

水稻苗期病蟲害之健康管理與防治策略

作者：朱盛祺（作物環境課助理研究員）
電話：037-222111#362

作者：張素貞（祕書辦公室研究員）
電話：037-222111#204

前言

生長健康的秧苗有利於田間管理與插秧作業，並減少補植工作，移植本田後稻株生長整齊而健壯，稻株亦能抵抗不良環境和病蟲之侵害，因而有較好的收成，此即所謂「秧田半作」。秧苗健康管理之重要性，可見一斑，唯有做好秧苗健康管理，才能奠定水稻豐收的根基。

水稻苗期重要病害之管理策略

水稻稻種及秧苗培育過程常發生重要的病害包含：經由稻種傳播的徒長病菌 (*Fusarium moniliforme*) 所引起的水稻徒長病 (Bakanae disease)、葉芽線蟲 (*Aphelechoides besseyi*) 所造成的水稻白尖病 (Rice nematode white-tip disease)，和經由多種病原菌 *Sclerotium rolfsii*, *Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Mucor* spp. 及 *Rhizopus* spp. 等

共同引起的箱育秧苗立枯病 (Seedling blight in nursery boxes)。茲就各病害為害病徵及管理要點分述如下：

水稻徒長病在苗期時病徵明顯，客家話稱為「鋤起 (Chu ki)」，臺灣農民俗稱「稻公」，日本稱之為馬鹿苗病 (Bakanae disease)。稻苗罹病後徒長而淡黃，病徵明顯，罹病苗常比健康苗高出1/3~1/2以上 (圖一)。徒長病苗在移植後大部分枯死，移植後未死之病株病徵常會暫時消失，至分蘖期又陸續再表現徒長病徵。本田期徒長病之病徵與稻苗期之病徵相似，病株纖細黃綠色，葉幅狹小，葉片著生角加大，病株比健株高，當陽光照射及微風吹動時，極易識別徒長病株。徒長病株之莖節處會長出不定根，稻桿維管束褐變，病菌在葉鞘內側及莖節上產生菌絲及小型分生孢子。當病株的維管束褐變蔓延到整株時，基部開始腐爛，故又名腳腐病 (Foot rot)

，隨之全株萎凋枯死，並產生白粉紅色的菌絲層，菌絲層上密生分生孢子，可飛散於空中汙染穀粒，於是種子帶菌是本病最主要傳播途徑。健康管理策略：

1. 選用健康稻種：由於種子帶菌是本病主要傳播途徑，建議育苗業者必須選擇無發病的清潔稻田採種。
2. 選種罹病率低的品種：不同栽培品種間，水稻徒長病罹病率之差異極為顯著，選擇種植田間罹病率低的品種，應是減少徒長病發生的可行方案。
3. 進行稻種消毒：徒長病的防治，稻種消毒也是重要的措施，最普遍被採用的藥劑為以25%「撲克拉」乳劑浸種處理，但一般育苗場及農民大多反應其效果不盡理想。針對高發病的水稻品種，可改用防檢局最新公告藥劑「25.9%得克利水基乳劑」稀釋2,000倍，稻種直接消毒24小時後，再浸水催芽，注意請勿任意提高稀釋倍數，以免有藥害情形發生。
4. 溫湯浸種：有機水稻育苗可採用溫湯浸種處理，以60℃浸泡10分鐘或62℃浸泡6分鐘的條件，對稻苗徒長病都有優異的防治效果。
5. 拔除病株：本病一旦發生後，病原菌將侵入水稻的維管束危害，就無法有效施藥防治。秧田若發現罹病秧苗，須隨時拔除，不可移植於本田；本田發現病株，亦應隨時拔除，以減少病菌在田區土壤殘存。

水稻白尖病由葉芽線蟲引起，該蟲可以休眠或脫水狀態殘存於採收後的穀粒中達8個月至3年之久。待播種後，線蟲復甦，往生長點趨集，水稻分蘖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並發生扭曲，與綠色交接處為波紋狀暗褐色之橫隔帶，約經20餘天後常從此處斷裂脫落，掉於水面上。至水稻抽穗後劍葉短小扭曲，稻穗常無法自劍葉抽出，稻穀穀粒變小，龜裂變色，影響米質，降低產量。葉芽線蟲開花前侵入花穗，於劍葉中行外寄生方式取石子房、雄蕊、稃和胚。當稻穀漸趨成熟，線蟲即停止繁殖，以成蟲型態集中於穎部。管理策略：

1. 採種田健康管理：良好採種田管理，可提供高品質的稻種進行育苗作業，採種農戶應慎選採種田，避免設於曾經罹患白尖病的稻田，或周邊嚴重罹病的田區。若採種田發現少量白尖病罹病株，應善盡責任告知育苗業者加強稻種消毒作業。
2. 秧苗盤施藥：插秧前24小時撒布0.3%芬普尼粒劑，施用後立即灑水至飽和狀，每盤育苗箱施用50g。
3. 進行稻種消毒：可在稻種消毒時，使用10%毆殺滅溶液450倍或40%芬殺松乳劑1,000倍浸泡處理2小時。
4. 溫湯浸種：以55℃浸泡15分鐘。

箱育秧苗立枯病之病原菌大多為土壤棲息真菌，發生於稻種播種後在堆積期間，嚴重者將無法發芽，縱能發芽長出之芽亦因已受病菌危害而呈黃褐色，移出綠化時即枯死，未枯死之病苗生育嚴重受阻，移出約一星期亦常褐枯死亡。病苗最初由下位葉開始枯黃或從葉尖開始呈缺水青枯症狀，被害苗隨之枯死並轉變為赤褐色，拔取病苗可見其葉鞘基部、根冠及根組織都已枯死(圖二)。綠化後秧苗，一般以叢集式危害方式，病苗在育苗箱呈類似圓形之分布，並向外擴展。

健康管理策略：

1. 育苗箱避免密植：育苗箱播種量以 2 3 0 ~ 2 4 0 g / 箱乾稻種量為宜。過多的稻種量導致秧苗過密、纖細抗病力弱，並且高密度營造高濕的環境，容易發生秧苗立枯病。
2. 育苗土調製：由於育苗土一般以特定比例混合稻穀作為育苗盤填裝之用，當季稻穀帶菌率往往偏高，增加秧苗感病的機率，應將稻穀堆放室內經過6個月後，使病菌死亡後才可供下季育苗使用。
3. 第1、2期藥劑變換使用：一期做育苗期間溫度較低，適合鐮孢菌、腐黴菌、毛黴菌、根黴菌等生長，可使用目前植保手冊推薦之防治藥劑，均有不錯的防治效果；2期作因溫度偏高，白絹病菌普遍發生，需選用紋枯病之防治藥劑：滅普寧、福多寧或賓克隆擇一，才能得到良好的防治效果。

水稻苗期蟲害之管理

秧苗盤由堆積發芽區搬運到綠化場內排盤後，綠化期秧苗盤經常性暴露在缺乏覆蓋的環境，增加周遭遷飛性害蟲遷入產卵取食的風險，尤其要慎防傳播水稻縞葉枯病毒 (*Rice stripe virus*) 的斑飛蝨。罹病之植株，出現心葉不能正常展開，但伸長、捲曲、葉尖往下垂；另一種病徵是葉片正常展開，但基部出現許多淡黃色之條斑，最後條斑融合使整個葉片變成淡黃色，罹病植株分蘖數減少，株高較矮。水稻縞葉枯病之病原為病毒 (Virus)，它必需依靠斑飛蝨之媒介才能使健全植株感染，本病於第一期水稻較易發生，主要原因是氣候環境較適合於病毒之蔓延與斑飛蝨之繁衍。病害之發生面積、為害程度與斑飛蝨發生數量、活動與遷移息息相關，斑飛蝨在病株上棲息而獲毒，病毒在昆蟲腸壁



圖一、秧苗徒長病纖細黃綠色，比健康苗高出1/3~1/2以上

組織內增殖一段時間（約9~12天）後，才有傳病的能力，此時蟲體稱為帶毒蟲，它的傳病能力不受脫皮之影響，可維持到帶毒蟲死亡才消失。病毒亦可藉帶毒之雌性蟲卵傳遞到下一世代。管理策略：

1. 避免早植與插植支數太多，愈早插秧及株數太多發病愈重。
2. 避免施用過量之氮素肥料，以免增加發病率。

3. 栽培抗病抗蟲之品種，一般秈稻較具抗病性；發病較嚴重地區可考慮種植秈稻。
4. 加強防治斑飛蟲，在秧苗期及本田初期應加強防治斑飛蟲，抑制其蟲口密度之昇高，本田後期發現一畝水稻有1-2隻若蟲時，應施藥防治，藥劑可選用25% 佈芬淨可濕性粉劑1,500倍或9.6% 益達胺溶液稀釋1,600倍或參考植物保護手冊。

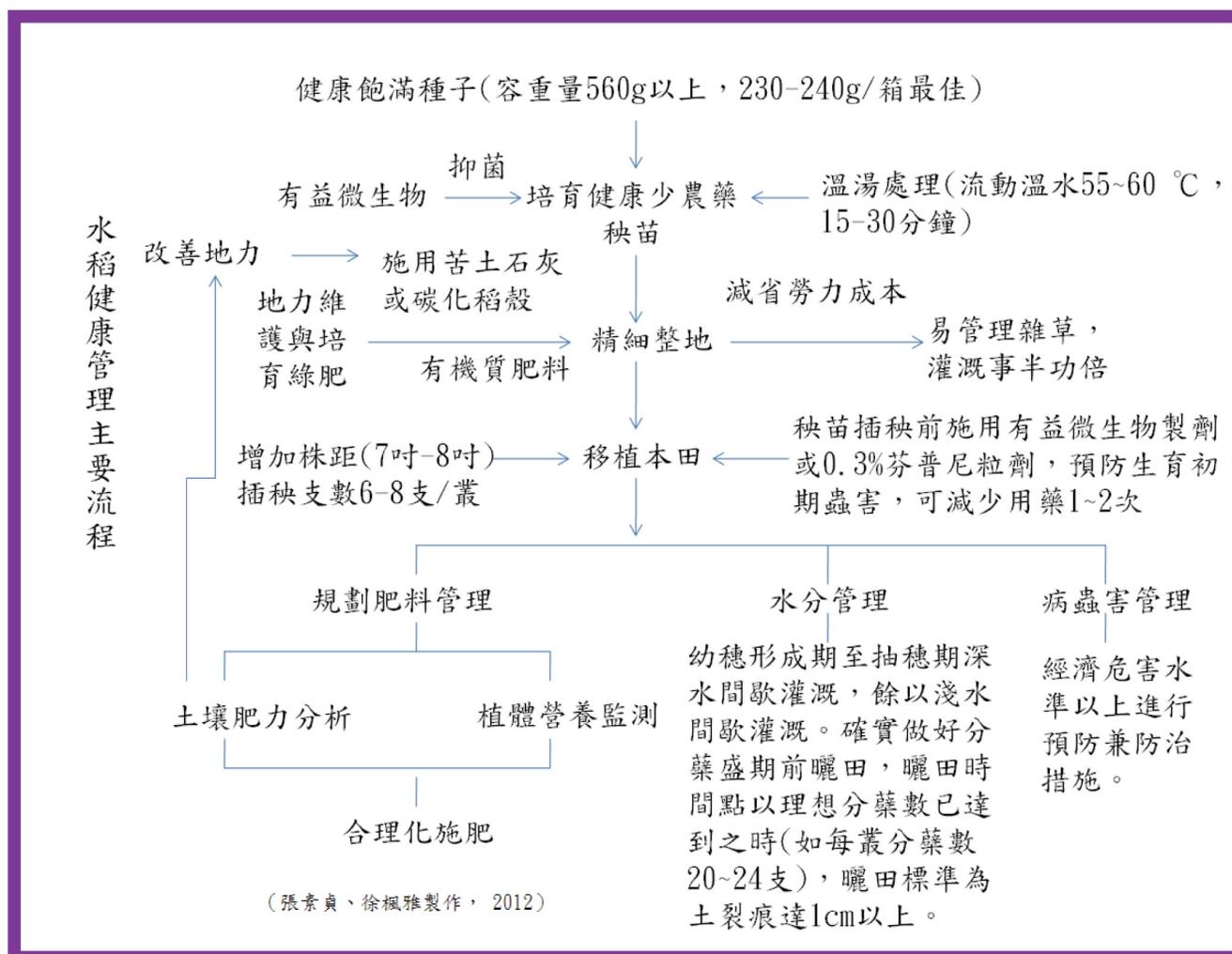


圖二、箱育秧苗立枯病菌造成病苗枯死並轉變為赤褐色，後期於基部產生大量菌核

結語

一般農民慣於田間施藥防治水稻病蟲害，需要較高的藥劑用量及人工成本，並增加農民自身接觸農藥的風險。若能在育苗箱處理來防治本田期的病蟲害，將施藥時機提前於插秧前一天，如此可達事半功倍的功效。例如：插秧前一天於育苗盤施撒6%撲殺熱粒劑(27g/箱)，可有效控制葉稻熱病的發生；對於二化螟、瘤野螟及飛蟲類等害蟲，可施用0.3%芬普尼粒劑(120g/箱)或噴灑

40%賽速安勃水分散性粒劑500倍，藥效可持續至插秧後約45天，孕穗期後依病蟲害發生情形再酌量考量施藥防治。此外，水稻苗期病蟲害防治策略宜搭配水稻健康管理模式(圖一)，篩選健康飽滿的稻種、播種量適宜不密植、利用益生菌和有機肥來替代化學藥劑、科學化分析管理，以達到作物健康、生產環境良好及產品安全之共同目標。



圖三、水稻健康管理生產模式範例