

水稻稻種傳播性病害之發生與防治

前言

水稻為我國重要的糧食作物之一，水稻的栽培自民國61年引進動力式插秧機後，集中育苗的觀念開始興起。然而，水稻育苗中心集約式的管理環境，由苗土準備、稻種浸選、播種、苗盤堆積、綠化場管理等育苗作業流程，業者在短時間內要處理大量的稻種及秧苗，稍不注意，或是管理不當，則會有苗期病蟲害的發生。部分育苗業者常將稻種放置於容量1噸的太空包來浸藥消毒，當部分稻種消毒不完全，且遭逢特定的環境條件，則會有苗期徒長病菌的發生，而苗期病害的嚴重與否可成為影響各育苗中心育苗成敗的關鍵。

水稻種子傳播性病害之來源在於稻種帶菌，在國內較常發生的病害為水稻徒長病與水稻線蟲白尖病，另外若環境適宜時亦會零星發生苗稻熱病、胡麻葉枯病、稻麴病、細菌性穀枯病與褐條葉枯病。以下就目前水稻稻種傳播性病害作簡介。

主要稻種傳播性病害

1. 水稻徒長病 (Bakanae disease)

病原菌：無性世代 *Fusarium moniliforme*
有性世代 *Gibberella fujikuroi*

稻種帶菌是徒長病的主要傳播途徑，土壤傳播之機率較小，而稻種傳播徒長病的

方式可分為徒長病株上的秕粒及健穀被汙染兩種方式。病株上的秕粒內外含有大量之病菌，浸種催芽時病秕長出菌絲及孢子感染鄰近之稻種；健穀只有稻殼會受汙染，除收穫時會被汙染外，本田期也是關鍵時期，被感染的稻株上會產生徒長病菌的粉紅色孢子，另外染病的稻株根部呈現黑色腐敗病徵，故此病害又稱腳腐病。水稻徒長病原來在中部地區發生並不嚴重，但近年來有增加的趨勢，然而在花蓮、台東地區此病害發生相當普遍，尤其在高雄139號與台梗2號最為嚴重，而在中部地區則是以台南11號發生率較其他水稻品種為高，主要因素是種植面積也大於其他品種。

2. 水稻白尖病 (White tip)

病原菌：水稻葉芽線蟲 (*Aphelenchoides besseyi*)

水稻白尖病為種子傳播性病害，*A. besseyi* 可以以休眠或脫水的狀態殘存於植物組織、種子或殘株上，病原線蟲經由稻種傳播，因捲曲膠著於稻殼內呈現休眠狀態，在採收後的稻穀中可存活8個月至3年之久。水稻分蘗後期線蟲數目達到高峰，開始出現典型病徵，新葉尖端3~5公分呈黃白至蒼白色。病害後期葉尖即呈白化扭曲，與綠色部位交接處為波紋狀暗褐色之橫隔帶，且常從此處斷裂脫落。嚴重時導致稻穀產量的減少。

稻種傳播病害之防治方法

針對以上水稻稻種傳播病害之防治可從二個階段進行。以下分列說明：

採種田的管理

採種田水稻生育期間應注意稻株是否感染水稻徒長病或水稻白尖病，此兩種病害均是由稻種傳播，病害發生嚴重的田區應避免將該區的稻種供作育苗使用，若是水稻徒長病發病輕微的田區應即時拔除病株，且不可隨意棄置於田間，避免造成感染原。良好的採種田管理，可提供高品質的稻種進行育苗作業。除了採種田拔除徒長病罹病株外，需要加強收穫稻種的去偽去雜及風選作業，以避免罹病株秕粒內外的病原菌會在浸種催芽時，感染鄰近健康的稻種。

稻種浸種消毒管理

水稻稻種上可能附著來自田間的徒長病、稻熱病、胡麻葉枯病、條葉枯病、小粒菌核病及水稻葉芽線蟲等病原菌，其中以徒長病菌與葉芽線蟲為主要的防治對象，其他病害發生的機率較低。目前植物保護手冊推薦使用與防檢局公告的可用作稻種消毒藥劑有14種如表一，其中25.9%得克利水基乳劑2000倍為防治徒長病之新藥劑，且經研究單位證實對徒長病菌具有優異的防治效果，此外25%撲克拉乳劑與水基乳劑施用倍數與施用方法已作修正如列表，可提供給育苗業者作為參考。另外使用10%歐殺滅溶液450倍等藥劑處理，可減少葉芽線蟲在稻種內的蟲口數。

若為有機水稻農戶，在浸種可採用溫湯浸種。首先將乾稻種以54°C溫水預浸5分



水稻苗徒長病

鐘，再以56~57°C處理15分鐘，最後迅速放進20°C以下之冷水中5分鐘，最後步驟之冷水溫度低於10°C。溫湯浸種處理後之稻種可以直接浸種育苗或乾燥保存備用；亦有研究報告指出，60°C浸泡10分鐘與62°C浸泡6分鐘對於稻苗徒長病菌亦有優異的防治效果。此外，林等(2008)評估枯草桿菌*Bacillus subtilis* WG6-14對*Sclerotium rolfsii*所造成水稻秧苗立枯病與徒長病的發生具有抑制的效果，同時亦可促進稻種的發芽。

結語

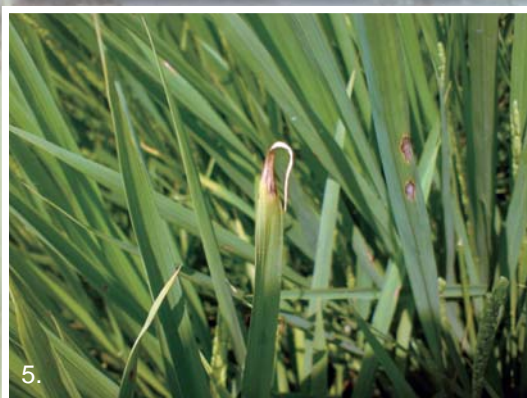
好的開始就是成功的一半，唯有健康的稻種及秧苗才能生長整齊而健壯的稻株。國內稻種繁殖三級制中的採種田管理不能忽略，若能維持田間檢查及室內檢查的作業，必能提供優良稻種。此外，育苗作業的流程每個步驟都是環環相扣，從稻種消毒、播種處理到綠化場管理，每個階段稍有疏忽則可能影響育苗的成敗，因此須健全水稻稻種與苗期良善的管理流程，方能確保生產健康、整齊與強健的水稻秧苗。

表一：植物保護手冊及動植物防疫檢疫局公告在水稻稻種傳播病害之推薦防治藥劑
(依植物保護手冊99年8月30日網路版整理)

病害名稱	防治藥劑	浸藥時間 (小時)	推薦倍數 (倍)	施用方法及注意事項
稻種消毒： 針對附著在稻 穀上之稻熱病 菌、徒長病 菌、胡麻葉枯 病菌、條葉枯 病菌及小粒菌 核病菌。	50%免賴得 可濕性粉劑	4~12	1000	稻種消毒後不必水洗即可播種 藥液調配後24小時內可連續使 用三次
	50%免賴得 可濕性粉劑	4~12	1000	
	80%多得淨 可濕性粉劑	6~12	800	
	30%佈生乳劑	6	1000	藥液可連續施用兩次
	25% 撲克拉水基乳劑	24	1000	稻種直接消毒24小時後，再浸 水催芽
	25%撲克拉乳劑	24	1000	
	41.8% 腐絕水懸劑	1~6	2000	消毒後即可播種，藥液可連續 使用二次
	40% 腐絕可濕性粉劑	1~6	2000	消毒後即可播種，藥液可連續 使用二次
25.9%得克利水基乳劑	24	2000	稻種直接消毒24小時後，再浸 水催芽。	
病害名稱	防治藥劑	每箱施藥 量或浸藥 時間	推薦倍數 (倍)	施用方法及注意事項
水稻徒長病菌	1×10^{10} cfu/ml 枯草桿菌其他液劑	2.5公撮	200	不可與銅劑、抗生素、殺菌劑 混和使用
	20% 披扶座可濕性粉劑	10分鐘	20	限稻種消毒，使用時需使用口 罩及安全防護措施
		24小時	200	藥液可重複使用一次 藥量為乾燥稻種重量之0.5%。
水稻葉芽線蟲	0.3%芬普尼粒劑	50公克		限育苗箱使用，插秧前24小時 均勻灑佈，之後立即灑水成飽 和狀。對水生物劇毒。
	40%芬滅松乳劑		1000	
	10%芬滅松粒劑	60公克		與10%毆殺滅粒劑一起使用或 插秧後60天用40%芬滅松乳劑 3000倍一次。
	10%毆殺滅溶液		450	稻種預浸24小時後再浸藥處理2 小時。
	10%毆殺滅粒劑	60公克		於秧苗綠化期均勻灑佈。



- 4.水稻線蟲白尖病於分蘖期呈現病徵
- 5.罹病株葉尖呈現枯黃捲曲之典型病徵
- 6.稻種消毒與育苗管理培育強健水稻秧苗



- 1.水稻分蘖期危害
- 2.徒長病罹病株基部呈現腐爛病徵
- 3.水稻抽穗後危害及粉色病原孢子