

桃園地區螟蟲發生生態與防治

■施錫彬

一、前言

螟蟲近年來危害水稻有逐年增加的趨勢，歸究其原因主要為北部地區水稻田長期休耕，導致雜草叢生，提供適當寄主作物，第二期作水稻以再生栽培方式及提倡良質米栽種，使得螟蟲得以立足猖獗發生。尤其以桃園縣蘆竹鄉、龍潭、大溪、新屋、新竹縣芎林、新埔、湖口、關西及新竹市發生最嚴重，為害面積達 300 多公頃，嚴重受害時二分之一白穗，為避免此蟲再度猖獗危害，特介紹幾種重要螟蟲的危害習性、經濟危害基準及防治適期，以改善農友用藥觀念與防治技術之克服，以達經濟、安全、有效防治螟蟲。

二、三化螟

三化螟蟲在台灣光復初期為本省水稻五大害蟲之一。隨著本省耕作栽培制度改變，水利設施改善，期作栽培時期一致、抗蟲品系栽培及藥劑施用，其重要性逐漸式微，而被其它次要害蟲及小型害蟲所取代，如褐飛虱、斑飛虱、浮塵子、縱捲葉蟲等。三化螟蟲之研究主要在 1966 年代以前，研究方向主要偏重藥劑防治及發生生態，往後即無人繼續相關之研究。而此蟲從 1990 年起在北部地區為害水稻有逐年增加趨勢。以往三化螟蟲嚴重發生主要在於當時水利設施不完善，水稻栽培制度太複雜，在一、二期作間

有延期作及中間作，使其食物不虞匱乏，得能繼續繁衍，而使二期作常遭受嚴重危害；凡 12 月至 3 月間溫度愈高，雨量愈少，為構成螟害嚴重發生條件，第三世代螟蛾發生期 (6 月中旬至 7 月上旬)，如遇高溫乾燥或低溫多雨，二期螟蟲則發生較少。田間寄生蜂調查三化螟卵寄生蜂有五種，其中以 *Telenomus dignus* 及 *Trichogramma japonicum* 較重要，寄生率 20 ~ 30%。

三化螟蟲危害水稻在水稻幼株期，大部分幼蟲可由稻株直接蛀入莖部，只有少數有葉鞘開口處蛀入稻株內部；在分蘖後之稻株，大部分幼蟲則由最上部之葉鞘開口處侵入葉鞘內側，經一天再蛀入莖內，由上往下蛀食。三化螟蟲防治主要方法包括：(1) 逃避法 (含抗蟲品種之栽植及栽培期之調整)；(2) 採集卵塊；(3) 稻株處理，收穫後耕地浸水 4 ~ 5 日後再乾燥以促進遺株腐敗；(4) 誘蟲燈誘殺法；(5) 天敵利用。(6) 藥劑防治：以 6% 培丹粒劑每公頃 20 公斤或 3% 加保扶粒劑每公頃 50 公斤，於水稻分蘖期在大部分幼蟲孵化期或發現稻株開始捲心時防治及孕穗初期施藥防治。水稻收割後使用氰酸鈣處理稻樁，可防治殘存稻樁內之三化螟蟲。一般在水稻分蘖期秈稻較硬稻感蟲，但抽穗後則反之。水稻在分蘖期受三化螟危害，其被害率與水稻農藝性狀有關，尤其與品種之分蘖株數，具顯著的相關，葉片

具長毛之品種，受害較不嚴重。防治時機，建議在水稻分蘖期之藥劑防治，應在大部分幼蟲孵化期或發現稻株開始捲心時防治。



▲ 水稻生育初期遭受螟蟲危害，造成葉鞘變黃、稻株枯心。



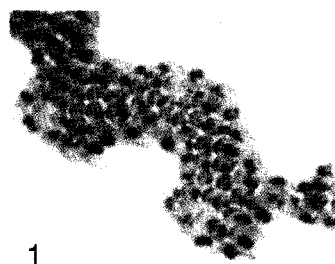
▲ 水稻生育初期遭受螟蟲危害，造成稻株大面積枯心死亡缺株。



▲ 水稻孕穗期遭受螟蟲危害，造成白穗影響收成。

三、二化螟

二化螟別名鑽心蟲。主要危害水稻、玉蜀黍、甘蔗、筊白。成蟲晝伏夜出，有趨光性。雌蛾產卵塊於葉面或葉鞘上，每一雌蛾可產卵2～3塊卵塊，卵期6～7天，孵化幼蟲具群棲性，大部份自葉鞘縫隙潛入，食害葉鞘，致葉鞘變黃枯死，繼而群向桿內蛀食，幼稻期受害造成枯心苗，孕穗期受害則成白穗，齊穗期造成半白穗，每一被害莖節常有2～3頭幼蟲，族群密度高時可達7～8頭，被害桿內充滿蟲糞。幼蟲期在春季約50天，夏季約40天。老熟後在桿內化蛹，蛹期約7天。越冬幼蟲多棲息於稻殘株內。北部一年發生四代。防治方法同三化螟蟲，防治重點即應注意第一期作初期之防治，在幼株期如有觀察到葉鞘變黃（側黃葉），田間灌水有流散斷葉或幼株有折葉等情形時，應立即施藥防除。



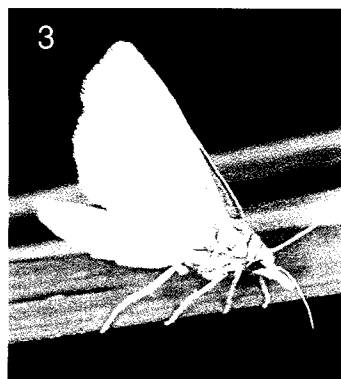
1. 二化螟卵塊
2. 二化螟幼蟲呈灰黃色，背上有褐色縱線五條，體表面有小形疣狀突起。
3. 二化螟成蟲。

1

2



3



四、大 螟

大螟屬鱗翅目，夜蛾科，別名紫螟。主要危害水稻、小麥、高粱、玉米、粟、甘蔗、蠶豆、油菜、棉花、稗、蘆葦、早熟禾等禾本科雜草。雌蛾將卵分成2～3列產於葉鞘內，平均一雌蛾可產卵165粒卵。卵期4～17天，孵化幼蟲先在鞘內危害，致葉變黃或變褐，其後蛀入莖內或遷移至他莖，造成枯心，孕穗期受害導致白穗，抽穗後變成半白穗，稻株易倒伏。莖內幼蟲常排糞於莖外，一般一莖內僅一頭幼蟲，密度高時可高至4～5頭。幼蟲有六齡，需時30～50天，老熟幼蟲多在蟲孔外之葉鞘內側或鞘間作薄繭化蛹，蛹期6～12天，成蟲期2～14天。防治方法：(1)與二化螟、三化螟同時防治。(2)壓低越冬蟲源：處理稻樁及其他寄主殘株。(3)清除田間雜草，減少棲息場所。(4)大螟雌蛾在田間有趨向稗草產卵的

習性，可以在稻田旁種植稗草誘集大螟卵塊，然後拔除燒燬。



◀ 大螟危害水稻，蛀孔大、蟲糞常排出於食孔外。



◀ 大螟成蟲

五、不同螟蟲危害水稻習性、形態之差別比較

蟲別 比較	三化螟	二化螟	大螟
形 態	(一) 成蟲雌雄體色不同，雌蟲呈淡黃色，前翅狹窄作三角形，於中央有一黑斑點，叫一點大螟蛾。 (二) 幼蟲體色呈淡黃色帶綠色，胴部除白色透明之背線外無其他條紋。	(一) 成蟲雌雄同色，呈黃白色，前翅近長方形，外緣稍直，沿外緣有七個褐色小點。 (二) 幼蟲呈灰黃色，背上有褐色縱線五條，體表面有小形疣狀突起。	(一) 成蟲體呈淡黃褐色，前翅中央有不甚明顯之暗褐色紋。較三化螟、二化螟肥狀略大。 (二) 幼蟲頭部褐色，胴部淡黃略帶赤紫色，具背線，又名紫螟。
危害情形	蛀孔小、蟲糞不排出於食孔外。 在心部食害，於抽穗期蛀食穗莖節內部，發生白穗。	蛀孔小、蟲糞不排出於食孔外。 在葉鞘內側食害，致使葉鞘變黃而枯萎並在抽穗期食害穗莖發生白穗。	蛀孔大、蟲糞常排出於食孔外。 被害莖變褐色，終成枯心或白穗並常倒伏地面。
經濟 重要性	為近年來水稻重要害蟲，分佈全省，第二期作較第一期作危害猖獗。	北部一期作水稻較二期嚴重。	除危害水稻外，尚危害甘蔗。