

# 水稻紋枯病防治

楊涌祚

水稻紋枯病為台灣地區稻作主要病害之一，所有栽培水稻的地方均會發生，而且不論第一、第二期作也都會發生，不像水稻稻熱病只發生於靠山地區的第一期作水稻。

此病過去只認為是第二期作的病害，但是根據農林廳報告：有時第一期作的發生面積百分率高於第二期作。在田間第一期作和第二期作均適合紋枯病病勢的進展，產量損失往往也以第一期作大於第二期作。

## 藉土壤傳染

本病為土壤傳染性病害，病原菌可侵害多種植物，包括43科 263種，並且可導致各種不同的病徵，尤以稻田種子最易感染本病，因此種子多的稻田，稻紋枯病發生也較嚴重。

初期在水稻葉鞘上形成橢圓形灰綠色水浸狀病斑，然後逐漸擴大變成中間灰白色，邊緣褐色。有時數個病斑癒合成虎斑狀。葉部受害時初呈濕潤狀，逐漸擴大形成雲紋狀或不正形的大病斑。

稻穗受害則局部呈污綠色，後腐敗枯死。病斑表面或附近菌絲，於組織表面形成菌核，該菌核遺落田間為下期作的感染源。

水稻紋枯病的抗病性品種極少，但是在來稻較蓬萊稻抗病力強，在蓬萊稻品種中，晚熟種較早熟種抗病。

## 菌核為傳染源

菌核為水稻紋枯病主要的傳染源，灌水時菌核會浮於水面而感染稻株，通常菌核附着於稻株。據台灣省農業試驗所簡錦忠博士調查，發現病害度28.5%的稻田，每公頃約有200萬個菌核脫落於田間。

另調查在施用重氮肥區，每叢稻株約有56.8個菌核附着，但在標準氮肥區，每叢約有35.6個菌核附着。這些菌核遇風、雨或人為的因素，或水稻收割後就脫落而遺留於稻田內，約有77%的菌核遺留在稻桿內，其餘23%的菌核則遺留在稻葉周圍的土壤內。

據調查在耕土深度0~1公分的菌核數目，約占總數的60~70%，再深入就逐漸減少，至16~20公分深仍有菌核存在。

## 減少菌核感染

水平分布方面，以稻殘株最多，株間最少。若初期的發病株愈多，便增加後期的發病率，構成減收的主要原因。所以減少可感染的有效菌核，是防治紋枯病的要訣。

菌核發芽的溫度範圍在16~32°C之間，而以28~30°C為最適，發芽的相對濕度在95~96%。

菌絲的重要性，主要是引起第2次感染。當菌核與稻株接觸後，就產生發芽管完成感染，以後由菌絲向上伸長，增加發病的葉片和葉鞘，也有菌絲向周圍的分蘗莖延伸，增加發病的分蘗莖。

水稻最高分蘗期到幼穗形成期時，靠近稻株基部水面的菌絲生長良好。孕穗期以後，稻株上部的菌絲生長也很好。菌絲伸長最適時期，是在孕穗期以後到接近成熟期。

據嘉義農業試驗分所蔡武雄先生報告，台南5號和台中在來1號的產量損失，均以第一期作高於第二期作。水稻接種（病源菌）後不施藥使病斑達到劍葉時（最頂上葉）。台南5號第一期作的損失達43.0%，第二期作亦達31.9%。而台中在來1號在第一期作的損失達32.9%，第二期作達26.2%，但病斑達第二葉片時，台南5號在第一期作損失9.0%，第二期作僅10.1%，而台中在來1號在第一期作的損失僅8.5%，第二期作僅6.6%。

對於紋枯病的防治，在第一期作以在幼穗形成層行第一次施藥，其後經10~15天行第二次施藥。第二期作於插秧後30~35天行第一次施藥，其後經15天行



紋枯病在稻桿上所生的菌核和菌絲

第二次施藥，在中部以北自9月中旬以後多北風，濕度低，不適合發病，且老病斑會自然枯死脫落，9月中旬以後沒有下大雨，且田間發病輕微時，可以不必修第二次施藥。

## 防治注意事項

防治時應注意下列9點事項：

1. 應在發現病斑時方可施藥，早熟稻的被害程度較晚熟稻嚴重，防治時期宜略早。

2. 第一次施藥時，必須將藥液直接噴射到葉鞘部位；第二次施藥，則因稻的感病性增高，且病勢向上進展，應噴射於全叢。

3. 防治紋枯病藥劑，除50%“免賴得”可濕性粉劑和3%維利微素溶液為非有機砷劑，其餘均為有機砷劑，容易引起藥害，不可以任意提高濃度，以免影響稻株的生育。

4. 有機砷劑應在稻抽穗前10天停止用藥，以避免發生不稔實現象。

5. 目前水稻品種中，還沒有高度抗病的品種，但不同品種間，對紋枯病的抵抗力有程度上的差異。

6. 筆者曾在辦理稻紋枯病與黃萎病綜合防治時，欲行紋枯病防治時，適田間有縱捲葉虫同時發生，便以55%亞素靈溶液混合6.5%鐵甲磷酸銨溶液防治。結果此處理對紋枯病沒有防治的效果，所以應避免這2種藥劑的混合使用。

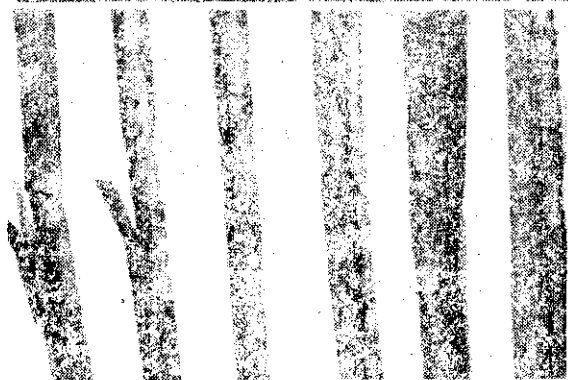
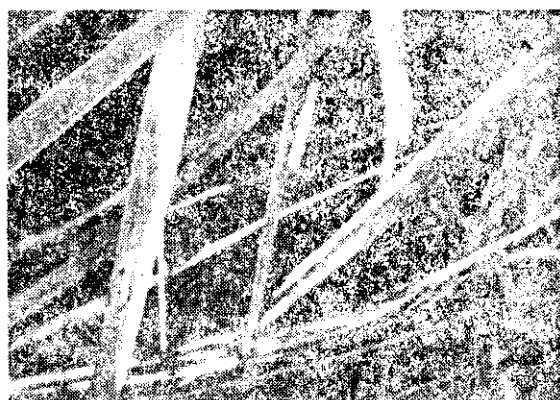
7. 防治本病不必混合數種藥劑，下表中任選一種，按照規定用藥量和稀釋倍數即可。

藥劑名稱	每公頃每次用藥量	稀釋倍數(倍)
16.5%“滅紋”乳劑(紋枯)	0.4~0.5公升	2,500
1%“鐵甲磷酸銨”粒劑	30~40公斤	—
6.5%“鐵甲磷酸銨”溶液(新阿蘇仁)	0.5~0.6公升	2,000
8%“甲基磷酸鈣”可濕性粉劑(紋散)	0.6~0.8公斤	1,500
5%“甲基硫化砷”可濕性粉劑(阿蘇仁)	0.4~0.5公斤	2,500
50%“免賴得”可濕性粉劑	0.6~0.8公斤	1,500
3%維利微素溶液	1~1.2公升	1,000

註：每公頃藥液量1,000~1,200公升。

8. 3%維利微素為非有機砷劑，不引起藥害，在抽穗前後可以使用，但避免在開花的數小時內使用。

9. 5%維利微素可以行地面超低容量撒布，每公



上：紋枯病在劍葉上的特徵。

下：紋枯病在稻桿及葉片上所生的病斑和菌核。

頃每次用藥量為1.5公升，約40分鐘可以噴撒1公頃的稻田，可以節省施藥時間。施藥方法如下：

(1) 使用迴轉數，以每分鐘5,000轉以上(噴風量每公尺7~12立方公尺)的動力微粒噴霧機，噴嘴上加裝孔徑0.7公厘的流量控制器，以調節流量。如欲改進噴霧的均勻度，提高防治效果，則噴霧機的藥箱，可更換為特製的“加壓藥箱”。

(2) 噴藥時，應避免強烈陽光、上升氣流和有風時間。在噴藥前，須先調節動力微粒噴霧機開關，以最大噴速將原液0.1公升噴射0.1公頃稻株，能全部均勻噴射後，再行大面積噴藥。

(3) 噴藥時，人行方向與風向成直角，必須順風噴射，噴槍保持水平，勿使藥液直接噴到作物上。有效射程，約為7~8公尺，在噴射時行走速度，每分鐘為40~70公尺。

