

水稻育苗技術 及常見病害



行政院農業委員會 動植物防疫檢疫局 編印
中華民國 103 年 7 月



目錄

Q1. 稻種品質的挑選該注意哪些事項？	1
Q2. 為何農民種植之水稻品種偶有參差不齊的問題發生？	1
Q3. 水稻以比重選種時有哪些注意事項？	1
Q4. 稻種消毒可預防那些病害？	2
Q5. 水稻進行育苗時，其秕粒是否要清除乾淨？	2
Q6. 水稻徒長病之浸種藥劑為何？	2
Q7. 水稻白尖病是否為種傳病害？浸種藥劑為何？	3
Q8. 水稻徒長病與白尖病除藥劑防治外，有何其它注意事項？	3
Q9. 稻種消毒須注意哪些事項？	3
Q10. 調配後之浸種使用藥液是否可連續使用？	3
Q11. 育苗階段施用藥劑，是否可以防治本田期病害？	4
Q12. 如何分辨苗立枯病的發生症狀？為何有使用預防苗立枯病藥劑仍會發病？	4
Q13. 水稻在一期作與二期作的發芽狀況不一，該如何改善？	5
Q14. 水稻秧苗在天氣炎熱時會出現矮化現象的原因以及該如何改善？	5
Q15. 育苗用的土壤該如何選擇或調節？	6
Q16. 育苗用的土壤添加稻殼的優點有哪些？	6
Q17. 混合育苗箱土壤用的穀殼該如何選擇？	7
Q18. 苗土與穀殼混合的比例為多少較適當？	7
Q19. 每單位育苗箱所播的稻種重量多少為宜？	7
Q20. 甚麼時段較適合將育苗箱移往綠化場？	7
Q21. 秧苗綠化灌溉時需要注意哪些事項？	8
Q22. 葉稻熱病與穗稻熱病是同一種病害嗎？	8
Q23. 稻熱病發生的原因有哪些，該如何防治？	9
Q24. 防治稻熱病除了栽培水稻抗病品種與施用藥劑外，在栽培上還能做哪些改善？	9
Q25. 水稻葉稻熱病如何以藥劑進行防治？	9
Q26. 水稻發育時期哪個階段最容易發生紋枯病？	10
Q27. 除了藥劑防治，還有什麼方法可以防治水稻紋枯病？	10
Q28. 以藥劑防治水稻紋枯病須注意哪些事項？	11
Q29. 為減少用藥，有哪些藥劑可同時防治稻熱病與紋枯病？	11
Q30. 如何分辨葉稻熱病與胡麻葉枯病的病斑？	11
Q31. 防治胡麻葉枯病除了施用藥劑，還有哪些方法？	12
Q32. 水稻葉片尖端部位逐漸往下呈現褐化且乾枯，由葉片邊緣向葉脈處延伸，為何種病害？又應如何進行防治呢？	12
Q33. 怎樣的環境使水稻容易發生白葉枯病？	13
Q34. 水稻白葉枯病除了施用藥劑，還有其他防治方法嗎？	13
Q35. 如何判斷細菌性穀枯病？	13

水稻育苗技術及常見病害



1

稻種品質的
挑選該注意
哪些事項？

- A:** (1) 稻種應選取水稻良種繁殖三級制度之優良稻種，除稻種純度較高之外，其夾帶病原菌之機率亦較少。
- (2) 選當地正推廣中之品種，且取自優良之採種田。應注意稻種繁殖田之水稻生長狀態，避免採種於罹患徒長病、線蟲白尖病等種傳病害之水稻田區，以杜絕種傳病害之傳播。
- (3) 選用飽滿之稻種，且所含之夾雜物越少越好。
- (4) 稻種在乾燥處理過程中，適當的溫度控制，使發芽率能達到90%以上，含水率13~14%。
- (5) 稻種無病蟲害。

2

為何農民種
植之水稻品種偶
有參差不齊的問
題發生？

- A:** 我國水稻繁殖採取原原種、原種、採種之三級繁殖制度，並配合稻種檢查，嚴格執行田間檢查與室內檢查，以提高稻種之純度。若一個優良品種經農民自行留種繁殖數代後，易產生品種混雜之現象，建議農戶之稻種應來自三級制度下之採種田，以避免產生變種情形，確保稻種品質。

3

水稻以比重
選種時有哪些
注意事項？

- A:** (1) 將稻種倒入容器中（如用選種池則先要鋪紗網於池底），用棒或耙充分攪拌五分鐘，使正常稻種以外之雜質及不飽滿種子浮起，撈棄飄浮物，並取出稻種，再用清水沖洗稻種。
- (2) 若以硫酸銨溶液選種，每浸過二至三次後就要更換溶液，否則會影響發芽。
- (3) 為了以後各種處理方便且不致發生錯誤，選別完成後之稻種均要裝入紗網袋，可準備各不同顏色之紮網袋繩索，每批予以不同之識別，每袋掛上標籤，並記載「批號」、「品種別」及「種子選別日期時間」。此標籤將來可連續移用至堆積場地苗箱及綠化場地秧畦，使每批之稻種與苗箱均不發生錯誤。
- (4) 稻種裝入網袋中時，不能裝得太多（約八分滿），如裝得太多，網袋中間之稻種與網袋周邊之稻種位置就不能互換，影響以後消毒、浸種及催芽之效果，所以每袋只裝18至20公斤稻種。

4

稻種消毒 可預防那些 病害？

A: 稻種經選種後，可於浸種期間進行稻種消毒，利用植物保護手冊推薦的稻種消毒藥劑，可消滅附著在稻種上之稻熱病、苗徒長病、胡麻葉枯病及小粒菌核病等病原菌。對於稻種帶菌之水稻線蟲白尖病，可於上述稻種消毒後，再添加線蟲白尖病之推薦藥劑進行浸種消毒，除滅病原線蟲。



① 稻種消毒

5

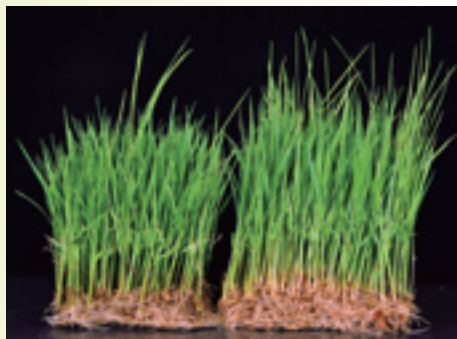
水稻進行育苗 時，其秕粒是否 要清除乾淨？

A: 秕粒為一種生理障礙發育不完全之稻種，秕粒內容易夾藏病原菌，如稻熱病、徒長病、胡麻葉枯病等，因此秕粒應於育苗浸種前或者浸種過程中移除乾淨，可減少秧苗受病原菌感染之機會。秕粒不消除會增加育苗過程病害發生或積箱高溫悶苗的現象。

6

水稻徒長病之 浸種藥劑為何？

A: 可施用25%撲克拉水基乳劑1000倍、25.9%得克利水基乳劑2,000倍浸種24小時進行稻種消毒或參考植物保護手冊之推薦藥劑。一期作使用得克利進行稻種消毒，田間徒長病罹病率有顯著降低，故一期作推薦使用25.9%得克利水基乳劑。



① 徒長病（左：育苗期、右：本田期）



7

水稻白尖病 是否為種傳病 害？浸種藥劑 為何？

A: 水稻白尖病為種傳病害，於水稻生長初期病徵不明顯，典型病徵出現於分蘗盛期，使抽出之心葉尖端3~5公分呈黃白至蒼白色，展開後成白化扭曲，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。稻種可浸泡白尖病防治藥劑，如40%芬滅松乳劑1,000倍或者10%毆殺滅溶液450倍等。



① 白尖病

8

水稻徒長病與 白尖病除藥劑 防治外，有何其它 注意事項？

A: 選定來源乾淨之稻種，如水稻良種繁殖三級制度之優良稻種，且勿長期自行留種，不同批稻種消毒前，應將消毒池或桶清洗乾淨。同時為原種戶與採種戶之農友，消毒池或桶須分開使用，或者先處理原種稻種再處理採種稻種。

9

稻種消毒 須注意哪些 事項？

A: (1) 消毒藥液要浸沒稻種並充分攪拌。
(2) 水溫不要低於15℃。
(3) 消毒時間要足夠。

10

調配後之浸種 使用藥液是否可 連續使用？

A: 除非藥劑本身有特別註明藥劑調配後可以連續使用次數，否則建議勿再連續使用，因浸種過之藥劑，其有效成分已經降低，連續使用會有消毒不完全之情事發生，且如果殘留其他未被藥劑殺死之病原，於連續浸種時會感染下一批乾淨之稻種。



11

育苗階段施用藥劑，是否可以防治本田期病害？

A: 可分為稻種拌藥處理及育苗箱施藥兩種：

- (1) 稻種拌藥處理：稻種預先浸水催芽，芽長度不超過0.5公分即和藥劑混拌均勻，靜置陰涼處10~15分鐘後進行播種作業。200g/L亞汰尼種子處理用水懸劑及43.7%三氟敏水懸劑分別可防治本田期葉稻熱病及紋枯病。
- (2) 育苗箱施藥：插秧前24小時，將藥劑均勻施用於育苗箱。4%撲殺熱粒劑、8%三賽唑粒劑等可防治本田期葉稻熱病。

12

如何分辨苗立枯病的發生症狀？為何有使用預防立枯病藥劑仍會發病？

A: 苗立枯病於第一期作育苗箱秧苗較易發生，主要為低溫導致秧苗生育受阻，抗病力弱。本病於育苗箱中呈現類似圓形之分布，並向外擴展，罹病秧苗生育不良呈萎凋狀，隨後褐化枯死，拔取病苗可見葉鞘基部、根冠及根組織已枯死，在高濕環境下可發現病原菌絲纏繞為害。

但若於育苗箱堆積期間，積箱作業堆疊過高，或稻種播種量及秕粒過多，積溫或發酵造成育苗箱溫度過高，導致稻種無法發芽或秧苗褐化，則屬於苗箱管理不當所致。

稻種播種覆土前後已使用預防立枯病藥劑仍會發病，其原因為氣溫太低，育苗箱堆積時藥劑效果較慢，此時宜延長床土浸藥時間，另覆蓋土亦要藥劑消毒，藥劑與苗土充分混合均勻；另綠化期淹水防寒，亦會造成藥劑流失，建議再選擇推薦藥劑於排水後進行藥劑防治。



苗立枯病



13

水稻在二期作與二期作的發芽狀況不一，該如何改善？

A: 稻種外殼堅硬，水份不易滲透，故其吸收水份必須經相當時日始能發芽，此即必須作浸種處理之原因。浸種時間之長短，依溫度高低及播種時期而異，氣溫低時浸種日數宜增加，氣溫高時浸種日數宜減少。例如在氣溫15℃時需4~5天，溫度再低亦不宜超過5天，18℃時3~4天，20℃時3天，26℃以上浸2天為標準。不同品種所需天數也不同，水稻中有些休眠性特強之品種浸種天數要較一般品種增加1天。為了提高種子發芽率並使發芽整齊，浸種作業必須掌握以下要點，否則有礙發芽及發芽不整齊。

- (1) 適當之浸種日數。
- (2) 最好浸在流動水中，如水不流動則須經常換水。
- (3) 要翻動裝穀網袋，使袋中裏外層種子位置常互換，與袋外水接觸機會均等。
- (4) 經浸種後的種子，要經過催芽處理後才會加速發芽，發芽率達90%以上始可播種。

14

水稻秧苗在天氣炎熱時會出現矮化現象的原因以及該如何改善？

A: 天氣炎熱時出現矮化現象是因為秧苗蒸散速率快，肥份代謝也較快，故植株須要更多的肥份使生長正常。除了增加肥份外，可遮蔭保持育苗箱濕度以及避免溫度過高。另外，田地須平整，以免秧苗吸收肥份量不均。



15

育苗用的土壤
該如何選擇
或調節？

A: 苗土pH值不僅影響苗立枯病之發生，亦左右秧苗之生長勢，所以苗土之選擇在移植作業過程中，亦為不可忽視之環節，苗土以pH值4.5~5.0間之酸性紅土為佳，土壤pH值太高時，可以用硫磺粉混合調節，但混合後立即供作苗土，進行播種，對苗之生育會產生障礙，因此最好能在播種前一個月進行調節。



育苗土須預先處理

16

育苗用的土壤
添加稻殼的優點
有哪些？

- A:**
- (1) 保溫及供肥：穀殼經粉碎後遇水則很容易發酵分解，發酵開始時所產生溫度較低，約經一整天後發酵漸趨強烈，溫度增高提供了稻種發芽所需的適當溫度。約經5天發酵漸趨緩和，一週後發酵完成釋放氮、磷肥可供幼苗所需。
 - (2) 苗根發育良好：穀殼育苗時其稻種就像人睡在稻草上既溫暖又舒適，根部施展繁密而健康，當然秧苗發育良好。反之，純土育苗稻種就像人睡在冰冷的硬木板上，其根部捲曲不敢伸展，尤其第一期作時，若溫度低於15℃則苗根停止成長，甚至易罹苗立枯病。
 - (3) 適於捲苗：穀殼苗排水後可立即捲苗。純土苗即使在良好天氣下，於排水後12小時始可捲苗，太乾則苗片易折斷，太濕則於載運中苗片變形。
 - (4) 有利於搬運作業：純土苗因較重而乾濕又不易控制，如長途運輸時不但運輸量較少且堆積在下層者很容易變形。

17

混合育苗箱
土壤用的穀殼該
如何選擇？

- A:**
- (1) 新鮮的與已發酵的穀殼均可採用，但應加以粉碎，其粉碎度以24目者最適宜。
 - (2) 碾米廠從礱穀機分選出之穀殼，多少均含有一部分碎米、不飽滿穀、糙米及土石等，其中之碎米、不飽滿穀及糙米必須再風選去除，否則浸水後加速腐化，增加育苗管理上的困難。

18

苗土與穀殼
混合的比例為
多少較適當？

A: 以季節而言，第一期作氣溫低，摻用一半穀殼可增加溫度2~3℃對育苗有利，能增進秧苗發育且省工並降低成本。

19

每單位育苗箱
所播的稻種重量
多少為宜？

A: 以每箱播種240~250公克稻種為宜，且因較不密植，病害也會相對減少。稻種量過多會有積箱高溫悶苗的風險。

20

甚麼時段較
適合將育苗箱
移往綠化場？

A: 移往綠化場的時間宜選清晨、有雲的上午或陽光微弱的下午，不應在陽光強烈的上午或下午進行，以免秧苗受日照傷害。



21

秧苗綠化 灌溉時需要注意 哪些事項？

A: 綠化場的作畦平整作業十分重要，使育苗箱移入後在灌溉時浸水之程度一致。同時，各畦間要留畦溝作排水之用，使排水時能全區迅速排乾。當該區秧苗移入排好時，應立即灌水至育苗箱邊緣高度，然後立即排水。以後每天要灌水一次，灌水時間盡量安排在上午9時以前或下午3時以後。

22

葉稻熱病與 穗稻熱病是同一 種病害嗎？

A: 葉稻熱病與穗稻熱病為同一種病害，惟發生的階段不同。水稻生長初期主要危害葉部，為葉稻熱病，抽穗時，病原菌感染穗頸、枝梗、穀粒造成穗稻熱病。



① 葉稻熱病



② 穗稻熱病



23

稻熱病發生的 原因有哪些，該 如何防治？

A: 造成稻熱病發生的因子包括溫度、濕度及肥料三方面。溫度忽冷忽熱之環境會減低水稻的抵抗力，容易引起稻熱病的發生；病原菌之分生孢子發芽產生發芽管，形成附著器，再產生侵入釘侵入水稻組織，均需要高濕度（>90%），所以雨、露水與發病有密切的關係。多施氮肥會使植株生長快速，因此細胞壁較薄，降低水稻的抵抗力，故維持三要素之適當比率，可減輕稻熱病的發生。

24

防治稻熱病除了 栽培水稻抗病品種與施 用藥劑外，在栽培上還 能做哪些改善？

- A:**
- (1) 田間品種多樣性，避免同一品種大面積又長期種植栽培。
 - (2) 依土壤性質，分多次施用氮肥，並維持三要素之適當比例，絕不可施用過量氮肥，以免助長穗稻熱病為害。
 - (3) 每機插秧數5~7支，株距加寬至7吋或者以上，可增加行株間通風。
 - (4) 預留於田間之秧砧可作為監測初次葉稻熱病防治依據。於抽穗前5~7天或齊穗期是防治穗稻熱病主要時機，同時可配合氣象報告、農業改良場相關防治資訊，把握及早施藥時機，減少病害發生。
 - (5) 加強穗稻熱病的預防，可於施用穗肥時加入防治藥劑（如撲殺熱粒劑）。
 - (6) 若田間已發生稻熱病，需保持適當的田水，曬田易導致增加稻株之逆境壓力。

25

水稻葉稻熱病 如何以藥劑進行 防治？

A: 葉稻熱病防治可於插秧後30天，以6%撲殺熱粒劑每公頃施用30公斤進行預防，亦可於病害發生初期以33%克熱賜圃可濕性粉劑1,500倍、20%嘉賜三賽唑可濕性粉劑1,500倍、15%加普胺水懸劑2,000倍、40%亞賜圃可濕性粉劑1,000~1,500倍任選一種藥劑進行防治。



26

水稻發育時期
哪個階段最容易
發生紋枯病？

A: 水稻分蘗盛期至孕穗期最適合紋枯病病勢之進展。另外在高溫多濕環境下，特別是下陣雨，天氣悶熱時，最容易發生，而且蔓延速度極快，危害嚴重。



紋枯病（左：育苗期，右：本田期）

27

除了藥劑
防治，還有什麼方法
可以防治水稻
紋枯病？

- A:**
- (1) 肥料管理：水稻植株過份茂盛，或葉色過於濃綠較易罹患紋枯病，故氮肥勿施用過多。
 - (2) 加大行株距：有助於改善微氣候，減少病害發生。
 - (3) 灌排水方面：整地時應採用淺水整地，將植物殘株翻埋；二段整地的間隔期，則採較深的田水，可以讓紋枯病病原菌的菌核及植物殘株漂浮至下風處，將漂浮水面之稻株等雜物撈起曬乾燒燬或掩埋，可降低病害發生。
 - (4) 有機資材：亞磷酸可誘導植株抗病性，又木黴菌繁殖力強，可對病原菌產生空間競爭及超寄生作用。先配置亞磷酸與氫氧化鉀混合液1000倍及木黴菌500倍混合後，再加入清香苦楝油500倍作為展著劑，現配現用，於分蘗中期開始施用，每4天一次，連續三次，可大幅度降低病害發生。



28

以藥劑防治水
稻紋枯病須注意
哪些事項？

- A:**
- (1) 在水稻分蘗盛期，如發現病斑，應開始施藥，早熟稻之被害程度較晚熟稻嚴重，防治時期宜提早。
 - (2) 第一次施藥時，必須將藥液直接噴灑到葉鞘部；第二次施藥，應噴灑全株。

29

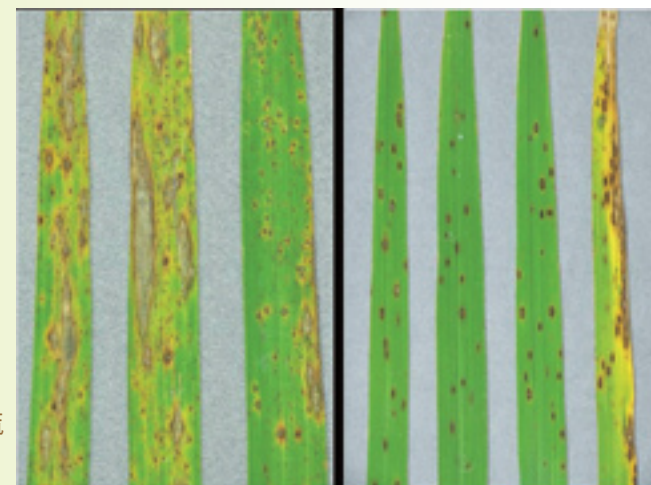
為減少用藥，
有哪些藥劑可同時
防治稻熱病與
紋枯病？

A: 請參考植物保護手冊。可聯合防治稻熱病與紋枯病的藥劑有53%維利熱必斯可濕性粉劑1000倍、50%免賴得可濕性粉劑1500倍、1.9%喜樂紋粉劑30~40公斤/公頃、0.49%嘉賜蒙粉劑30~40公斤/公頃、2.4%丙基喜樂砷粉劑40公斤/公頃以及2.8%維利熱必斯粉劑30~40公斤/公頃。

30

如何分辨葉稻
熱病與胡麻葉枯
病的病斑？

A: 感染初期兩者非常相似，產生小型深褐色病斑，帶有黃暈，病斑擴大後漸可分別。葉稻熱病病斑呈褐色紡錘狀，二端稍尖，外圍有薄層黃暈，病斑停止發展時，中央轉為灰白色，常數個病斑連結，造成葉片枯萎。胡麻葉枯病病斑沿葉脈逐漸擴大，拉長呈橢圓形或紡錘型，二端較圓，中央呈棕褐色，外圍黃暈擴大（此為與稻熱病之主要病徵差異），病斑發展較侷限且分明，不會造成葉片枯萎。



稻熱病（左）與胡麻
葉枯病（右）



31

防治胡麻葉枯病
除了施用藥劑，還
有哪些方法？

- A:** 水稻在田間缺氮、鉀、矽肥時易感病，發病時期多於水稻生育後期。
- (1) 有機防治：可於齊穗期施用亞磷酸與氫氧化鉀混合液1000倍，3天一次，連續三次，補充鉀肥，增強抗病能力。
 - (2) 增施有機物：多施堆肥、綠肥等有機質肥料並行深耕，以增進土壤肥力及改善其物理性。
 - (3) 適當的氮肥：宜調節氮肥施用量及施用時期，勿過多或過少。
 - (4) 發病嚴重田，於種植前可施用矽酸爐渣，每公頃3,000~4,000公斤，以增強水稻抗病性。

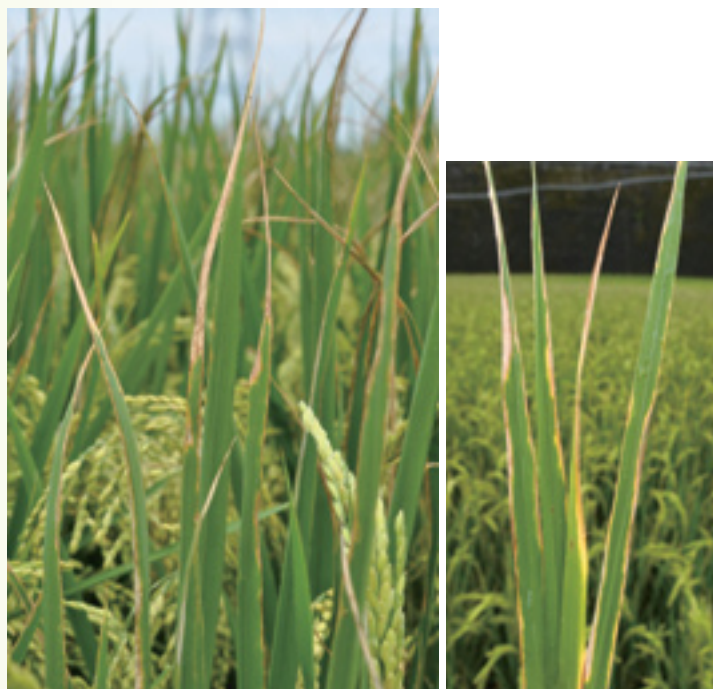


① 胡麻葉枯病

32

水稻葉片尖端部位逐漸往
下呈現褐化且乾枯，由葉片邊
緣向葉脈處延伸，為何種病害？
又應如何進行防治呢？

此病徵經診斷為水稻白葉枯病，建議於東北季風鋒面或颱風過後雨停時，以10%克枯爛可濕性粉劑1,000倍或14%嘉賜克枯爛可濕性粉劑1,500倍任選一種藥劑，於發病初期開始施藥，每隔10天施藥一次，連續三次，應注意此二種藥劑皆不可與其他藥劑混合使用以免發生藥害。另可於幼穗形成期前施用6%撲殺熱粒劑每公頃施用30公斤，施藥時稻田保持水深3~5公分，維持4~5天。



① 白葉枯病

33

怎樣的環境使
水稻容易發生
白葉枯病？

- A:** 經常發生於強風大雨過後，田間濕度高時葉片上會出現菌泥，強風及降雨造成稻株傷口，有利於病原細菌侵入及傳播。

34

水稻白葉枯病
除了施用藥劑，還
有其他防治
方法嗎？

- A:** (1) 目前普遍栽培品種對白葉枯病均無抗病性，在曾嚴重發生及風大地區，應避免種植極感病品種，例如臺梗9號。
- (2) 合理化施肥，避免施用過量氮肥。
- (3) 避免清晨露水未乾前行走於已發病之稻株間，施肥或噴藥工作儘可能在下午進行，以防增加葉片傷口造成感染。

35

如何判斷
細菌性穀枯病？

- A:** 主要發生於水稻齊穗後，乳熟期之綠色穗中。抽穗後被害穀粒外穎由基部（與護穎交界處）開始病變，內外穎之先端或基部變紫色，護穎呈暗紫褐色，患病部位與健全部位界線不明顯，穗軸及枝梗則健全呈綠色。開花後被感染之罹病穀內糙米由胚乳基部開始呈現灰白色或轉為黃褐色，並與健全部有明顯界線常呈深褐色帶狀，糙米終呈萎凋畸型。本病可藉由稻種傳播，若稻種帶有病原細菌可於育苗箱中引起秧苗腐敗症，致使秧苗子葉褐變，停止生長或緩慢生長而逐漸萎凋。後期發病者均由心葉基部腐敗枯萎，根部隨之腐敗終至死亡。



② 細菌性穀枯病



書 名 | 水稻育苗技術及常見病害Q&A
作 者 | 朱盛祺、林國詞、林駿奇、吳信郁、吳雅芳
郭建志、陳任芳、陳繹年、曾敏南、廖君達
蔡依真、鄭安秀、羅正宗 (依姓氏筆劃)
發 行 人 | 張淑賢
主 編 | 鄭安秀、陳保良、蔡馨儀
出版機關 | 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局
地 址 | 臺北市中正區和平西路二段100號11樓
網 址 | <https://www.baphiq.gov.tw>
電 話 | (02)2343-1401
印 刷 | 農世股份有限公司
出版年月 | 103年7月
編印本數 | 10,000本
防檢局出版品編號 | 113-103-03-007