

瘤野螟

學名：*Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée)

英名：Rice leaffolder, Rice leafroller

俗名：稻縱捲葉蟲

一、前言

瘤野螟又稱稻縱捲葉蟲，原為臺灣水稻栽培區的偶發性害蟲，但自1970年代以來，各地普遍發生，中南部地區受害尤為嚴重。據統計臺灣每年被害水稻面積均達三萬公頃左右，二期稻受害較一期稻為嚴重，若無防治或防治不當，可影響產量達18~24%，是為臺灣近年崛起的水稻重要害蟲之一。

二、危害狀

瘤野螟以幼蟲為害水稻。第一齡幼蟲啃食葉片表皮形成微細白線，第二齡蟲後將葉片兩邊線綴成縱苞，身躲藏其中啃食上表皮及葉肉，僅留白色之下表皮（圖一、二）。族群密度高時幾乎所有葉片均會被害，白葉滿田（圖三），嚴重影響水稻之生長和稻穀稔實率。

三、害蟲概述

(一)分類地位

鱗翅目 Lepidoptera

螟蛾科 Pyralidae

(二)分布

中國黑龍江以南，日本以西，澳大利亞以北，巴基斯坦以東地區及北非等地均有分布。



圖一：瘤野螟危害水稻幼株，可將2-3葉片捲成蟲苞。（鄭清煥）



圖二：瘤野螟危害後期水稻。(鄭清煥)



圖三：嚴重遭受瘤野螟幼蟲危害之水稻。(鄭清煥)

(三)寄主

水稻、小麥、玉米、粟、薏苡與甘蔗等作物及稗草、李氏禾、雀稗、雙穗雀稗、馬唐、狗尾草、蟋蟀草、茅草與蘆葦等雜草。

(四)形態

1.成蟲：雌蟲蟲體及翅均呈淡黃褐色，前翅之前緣及外緣有暗褐色粗帶，翅上另有暗褐色之細橫線三條，前橫線及後橫線較長，而中橫線較短。後翅外緣亦具暗褐色帶，其前、後橫線與前翅相銜接，中橫線缺如。腹部 3~7 節後緣白色，基部呈暗褐色，第 8 節中央及兩側各有黑色縱

線。前足脛節末端有繸狀之毛塊，體長 7~9 公釐，展翅 16~18 公釐。雄蟲體型略小，體色較濃，前翅中橫線前端有一黑褐色之簇毛。停息時尾部常翹起（圖四）。

2. 卵：扁平橢圓形，中間稍隆起，表面有微細網紋，長約 0.7 公釐，寬 0.4 公釐，初產下時呈淡黃透明，後漸變黃色，孵化前胚胎清晰可見（圖五）。
3. 幼蟲：幼蟲呈長圓筒形，略扁。頭部淡褐色，胸、腹部淡黃綠色至綠色，老熟時呈橘紅色。前胸背板淡褐色，



圖四：瘤野螟成蟲，雄蟲（左）及雌蟲（右）。（鄭清煥）

上有黑褐色斑紋；中、後胸背面各有8個毛片，分成兩排，前排6個，中間兩個較大，後排2個位於外側。自第三齡起各毛片均圍有黑褐色紋，腹部第1~8節背面各有毛片6個，分兩排排列，前4個，中間2個較大；後排2個位於中間。毛片均為黃綠色，周圍無黑褐紋。剛毛和氣門片均為黑褐色。幼蟲有五個齡期，各齡期之特徵如下：

一齡蟲：體長1.5~2公釐，頭部黑色，初孵化時胸腹部白色透明，取食後轉黃綠色。前胸背板無斑紋，中、

後胸毛片不明顯。通常不結苞，於嫩葉或於舊蟲苞內取食，食痕如白細線；如結苞，都在葉尖，苞長不及1公分。

二齡蟲：體長3~4公釐，頭部淡褐色，胸腹部黃綠色，前胸背板前緣中央有二個淡褐色斑，兩側各有一褐色弧形紋，後緣中央亦有二條向前延伸的條斑。中、後胸毛片隱約可見。一般能捲葉片為食，蟲苞長1~2公分。

三齡蟲：體長5~7公釐，頭部淡褐色，胸腹部草綠色。前胸背板上之斑紋大而明顯，中、後胸毛片周圍黑紋清晰可見。一般能捲葉成苞，苞長6公分左右（圖六）。

四齡蟲：體長10~12公釐，頭部褐色，胸腹部綠色，前胸背板上之斑紋更明顯，中、後胸毛片黑褐色部分擴大且顏色加深。結苞之苞長可達10公分。

五齡蟲：體長14~19公釐。頭部褐色，胸腹部黃綠至橘黃色，有蠟狀光澤。前胸上之斑紋及中、後胸上之毛片之顏色變淡。結苞之苞長15~25公分以上（圖七）。

4. 蛹：長圓筒形，末端較尖細。初呈淡黃色，後變褐色，頭部略突出，翅、觸角及足均達第4腹節後緣。



圖五：瘤野螟卵散產於葉片上。(鄭清煥)

腹部第4~8節間明顯縮縊，第5~7節近前緣處各有一條黑褐色橫線，臀棘明顯突出，上有8根鉤刺。蛹外常被有白色薄繭。

(五)生活史

瘤野螟成蟲一般產卵於稻株初成熟之葉片上，3~4粒一排，沿葉片中脈排列生產。每一雌成蟲可產卵100~300粒左右，隨溫度及幼蟲取食葉片之齡期而異。卵之發育臨界低溫為12℃左右，卵期在五至十月間約3~4天，十一月至翌年四月間為8~15日，有效積溫60.2日度。幼蟲有五個齡期，發育臨界低溫11℃左右，幼蟲期在四月下旬至十月上旬間為17~20天左右，三至四月及十至十一月間26~28天，在冬季約50天，

有效積溫240日度左右。初孵化之一齡幼蟲並不捲葉，而只於葉片上啃食葉肉，形成0.3~0.5公分長之細白線食痕，二齡以後之幼蟲開始捲葉並匿居於其內啃食葉肉，殘留長而不規則之白斑。一般一蟲苞匿棲幼蟲一條，蟲苞之大小隨幼蟲之齡期大小及葉齡而異，三至五齡幼蟲在發育30~70天之水稻上捲葉長度約10~15公分，在老齡葉上之捲葉長度較短，而在幼株上有時可將2~3片葉片捲在一起危害(圖一)。在蟲苞內幼蟲通常僅啃食數條食痕後，即遷移他葉繼續捲葉為害。此外，幼蟲每次脫皮或受外界干擾，尤其在陰雨天，亦常拋棄舊蟲苞另結新苞，因此在天氣多陰雨，則為害加重。一隻幼蟲一般可捲3~5片葉，多者可達



圖六：瘤野螟三齡幼蟲。(鄭清煥)

5~6片，整個幼蟲發育期之取食葉面積約 31 平方公尺，其中四~五齡幼蟲取食量佔 90% 左右。老熟幼蟲一般經過 1~2 天之前蛹期，然後吐絲結薄繭化蛹，化蛹部位在水稻分蘗期多數在稻叢基部之稻株間；孕穗期至齊穗期多數在劍葉鞘內側；乳熟期則大部份在老葉鞘內側。蛹期在 20、25 及 30°C 時分別 14.5、7.0 及 5.4 天。蛹之發育臨界低溫約 14°C，有效積溫 84 日度左右。

成蟲一般於上半夜羽化，羽化後 2~3 天即可交尾產卵，一生可交尾多次，交尾時刻多在黎明前 2~3 時，產卵前期 3~5 日。成蟲壽命在 22~28°C 時約為二週，在 20°C 以下之低溫時延長之。雌雄性比例約為 1:1。

瘤野螟成蟲具強烈之趨光性，對白色或綠色光之趨性尤強，但其趨燈後多數停留於燈旁，以傳統漏斗式誘蟲燈只能捕獲少數成蟲，改用吸引式（加裝吸風扇）則可顯著增加捕蟲數。成蟲活動均於夜間，白天則隱藏於枝葉茂密之雜草間、瓜菜園、果林、甘蔗或甘薯地棲息，因此水稻生育初期，在田間雖未能看到成蟲，卻可見被害葉片，在靠近上述可供成蟲棲息地之稻田邊緣之水稻被害較其他地點嚴重。在水稻黃熟期間寄主植物品質不良時，成蟲有往外遷移之習性，為此在該段期間於田埂或稻田附近之茂密作物及雜草地均可發現群集之成蟲，避風地區密度尤高。

四、發生生態

瘤野螟在臺灣中南部地區年可發生 8~9 個世代，第一、二期稻各可遭受三個世代幼蟲之危害，越冬世代成蟲出現於二月下旬至三月中旬，第一世代成蟲出現於四月中、下旬至五月上旬，第二、三代成蟲分別出現於五月下旬至六月上旬及七月上、下旬。七月上旬至八月上、中旬可在雜草上繁殖一世代。二期稻插秧後不久，成蟲即可遷入產卵，第五、六及七世代成蟲分別出現於九月中下旬、十月中旬及十一月上旬。水稻收穫後，瘤野螟可在雜草上完成一世代。在全年各世代中，第一期稻以第三世代（六月下旬），第二期稻以第



圖七：瘤野螟成熟幼蟲。(鄭清煥)

六世代（十月中旬）之成蟲密度最高。第一、二期稻成蟲出現最高峰前14天左右幼蟲之危害最嚴重。

瘤野螟與褐飛蝨、白背飛蝨同為長距離遷移性害蟲，在臺灣雖可在雜草、玉米上越冬，但此時之族群密度甚低。在第一、二世代頗難發現水稻被害葉片，即使在密度最高之第三世代，最高被害葉片亦不超過每叢稻1.5片，遠低於訂定之經濟危害基準每叢稻3~5葉片，無須防治。但在第二期稻，往往於水稻分蘖初期即可發現被害葉片；孕穗末期至抽穗期間（即第五世代幼蟲期），被害葉片大幅增加，但平均被害葉片數年度間變異頗大，每叢稻由0.1至

10餘片。第二期稻其成蟲族群最高密度及危害程度可由七月中旬至八月下旬或九月份之捕蛾數加以預測，凡在七月中旬至八月下旬誘蟲燈捕蛾數在10隻以上或九月份之捕蛾數在150隻以上，則被害葉數即可能超過經濟危害基準，須進行防治。瘤野螟在成蟲發生盛期至卵孵化盛期，多雨高濕有利其存活，凡遷入量高且多雨日之年，發生危害嚴重，反之則輕微。

瘤野螟有趨綠及嫩之習性，過量施用氮肥或延期耕作，當大部分稻田接近成熟期而仍處於孕穗或抽穗期，則受害較嚴重。稻品種間被害程度亦有顯著差異，凡葉片較寬厚之品種被害較葉狹而薄之品種嚴重。

五、防治方法

(一)清除田邊雜草

田邊溝渠或山邊雜草常為大量瘤野螟成蟲在水稻繁茂前棲息之場所，在水稻移植前清除稻田周圍雜草可減少遷入之蟲源。

(二)合理使用氮肥

過量施用氮肥常吸引瘤野螟前往產卵，調節施肥量，不使稻株過於濃綠，可減少被害。

(三)藥劑防治

第一期稻，瘤野螟之發生為害通常並不嚴重，除晚植稻或特殊情況外，應無需

特別施藥防治。二期稻，在稻田周圍具茂密之雜草或作物且避風地區應注意水稻分蘖初期及孕穗末期之防治，而一般普植稻田則應特別注意孕穗末期至抽穗期之發生情況，若發現每平方公尺（20叢稻）平均有成蟲一隻，於成蟲出現盛期後7~10天，平均每叢稻有幼蟲一隻以上時，即應施藥防治。噴藥時可用高容量或低容量噴佈。藥劑可參照植物保護手冊所列之藥劑任選一種使用。

六、參考文獻

1. 朱耀沂、何坤耀、李玉珊。1982。瘤野螟在臺灣北部田間棲群週年調查。中華昆蟲 2:75-92。
2. 朱耀沂、何坤耀、李玉珊。1983。不同寄主植物對瘤野螟生長之影響。中華昆蟲 3:75-92。
3. 陳慶忠、王玉沙。1978。臺灣中部稻縱捲葉蟲生活史及水稻品種抵抗性調查。臺中區農業改良場研究彙報 5:59-70。
4. 鄭清煥。1987。嘉南地區瘤野螟之生態觀察。植保會刊 29:135-146。
5. 鄭清煥、吳昇晉。1999。水稻瘤野螟發生動態與預測。植保會刊 41:199-213。
6. 顏福成。1981。水稻瘤野之發生及防治適期研究。臺南農改場研究彙報 15:81-93。
7. 深町三郎。1980。コブノメイガ成蟲の生息場所と産卵。九州蟲害研究彙報 26:93-126。
8. Wada, T., and Kobayashi, M. 1991. Life history of rice leaffolder, *Cnaphalocrocis medinalis* in Japan~Invasion, population explosion and dispersal. pp.61-70, Migration and dispersal of agricultural insects. Nat. Inst. Agro-Environ. Sci., Tsukuba, Japan.
9. Zang, X. X. 1991. Migration of rice leaffolder, *Cnaphalocrocis medinalis* Guen'ee in China. pp.51-60, Migration and dispersal of agricultural insects. Nat. Inst. Agro-Environ. Sci., Tsukuba, Japan.

（作者：鄭清煥）