

100年

雲嘉南地區水稻稻熱病 之發生概況及檢討

文／圖 ■ 林國詞

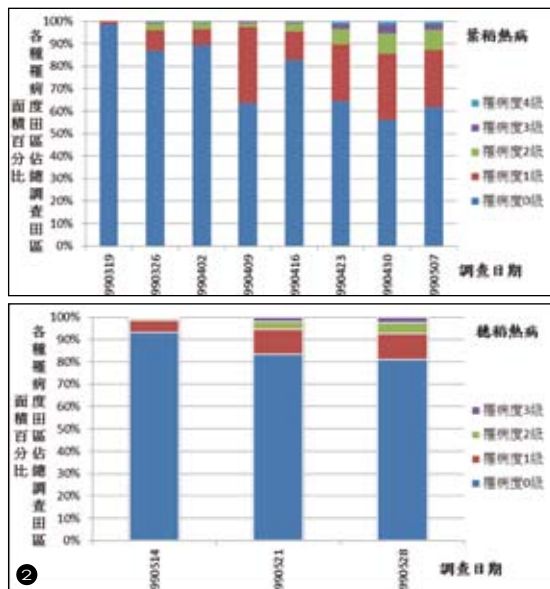
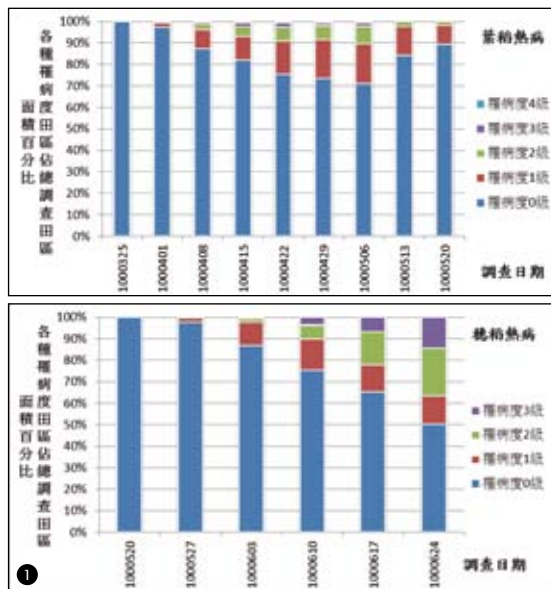
前言

水稻為臺灣的主要糧食作物，依據農糧署的統計資料，98與99年雲嘉南地區水稻種植面積分別達97,698與83,600公頃，其中第一期作分別為58,931與46,540公頃，100年第一期作初步統計面積達60,000公頃。臺灣高溫多濕的氣候適於病蟲害的發生與蔓延，第一期作的稻熱病常易造成重大的經濟損失。

稻熱病發生生態

稻熱病為真菌性病害，包括葉稻熱病及穗稻熱病兩種。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，最有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分生孢子產生及釋放，且因為水滴留存葉面的時間增長，侵入率亦隨之增加。一期作水稻葉稻熱病發生適期為3月下旬至5月上旬，尤以4月上、中旬，即清明節過後半個月以內發生最為猖獗。穗稻熱病主要發生於水稻抽穗後之主梗穗頸、枝梗、穀粒及護穎等部位，當抽穗期遇到梅雨鋒面影響的不穩定氣候，有利於病原菌的感染，其中以穗頸稻熱病較為嚴重，直接影響產量。



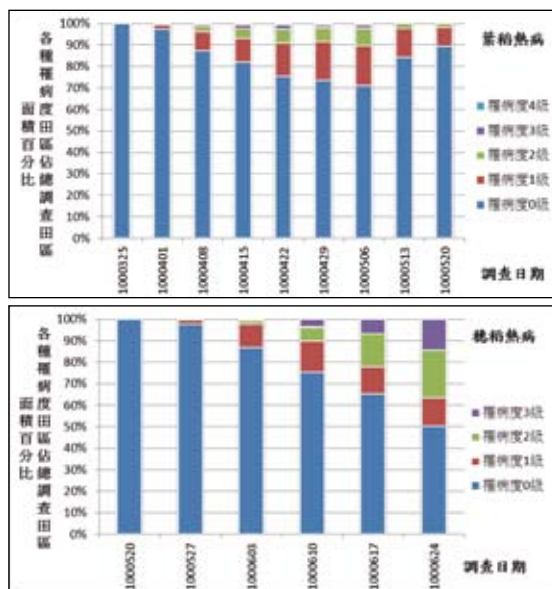
100年一期作稻熱病發生概況

由於今年（100）年初天氣較為寒冷，截至三月，依嘉義、台南與雲林分場氣候測站資料，月平均溫度分別為18、19.2與17.7°C，比98年3月同地之溫度19.7、20.1與21.6及99年21.4、22.8與21°C均為低，本場於3月8日先發布新聞，籲請農民慎防葉稻熱病之發生，但今年因較為低溫至使葉稻熱病發生延至三月底，方有零星病害發生，本場亦於3月30日再次發布新聞稿提醒農民加強葉稻熱病的防治工作，發布新聞的同時也利用簡訊直接告知農友，及發文函請各鄉鎮區農會轉知農民注意稻熱病防治訊息。清明節後葉稻熱病發生明顯增加，本場監測雲林縣、嘉義縣及台南市一期稻作稻熱病發生的調查面積分別約為380、450與420公頃，結果顯示今年葉稻熱病罹病達

- 100年雲嘉南地區一期作水稻稻熱病發生概況。1. 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。2. 穗稻熱病：罹病度0級：罹病穗率為0；罹病度1級：罹病穗率 < 5%；罹病度2級：5% ≤ 罹病穗率 < 20%；罹病度3級：20% ≤ 罹病穗率。
- 99年雲嘉南地區一期作水稻稻熱病發生概況。1. 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。2. 穗稻熱病：罹病度0級：罹病穗率為0；罹病度1級：罹病穗率 < 5%；罹病度2級：5% ≤ 罹病穗率 < 20%；罹病度3級：20% ≤ 罹病穗率。

3級以上相當少，大部分罹病程度僅為1級或2級。四月底至五月初，氣溫升高，水稻生長快速，但雨水極少濕度低，五月上旬雲嘉南地區水稻葉稻熱病之罹病率皆有下降之跡象。

五月中旬有些田區已進入抽穗期，本場於5月19日發布新聞稿提醒農民注意穗稻熱病之發生與防治。穗稻熱病的監測分別於五月中旬(嘉義與台南地區)及六月初(雲



◎ 98年雲嘉南地區一期作水稻稻熱病發生概況。1. 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。2. 穗稻熱病：罹病度0級：罹病穗率為0；罹病度1級：罹病穗率 < 5%；罹病度2級：5% ≤ 罹病穗率 < 20%；罹病度3級：20% ≤ 罹病穗率。

林地區)開始，雲林縣、嘉義縣及台南市分別調查470、500與440公頃，監測初期僅少數田區零星發病。至5月23日(臺南地區)及6月1日(雲林與嘉義地區)的調查資料顯示，田間穗稻熱病病徵明顯可見，且罹病面積迅速增加，至6月9日臺南地區罹病面積達40%以上，6月21日雲林地區罹病面積亦達到80%以上

近三年臺南區一期作稻熱病發生概況分析

今年1~3月氣溫較98及99年同期低，降雨少，5月6日該週所調查葉稻熱病罹病

度1級共216.8公頃，罹病度2級共96.4公頃，罹病度3級共20.2公頃，罹病度4級共6.8公頃，合計340.2公頃(佔該週總調查面積29%)稻作罹患葉稻熱病(如圖1)，較99年5月7日該週535.3公頃葉稻熱病罹病田(佔該週總調查面積38.4%)為少(如圖2)，與98年5月8日該週803.2公頃罹患葉稻熱病(佔該週總調查面積29%)相同(如圖3)。

4~6月的氣溫與98及99年相似，但於5月初開始下雨，因正值雲林縣水稻抽穗盛期，6月10日該週本場所調查的穗稻熱病罹病田中罹病度1級共235.5公頃，罹病度2級共101.7公頃，罹病度3級共58.9公頃，合計396.1公頃稻作罹患穗稻熱病(佔該週總調查面積24.7%)(如圖1)，較99年5月28日該週230.1公頃稻作罹患穗稻熱病(佔該週總調查面積19%)為多(如圖2)，但較98年5月29日該週1060.8公頃穗稻熱病罹病面積(佔該週總調查面積46.4%)為少(如圖3)。99年雖然4月份持續有雨水，但五月初雨水稀少或無，又恰逢99年水稻抽穗期約於5月初，農民在防治病害上不受雨水影響，防治時機易於掌握，故99年穗稻熱病發生情形較為輕微。但98年2月份因溫度較高，使水稻生長加速，水稻約於4月底抽穗，恰逢98年4月份之連續降雨，5月初雨量甚少或無，與今年水稻抽穗期遇到連續降雨，後有連續高溫無雨氣候條件相同，防治時間之拿捏較為不易，98年穗稻熱病之罹病情形更為嚴重。

稻熱病之防治策略

每年稻熱病發生面積互有消長，但依田間實際發病情形觀察發現，不同田區間感染稻熱病之情形不盡相同，即使是相鄰田區（圖4），或者即使種植相同品種，但不同田區或不同農民種植的感病程度也相差甚多，稻熱病的發生情形與農民之防治技術、栽培品種與栽培管理方式有相當密切之關係。

合理施肥勿高氮

於插秧前一個月至半個月，進行田土採樣及肥分分析，依循農業改良場（所）的推薦量，配合氣溫與雨量及不同生育期，施以適當及合理的肥料量，勿施用過多之肥料，避免氮肥過量而增加稻熱病的罹病度。另施用矽酸爐渣，亦可增強水稻對稻熱病之抗病能力。

品種多樣病害少

選植抗病性之品種可有效的防治稻熱病之發生，但稻熱病病原菌生理小種多，田間變異快速，大面積栽培同一品種，極易誘導病原菌新生理小種的產生，使抗病品種失去抗病性，故應避免同一地區栽植同一品種，以維持抗病品種的抗病力，降低稻熱病的發生。如種植面積最廣之品種臺南11號與臺梗2號等，可能因稻熱病病原菌新生理小種之產生，已漸失去其抗病性，而新品種臺農84號於田間呈現較佳之抗病性。

適時噴藥防治佳

葉稻熱病通常在第一期作插秧後35～50天發生，尤其清明節前後，跟天氣有相當密切之關係，須把握防治時機。高濕極利於病原菌的侵入及傳播，可以將插秧後剩餘的秧砧置於田邊，當秧砧稻葉觀察到稻熱病病斑時，即可進行田間預防性施藥，登記藥劑種類可參考植物保護手冊水稻稻熱病防治藥劑，另臺南場已將水稻病蟲害推薦用藥資料整理，建置於本場農作物推薦用藥頁面上供農友下載。（<http://www.tndais.gov.tw/Protect>）。

穗稻熱病防治亦以病斑出現前之預防性施藥較為重要，最適當的防治時機為抽穗前3～5天，若遇到氣溫變化大，常伴隨陣雨、多霧的氣候，可於齊穗期再噴施一次，施藥時需將藥劑均勻噴灑於稻叢之葉及穗部。

避免密植病害少

稻熱病侵染與水分關係相當密切，通風不良之地區，易導致株間溼度高而增加，增加葉面水膜停留之時間而增加罹病率，應避免密植，增加株間之通風。另葉稻熱發生期間，可適時引水灌溉，因灌水中含有多量矽酸，水稻吸收後可增加對稻熱病之抵抗力。避免嚴重曬田，以免病情加劇。

檢討與改進對策

今年一期作水稻生育初期低溫期較長，稻株生長較為緩慢，部分農友可能因

而追施氮肥，使施用之肥料積於田間，雖葉稻熱病因低溫期長罹病度較99年同期為輕，但5月後氣溫升高，加上降雨，使近抽穗期的稻株加速生長而減低抗病力，尤其雲林縣5月中旬的雨水，有利於穗稻熱病的發生（圖5）。雨量加上今年因部分地區葉稻熱病較99年輕微，部分地區農民因而疏於防範穗稻熱病之發生，因而造成穗稻熱病大發生。為有效降低轄區內稻熱病的發生，本場擬從加強農民教育及稻作病蟲害預警系統雙方面來進行。

1、加強農民合理化施肥及病蟲害防治宣導

水稻稻熱病之防治除配合防治適期進行適當用藥外，也應注意氣候條件，天氣太冷或太乾旱，肥料無法供給水稻吸收或充分溶解，會使稻株生育減緩，此時不可再追加施肥，做好肥料管理配合安全用藥才可減少稻熱病之發生。

2、加強稻作病蟲害預警系統

雖本場每週之田間之調查結果皆彙整後檢送防檢局，亦於病害易發生時間發布新聞稿、發送手機簡訊與知會各縣市政府或農會轉知農民，但仍有部分農民未收到相關訊息。為使水稻病蟲害的預警資訊能更落實，本場將於一期稻作生育期間，將臺南轄區劃分為臺南山區、臺南海區、嘉義山區、嘉義海區、雲林山區及雲林海區六個區塊，依各區塊水稻生育期之不同，將病蟲



④ 相鄰田區感染穗稻熱程度不同。（100年6月15日雲林縣大埤鄉攝）

⑤ 穗稻熱病嚴重發生之情形。（100年6月15日雲林縣大埤鄉攝）

害預警訊息送達各鄉鎮區之水稻農事小組長，請小組長代為轉達，即時提醒農民進行防治工作，以期減少病害之發生。

近年因氣候變遷，農作物生長與管理方法需因應氣候改變稍作調整，但農民往往依據以往之經驗進行栽培與管理，故須透過教育與宣導等呼籲農民注意相關問題，調整栽培管理之習慣，再配合利用預警系統適時提醒農民，以期達到健康管理之生產體系。