

斑飛蝨

學名：*Laodelphax striatella* (Fallen)

英名：Smaller brown planthopper

俗名：穗苔、穗蝨

一、前言

斑飛蝨為臺灣自1980年代後因勵行稻田轉作而崛起之水稻重要害蟲。該蟲原主要發生於臺中、彰化栽植冬季小麥之附近地區。在稻田轉作後，玉米、高粱栽植面積大幅提升，且近年來盛行不整地栽植冬季裡作，如毛豆、豌豆、芥菜等，在保護再生稻的環境下發育嫩翠，提供了斑飛蝨良好的越冬條件，導致其族群密度驟增，非但對水稻造成直接危害外，經其媒介之水稻縞葉枯病之發生面積，亦有隨擴大之勢。

二、危害狀

斑飛蝨族群常於水稻抽穗後驟增，成蟲與若蟲均喜歡群集於劍葉及穗部吸汁為害，被害穀粒外殼污黃、乾扁，影響稻穀之稔實率及千粒重。在田間因斑飛蝨之危害而形成「蝨燒」者尚無所聞，除直接吸汁為害外，斑飛蝨可媒介傳播水稻縞葉枯病，且蟲體一旦獲毒，可傳遞於後代。水稻遭受縞葉枯病之為害，心葉捲曲，不正

常徒長而下垂，不抽穗或抽穗而穀粒不稔實，影響產量至鉅，尤以直播田受害更嚴重。

三、害蟲概述

(一)分類地位

同翅目 Homoptera

稻蝨科 Delphacidae

(二)分布

廣布於歐洲及亞洲水稻、小麥、大麥及玉米栽培區。

(三)寄主植物

除水稻外尚有大麥、小麥、玉米、高粱、稗草、看麥娘、李氏禾、狗尾草、雙穗雀稗、蟋蟀草、千金子等禾本科植物。

(四)形態

1.成蟲：成蟲有長翅型及短翅型。長翅型雄蟲體長約 3.5 公釐，雌蟲約 4 公釐。體黃褐至黑褐色。頭頂略向前突，複眼及單眼黑色，額側脊略呈弧形，顏面縱溝黑色。前翅淡黃半透明，後緣近中央處有黑褐色斑。



圖一：斑飛蝨長翅型雄成蟲。(鄭清煥)



圖二：斑飛蝨長翅型雌成蟲。(鄭清煥)

雄蟲腹部較細瘦，色較深；中胸小盾片中央為黑色，後端兩側淡黃（圖一）。雌蟲腹部較肥大，色較淡；中胸小盾片中央為污黃色，兩側灰黑色，邊緣則為深黃（圖二）；胸腳為黃褐色，後足脛節外側有刺，後端具鐮刀狀之距。短翅型雄蟲體長約2.1公釐，雌2.8公釐，翅只達腹部三分之二處，其他特徵同長翅型（圖三）。

2. 卵：香蕉形、長約0.6公釐，卵帽近半圓形（圖四）。每卵塊由數粒至10餘粒組成，卵粒與卵粒先端相黏附而成卵塊。初產時卵呈半透明乳白，後漸變

為淡黃，孵化前先端具赤色眼點。

3. 若蟲：五個齡期，各齡期特徵如下：
- 一齡蟲：體長約1公釐，乳白色至淡黃色；複眼圓形，紅色。
- 二齡蟲：體長約1.2公釐，桔黃至乳黃色，胸背出現不明顯左右對稱之斑紋，複眼橢圓形，紅色（圖五）。
- 三齡蟲：體長約1.5公釐，乳黃至黃褐色，胸背有灰色斑紋，腹部第三、四節各有一對八字形灰色斑紋，五至七節有灰色橫帶，複眼腎形，紅色，翅芽顯現。
- 四齡蟲：體長約2公釐，體色與斑紋同三齡蟲，複眼腎形，紫褐色，前翅達



圖三：斑飛蝨短翅型雌成蟲。(鄭清煥)

後胸後緣，後翅芽伸達第二腹節。

五齡蟲：體長約2.6公釐，體色與斑紋同四齡蟲，複眼黑色，後翅芽伸達第四腹節，前翅芽蓋住後翅芽。

(五)生活史

斑飛蝨成蟲通常於稻株中、上部活動，產卵於稻株下部第一、二葉鞘組織內；在幼小植株亦有產於莖腔中；在水稻抽穗後，亦有產於穗頸下之莖腔內或葉片基部的中脈組織內者。每卵塊含2、3粒至10餘粒卵。每一雌成蟲一生產卵數隨溫度變量頗大，在10、15、20、25及30℃以秧苗飼育之產卵數平均分別為3.8、16.6、46.3、58.3及52.6粒，在25℃左右，產卵數最高，最高產卵量可達562粒。卵期在

15、20、25及30℃恒溫下分別歷時28、12、8及6天左右；若蟲有五個齡期，在上述恒溫下分別歷時約45、22、15及13天。依此計算，卵及若蟲之發育臨界低溫分別約為10.9及8.8℃，而有效積溫分別為115.5及264.2日度。若蟲在水稻幼嫩期常棲息於稻株中、下部，但隨植株之老化而漸遷往稻株之中、上部取食，水稻抽穗後則群集於穗部為害幼嫩穀粒。成蟲之產卵前期隨溫度而異，在10℃平均為23天；15℃為12天；20℃為3至4天；而25至30℃為2.84天。成蟲壽命在10℃平均為39.2天，最長者72天；15℃為28.4天，最長者為67天；20℃為24.7天，最長者為49天；25℃為17.7天，最長者為44天；30℃為16.6天，最長者為42天。

斑飛蝨在3~4葉之生長初期玉米上無法存活，但以10葉以上之植株的老齡葉片飼育，其若蟲期與以水稻秧苗飼養者無明顯差異。成蟲則主要產卵於葉片中脈組織內。在高粱及小麥上，斑飛蝨可在其幼齡期及老齡期葉片上正常生長。

四、發生生態

斑飛蝨在嘉南地區年可發生8~9世代。在第一期稻水稻移植後，以黃色水盤偵測，即可發現斑飛蝨之遷入，其遷入蟲量在十二月下旬種植者最高，且遷入期最長，元月下旬種植者次之而二月上旬種植者最低。在普植稻（元月下旬種植者），第一、二及三代成蟲分別出現於四月上、中旬，五月上、中旬及六月上、中旬，第四代成蟲於水稻收穫後，七月中旬出現。第一期稻斑飛蝨之族群高峰出現於六月上、中旬，亦即水稻抽穗至糊熟期間。第一期稻收割後，斑飛蝨若蟲數驟降，田間再生稻上以成蟲為主。第二期稻普植稻於七月下旬種植，移植後即可發現斑飛蝨遷入，遷入高峰出現於移植後第2~3週；其第一、二及三代成蟲分別出現於九月下旬、十月中旬、十一月中旬及水稻收穫後之十二月上旬至中旬。第二期稻斑飛蝨之族群高峰分別出現於十月上旬及十一月上旬，相當於由水稻抽穗期至黃熟期。

在越冬期間，斑飛蝨可在再生稻、小



圖四：斑飛蝨卵。（鄭清煥）

麥、玉米及高粱上越冬，並在此等寄主植物上繁殖一個世代。斑飛蝨在一地區之發生量與該地區上述寄主植物之栽植面積有密切關係。影響一期稻斑飛蝨族群密度以蟲源密度最為重要，十二月至二月之有效積溫次之；而影響第二期稻斑飛蝨之族群密度亦以蟲源最重要，八月份高溫及九月份之暴雨次之。

五、防治方法

(一) 農業防治

水稻收穫後儘速翻田去除再生稻，並

清除田邊雜草以中斷其寄主植物。其次應避免於麥田、玉米田附近設置育苗場，以免成蟲遷入產卵繁殖及媒介縞葉枯病。

(二)栽植抗蟲品種

抗褐飛蝨之秈稻品種對斑飛蝨亦多具抗性。粳稻對斑飛蝨具抗性之品種有臺農69號，臺農62號，臺粳16號及新竹64號等。

(三)保護天敵

參見褐飛蝨

(四)藥劑防治

- 1.對斑飛蝨直接為害之防治：斑飛蝨之經濟為害基準目前暫定為每掃網（網直徑37公分，柄長1公尺）10至20隻或每穗平均3至5隻。族群密度通常出現於水稻抽穗期後，但在二期稻為求與水稻最重要害蟲褐飛蝨之最適防治期取得一致，於水稻孕穗末期選擇對兩種飛蝨均具效果之藥劑施用一至二次，可獲得有效之抑制效果，惟噴藥時需同時兼顧噴及斑飛蝨棲息之水稻中、上部位。
- 2.對斑飛蝨媒介毒素病之防治：秧苗期感染毒素病對稻穀產量影響最大，在縞葉枯病發生嚴重地區，於秧苗發芽後即應注意防治。在直播田，若為旱式直播，應於播種前先條施3%加保扶粒劑，每公頃60公斤，然後再撒種於施藥之溝中後覆土；若為濕式直播，則應於水田耙平前，每公頃施用60公斤3%之加保扶粒劑，然後耙平



圖五：斑飛蝨若蟲。（鄭清煥）

土壤，使藥劑與土壤混拌均勻後再撒種，可防治斑飛蝨達三週（二期稻）至五週（一期稻），其後若斑飛蝨密度仍高（每叢稻有斑飛蝨1隻以上），再使用一般噴佈法防治一次。按陳氏（1989）在臺中、彰化地區試驗結果，以第一世代若蟲發生盛期為預防斑飛蝨傳播縞葉枯病最適當的防治期。

一般以育苗箱移植秧苗，於水稻播種後3天內，每平方公尺施用3%加保扶粒劑10公克一次，或於秧苗出土後噴佈藥劑一次。另於移植前24小時，每箱秧苗施用3%加保扶粒劑或3%丁基加保扶粒劑100公克，施藥後用竹桿掃落附著於秧苗之藥劑

並灑水至飽合狀態，於移植時將秧苗連同土壤上之藥劑植於田中，對斑飛蝨等媒介傳播毒素病的害蟲具 3 至 5 週之防治效果。

Agric. Expt. Sta., 26:91-103.

(作者：鄭清煥)

六、參考文獻

1. 謝昭彥。1971。姬鳶飛蝨之生物學研究。臺中農改場民國六十年年報，臺中。
2. 陳慶忠。1989。臺灣水稻縞葉枯病流行學術研究。植保會刊 31:290-303。
3. 鄭清煥。1985。斑飛蝨棲群之季節性消長。pp.132-133。臺灣省農業試驗所民國七十三年年報。霧峰，臺中。
4. 鄭清煥。1986。斑飛蝨之生態觀察 p.113。臺灣省農業試驗所民國七十四年年報。霧峰，臺中。
5. 鄭清煥。1993。嘉南地區斑飛蝨之族群動態及發生預測之研究。pp.34-39。行政院農委會農業綜合調整方案試驗研究報告"水稻病蟲害防治技術改進研究"，臺灣省農業試驗所嘉義分所編印。
6. 鈴木忠夫。1967。ヒメトビイロウンカによる水稻出穂前後?被害解析。北陸病蟲研究會報 11:44-46。
7. Fujiwara, A. and Noda, Y. 1968. Host plant factors influencing oviposition of the small brown planthopper, *Laodelphax striatellus* Fallen, with special reference to oviposition preference and fecundity. Bull. Hiroshima