



1

水稻病蟲害整合性管理

以吉安、壽豐、玉里米
為例

作者：蔡依真 副研究員兼科長、
謝文棟 研究助理
作物環境科
電話：(03)852-1108 轉 3200

前 言

水稻為東部花蓮及宜蘭栽培面積最廣、產值最大的作物，生產環境優良且灌溉水源尚為充足，較無養殖業、畜牧業或工業污染，宜花為國內良質米及有機米生產重要產區。為順應國際永續農業趨勢，降低化學農藥使用風險及提升農產品安全，本場透過作物有害生物整合性管理模式 (Integrated Pest Management，簡稱 IPM)，輔導農友建立合理安全用藥觀念，近年於轄區內水稻田進行試驗示範，召開觀摩會或講習會與農友分享成果及提供技術、問題諮詢，幫助農友有效防治並兼顧生產成本。

水稻病蟲害整合性管理原則與措施

病蟲害整合性管理 (IPM) 包括三項基本原則：1. 將害物族群維持於經濟危害水平下，非趕盡殺絕；2. 儘量採用非化學製劑之防治方式；

3. 需應用藥劑時，宜慎選藥劑，設法對有益生物、人類及環境之影響降至最低。建議稻農在栽培管理過程中，以作物為主體來思考整體性的健康管理，而非過度仰賴化學農藥及化肥。有關水稻病蟲害之整合性管理措施說明如下：

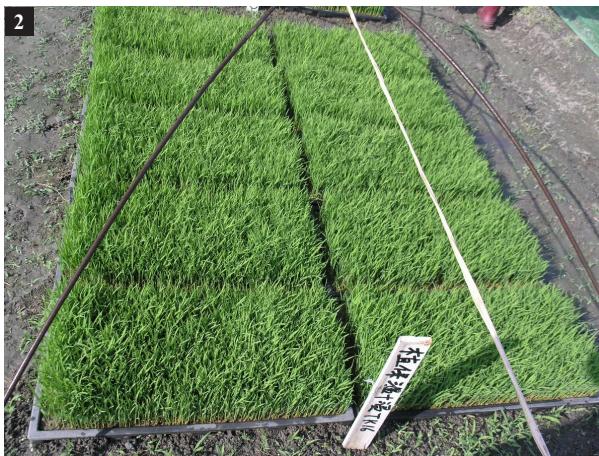
1. 自源頭開始管理，尤其病蟲害好發地區應儘量適地適種，優先選擇較抗病蟲的品種 (如：對穗稻熱病較抗的‘臺農 84 號’、‘臺中秈 10 號’) 及種植健壯的秧苗，並在適當的時間插秧，因過早插秧容易遭遇低溫使秧苗生長受阻，此時若又追施氮肥則易在回暖後快速吸收使稻株營養過剩，抵抗力下降，更吸引病蟲害的初次感染或發生。
2. 營造病蟲害不易發展的微氣候環境，尤其在近山區濕度較高或通風較差的區域適度放寬株距到 21 公分 (7 吋) 以上，稻行的插秧方向以南北向



智慧農業及

韌性農業

/ 水稻病蟲害整合性管理 - 以吉安、壽豐、玉里米為例



種植較佳，稻行種植與季節風同向，稻作田間通風良好，可降低水稻病蟲發生風險。

3. 落實土壤合理化施肥，在施肥方面維持產量及病蟲害損害之間的平衡，勿偏施氮肥，建議一般稻田氮素用量一期作在每公頃 110-140 公斤，二期作則在每公頃 90-120 公斤，在排水不易的田區應酌減氮肥用量並增施鉀肥，可減少窒息病發生，並可考慮施用含矽酸肥料或資材供稻株吸收後增強對各病蟲害抵抗性。
4. 在水份管理方面，可依據水稻生育階段的不同需求進行調整灌排水的方式，不僅可節省水量，又能提高養分的有效性及根部吸收的活性，而在有效分蘖終期應進行曬田，以增加根系生長發展，並抑制後期的無效分蘖；但稻熱病發病嚴重時則不可曬田，應以輪灌或流水灌溉方式將多餘肥份適當排除。
5. 在田埂保留菊科等開花植物，使天敵昆蟲能有空間棲息，可讓害蟲族群漸趨於平衡。



6. 執行病蟲害監測，巡田時可注意秧砧上病害情形，做為本田發病參考。
7. 以田間管理手段事先做好預防後，經評估仍須使用資材或藥劑時，須了解防治對象對症下藥，慎選藥劑於最佳使用時機施用，調配合理藥量及水量，並適度搭配展著劑增加藥效，以精準施用在害物目標部位等為原則，在尚未發病或發病初期使用保護性資材或藥劑預防，並依發生程度對作物收益



影響判斷做漸進式調整，選擇系統性藥劑防治不易接觸藥液之目標害蟲，或以具治療性藥劑防治已發生的病害，適當輪換使用或合理混用不同作用機制藥劑，避免長期過度依賴同種藥劑或任意改變推薦的施藥濃度。

吉安、壽豐、玉里之水稻病蟲害整合性管理試驗示範與輔導

本場近年一期作在吉安鄉、壽豐鄉和玉里鎮設置水稻病蟲害整合性管理示範試驗田，先從氮肥用量開始規劃，全期氮素一般控制在 140(公斤 / 公頃) 以下，並依水稻生長或發病情形權衡好發田區及近山田區調整在氮素 120(公斤 / 公頃) 以下，行株距為 30X21 公分。依往年發生狀況針對二化螟懸吊性費洛蒙誘蟲器或田間偵查方式進行監測，因側黃莖率發生極輕微，僅在抽穗期間評估是否用藥防治，若控制其對穗危害率在 5% 以下，則可不噴藥防治，以減少藥劑及人工成本。接續提供近年輔導案例供參：

- 壽豐試驗田區：109 年 3 月初種植 ‘高雄 147 號’ (KH147)，自插秧後春雨



- 1 本場在壽豐辦理水稻整合性管理減藥示範觀摩會
- 2 選擇健康的秧苗是病蟲害整合管理中的重要關鍵
- 3 農友可從秧砧健康狀況注意稻熱病發生時機，發現後移除秧砧及防治
- 4 靠近山區濕度高，管理者應特別注意巡田，以掌握稻熱病發病情形
- 5 田埂適度保留開花植物，提供天敵生存環境
- 6 選用化學藥劑時盡量使用低毒性藥劑，減少對橙瓢蟲等非標的昆蟲的影響
- 7 本場在田間向稻農解說試驗細節與結果



智慧農業及

韌性農業

/ 水稻病蟲害整合性管理 - 以吉安、壽豐、玉里米為例

漸多且溫差較大影響稻株抗病力，於 4 月中旬發病程度上升後，試驗區開始施用亞賜圃等具系統性且兼具保護及治療性藥劑，搭配矽酸鉀資材使用 1 次，控制葉稻熱病罹病率在 20% 以下，抽穗前施用免賴得兼防胡麻葉枯病，穗肥時則併用撲殺熱預防穗稻熱病，齊穗期再施用免賴得混合中性化亞磷酸中和液防治最後一次，因 5 月中旬後易雨型態氣候盛行，農友在慣行區則多加了鋅錳乃浦、賽氟滅及三賽唑等藥劑，然而兩區葉及穗稻熱病罹病率最後相差僅 2% 內，收穫前調查罹病穗率皆小於 5%，二化螟危害之枯心白穗率皆小於 1.5%。經整體估算，示範區使用之化學藥劑有效成分量較慣行區減少 40.3%，防治藥劑或資材成本略減 8.7%。

2. 玉里試驗田區：110 年 2 月底種植「臺梗 4 號」(TK4)，因當時春雨略多，故試驗區 3 月下旬初發病後開始施用三賽唑，4 月中旬施用一次亞賜圃，5 月上旬施用廣效性之免賴得並混用亞磷酸中和液，控制葉稻熱病在 5% 以下，在齊穗期前以菲克利防治紋枯病，而在慣行區農友較示範區多使用亞賜圃 2 次及 1 次賽洛寧之藥劑。最後，兩區葉及穗稻熱病罹病率最後相差僅 2% 左右，收穫前調查罹病穗率皆小於 5%，二化螟危害之枯心白穗率皆小於 1%，而示範區紋枯病罹病莖率較慣行區少 2%。最後，示範區所使用之化學藥劑有效成分用量較慣行區減少 17.4%，防治藥劑或資材成本略減少 5.4%。
3. 吉安試驗田區：110 年 3 月初種植「臺梗 16 號」(TK16)，因該田區位於通風



較良好區域，因此病蟲害相對較少，試驗區僅輕微發生稻熱病，直至 4 月中降雨前僅施用一次三賽唑，5 月中旬抽穗前施用丙基喜樂松、賽洛寧及中性化亞磷酸，6 月初抽穗後施用免賴得，並於齊穗期噴施中性化亞磷酸混合茶皂素類免登記植物保護資材；而慣行區則在第一次防治時以三賽唑混用亞賜圃，抽穗前施用克枯三賽唑混用亞賜圃及賽速洛寧，於抽穗後使

表、三處試驗田減藥示範區相較於農友慣行對照區之比較統整表

比較項	109 年壽豐 (KH147)	110 年玉里 (TK4)	110 年吉安 (TK16)	
兩區病蟲害發生情形	兩區稻熱病罹病穗率均小於 5%，二化螟枯心白穗率小於 1.5%，無顯著差異	兩區病蟲均輕微，稻熱病罹病穗率皆小於 5%，二化螟罹病率未超過白穗率小於 1%。示範區紋枯病罹病率較慣行少 2%	兩區稻熱病發病率均輕微，葉稻熱病罹病率未超過 0.1%，穗稻熱病罹病率未達 0.5%	
示範區化學藥劑減量比例(%)	40.3	17.4	29.4	
示範區防治成本與慣行區相較	略減 8.7%	略減 5.4%	減少 23.6%	
乾穀收穫量 (公斤/公頃)	減藥示範區 農友慣行區	4,823 4,899	7,969 8,347	10,621 9,837

用丙基喜樂松混中性化亞磷酸。調查結果顯示，兩區葉稻熱病罹病率皆未超過 0.1%，收穫前穗稻熱病罹病穗率均未達 0.5%，且未發生二化螟危害。經整體評估，示範區與慣行區病蟲害發生程度相近，但示範區所使用之化學藥劑有效成分量較農友慣行區減少 29.4%，防治藥劑資材成本減少 23.6%。

結 語

臺灣東部因地理空間狹長及易受地形影響氣候環境，故不同田區微氣候條件有所差異，而影響病蟲害發生情形。一般而言，花蓮水稻一期作稻熱病發生盛行期常於 4 月中上旬，此時若未即時防治，則發病嚴重度往往加重至 5 月抽穗期才逐漸趨緩，因此，應著重預防及巡田，注意田間病害程度變化，及該地區易降雨

時節前進行預防施藥，為重要的防治關鍵。以整合性管理為基礎，視農友種植田區的環境合理施肥，並因應氣候變化及病蟲害監測後整體評估，確實了解藥劑的使用，並可搭配生物農藥或植保資材的應用，減少化學農藥使用量，也能降低用藥成本，維持一定的稻米品質與產量，確保消費者食品安全並對環境友善等創造三贏局面。

8 吉安試驗田收穫期狀況病蟲害發生均輕微，但化學農藥減用 29.4%，防治成本減少 23.6%

9 壽豐試驗田示範區較慣行區減少 40.3%，防治成本略減 8.7%

10 玉里試驗田示範區較慣行區減少 17.4%，防治藥劑或資材成本略減 5.4%