



稻黑椿象之發生與危害

前言

稻黑椿象(*Scotinophara lurida*)為民國60年以前臺灣水稻重要害蟲之一，該蟲對化學藥劑感受性強，隨水稻栽培管理方式改變，已超過50年鮮少有嚴重為害之紀錄。臺東縣關山鎮部分田區於109年第1期作開始轉型種植有機水稻，有機耕作面積比鄰且超過100公頃，110年第2期作近收割期發現稻黑椿象大發生，至111年第2期作，仍有大面積田區受本蟲為害。本文旨在闡述稻黑椿象之為害徵狀與對水稻產量之影響。

文、圖/ 王誌偉、蔡恕仁
稻黑椿象之生活史、族群密度與為害徵狀

根據鄭清煥博士於植物保護圖鑑-水稻害蟲篇之報導，稻黑椿象成蟲壽命長達4-7個月，每一雌成蟲可產卵200粒左右，卵期約1周，若蟲期約45日。本場於本年3月22日調查，嚴重田區每公頃成蟲數量約8-10萬隻，至6月10日水稻近收割時，每公頃成蟲數量達150-200萬隻。如無法有效控制稻黑椿象族群，隨每期作之繁殖，數量之淨增值率恐達15-20倍。第1期作稻黑椿象產卵高峰期為3月底至5月初，水稻於6月中旬收割時，大多數於第1期作新生並孵化之若蟲已成長為成

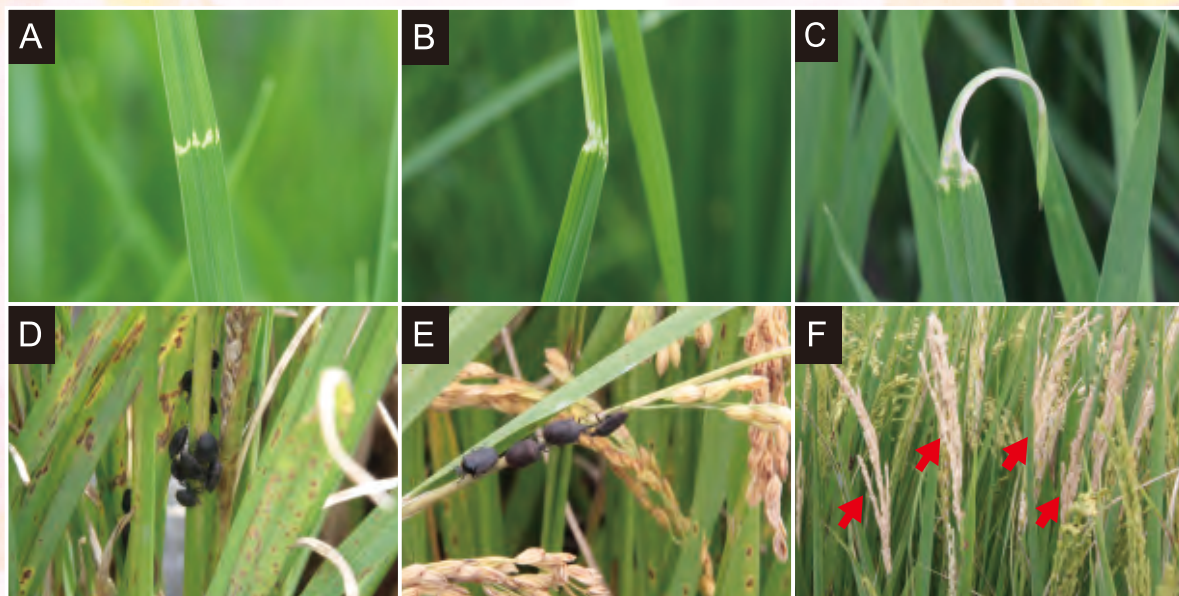


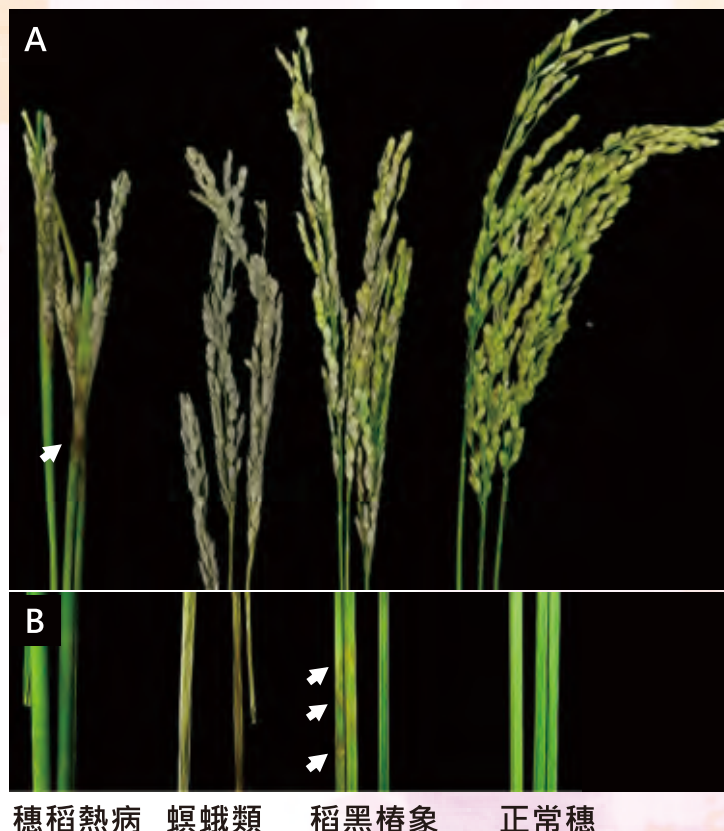
圖1.稻黑椿象對水稻葉片與稻穗之危害狀

蟲，可見稻黑椿象生活史與水稻生長期完美之配合。觀察其生活習性，於清晨日照強烈前、傍晚後或陰天時，成蟲爬至稻株上部取食為害，白天則棲息於稻基部。於田間檢視稻黑椿象為害狀，初期於葉片末端造成白色點狀食痕(圖1A)，嚴重危害時，刺吸葉片葉綠素組織壞死白化，造成稻葉末端枯萎捲曲(圖1B、C)。水稻孕穗期時，本害蟲聚集於稻穗基部吸食汁液(圖1D、E)，產生白穗現象(圖1F，紅色箭頭)。

稻黑椿象對水稻產量之影響

為釐清稻黑椿象對水稻產量之影

響，於本年度第1期作收割前，挑選6田區進行坪割調查產量，每田區4重複。為排除水稻白穗不稔為稻熱病或螟蛾類為害，從坪割100株稻叢隨機挑選100支稻穗進行檢視，以了解不同為害之比例(圖2)。穗稻熱病發生可於穗頸上產生明顯暗褐色病斑(圖2A，白色箭頭)，螟蛾類幼蟲危害可發現稻穗基部因遭幼蟲蛀蝕呈現枯心褐化現象(圖2B)，若造成稻穗不稔、穀粒顏色斑駁且基部具有明顯褐化點狀食痕者歸類為稻黑椿象為害(圖2B白色箭頭)。調查6田區坪割採樣稻穗受稻黑椿象、螟蛾類與穗稻熱病為害之



穗稻熱病 螟蛾類 稻黑椿象 正常穗

圖2.稻熱病、螟蛾類與稻黑椿象對稻穗之危害徵狀

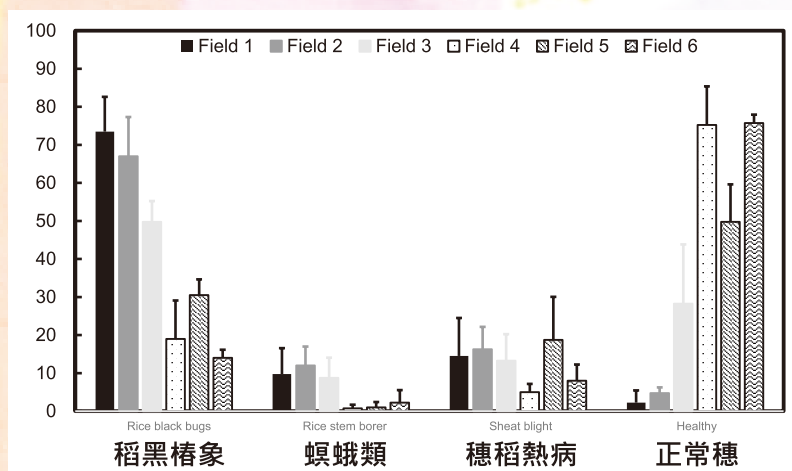


圖3.調查6田區稻穗受稻黑椿象、螟蛾類與穗稻熱病為害之比例

比例，螟蛾類比例約2-10%，穗稻熱病比率約10-20%，部分田區超過50%稻穗受稻黑椿象危害(圖3)。

產量調查結果發現，1田區(代號：Field 2) 4重複之稻株穀粒經脫粒風選後所剩無幾(表1)，換算產量幾乎為零。其他田區產量經換算後每公頃2,546-5,739公斤(4,243-9,565台斤)。稻農傳統以「割」、「刈」(國語「掛」的發

音)為單位，一分地稻穀的收成量，100台斤為一割，臺東地區以乾穀(水分含量13%)計算產量，本研究產量調查6田區，產量依序分別為4.2、0.1、4.9、6.9、7.7與9.6割(表1)。根據農友估算，種植有機水稻收成必須超過8割才有經濟收益，可見本期作多數農民因稻黑椿象等為害，收入不敷支出。田區蟲口密度高且為害嚴重者，蒙受慘重損失。

表1. 111年第1期作關山地區6田區收割時成蟲數量與坪割產量調查結果

田區代號 (收割時成蟲數量) ^{*1} (稔實率%) ^{*2}	穀粒狀態	坪割 100 稻叢之穀粒重量 (單位：公克)						換算為 每公頃 之產量 (台斤/公頃) ^{*3}
		重複 I	重複 II	重複 III	重複 IV	平均	標準差	
Field 1 (125.9 萬隻/公頃) (15%)	風選前	886	938	1,798	4,473	2,024	1,686	
	風選後	119	253	1,232	3,880	1,371	1,745	4,243
	脫殼後穀重	0	196	678	2,912	947	1,341	2,929
	碾製後白米重量	0	0	460	1,664	531	786	1,643
Field 2 (179.9 萬隻/公頃) (0.25%)	風選前	659	628	626	884	699	124	
	風選後	19	8	37	79	36	31	111
	脫殼後穀重	0	0	0	0	0	0	0
	碾製後白米重量	0	0	0	0	0	0	0

田區代號 (收割時成蟲數量) ^{*1} (稔實率%) ^{*2}	穀粒狀態	坪割 100 稻叢之穀粒重量 (單位：公克)						換算為 每公頃 之產量 (台斤/公頃) ^{*3}
		重複 I	重複 II	重複 III	重複 IV	平均	標準差	
Field 3 (157.8 萬隻/公頃) (31.2%)	風選前	3,042	3,066	1,276	1,837	2,305	894	
	風選後	2,436	1,623	894	1,344	1,574	648	4,872
	脫殼後穀重	1,946	1,292	696	1,067	1,250	525	3,870
	碾製後白米重量	1,658	1,128	598	912	1,074	446	3,324
Field 4 (20.6 萬隻/公頃) (52.1%)	風選前	3,125	2,778	2,628	2,764	2,824	212	
	風選後	2,550	2,094	2,093	2,190	2,232	217	6,907
	脫殼後穀重	1,993	1,670	1,647	1,677	1,747	165	5,406
	碾製後白米重量	1,621	1,361	1,370	1,403	1,439	123	4,453
Field 5 (112.9 萬隻/公頃) (56.5%)	風選前	2,907	3,438	3,162	2,678	3,046	328	
	風選後	2,271	2,855	2,613	2,258	2,499	289	7,735
	脫殼後穀重	1,745	2,233	2,026	1,773	1,944	230	6,018
	碾製後白米重量	1,480	1,885	1,728	1,539	1,658	185	5,132
Field 6 (47.9 萬隻/公頃) (55.9%)	風選前	3,988	4,360	3,885	3,220	3,863	475	
	風選後	3,439	3,545	3,057	2,321	3,091	554	9,565
	脫殼後穀重	2,684	2,734	2,345	1,781	2,386	439	7,385
	碾製後白米重量	2,134	2,178	1,802	1,395	1,877	363	5,810

*1單叢平均蟲數(調查36叢)乘以185,704(即每公頃種植稻株數，行株距以0.3 m×0.18 m計算)換算得每公頃成蟲數量。

*2每坪割小區隨機抽100穗脫粒後以儀器分析計算稔實率

*3單株穀粒重量乘以185,704換算得每公頃稻穀產量

結語

有機栽培農法禁止使用任何化學肥料與農藥，當作物遭受病蟲害問題時，農民往往面臨不知如何防治、防治效果不彰或防治成本過高等困境。一般認為，從慣行農法轉型有機栽培時必須經過一段陣痛期，施行有機栽培農法後，田區必須等自然生態達到平衡方能漸漸減少人為對病蟲害管理等之干預。關山為國內少見大面積同時進行有機栽培之區域，雖於第1期作受稻黑椿象為害，因

尚未掌握有效防治方法而損失慘重。本場於調查研究防治稻黑椿象過程中，發現大自然生態平衡力量已悄悄啟動，稻黑椿象卵寄生性天敵與可感染成蟲之蟲生真菌已於田間建立族群，應與田區採行有機操作無施用化學殺蟲劑與殺菌劑有關。在苗栗區農業改良場與國立中興大學等單位的大力協助下，於今年第2期作試驗獲得防治本害蟲之重要方法，相信不久的未來，關山鎮稻黑椿象為害問題即能獲得改善。