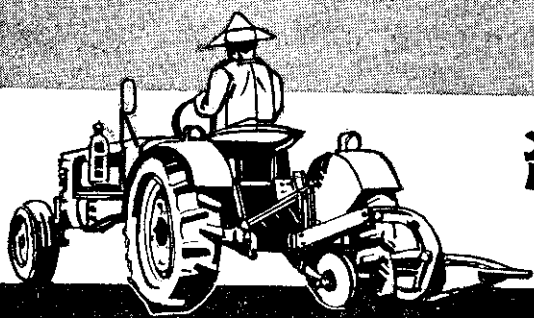




綜合技術栽培

加速農村建設

黃添盛

稻熱病的發生及防治

稻熱病很久以來就是本省水稻最主要的病害，政府或農民對藥劑的防治、抗病性品種的利用及施肥的調節等，均甚重視。但因本省海島型氣象條件，稻熱病的發生一直未見減少。

稻熱病的傳染過程，大體上說，是受孢子量、侵入時的環境條件、抗病性及耕種法等因子的支配。其中氣象及環境條件，對孢子的侵入是否適宜，尤為重要。

發生的誘因

品種關係

水稻品種間對稻熱病的抗性互異，感染發病程度亦不同。水稻抗稻熱病的程度分為六級，1.極抗，如台南六號。2.抗，如台南五號、台中在來一號、嘉農六二號、台中秈二號、台中一八六、一八七及一八八號、嘉南八號、台東二七號等。3.中抗，如台北三一〇號、新竹六一號、新竹矮腳尖、高雄六四號、高雄一三七、一三九號、高雄秈二號、台農六一號等。4.中感，如台北三一號、台中一七八、一八〇號。5.感，如台北三〇九號、高雄選一號、嘉農秈選八、一一號。6.極感。

栽培關係

(一)近年來，機械插秧面積劇增，在箱式厚播育苗及一期作塑膠布覆蓋保溫育苗的高溫、多濕等不自然環境條件下，使極低密度的病原菌（稻熱菌）經消毒，但仍無法使病原菌全部死滅），在育苗箱內急劇蔓延，增多病原。

(二)一般在催芽過程中，為保持催芽溫度，以及播種後的秧田，為防範鳥害和雨水衝擊，覆蓋前期

作被害稻葉，無形中產生人工接種，成為第一次傳染原。(三)插秧後，置於田埂邊預備缺株補植用的餘苗，由於老齡及機械狀態，較易發病，多成為以後本田期的傳染原。

(四)設置田間或堆積於稻田附近的被害稻葉，常成為本期的第一次發病原。

氣象關係

(一)溫度：稻熱病分生孢子的形成及脫落，在十至三十度C之間均可進行。孢子的發芽及附着器的形成是在十二至三十三度C之間進行。發芽適溫為二十五至二十八度，附着器的形成為十六至二十五度。

通常誘發稻熱病普遍流行的氣象條件是：氣溫急劇下降，然後急劇上升。譬如本省中南部一期作水稻生育初期，常因寒流或冷風面過境帶來的低溫，使稻株呈感病性。但進入分蘗盛期，氣溫又急劇上升至二十五度左右時，即誘發稻熱病。

本省一期作葉稻熱病及二期作的穗稻熱病為害，究其原因是一期作水稻生育期，氣溫自低而高；二期作則由高而低，且一期作的分蘗期，及二期作的抽穗期，氣溫都正在二十二至三十度C之間，最適合稻熱病的發生。屏東地區因一期作較早植，抽穗期亦常發生嚴重的穗稻熱病。

(二)濕度：在晴天乾燥條件下形成的分生孢子，將來的發芽力較強，孢子的發芽及附着器的形成，又須濕度九〇%以上的高濕條件。因此在乾濕交互的氣候狀態下，稻熱病較易蔓延。

稻熱病發生盛期，病斑上的分生孢子，不會在晴天乾燥的晝間形成，而於濕度較高的夜間形成。但在降雨天或陰天的晝間，仍會形成分生孢子，並引起脫落。遇強風而低濕的天候，無論晝間或夜間，均不會形成分生孢子。

從空氣中掉落附着葉片上的孢子，在葉片上的水滴中發芽，並自先端形成附着器，以菌絲侵入稻體組織內吸收養分，形成病斑。但附着於稻體表面的孢子，在未完成發芽及形成附着器以前，如水

滴存在時間不足，會隨着水滴的消失而死滅。由此可見，胞子的侵入感染發病，必須高濕及有足夠的濕潤時間。所以密植的稻田，稻熱病發生較多的原因，是田間通風不良，株間內的水滴消失較遲。

靠山地區（約上午十一時以後），山間地區（約中午左右）因消露時刻較遲，稻熱病的發生常較平地（約上午九時以前消露）早且嚴重。

本省一期作水稻分蘗盛期，常遇長期的梅雨天氣，有助長葉稻熱病猖獗發生之勢，宜留意。

日照：光雖為胞子形成所需要條件之一，但光對胞子的發芽及菌絲的伸長，亦具抑制作用。一般認為葉稻熱病普遍發生，日照不足（短日照）可能為主要誘因之一。

土壤關係

同一地區或地理上毗鄰的鄉鎮，雖然氣候條件無很大差異，但兩地的葉稻熱病發生情形，却常有輕重之別，可能是土壤條件不同所引起。譬如漏水嚴重的沖積層砂質壤土，就比洪積層壤土的稻田，較易發生葉稻熱病。

矽酸是形成稻葉細胞膜的成分，細胞膜如粗厚，對稻熱病菌的抵抗力就強。一般河川水中均含有多量的矽酸，但地下水所含的矽酸量即少，所以引用地面的河川水灌溉，比抽用地下水灌溉，稻熱病的發生較少且輕。

肥料關係

遵守肥料三要素的適當比例，可減輕稻熱病的發生。施用過量的肥料，尤其是氮肥，常誘發嚴重的稻熱病，且隨着氮肥的增施而增劇。本省農民向有偏用氮肥的習慣，亟宜改善。

穗肥施用期，如遇葉稻熱病發生，仍追施穗肥，會加重葉稻熱病。如施藥防治使病斑轉為停止型的稻田，倘施用穗肥，亦有再病的危險。

防治方法

本省目前推廣防治稻熱病藥劑中，熱必斯的預

防效果最高，護粒松、可力松、保米微素、嘉賜微素及丙基喜樂松等，都具有顯著的治療效果。

稻熱病防治適期，「葉稻熱病應在發病初期早期防治，穗稻熱病則在發病前預防散布」為推行原則。所以葉稻熱病雖已輕微發生，但如能選用政府推薦的藥劑，遵守規定的單位藥量及稀釋倍數，採行適期、適位防治，都可收理想效果。

穗稻熱病是以葉稻熱病菌所產生的分生孢子為傳染原，穗稻熱病的發生直接影響稻米的品質與產量。所以務須實施適期的預防，即在孕穗期及齊穗期各散布一次，但遇發病嚴重的稻田，應於傾穗期再防治一次。

穗稻熱病因發病部位不同，防治期的效果亦異，據報告指出（散布護粒松一次為準），類稻熱病以齊穗期的防治最有效，糊熟期的防治效果最劣。但枝梗稻熱病的防治，在糊熟期的防治效果最劣。使用粒劑防治穗稻熱病時，應分別於出穗以前二〇及七日各散布一次。粒劑是散布於稻田水面，經水溶化後再被稻根吸收，以抑制稻熱病菌的活動。自散布後至發揮殺菌效果時，須經過數天的時間。有不少農民，為貪圖方便及受少數農藥零售商的錯誤宣傳，在急性型病斑顯現時，仍散布粒劑防治，導致發病加劇及擴大。

本省一期作葉稻熱病發生期，常遇長期梅雨，粒劑、可濕性粉劑、乳劑等散布後，難免會被雨水沖洗掉，因此以往常見因長期降雨，錯過防治適期，而招致稻熱病嚴重發生的事例。

倘遇此情況時，可早日散布丙基喜樂松粒劑，並趁停雨的時間，趕快散布其他具治療效果（速效性）藥劑防治。但如遇急性型病斑發生時，即使長雨不停，亦應立刻做雨中散布，以免因錯過防治適期，而招致嚴重的被害。

據悉，目前本省推廣的稻熱病防治藥劑，均具耐雨性，雖行雨中散布，仍具效果。

本年度另推廣一種較具長殘效性的稻熱病防治藥劑，即有機硫黃劑的七五%益友可濕性粉劑。在整個水稻生育期中，祇要散布兩次，即可收效果。第一次於苗期散布，即於插秧一天前，以每隻



稻熱病(林吉郎)

育苗箱二公克的益友，加水五〇〇〇〇〇〇稀釋後，均勻噴灑於苗箱，並以不流失程度為原則。藥效約可持續六〇天，可收整個葉稻熱發生期的防治效果。此藥劑對氣溫較具敏感性，若氣溫超過二〇度C以上時，對秧苗會產生藥害（秧苗葉尾黃褐），尤其對藥劑較敏感性的在來稻，更為顯著，因此本省二期作秧苗期，請勿使用此藥劑。

第二次是於水稻抽穗前二天內，以每公頃四〇〇公克的藥量，並稀釋成二、〇〇〇、三、〇〇〇倍液防治穗稻熱病。若因故錯過抽穗前防治適期時，應於開花期上午九時以前，或下午四時以後補行散布。本田期葉面散布的藥效持續期間，約達十八天之久。又益友頗具耐雨性，遇長雨不停的天候，亦可收防治效果。