

野蓮水螟蛾知多少

文·圖/陳建儒¹、陳明吟²

前言

俗稱野蓮或水蓮的龍骨瓣荇菜 (*Nymphoides hydrophylla*)，是臺灣特有種，屬於睡菜科 (Menyanthaceae)、荇菜屬 (*Nymphoides*) 的多年生水生浮葉性草本植物，因其細長的嫩莖可食，故與學菜 (鴨舌草)、尖瓣花被稱之為高雄美濃三寶。由於野蓮葉片浮在水面上，故其健康與否就會影響光合作用效率，間接影響經濟部位—莖的品質。早期，農民發現梅雨季節及二期稻收穫後，田間野蓮葉片常有受損症狀 (圖1)，農民之間口耳相傳認為是飛蟲類、甲蟲類等小型昆蟲取食危害。但經於田間調查與文獻比對，發現危害葉片的昆蟲主要以褐帶紋水螟 (*Parapoynx crisonalis*) 居多。因此，本文將介紹褐帶紋水螟的特徵及生態行為，提供農友擬定防治對策參考。



圖1. 田區野蓮葉片受害狀

褐帶紋水螟的特徵與習性

褐帶紋水螟為鱗翅目 (Lepidoptera) 草螟蛾科 (Crambidae) 水螟亞科 (Acentropinae) 昆蟲，於臺灣水生植物上常可發現其蹤影，喜歡棲息於有水生植物的水溝、池塘、湖泊、或緩流等水域。幼蟲可取食的寄主植物有睡蓮 (*Nymphaea stellata*)、印度荇菜 (*N.indica*)、小荇菜 (*N.coreana*)、菱角 (*Trapa natans*)、水鱉 (*Hydrocharis dubia*)、臺灣水龍 (*Ludwigia × taiwanensis*)、水王孫 (*Hydrilla verticillata*) 等

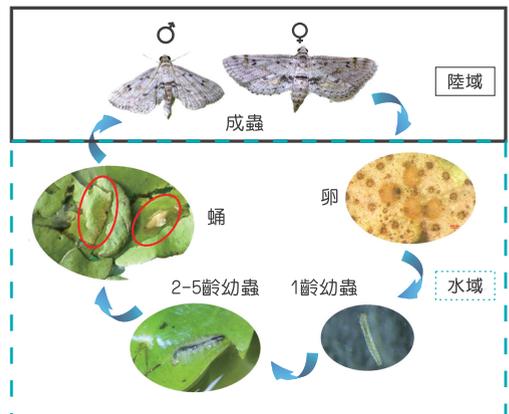


圖2. 褐帶紋水螟生活史

浮水性植物。於野蓮栽培中，褐帶紋水螟的卵、幼蟲和蛹等時期，皆與野蓮的關係密不可分，直到羽化成蟲後才離開水面(圖2)，其各齡期形態及習性分述如下。

一、卵期

雌成蟲會停棲於野蓮葉面上，使產卵管彎曲將卵粒產於葉背邊緣。卵為橢圓形，顏色呈淡黃色(圖2卵)，大約5~7天後可孵化為幼蟲。

二、幼蟲期

以野蓮為食草時，褐帶紋水螟的幼蟲共有4個齡期。剛自卵孵化後的初齡幼蟲可直接從葉背潛入葉肉組織中取食。1齡幼蟲體型小且呈透明狀，於田間不易觀察，然其取食行為會造成葉片產生條狀透明食痕(圖3)，與潛葉蠅危害的白色條紋狀略有差異(圖4)。2~4齡幼蟲體色呈淡黃綠色，身體兩側具有氣管鰓，可協助幼蟲在水中呼吸，此階段的幼蟲會吐絲造巢，將自身包在葉片之中取食(圖5)，且幼蟲可帶著巢游至別處尋覓新的葉片，降低暴露在外被天敵捕食與寄生等風險；整個幼蟲期約20天。

三、蛹期

老熟幼蟲於巢中化蛹，將蛹巢撥開可見蛹體，其兩側具有紅棕色氣孔，可見明顯複眼(圖2蛹)，蛹期約7天。

四、成蟲期

雌、雄成蟲壽命約5~7天。體色為淡褐色至褐色，前翅具多條橙黃色帶斑，前翅末端有一深褐色弦月紋，後翅具褐色帶狀條紋。雌成蟲體型較大，且體色較深、腹部肥大(圖2雌成蟲)。雄成蟲體型相對較小，體色較淺、腹部細長(圖2雄成蟲)。成蟲白天時，會停棲在野蓮葉或鄰近雜草上不活動，直到日落後才開始活動。於室內飼養觀察，成蟲活動高峰包括交配與產卵等行為，多於凌晨2點至清晨5點間進行，雌成蟲平均產卵4~5日，且一隻可產400~500顆卵。

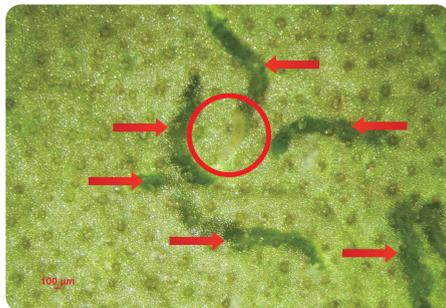


圖3. 初齡幼蟲(紅圈)與食痕(紅箭頭)



圖4. 潛食蠅危害野蓮葉片



圖5. 躲藏於巢中的4齡幼蟲(紅圈)啃食野蓮

褐帶紋水螟於野蓮田的族群密度

高雄美濃地區目前全年皆可種植野蓮，因而提供褐帶紋水螟充足的食物來源。根據農民過往的種植經驗發現，於梅雨季節及二期稻收穫後，野蓮葉片受害情形會增加。因此，作者於高雄市美濃地區的野蓮苗池，定期採樣野蓮苗，調查幼苗上褐帶紋水螟幼蟲與蛹的數量。調查結果顯示，幼苗含蟲量以6月中旬及10月中旬最高，每500株苗的蟲口數可高達116隻，與農民田間觀察經驗符合，推測有可能是夏季高溫縮短褐帶紋水螟各齡期所需時間，而加速族群密度爆發；於較冷涼的時節（11月～4月），每500株苗的蟲口數大致皆維持於50隻以下（圖6）。

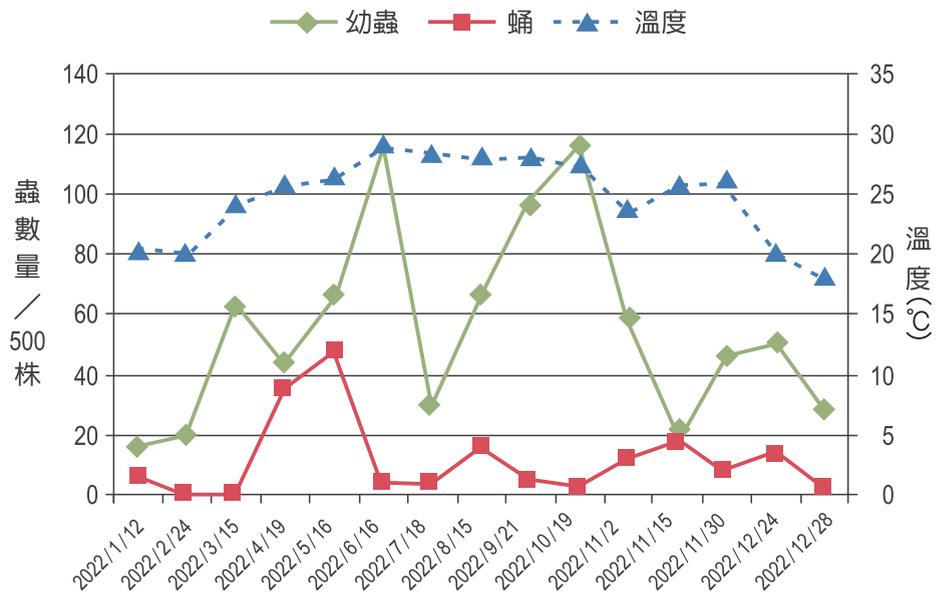


圖6. 野蓮苗池的褐帶紋水螟族群密度

結語

根據文獻資料，野蓮產業剛於美濃地區發展時，鮮少有害蟲危害紀錄。在野蓮種植面積逐年不斷擴張下，水螟蛾的危害問題開始浮現。遭受幼蟲潛食或啃食的葉片，其具經濟價值的莖及葉柄，因失去葉的光合作用能力後開始腐敗，嚴重影響野蓮品質與產量。早期野蓮農多以揹負式藥桶進行噴藥防治作業，沿著池邊行走並向池內植株噴灑藥劑，然而受限於噴藥器材長度，藥液難以噴到池中央的植株，導致防治效果降低，故未來可試著利用植保機來評估防治效果。此外，農民常認為施藥至野蓮後，因為是水域環境，藥劑會被稀釋，故常提高藥劑濃度以期望得到更好的防治效果。然因幼蟲是在水面活動，雖有潛食葉肉或造巢行為，但只要在葉面上施用系統性或胃毒性藥劑，對害蟲皆有致死效果。以栽培特性來思考防治對策時，由於野蓮是無性繁殖，夏、秋季時的幼苗帶蟲率高，故可考慮於野蓮幼苗種植前後施用藥劑，以減低種苗帶蟲的機率。藉由瞭解昆蟲生態及寄主植物生長特性，害蟲防治才會更有效。