

有機水稻病害管理

作物環境課 吳信郁 分機321

要做好有機水稻之病害管理，必須具備病害發生與病原生態的基本知識，選擇適合栽培地點及水稻抗病品種，培育健康秧苗，施行適當肥培管理，配合田間衛生管理與微生物資材防治等栽培管理技術，方能達到最好病害管理效果，確保有機水稻的產量與品質。本文擬針對北部地區水稻主要發生病害種類，如水稻徒長病、秧苗立枯病、稻熱病、紋枯病與白葉枯病等，介紹其發生因素、病原生態與整合管理技術，提供有機水稻栽培時應用參考。

水稻徒長病

本病會造成全株性病徵，秧苗感染即發生徒長現象，全株纖弱細長，呈淡黃綠色，葉片狹長，傾斜角度也大，感染不久即枯死。如將病苗移植本田，則產生與秧苗類似之病徵，並於節上生長鬚根（圖一）。病株



圖一、水稻罹患徒長病發生徒長現象，全株纖弱細長，葉片狹長，傾斜角度大。

枯死後所產生子囊孢子與分生孢子，飛散於空中污染穀粒，成為翌年之傳染源，有時亦可經由土壤傳播。

管理技術：

- 一、培育健康秧苗，以未發病或發病輕微田間生產的稻種，利用溫湯浸種以40℃溫水浸泡10分鐘，再以60℃浸泡10分鐘，再冷水浸種。
- 二、經浸種催芽處理後之稻種，以添加重量比0.8%蚵殼粉的育苗土育苗，可有效防治徒長病。
- 三、秧苗期田間衛生管理，拔除罹病秧苗，淘汰罹病率達2%的育苗盤秧苗，本田期則以拔除罹病株為主。

秧苗立枯病

北部地區之秧苗立枯病較易發生於第一期作育苗箱的秧苗，多為土壤傳播病原菌*Pythium*及*Fusarium*等屬所感染引起。*Pythium*屬造成之病徵為病苗於育苗箱中呈叢集狀分布，土壤表面菌絲不明顯，病苗根及葉鞘基部腐敗，全株急速萎凋，青枯後轉為赤褐色（圖二）。*Fusarium*屬造成之病徵則為病苗零星散佈於育苗箱中，土壤表面無明顯菌絲，病苗所附之稻種或枯死苗之表面有粉紅色至紅色之菌絲及孢子。



圖二、*Pythium*屬造成病苗於育苗箱中呈叢集狀分布，病苗根及葉鞘基部腐敗，全株急速萎凋死亡。

管理技術：

- 一、選擇育苗土，以質地為壤土pH4.5-5.0經儲放一段時間之水田心土為宜。
- 二、稻種播種量，以每箱200公克為最適播種量。
- 三、注意育苗時期溫度，於溫室內育苗，避開寒流來襲低溫時期，可降低秧苗立枯病發生。

稻熱病

本病於第一期作發生較為嚴重，水稻生育期間植株各部位均會遭受感染。秧苗期稻熱病發生於葉片及葉鞘，初期呈墨綠色或灰綠色，隨後轉為急速型白色病斑，病勢擴展引起葉片甚至全株秧苗枯死。田間水稻稻熱病依據感染部位，主要分為葉稻熱病、葉舌稻熱病、節稻熱病及穗稻熱病等（圖三）。稻熱病的病原菌源於前期罹病稻 或穀粒越冬，翌年病斑上之孢子隨氣流或風力傳播成為初次傳染源。稻熱病最適合發病氣候條件，為溫度20~25℃、陰晴不定、細雨綿綿的時節，若加上田間灌溉水冷涼、土壤肥力低、重氮肥、密植栽培、秧苗深植、晚播晚插等不利因素，北部地區第一期作好發於梅雨季節期間，病原菌短時間多次重複感染危

害，容易造成稻熱病傳播蔓延。

管理技術：

- 一、應避免選擇位於悶濕的山谷地區，從事有機水稻栽培。
- 二、選擇抗病品種，如台梗8號、9號、11號、14號，可防杜稻熱病發生。
- 三、土壤中矽（ SiO_2 ）含量太低情況，可於插秧前15天，於整地時施用矽酸爐渣2,000公斤/公頃，使土壤矽含量維持於15毫克/每公斤乾土以上。
- 四、降低氮肥施用量以增強水稻抵抗力。
- 五、清除田間稻草，防止病原菌於前期罹病稻越冬。
- 六、於第一期作本田期間，若遇氣溫20~28℃、連續降雨3天以上時，可選用枯草桿菌，依產品標示推薦倍數及用量施用。



圖三、葉稻熱病病斑初期呈墨綠色或灰綠色小斑點，斑點擴大後呈圓形至紡錘形。

紋枯病

本病在水稻第一期作及第二期作均可發生，從分蘖中期至成熟期為紋枯病主要發生期。紋枯病菌感染初期在葉鞘形成橢圓形灰綠色水浸狀病斑，隨後逐漸擴大呈中間灰白色、邊緣褐色病斑，數個病斑癒合成虎斑狀（圖四）。葉部受害初呈濕潤狀，迅速擴大形成雲紋狀或不正形大病斑。稻穗受害則局

部呈墨綠色，後轉為灰褐色病斑。紋枯病是水稻栽培的風土病，其初次感染源為本田初期附著於稻植株上之菌核，二次感染源則以罹病稻葉上之菌絲為主，初次感染源多寡影響分



圖四、紋枯病菌感染葉鞘形成中間灰白色、邊緣褐色病斑，數個病斑癒合成虎斑狀。

蘗期之發病，分蘗期之發病又直接關係到後期之發病率，在分蘗期及孕穗期開始發病對稻作損失危害最大。

管理技術：

- 一、於秋後深耕深埋菌核清除菌源，翌年採行二段式整地，期間最好間隔半個月以上，間隔期採較深的田水以使菌核及殘株漂浮至下風處後清除。
- 二、增加水稻行株距或實施淺水間灌及曬田，降低叢間空氣相對濕度，可減少紋枯病的發生。
- 三、減施氮肥，多施鉀肥，可增加水稻植株對紋枯病之抗性。
- 四、於水稻紋枯病發生時，立即選用枯草桿菌進行防治，依產品標示推薦倍數及用量施用乙次，7天後再噴施乙次。

白葉枯病

本病常發生於分蘗盛期之後，如遇颱風挾帶高雨量，稻葉摩擦造成很多傷口，病原細菌即由傷口侵入危害，形成流行病害。

稻株罹患典型白葉枯病，初沿葉緣產生黃色條斑，條斑之周緣呈波浪狀，或葉緣呈蒼白黃色條紋，如發生在插秧不久之感病品種幼苗，會造成急性萎凋而枯死（圖五）。若為黃化型白葉枯病，初期新葉出現不定型黃白病斑，全葉逐漸黃白化，至於下位葉顏色維持正常。白葉枯病病原菌可在稻樁內越冬或長年存在一些雜草上，成為下一期稻之最初感染源。

管理技術：

- 一、罹病稻田於收穫後，將稻田翻犁，連續浸水二週，減少病原細菌。
- 二、當白葉枯病發生時，切勿於晨露未乾前進入稻田，以減少人為傳播病菌。
- 三、秈稻為白葉枯病感病品種，避免於發病地區或沿海風大地區種植，造成嚴重損失。
- 四、避免施用過量的氮素，補充土壤中充足的矽含量，發病地區盡量避免追施穗肥，可有效降低白葉枯病發生。
- 五、於水稻白葉枯病發生時，立即選用枯草桿菌進行防治，依產品標示推薦倍數及用量施用乙次，7天後再噴施乙次。



圖五、稻株罹患典型白葉枯病，初沿葉緣產生黃色條斑，條斑之周緣呈波浪狀，或葉緣呈蒼白黃色條紋。