



# 水稻紋枯病之

## 生態與田間防治

文·圖 / 林駿奇

### 前言

水稻紋枯病（sheath blight）為稻作主要病害之一，農友俗稱臭腳胛，尤其是雨後天氣悶熱時，最容易發生。據調查臺灣每年稻穀產量因紋枯病損失約達 14-17% 之多。早期認為臺灣水稻二期作發生面積及危害程度較一期作嚴重，但近年氣候變遷，水稻一期作有逐年發生嚴重之趨勢。如臺東地區今年水稻一期作於 5 月下旬正值抽穗期前後，受桑達颱風外圍環流影響，雨後豔陽高照，造成水稻紋枯病疫情各地皆有發生。紋枯病已成為臺灣稻作本田病害中重要風土病之一。所謂風土病即本田每年或每期均會發生，發生受栽培管理及田間衛生之影響較大，可在未發病時就事先防範。

### 病徵

水稻從秧苗期至成熟期整個生育期間皆會被紋枯病感染，病徵表現大多一樣。紋枯病主要發生在水稻分蘖中期至成熟期，通常先從稻叢內部下位葉鞘開始感

染，再向外部的稻株逐漸向上蔓延，其病徵於葉鞘外側形成橢圓形病斑，病斑邊緣褐色中間轉成灰白色，如環境適宜，同一葉鞘上所生鄰接之病斑迅速擴大合成虎斑狀（圖 1），天氣晴朗時，葉鞘組織枯死，導致水分輸送不良，造成葉片黃化乾枯（圖 2）。在陰雨或高濕環境下，葉鞘病斑會蔓延至葉片上，受害初期呈濕潤狀灰綠色，病斑迅速擴大形成雲枯狀之大病斑



圖 1. 水稻紋枯病病斑在葉鞘形成橢圓形邊緣褐色中間呈灰白色，環境適宜時，鄰接之病斑迅速擴大合成虎斑狀。



圖 2. 葉鞘組織枯死，導致水分輸送不良，造成葉片黃化乾枯。



圖 3. 葉片受害後病斑迅速擴大形成雲枯狀之大病斑。

(圖 4)。分蘗盛期以後，稻叢葉片相互交織容易相互傳染，此時若未防治得宜，抽穗時稻穗就會被感染成污綠色。

### 發生生態

水稻紋枯病為土壤傳染性病害，當病原菌侵入稻株後，在高濕環境下，病斑周

圍組織會出現白色菌絲，菌絲纏繞成白色圓型粒狀菌核（圖 4），有時接觸寄主之面常向內凹成不規則型（圖 5），約 2 天後轉成褐色，當受外力震動掉落在田中，菌核具有殘存及傳播能力；而田間稻叢之間互相感染主要靠菌絲傳播，但菌絲在土壤中存活能力不強，在病組織中存活期較長。



圖 4. 在高濕環境下，病斑附近周圍組織產生的菌絲會纏繞成白色團狀。



圖 5. 水稻紋枯病菌核有粒狀及不規則型



由紋枯病菌生態學研究結果，最適合發病環境條件在溫度 24 ~ 28°C、濕度 81 ~ 92%，雨後豔陽高照後最易發生。菌核為主要繁殖體，殘存田間，為初次感染源，當達到一定濕度時，若稻稈有附著的菌核才能發芽侵入植株，所以田間紋枯病剛發生時常呈點狀分佈或局部發生。而高溫可加速菌絲生長，病害藉由菌絲傳播逐漸蔓延開來，所以菌絲為水稻間之傳播主要工具，是為二次感染源。

### 防治對策

紋枯病為本田病害，因此防治重點在於插秧前如何降低本田感染源密度，以降低被害率。前人研究指出，若田間發病率 28.5% 時，每公頃產生的菌核量可高達 200 萬個以上，當水稻收穫後，病株上的菌核大部分掉落在廢棄稻稈上，整地時，菌核被埋入土中約可存活 8 個月，土表的菌核則可存活 2 年之久。因菌核微小不易

看見，所以農友較不注重插秧前田間管理清園工作，通常等到病害發生後才進行藥劑防治。為此本場提供以下田間管理措施，供農友參考：

一、二段式整地淹水，撈除水面殘餘物：  
二段式整地時間間隔最好半個月以上。第一次整地時採用淺水整地，以利將植株翻埋土中，讓田間土中的殘體發酵，及讓前期過剩肥料均勻化，亦可將當期病蟲害埋入土中，降低病原菌及害蟲的族群；殘株埋入土中會腐敗發酵降低氧氣，發酵時也會產生不利病蟲存活之物質。第二次整地則採較深的田水，可以讓紋枯病菌核及植物殘株漂浮於水面上，藉由風吹至下風處，或藉由灌水流至排水口處（圖 6），撈起漂浮殘餘物（圖 6、7、8）曬乾燒燬，此為降低田間感染源及預防病害之首要工作。



圖 6. 第二次整地時採較深的田水，讓紋枯病菌核及植物殘株漂浮於水面上，藉由風吹或灌排水集中，方便撈除。



圖 7. 殘餘物上之菌核



圖 8. 殘餘物上菌核如原子筆頭大小

- 二、行株距：插秧時加大行株距，有利稻株間通風降低濕度，不利菌核發芽及病害蔓延，且稻株比較健壯。
- 三、灌排水：若田間紋枯病發生時，必須保持適當田水，不能乾旱而增加稻株逆境，水稻抽穗期後改以深水灌溉，越晚排水越好。
- 四、施肥：「氮肥」過多會造成植株柔軟，較不具抵抗力，容易發生病害。另外，二期作收穫後常會種植綠肥，第一次整地時，淹埋殘體於分解時會利用氮肥，可降低氮肥過量或不均勻的風險。「矽」可強化稻株細胞增強抗病能力，可施用矽酸鈣補充。
- 五、田間衛生：紋枯病病原菌亦會感染田間雜草如稗草，因此，中耕除草為防治病害重要工作。
- 六、藥劑防治：若於田間發病時，可參考下列藥劑施用。12% 依普座水懸劑 1,500 倍、25% 賓得克利水懸劑 2,000

倍、25% 賓克隆可濕性粉劑 2,000 倍、23% 菲克利水懸劑 4,000 倍、24.9% 待克利乳劑或水懸劑 3,000 倍。施藥時務必將藥劑噴灑至稻叢基部，才能達到藥效。

### 結語

紋枯病為水稻主要病害之一，農友於講習時亦多次反應防治不易。筆者曾於紋枯病發生嚴重稻田，插秧前施行二段式整地，明顯降低紋枯病發病率。由此可知，減少田間菌核密度，是為防治紋枯病首要工作。而二段式整地亦可降低水稻病蟲害發生，如胡麻葉枯病、白葉枯病、二化螟等。當田間紋枯病發生時，初期就必須以藥劑防治，以免病害蔓延，但農民施藥後常反應藥效不佳，大多原因在於施藥時沒有仔細噴濕稻叢內部，藥劑未達到防治效果，導致施藥後一段時間又開始大發生。因此，防治紋枯病首重插秧前之田間管理，藥劑防治為輔，並注意有效施藥部位。