)，不合格 7 件(0.9%)。宜蘭縣配合每年農藥安全使用宣導月，加強本區農藥管理，安全用藥教育宣導，同時由農業藥物毒物試驗所加強抽測，經全年抽測蔬菜計 748 件，其中 7 件不合格，果樹計 302 件，其中 4 件不合格，蔬菜計 446 件，其中 3 件不合格，均已追蹤教育，期能達成安全採收，並進而推廣非農藥防治技術。

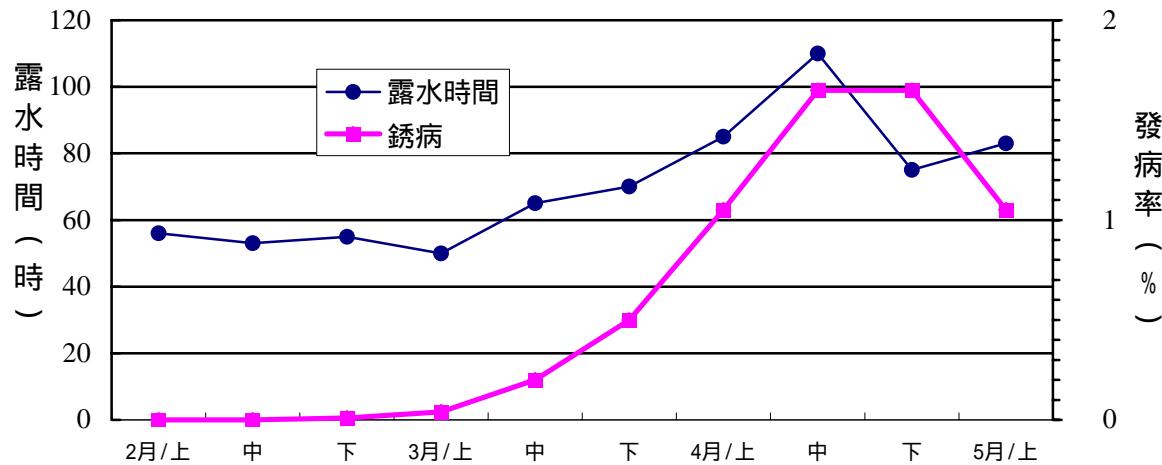
金柑病蟲害綜合防治試驗

金柑為宜蘭地區重要經濟特產之一，近數年來金柑發生植株枝條流膠，乾枯至全株死亡，農友損失慘重，本場進行金柑罹病株分離與鑑定，確定係疫病菌肆虐結果，進而採取綜合防治，期挽回金柑產業之永續發展。處理方法：1.藥劑篩選與應用，2.採高嫁接苗及植株四周一公尺舖膠塑布等，3.採由地面起至 80 公分高之樹幹用尼龍布包紮，阻隔星天牛為害等。經試驗結果初步發現以 50% 鋅錳滅達樂可濕性粉劑 500 倍 80% 福賽得分散性粒劑稀釋 800 倍 27.12% 三元硫酸銅乳劑稀釋 800 倍與對照比較，具顯著性差異 ($p = 0.05$)，以 27.12% 三元硫酸銅乳劑，具有完全防治金柑疫病之效果。苗木狀況生育至目前良好，尚未發現疫病或星天牛為害。

青蔥葉尖枯萎原因探討與改進試驗

經調查乾旱季節葉尖枯萎程度為 1.6 公分至 4.7 公分，比雨季 1.0 公分至 1.2 公分葉尖枯萎普遍且嚴重，呈顯著性差異 ($p = 0.05$)，新種植區葉尖枯萎為 1.0 公分至 4.3 公分，顯著性 ($p = 0.05$) 比連作區葉尖枯萎程度 1.1 公分至 4.7 公分普遍而嚴重。青蔥葉尖枯萎試驗以青蔥品種蘭陽三號最不易產生葉尖枯萎現象，分析十種青蔥品種，已發生葉尖枯萎之葉片所測得之電導度比正常葉片高且呈顯著性差異 ($p = 0.05$)，又乾枯葉與正常葉檢測電導度比例為 25：1，顯示電導度可能是導致葉尖枯萎原因之一。

甘藍露菌病新農藥委託試驗



圖一.露水時間與銹病發生關係

本試驗於 90 年 3 月至 5 月在宜蘭縣三星鄉進行，試驗期間各處理之發病輕微，但經鄧肯氏多變域分析結果，仍呈極顯著差異，供試驗藥劑 8% 快得克絕可濕性粉劑 500 倍及 750 倍之罹病為 3.28% ~ 3.48% 間，均較對照藥劑 72% 鋅錳克絕可濕性粉劑 750 倍罹病度 4.18% 發病輕，因此擬推薦 48% 快得克絕可濕性粉劑 500 倍，供防治甘藍露菌病參考。

青蔥甜菜夜蛾新農藥委託試驗

本試驗於 90 年 7 月至 8 月在宜蘭市南橋里進行，試驗結果經鄧肯氏多變域測驗法分析，各處理間達極顯著水準，以 15% Indoxacarb SC 1500 倍效果最好，平均被害葉率僅為 10.8%，防治率為 80.8%，其次為 15% Indoxacarb SC 2000 倍及 4.4% 祿芬隆 Iufenuron EC 1500 倍，被害葉率為 14.5% ~ 16.6% 間，防治率為 69.4% ~ 74.8% 間，而以對照不施藥受害嚴重，被害葉率達 59.7%。擬推薦 15% Indoxacarb SC 1500 倍供防治青蔥甜菜夜蛾參考。