

## 水稻稻熱病整合性管理示範觀摩會

作物環境課 助理研究員 李婷婷 分機 313

作物改良課 副研究員 簡禎佑 分機 251

作物環境課 副研究員 吳信郁 分機 310

水稻為臺灣最重要的糧食作物，然於第 1 期稻作栽培期間，由於插秧或栽培管理不當，復加上氣候條件配合，常導致稻熱病發生。稻熱病由真菌性病原 *Magnaporthe oryzae* 所引起，通常在插秧後 35 至 50 天最容易侵襲水稻植株，此時水稻正值分蘗盛期，若逢溫度高低變化劇烈，相對濕度在 90% 以上時，更適合稻熱病菌分生孢子的入侵與傳播；尤其在密植、高氮肥、通風不良的環境更易加速稻熱病的蔓延。若前期稻株營養生長階段未能有效壓制田間稻熱病病原菌族群增長，後期在抽穗時稻穗受帶有病原菌的露水浸染，使穗頸以上呈現暗褐色或灰褐色，以致組織壞死、穀粒無法充實，俗稱「吊穗」或「吊狗」的現象，更造成產量嚴重減損。

由於稻熱病菌具有高度變異，生理小種多而複雜，每年或不同地區造成稻熱病害的生理小種或有不同，因此，行政院農業委員會動植物防疫檢疫局與各試驗場所，於民國 103 年起在全臺 5 個區域農業改良場（桃園場、臺中場、臺南場、高雄場及臺東場）轄內設置稻熱病檢定圃，作為長年監測稻熱病生理小種變化與比較之用。本場將稻熱病圃設置於新竹縣峨眉鄉，利用國際稻米研究所引入的 31 個稻熱病單一抗病基因之品系作為材料，種植後於分蘗盛期與抽穗後分別調查稻熱病之罹病度，由於各別近同源系內具有單一一個稻熱病抗性基因，因此，稻熱病罹病程度（或抗感性差異），可解讀為各別抗病基因對於該地區田間自然發病的生理小種之抗病效力。



▲圖 1. 於北埔鄉農會所召開之水稻稻熱病整合性管理示範觀摩會。



▲圖 2. 吳信郁副研究員於病圃說明本年度葉稻熱病調查結果，並提醒農友水稻整合管理相關注意事項。

本場自 103 年起配合防檢局計畫，於稻熱病好發地點—新竹縣峨眉鄉與北埔鄉地區設置水稻稻熱病病圃，種植上述單一抗病基因之品系。此外，為瞭解臺灣所栽培不同的秈稈稻品種之葉稻熱病及稈稻熱病的罹病情形，將各品種種植於病圃



▲圖 3. 簡禎佑副研究員向農友解說往年帶不同抗病基因之水稻品系之葉稻熱病調查結果。



▲圖 4. 郭坤峯場長與簡禎佑副研究員向農友介紹抗稻熱病的水稻品種選拔結果。

當中，並持續蒐集每年北部地區的水稻田間氣候、微氣候資訊，以協助提升全國稻熱病預測模型之判斷與準確度，並可針對轄內水稻產區即時發布稻熱病發生之預警訊號，呼籲農友於適當時機進行防治。本(109)年度調查葉稻熱病結果，顯示 LTH-10、LTH-22、LTH-27、LTH-28 及 LTH-30 等品系較為抗病(罹病率均 <7%)；而比較 103~108 年各地區葉稻熱病罹病率較低之品系亦為 LTH-10、LTH-22、LTH-27 及 LTH-30，顯示以上材料可作為抗病育種之抗病基因來源，供作後續育種利用。

由先前數年病圃檢定結果，選定數個較為抗病的品系：LTH-20 (*Pi5*)、LTH-21 (*Pi7*)、LTH-22 (*Pi9*)、LTH-23 (*Pi12*)、LTH-25 (*Pik-s*)、LTH-26 (*Pi20*)、LTH-27 (*Pita-2*) 等，自 105 年起透過回交與分子標誌輔助選拔的策略，導入本場香米品種“桃園 3 號”中，目前已得數個回交 3~4 次的後裔品系。而為驗證此抗稻熱病的桃園 3 號近同源系(TY3-BR)實際抗病情形，分別於 108 年及 109 年第 1 期作將所得的抗稻熱病近同源系種植於上述稻熱病圃當中，其間並經株型、抽穗期、產量、粒型等性狀之觀察選拔，可得到 22 個帶有單一抗病基因 *Pikm*、*Pita-2*、*Pi9*、*Pi7*、*Pi12*、*Pi20* 的桃園 3 號抗稻熱病近

同源系，具有顯著優於親本桃園 3 號的抗葉稻熱病效果，可望於後續進入各項產量試驗評估後，提出新品種命名申請。

為宣傳上述成效及宣導稻農安全用藥之觀念，本場選定於 109 年 6 月 18 日召開水稻稻熱病整合性管理示範觀摩會，向與會農友說明設置稻熱病圃的用意，以及水稻整合管理注意事項(切勿密植、勿施重肥、提早預防投藥及種植抗病品種等)。參與民眾不懼大熱天，紛紛走下病圃觀察試驗材料，對於本場投入人力進行稻熱病的相關研究與育種工作多所讚許，也期望能盡快獲得穩定的抗病品種，供與農民栽培，以降低稻熱病的威脅與減少化學藥劑的投施。

