

# 龍鑾潭周邊水田秧苗遭雁鴨為害情形

## Duck damage to rice sprouts nearby Lung-Luan Lake

陳炤杰<sup>1</sup>、吳禎祺<sup>2</sup>、劉姿岑<sup>1</sup>

<sup>1</sup>高雄醫學大學生物醫學暨環境生物學系、<sup>2</sup>屏東縣野鳥學會

### 前言

龍鑾潭是國家級重要濕地，而雁鴨可說是龍鑾潭最重要的生物資源。每年12月一到，恆春地區多數農田即展開第一期稻作的準備工作。隨著秧苗的出現，人鴨衝突也開始浮現，因為雁鴨會到水田裡食用秧苗基部之種籽，造成農民相當大的損失。本研究針對龍鑾潭周邊雁鴨為害秧苗的情形進行調查，期能對當地雁鴨為害秧苗的狀況做一量化，並進一步比較有機稻作區與非有機稻作區（慣行農法）秧苗受害程度是否有明顯的差異，期待能為農民及雁鴨之間的衝突尋求解決之道。

### 方法

雁鴨危害調查從2013年1月7日至2月20日每週一次，共進行7次調查。調查樣區位於龍鑾潭西北邊的水田區，屬恆春鎮龍水里（圖1）。此區域的水稻田可分為有機稻作區與非有機稻作區兩部份。此外，我們也在非有機稻作區中透過契作方式找到一塊1.2公頃的試驗樣區，請農民全程改採有機米耕作方式，且約定不趕鴨子。每週調查時，分三個時段記錄雁鴨種類及數量。雁鴨為害狀況則分兩部份來記錄，包括水田內鴨腳印量及秧苗倒伏量2個變數。每塊水田內出現鴨腳印量，依比例等級分為低：<10%，中：10-40%，高：40-70%及特高：>70%。秧苗受害比例則分為：0%、<1%、1-5%、5-15%、15-25%、25-50%。最後也就受害後農民補植的次數進行記錄。

統計分析先以卡方分析之同質性檢定測試三類水田樣區中有無鴨腳印及有無秧苗為害的水田塊數是否具有的一致性。最後，再就秧苗受害比例進行卡方分析，檢定秧苗倒伏比例在三樣區間是否具有顯著差異。

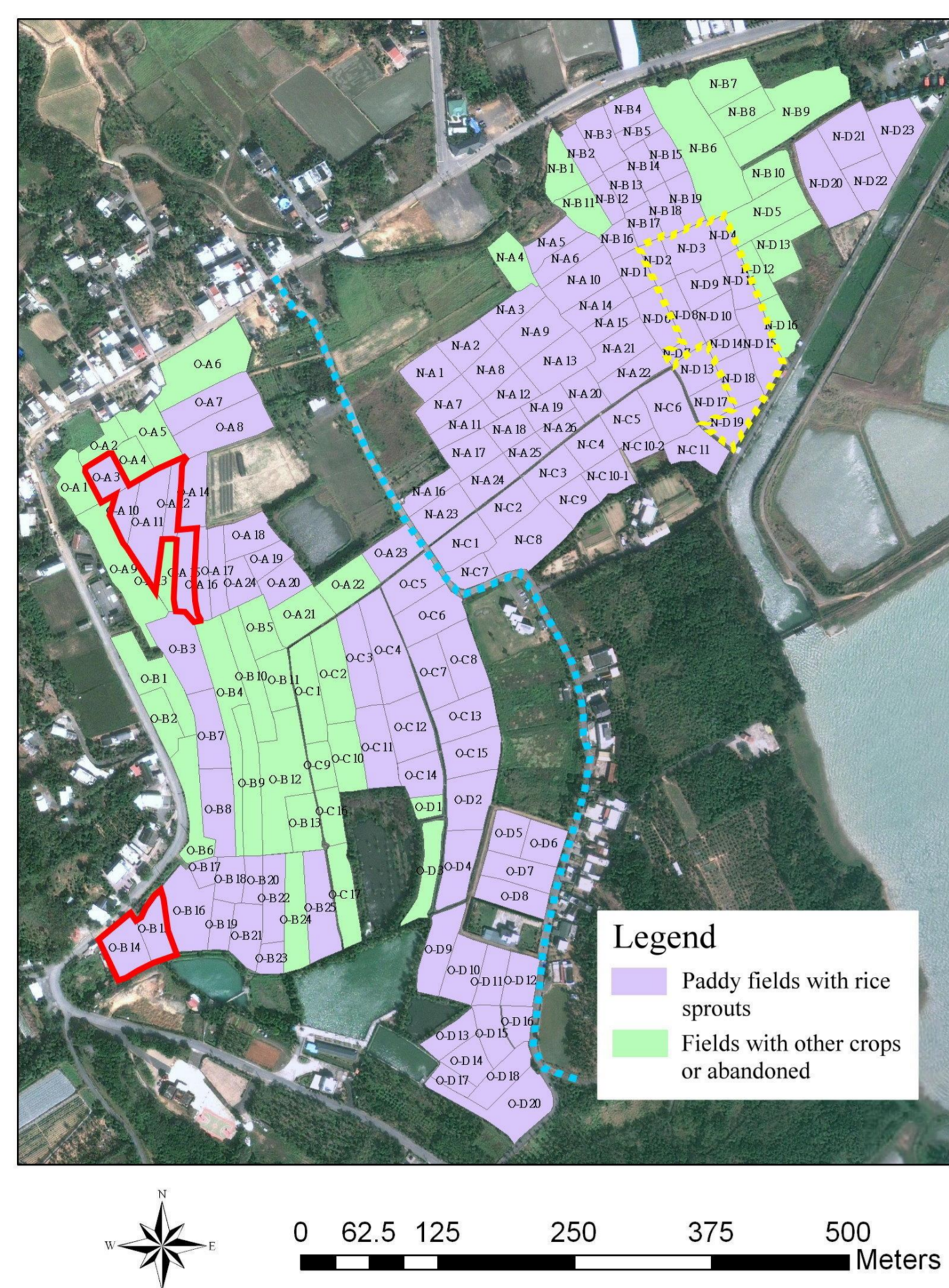


圖1、2013年雁鴨為害調查座落於龍鑾潭西北側之樣區，中央馬路左邊為有機區，右邊為無機區，黃色虛線內為契作區，紫色部分為有實際耕種之水田

### 結果與討論

為害秧苗的雁鴨種類主要有二，分別是花嘴鴨(*Anas zonorhyncha*)和小水鴨(*Anas crecca*)，且花嘴鴨數量較多。至於水稻田雁鴨為害情況，三類樣區水田有無雁鴨侵入(鴨腳印)的比例分別是契作區達100%，有機區91.7%，非有機區43.8%；卡方檢定發現三者具有顯著差異( $\chi^2 = 35.15, P < 0.0001$ ；表1)。另外，三樣區秧苗受害倒伏的水田塊數比例分別是契作區達100%，有機區89.6%，非有機區29.7%；三者同樣具有顯著差異( $\chi^2 = 49.87, P < 0.0001$ ；表1)。由以上結果可知，有機區及契作區水田受雁鴨為害狀況較相似，且顯著高於非有機區水田( $\chi^2 = 32.15, P < 0.0001$ ；圖2)。此結果與三樣區的地理位置無太大關係，跟有機區及契作區水田皆採有機耕種法，而非有機區水田則採慣行農法之差異較有關，因非有機區農民普遍以加保扶(好年冬)作為雁鴨驅避劑，雖然效果不錯，卻也因此造成雁鴨的死亡(圖3)。

非有機區19塊受雁鴨為害的水田中，僅5塊水田(26.3%)補植一次秧苗。契作區12塊受害的水田中有6塊曾補植，其中有1塊更補植了2次，因補植後還是有可能會再遭雁鴨侵入破壞。有機區受害的水田全部都有補植，補植2次的更高達10塊(24.4%)之多(圖4)，足見有機區秧苗受害程度更甚於契作區。若將補植1次及2次者合併之後再進行卡方分析，發現三樣區間具有顯著差異( $\chi^2 = 40.11, P < 0.0001$ )，有機區水田補植情況更甚於其他兩區。

表1、以卡方檢定比較各樣區有無鴨腳印及有無秧苗倒伏水田數目之差異

	樣區類別			卡方檢定
	非有機區	契作區	有機區	
實際耕作水田數	64	12	48	
鴨腳印：有/無	28/36	12/0	44/4	$\chi^2 = 35.15, P < 0.0001$
秧苗倒伏：有/無	19/45	12/0	43/5	$\chi^2 = 49.87, P < 0.0001$

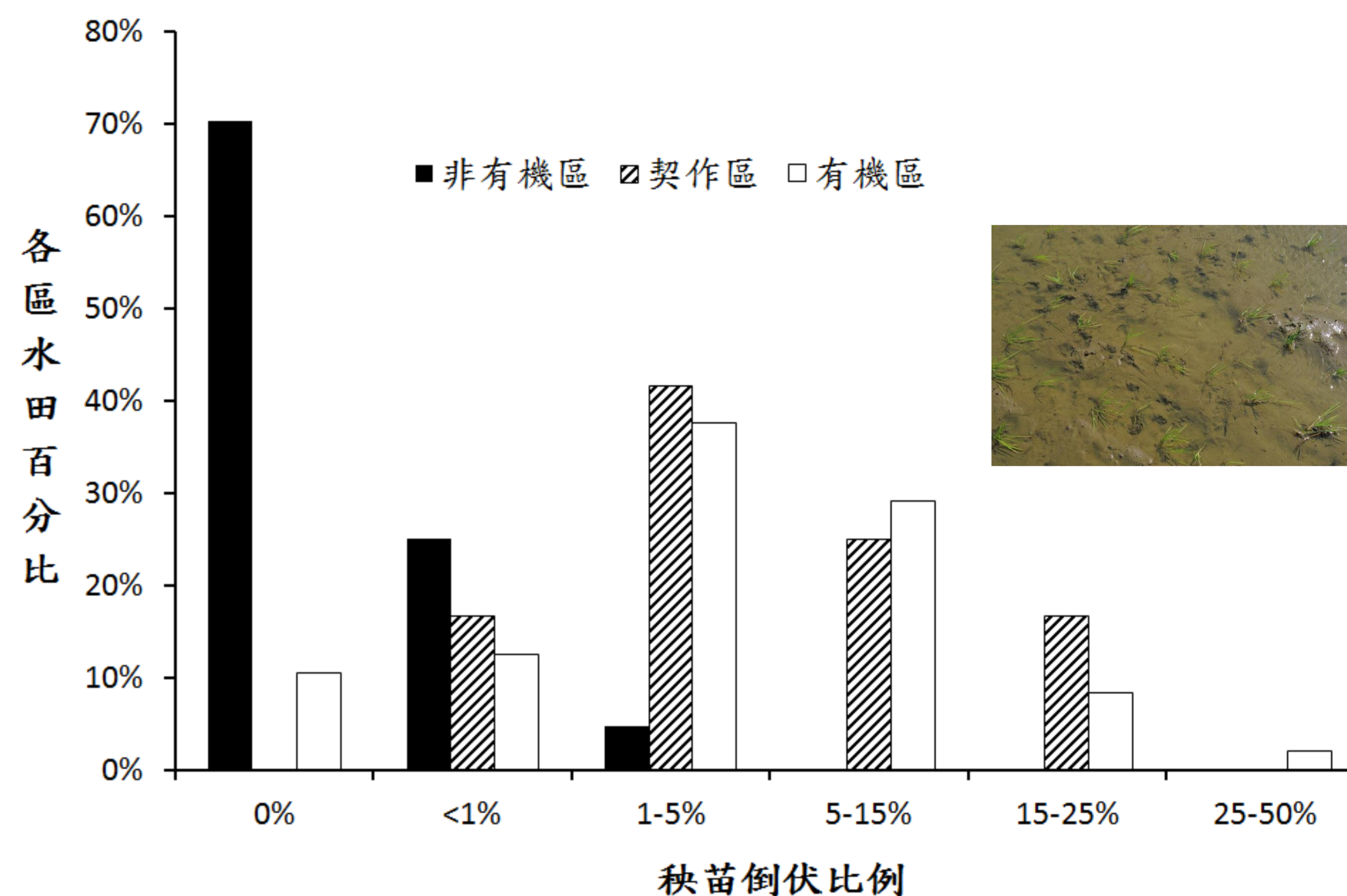


圖2、非有機區、契作區與有機區水田秧苗受雁鴨為害的程度

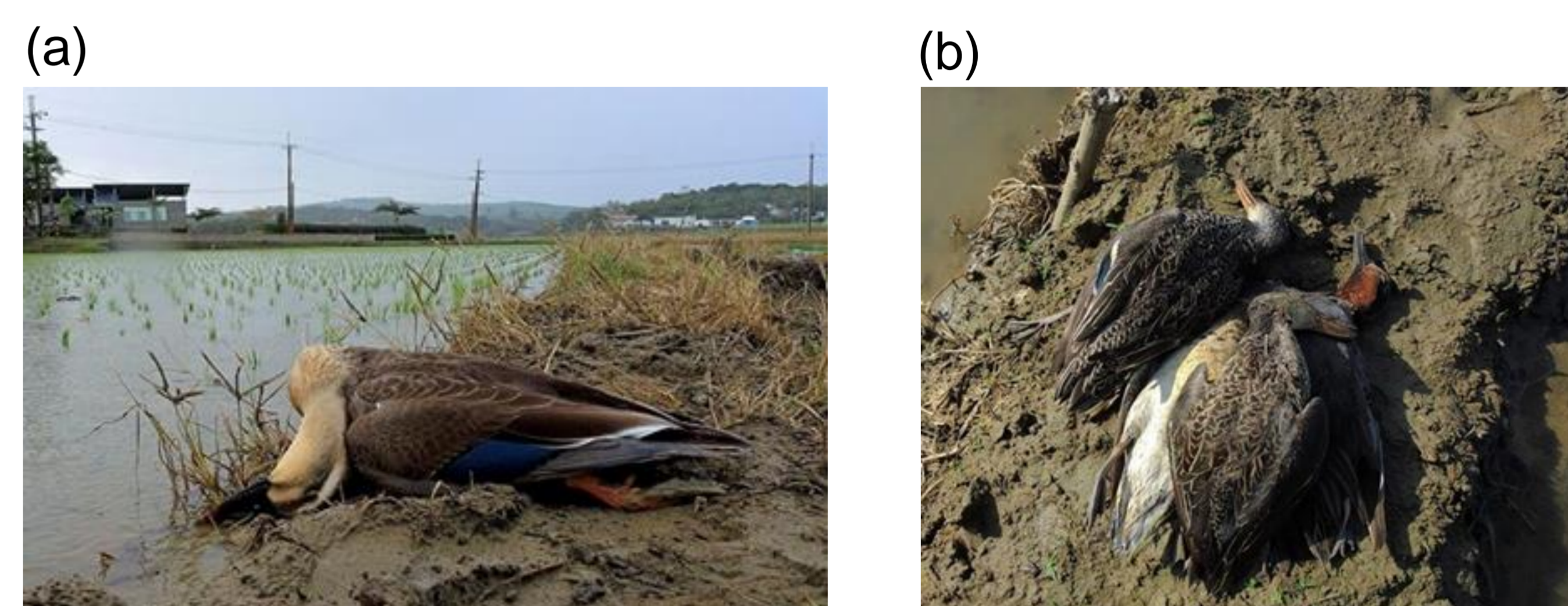


圖3、非有機區被毒死的花嘴鴨(a)及小水鴨(b)

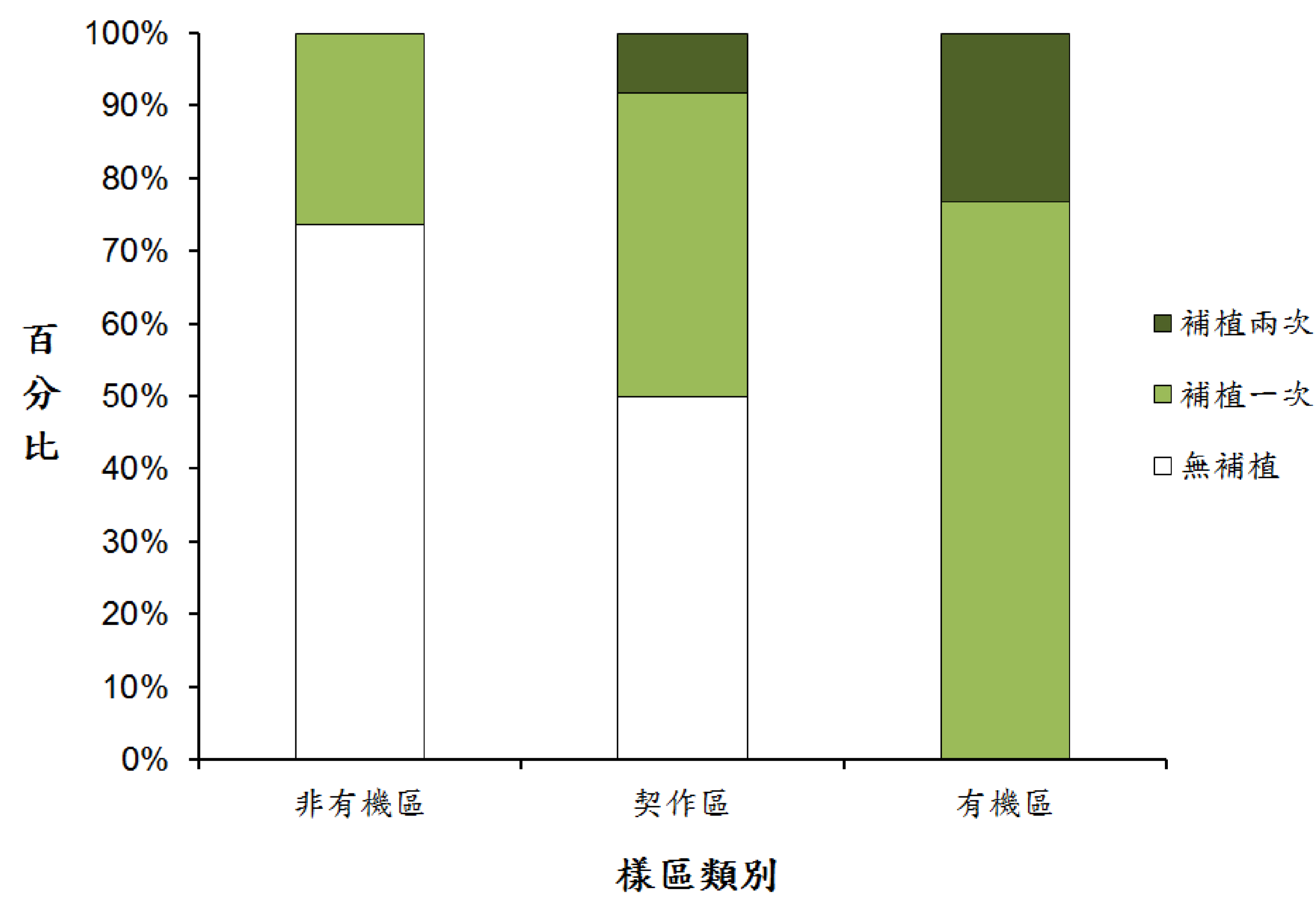


圖4、非有機區、契作區與有機區水田秧苗補植情形

### 建議及謝誌

本研究建議農委會應認定鴨害為天然災害之一，比照水災、風災同樣給予農民應得的補償，如此農民才有可能改變以農藥防治雁鴨的習慣。另外，在國家公園旁推展自然農法或有機農業應是最適合不過的策略，更是共創人鴨和諧的新契機，相關權責單位應協力投入經費輔導農民從事之。此外墾丁國家公園管理處可在龍鑾潭附近增加適合雁鴨棲息的棲地或於秧苗播種期間增加覓食機會，以補償雁鴨食物來源，減少其進入水田的頻度。

本研究得以完成特別感謝前保育課馬協群課長及蔡乙榮、郭筱清、董于瑄及陳信宏等諸位的大力支持與協助。也感謝龍水里張清彬里長及王永諒先生對本研究提供諸多意見及幫忙。感謝高醫大程建中老師及助理李詩雅小姐幫忙處理本實驗所遇到的諸多行政事宜。