

97年雲嘉南地區

水稻稻熱病與白葉枯病發生概況



文/圖 ■ 蔡翰沅 黃榮作 彭瑞菊

前言

水稻為台灣栽種面積最大的農作物，依據農糧署資料顯示，97年本場轄區雲林縣、嘉義縣(市)、台南縣(市)稻作面積一期作共有56,997公頃，二期作共有39,313公頃。台灣高溫多濕的氣候適於病原菌繁殖，因此水稻病害種類繁多。其中稻熱病與白葉枯病乃是造成水稻重大經濟損失的主要風土病害。因應台灣氣候及病菌生態，稻熱病好發於一期作水稻，而白葉枯病則是二期作水稻的主要病害。雖然97年氣候適於稻熱病發生，但農友適時掌握藥劑防治時期，故僅5,744公頃稻作感染稻熱病，較96年同期18,475公頃稻熱病罹病田實屬輕微。但97年二期稻作颱風、豪雨等諸多不利氣候因素及多數農友放棄藥劑防治的結果卻造成白葉枯病肆虐。

稻熱病菌原菌生態

稻熱病為一真菌性病害。主要包括葉稻熱病及穗稻熱病兩種。若葉稻熱病罹病度達55%即會造成41.1%的損失，而罹病穗率達20%則會造成15%損失率。由文獻資料得知，稻熱病的最初感染源多為前期作棄置田間的罹病稻桿。病原菌從產孢到侵入稻株的感染過程均密切地受到溫度、溼度、雨量及風等各項氣候因素所影響。夜溫16~20℃、日溫25~28℃及相對濕度93%~100%之環境最利於稻熱病菌之分生

孢子產生、釋放、傳播、著落、發芽、形成附著器乃至侵入寄主。長期的毛毛細雨會增進孢子產生及釋放，且因為水滴留存葉面的時間增長，故侵入率亦隨之增加。這即是造成此病害於梅雨季節嚴重發生的主要原因。

97年一期作稻熱病發生概況

3月初本場轄區內早植稻已發育至分蘗期，因部分農友氮肥施用過量，再加上陰晴不定的氣候、晨霧及陣雨均利於稻熱病病勢發展，故97年一期稻作疫情監測工作自3月10日展開。嘉義縣民雄鄉與台南縣六甲鄉於3月28日率先通報稻熱病疫情，但是僅屬於零星個案。據本場調查，4月11日才有較大規模的稻熱病疫情出現，但整體而言本年疫情比往年輕微許多。

本場統計葉稻熱病病勢發展如表一所示，罹病度1級共5,640公頃，罹病度2級共90公頃，罹病度3級共12公頃，罹病度4級共2公頃。合計共5,744公頃稻作感染稻熱病，較96年同期18,475公頃稻熱病罹病田實屬輕微。穗稻熱病自5月中旬開始調查至6月中旬，罹病度1級共510公頃，罹病度2級共50公頃，罹病度3級共30公頃，合計共590公頃，亦較96年同期7,706公頃發病輕微。

適時防治稻熱病 減少損失

97年至3月初，仍受大陸冷氣團影響，各地氣溫偏低，秧苗普遍生長遲滯，致使部份農民增施過量氮肥，造成植株葉片柔弱，降低對稻熱病之抗性。此外，於水稻分蘖期，天氣受到鋒面系統影響，3月份計有8道鋒面通過，4月份則有5道鋒面通過。鋒面接近之前氣溫偏高，鋒面影響期間有陣雨或雷雨，鋒面過後氣溫下降，天氣變化較大。除偶有陣雨外，多雲的天氣加上晨霧，均會增加稻熱病發生機會。幸而總降雨量有限，同時本期稻作定植不久後，本場即根據當時氣候的變化與稻株生長情形，在3月17日預先發佈新聞稿，提醒農民注意防治。因此大多數農友均能掌握正確的防治時機，且鑑於96年發生嚴重，97年農民特別注意防治，轄區內稻熱病的危害情形受到控制，而無稻熱病嚴重危害的情況。

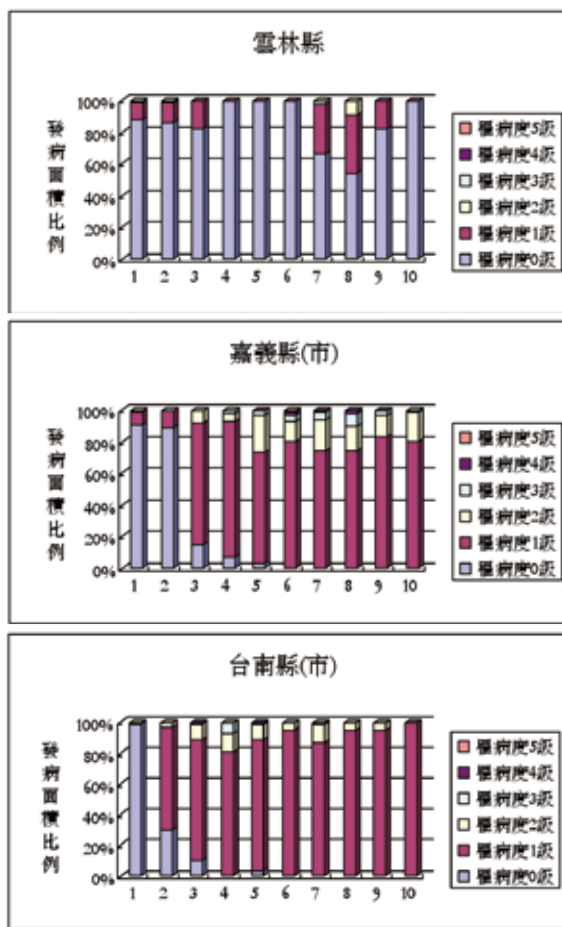
白葉枯病病癥與生態

二期稻作以水稻白葉枯病為重要病害之一。病原細菌由水孔侵入之後，會在葉緣形成波浪狀的病斑，其後病原細菌循著葉脈往葉面下方蔓延，在葉脈兩側形成明顯的黃色病斑。病原細菌在游離狀態的殘存時間有限，低溫與低濕才利於延長殘存時間。因此在台灣的氣候環境下，靠田間土壤內或病斑組織內殘存的病原細菌來做第一次感染源的機會並不是很大。田間再生稻或一期作收穫後之稻樁若有足夠水份供維持其活力，則其上的病原細菌可殘存較長時間，較可能成為第一次感染源。此外田邊雜草亦為重要的第一次感染源。本病害多於分蘖盛期後發生，此期如遇颱風、長期下雨和高溫，即會造成嚴重流

行。因颱風會製造很多稻葉傷口有利病原細菌感染，且其所挾帶的風雨亦促進病原細菌蔓延。

97年二期作白葉枯病疫情概況

本期作所進行的白葉枯病疫情監測工作主要配合動植物防疫檢疫局之計畫，監測期間為8月25日至11月21日止。10月6日



▲圖一、97年雲嘉南地區二期作水稻白葉枯病病勢發展。罹病度0級：無病斑，完全不發病；罹病度1級：病斑面積 $\leq 1/5$ 總葉面積；罹病度2級： $1/5$ 總葉面積 $<$ 病斑面積 $\leq 1/3$ 總葉面積；罹病度3級： $1/3$ 總葉面積 $<$ 病斑面積 $\leq 1/2$ 總葉面積；罹病度4級： $1/2$ 總葉面積 $<$ 病斑面積 $\leq 3/5$ 總葉面積；罹病度5級： $3/5$ 總葉面積 $<$ 病斑面積。監測期間為8月25日至11月21日止，共回報10次。

前，每週進行病害發生調查1~2次，每週回報一次疫情監測結果；10月6日後，每週進行病害發生調查2~3次，改每週回報一次疫情監測結果。總調查日數計有21日，共回報10次。調查結果如圖一所示。

颱風豪雨造成白葉枯病肆虐

據氣象局統計分析，近10年7至10月的颱風生成數偏少的年份居多，但侵台颱風數卻有增多的趨勢。本年7至10月共有12個颱風生成，其中僅4個侵入台灣。分別為7月中、下旬的卡玫基和鳳凰颱風以及9月中、下旬的辛樂克和薔蜜颱風。雖然台南地區二期作水稻於7月下旬至8月上旬方陸續插秧，但由於今年一期作水稻生

育狀況良好，病蟲害疫情輕微，故農民留種再生稻之意願增加。7月底鳳凰颱風侵台，為預防生育初期之秧苗及再生稻感染白葉枯病，本場於8月19日發佈防治警報，籲請雲嘉南地區農友注意防範水稻白葉枯病之危害。雖然8月上旬受卡莫里颱風外圍環流影響，零星降雨，但中、下旬太平洋副熱帶高壓影響，且西南季風偏弱，天氣穩定。偏高的氣溫雖利於病害發生，偏少的雨量不應致使病害大範圍流行傳播，但種植再生稻之多數農友的施藥意願不高，以致於防治成效不彰，雲林縣斗六市十三里、嘉義縣鹿草鄉及台南縣後壁鄉於8月底即有白葉枯病疫情傳出。9月份稻作正值分蘖盛期至孕穗期，氣候型態以高溫、多雨為主。雖然農民勤於噴藥防治，但不間斷的降雨往往使其功虧一簣。且9月13至15日及27至29日的辛樂克與薔蜜颱風侵台，最終造成白葉枯病疫情普遍發生。由於颱風每週連續侵襲，多數農友放棄防治。本場鑑於此，於10月3日再次發佈警報，呼籲農友加強防治，以確保收成。為減輕農民損失，行政院農業委員會農糧署於10月25日發佈公告，啟動災害稻穀收穫機制，提高公糧稻穀收購價格。

表一、97年雲嘉南地區一期作水稻稻熱病病勢發展

病害種類	調查日期	發生面積(公頃)			
		罹病度1級*	罹病度2級	罹病度3級	罹病度4級
葉稻熱病	970403	2.0			
	970411	210.0	12.0	3.0	
	970418	1240.0	45.0	8.0	0.6
	970425	5640.0	90.0	12.0	2.0
	970502	5640.0	90.0	12.0	2.0
	970509	5640.0	90.0	12.0	2.0
穗稻熱病	970516	20.0			
	970523	51.0		0.8	
	970530	192.0	14.0	2.0	
	970606	400.0	30.0	10.0	
	970613	510.0	50.0	30.0	

* 葉稻熱病：罹病度1級：0.1% < 病斑面積率 < 5%；罹病度2級：5% ≤ 病斑面積率 < 25%；罹病度3級：25% ≤ 病斑面積率 < 55%；罹病度4級：55% ≤ 病斑面積率。穗稻熱病：罹病度1級：0.1% < 罹病穗率 < 5%；罹病度一級：5% ≤ 罹病穗率 < 10%；罹病度3級：10% ≤ 罹病穗率 < 20%；罹病度4級：20% ≤ 罹病穗率。

結語

由於防治得宜，97年一期作稻熱病疫情較96年輕微許多。但二期作則因颱風、豪雨等諸多不利因素，致使白葉枯病嚴重肆虐。雖然台灣各試驗單位努力針對各種水稻病害培育抗病品種，但不可諱言地，稻熱病與白葉枯病仍是台灣重要的風土病害。為了確保收益，農友除應隨時注意改良場所發佈之警報訊息，把握藥劑防治適期外，亦應由栽培管理、田間衛生等方面著手，藉以降低病害之發生。