

有機栽培病蟲害管理模式

文 / 圖 陳昱初*

前言

有機農業是一種完全不用或儘量少用化學肥料和農藥的農業耕作方式，不僅可生產清潔安全、品質優良之產品，同時得以維持自然生態平衡達到環境保護目的。過去台灣農業耕作方式偏重於增產，因而仰賴化學肥料及藥劑之使用，以致造成土壤肥力減退、土壤物理性破壞、地下病害增加、農作物生長受到限制、產品的質量下降等問題。為解決上述問題，政府自八十四年開始成立農作物有機栽培觀察及示範計畫，由各試驗改良場所，就其轄區主要經濟作物，選設試作田區，輔導試作農戶進行有機栽培。在水稻方面，依據「有機農產品生產基準」，輔導農民在良質米適栽區內種植有機米，栽培過程中田間施用有機質肥料，在稻田休閒期種植綠肥，病蟲害防治則採行栽培、物理及生物防治



▲水稻有機栽培加強產業競爭力

等非化學藥劑的方式。此種耕作方式，除培養地力、維持水田永續性利用及生態保育之功能外，也使稻米生產多元化，及提供消費者「衛生又安全」的糧食。

雜草及病蟲害之管理

以純有機技術栽培水稻，一定會發生病蟲害，但如何有效降低病蟲害發生，則有賴精湛的栽培管理技術。因此，本場於高屏地區進行有機栽培良質米病蟲害管理之研究，再研究過程中所發現之田間雜草及病蟲害與防治方法及其結果如下：

一、主要水田雜草包括：螢蘭、雲林莞草、滿天星、球花蒿草、母草、多花水荳、野苾菰、臺灣野稗等，大部份是以種子繁殖，亦有部份以球莖進行繁殖。由於水稻以純有機栽培，是嚴禁使用化學合成殺草劑，因此本研究採用重複整地法作為雜草防除技術，其防治方法如下：於插秧前12～15天進行第一次整地，粗耕、細耕及耙平同時完成，隨即給予深水（5～10公分）灌溉，持續至插秧前三天，再進行第二次整地，即可防除雜草。

二、福壽螺的防治方法包括：1. 於田區入水口裝置鐵絲網，以隔絕來自溝渠的螺體。2. 苦茶粕含有植物性皂鹼，是使用在水稻有機栽培，防除福壽螺效果非常好的植物性廢棄物，因苦茶粕必須施放於水中，才能釋放出成份讓福壽螺致死，施用量為30公斤／公頃，水稻插秧後於田埂四



▲灌溉水應加強阻隔或裝濾網以防除福壽螺危害

周均勻撒佈，即可達到防除效果。

三、發生之病蟲害：有稻縱捲葉蟲、二化螟蟲、稻熱病、胡麻葉枯病、白葉枯病及紋枯病。其防治方法與結果如下：

- 1.施用蘇力菌對未進入葉鞘或莖內之二化螟蟲及稻縱捲葉蟲，具有良好的防治效果，但是如果二化螟蟲已進入葉鞘或莖內，則無防治效果，故應密切注意二化螟蟲發生時期，進行連續性防治。
- 2.稻熱病是在水稻肥份吸收過量，氮素及土壤中矽（ SiO_2 ）含量太低的情況下發生，一般土壤中矽含量，應維持在15毫克/1000公克乾土以上，因此控制有機質肥料施用適中及補足土壤中矽的含量（矽酸鹽渣），可有效預防稻熱病。
- 3.胡麻葉枯病是在稻株缺肥及土壤中矽含量太低的情況下，較容易發生，因此在水稻生長過程中，避免水稻過度缺肥，土壤中亦適量補充矽，可有效預防胡麻葉枯病。
- 4.白葉枯病常發生大風過後，因稻葉磨擦造成傷口，病原菌由傷口進入感染所致，土壤中有充足的矽含量及避免施用過量的氮素，可有效降低白葉枯病的發生，當白葉枯病發生時，避免於晨露未乾前進入稻田中，以減少人為傳染病菌。

5.紋枯病是在高溫多濕的情況下容易發生，紋枯病發生時避免田間積水，及加大植株間距減少紋枯病發生的適宜條件，加強通風，施用有效微生物（放線菌）誘發添加物LT（好康多）於土壤中，可以產生拮抗作用，排除土壤中有害菌，亦可有效降低紋枯病的發生。



▲水稻有機栽培應注意栽培間距預防紋枯病發生

根據當年研究結果顯示：良質米在一期作之產量以有機栽培區之產量較一般慣行化學防治區產量為高（如表二）；但二期作試驗結果則因紋枯病、稻熱病、褐飛虱及二化螟蟲等病蟲害之影響，使得一般慣行化學防治區之產量較有機栽培區為高。

表1. 水稻不同處理對稻熱病防治效果

處理別	調查日期			
	葉稻熱病（罹病面積率%）			
	2/1	2/10	2/20	4/10
(1) 有機栽培處理	0 ^{a*}	12.1 ^b	14.2 ^b	12.6 ^b
(2) 慣行栽培處理	0 ^a	6.6 ^a	8.2 ^a	22.6 ^b

*表中直列數值之字母相同者，表示其平均值差異沒有達到Duncan's 5%顯著水準

表2. 水稻不同處理對紋枯病防治效果及產量

處理別	罹病莖率（%）	病斑高率（%）	產量（kg/ha）
	2/20	4/10	5/15
(1) 有機栽培處理	2.1 ^{a*}	4.2 ^a	4,820 ^a
(2) 慣行栽培處理	6.6 ^a	8.4 ^a	3,916 ^b

*表中直列數值之字母相同者，表示其平均值差異沒有達到Duncan's 5%顯著水準