

育苗箱施藥防治水稻

水象鼻蟲效益評估

■施錫彬

一、前言

水稻水象鼻蟲屬鞘翅目象鼻蟲總科、象鼻蟲科。體長約3公厘，體表灰褐色，胸部及背部具大型黑色斑紋之小甲蟲。原產地美國，1959年侵入加州水稻栽培區成為水稻重要害蟲。1976年侵入日本後迅速蔓延全日本地區，成為日本水稻栽培初期最重要害蟲。本蟲為新侵入害蟲，水稻插秧後，成蟲飛入稻田，啃食秧苗葉片，然後產卵於葉鞘組織內，孵化後幼蟲蛀食根部，破壞根系，造成水稻分蘖減少，稻株衰弱、矮化、抽穗延遲，嚴重時會缺株，產量損失高達40%以上。成蟲有很強的飛翔能力及趨光性，行孤雌生殖，因此蔓延速度很快，目前已成為桃園、新竹、苗栗三縣水稻重要害蟲。



水稻水象鼻蟲成虫



插秧前於育苗箱施藥30%「加保扶」粒劑，每箱50公克，為目前防除該蟲最有效的方法。

二、防治處理之方法與調查

水稻水象鼻蟲防治方法有育苗箱施及本田期水面施藥。育苗箱施藥處理方法為3%加保扶粒劑，每箱50公克，於機械插秧前24小時將藥劑均勻撒佈於育苗箱，撒佈後用木棒輕掃秧苗，使藥劑落於土面，然後再少量灑水(應避免水流)，以免藥劑掉落或飛散，秧苗移植本田後，應保持2~3公分水位，為期4~5天避免田上露出水面而產生藥害。本田初期處理以水面施藥方式，任選以下一種藥劑：4%培丹粒劑，每公頃施藥量30公斤，或3%加保扶粒劑，每公頃施藥量60公斤。在水稻生育初期如發現成蟲每叢平均0.5隻以上使用藥劑一次，施藥時，稻田內應保持水位3~5公分，施藥後一週內應避免灌溉或排水以免防除效果降低。

育苗箱施藥防治水稻水象鼻蟲示範工作，效益評估地點分別為楊梅、中壢、新屋、峨眉、寶山、湖口、南庄及獅潭等八鄉鎮，評估項目有施藥後殘存成蟲數、食害指數、植株生育情形、防治成本及產量。

三、結果

(一)藥效調查

育苗箱施藥防治本蟲最主要考慮用藥時機及藥有效性。由於本蟲為害水稻最主要在分蘖前期，而最佳防治時期為阻止成蟲產卵、孵化幼蟲侵入根部為害，造成分蘖數減少，抽穗延遲，植株衰弱甚至死亡。由表一得知育苗箱施之藥處理後30天，殘存成蟲數均低於一般防治區及對照區。而對照區蟲數仍高，如獅潭鄉對照田在30天殘存成蟲數高達39隻。從食害指數1%上來看育苗箱施藥處理有顯著減少食害程度，表一結果得知處理區食害指數在5%以下

，而一般防治田及對照田食害指數有顯著偏高現象。從水稻生育情形來看，育苗箱施藥處理區與一般防治區、對照區比較，由表一中得知株高有明顯增高，分蘗數增加，結果得知育苗箱施藥防除效果比本田施藥效果佳。

(二)經濟評估

水稻水象鼻蟲以3%加保扶粒劑做育苗箱施藥處理結果得知，對水稻水象鼻蟲均有顯著防治效果(表一)，以施藥次數、公頃用藥量、藥劑費及工資等之比較結果得知，育苗箱施藥處理區在機械插秧前24小時施3%加保扶粒劑，施藥一次每公頃用藥量為10公斤，藥劑費為660元，工資為200元，防治成本費共計860元，一般施藥區為本田施藥及防治成本為3,612.5元。產量比較育苗箱施藥處理平均每公頃4,380.3公斤，一般防治區4,329.4公斤，對照區為3,336.6公斤。如以不施藥區為標準，則育苗箱施藥處理每公頃增加1,043.7公斤，一般施藥區每公頃增產992.8公斤。育苗箱施藥處理，一般施藥區及不施藥對照區之防治淨收入每公頃平均分別為82,361.0元、78,645.6元及63,395.9元。育苗箱處理防治淨收入指數1.3，而一般施藥區為1.24(表二)。

綜合而言，育苗箱施藥處理可以顯著減少殘存幼蟲數，食害程度，殘存幼蟲數，水稻生育情形較佳，再就經濟觀點而言，每一育苗箱使用粒劑50公克之3%加保扶粒劑，則每公頃僅使用10公斤，顯然節省藥量、人力及金錢，產量及淨收入亦明顯增加。總結而言，育苗箱施藥防治具有以下優點：(1)經濟：增加產量，增加收入。(2)節省用藥量、人力及金錢。(3)防除法簡單，效果佳。(4)使用藥量少，並可以與其他害蟲同時防除。(5)減少藥劑飛散流失。(6)對有益天敵影響小。(7)對生態環境破壞小。(8)粒劑施於土中之分解速度較本田施藥慢。有延長藥效之作用。缺點：(1)與害蟲發生難以配合。(2)易造成秧苗輕微黃化現象。(3)育苗中心及代插(耕)隊接觸藥劑機會多難以接受。

八十一年防治成果已達預期防治效果，發



▲育苗箱施藥防治效果

生面積減少61%公頃，達到預期成效原因。

- 1、行政措施配合得當，事前擬好如何推行防治，藥劑採購發放能夠配合農時，並把握防治時機。
- 2、由農林廳補助編印水稻水象鼻蟲防除單張，可全面進行宣導教育，使農友了解此蟲為害情形，提高警覺並著手防治。
- 3、進行全面防治，防治前有計畫定疫區。防治面積並規劃好施藥工作。
- 4、各鄉鎮公所工作人員及農會指導員確實督導施藥防治。
- 5、前期作氣候極度乾旱缺水導致新成蟲羽化率低，可以減少為害。
- 6、本場發佈水稻水象鼻蟲警報，提醒農友防治，減少水象鼻蟲為害。

四、檢討改進

- (一) 藥劑採購要迅速並於插秧前完成藥劑發放。
- (二) 繼續宣導育苗箱施藥，減少藥劑使用量，並做好農藥安全使用教育。
- (三) 減少休耕地雜草叢生，清除越冬場所之越冬蟲源。
- (四) 育苗箱施藥以育苗中心為主並配合個別農戶，方能進行徹底防治，其間農政人員應確實督導並追蹤藥劑流向。
- (五) 各鄉鎮應確實分疫區及所應防治面積，以免藥劑氾濫使用，造成環境污染、農藥殘留及用於非防治對象等問題。

表二、育苗箱施藥防治水象鼻蟲成本評估

調查地點	處理別	施藥次數(次)	防治成本(元)		防治成本合計(元)	公頃產量(公斤)	毛收入(元) (以一九元/公斤計)	防治淨收入(元)	收入指數
			藥劑費	工資					
桃園縣 楊梅鎮	育苗箱處理	1	660	200	860	4,520	85,880	85,020	1.15
	一般施藥區	1	2580	800	3,380	4,130	78,470	75,090	1.02
	對照區	—	—	—	—	3,890	73,910	73,910	1.00
桃園縣 中壢市	育苗箱處理	1	660	200	860	5,350	101,650	100,790	1.38
	一般施藥區	1	1800	800	2,600	4,960	91,640	91,640	1.25
	對照區	—	—	—	—	3,860	73,340	73,340	1.00
桃園縣 新屋鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	4,370	82,170	82,170	1.08
	一般施藥區	1	2400	800	3,200	4,320	78,880	78,880	1.04
	對照區	1	—	—	—	4,000	76,000	76,000	1.00
新竹縣 峨眉鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	5,160	97,180	97,180	1.30
	一般施藥區	2	3600	2400	6,000	5,740	103,060	103,060	1.38
	對照區	—	—	—	—	3,920	74,480	74,480	1.00
新竹縣 寶山鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	3,620	67,890	67,890	1.21
	一般施藥區	1	2800	800	3,600	3,980	72,020	72,020	1.28
	對照區	—	—	—	—	2,960	56,240	56,240	1.00
新竹縣 湖口鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	4,230	79,510	79,510	1.45
	一般施藥區	1	2920	800	3,720	4,310	78,170	78,170	1.42
	對照區	—	—	—	—	2,890	54,910	54,910	1.00
苗栗縣 南庄鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	3,854	72,366	72,366	1.53
	一般施藥區	1	1800	1600	3,400	3,675	66,425	66,425	1.42
	對照區	—	—	—	—	2,480	47,234	47,234	1.00
苗栗縣 獅潭鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	3,938	73,962	73,962	1.44
	一般施藥區	1	1400	1600	3,000	3,520	63,880	63,880	1.25
	對照區	—	—	—	—	2,687	51,053	51,053	1.00
平均	育苗箱處理		660	200	860	4380.3	82,365.7	82,365.7	1.30
	一般施藥區		2412.5	1200	3612.5	4329.4	78,646.1	78,646.1	1.24
	對照區			—	—	3336.6	63,395.4	63,395.4	1.00

一般施藥區第一次是育苗箱施藥，第二次是本田施藥。

表二、育苗箱施藥防治水象鼻蟲成本評估

調查地點	處理別	施藥次數(次)	防治成本 (元)		防治成本合計 (元)	公頃產量 (公斤)	毛收入 (元) (以一九元/公斤計)	防治淨收入(元)	收入指數
			藥劑費	工資					
桃園縣 楊梅鎮	育苗箱處理	1	660	200	860	4,520	85,880	85,020	1.15
	一般施藥區	1	2580	800	3,380	4,130	78,470	75,090	1.02
	對照區	—	—	—	—	3,890	73,910	73,910	1.00
桃園縣 中壢市	育苗箱處理	1	660	200	860	5,350	101,650	100,790	1.38
	一般施藥區	1	1800	800	2,600	4,960	91,640	91,640	1.25
	對照區	—	—	—	—	3,860	73,340	73,340	1.00
桃園縣 新屋鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	4,370	82,170	82,170	1.08
	一般施藥區	1	2400	800	3,200	4,320	78,880	78,880	1.04
	對照區	1	—	—	—	4,000	76,000	76,000	1.00
新竹縣 峨眉鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	5,160	97,180	97,180	1.30
	一般施藥區	2	3600	2400	6,000	5,740	103,060	103,060	1.38
	對照區	—	—	—	—	3,920	74,480	74,480	1.00
新竹縣 寶山鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	3,620	67,890	67,890	1.21
	一般施藥區	1	2800	800	3,600	3,980	72,020	72,020	1.28
	對照區	—	—	—	—	2,960	56,240	56,240	1.00
新竹縣 湖口鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	4,230	79,510	79,510	1.45
	一般施藥區	1	2920	800	3,720	4,310	78,170	78,170	1.42
	對照區	—	—	—	—	2,890	54,910	54,910	1.00
苗栗縣 南庄鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	3,854	72,366	72,366	1.53
	一般施藥區	1	1800	1600	3,400	3,675	66,425	66,425	1.42
	對照區	—	—	—	—	2,480	47,234	47,234	1.00
苗栗縣 獅潭鄉	育苗箱處理	1	660	200	860	3,938	73,962	73,962	1.44
	一般施藥區	1	1400	1600	3,000	3,520	63,880	63,880	1.25
	對照區	—	—	—	—	2,687	51,053	51,053	1.00
平均	育苗箱處理		660	200	860	4380.3	82,365.7	82,365.7	1.30
	一般施藥區		2412.5	1200	3612.5	4329.4	78,646.1	78,646.1	1.24
	對照區			—	—	3336.6	63,395.4	63,395.4	1.00

一般施藥區第一次是育苗箱施藥，第二次是本田施藥。