

## 第十七章 蟲害管理

黃莉欣、蘇文瀛

行政院農委會農業藥物毒物試驗所

臺中縣霧峰鄉光明路 11 號

電話：04-3302101

傳真：04-3321478

E-mail: [lhhuang@tactri.gov.tw](mailto:lhhuang@tactri.gov.tw)

[swy@tactri.gov.tw](mailto:swy@tactri.gov.tw)

### 前言

青蒜在臺灣之栽培面積約有 1,400 公頃，主要產區分佈以雲林縣、宜蘭縣、臺中縣及彰化縣為最多。青蒜喜好冷涼的氣候，為德基水庫集水區大宗栽植的蔬菜之一。青蒜種植期多在第二季甘藍收穫後，此時氣溫逐漸降低，故蟲害發生較少。集水區內之農民偏好以雞糞或牛糞作為基肥，雖然雞糞含有供應植物生育所必需的營養，與改進土壤成為適合植物生育的環境條件的雙重功能，但使用雞糞的缺點除肥料成份無法明確計算外，也容易滋生蠅類，例如糞蠅蟲類對蒜球的為害。另外，在種植前若施用雞糞或牛糞等有機肥，根蠟總是隨著施肥後而大發生，此時，若與病害複合感染，更加速植株死亡，故應加強根蠟的發生及防治。

### 重要蟲害

由於德基水庫集水區氣候涼冷，青蒜種植期適逢低溫季節，蟲害發生較少，現就青蒜上重要害蟲種類及防治方法作一簡述。

#### 一、蔥薊馬(圖版 17-1、17-2、17-3)

分類地位：繖翅目、薊馬科

學名：*Thrips tabaci* L.

英名：Onion thrips

別名：蔥苔、蒜苔

為害作物：主要為害蔥、蒜、洋蔥、韭菜等，尚可為害瓜類、番茄、茄子、辣椒、豆類、包心菜，蘿蔔、甘藍、甜菜、花椰菜、蘆筍、玉米等。

形態特徵：雌成蟲體長約 1.5~2.0 mm，體色呈褐色或淡黃色，隨溫度的高低及取食作物種類而異。觸角 7 節，第 3、4 節具叉狀感覺錐。第 8、9 腹節間具鋸齒狀向下彎曲之產卵管。雄蟲體較小，體色亦較淡。卵呈腎形，透明無色，單一散產。幼蟲體長 1~1.2 mm，呈淡白色至淡黃色。蛹體略呈菱形，翅芽長至第 5 腹節，觸角比前蛹長，且由第 2 節處向後彎曲於頭背。

發生生態：本蟲蟲體小，食性雜，可為害多種作物。成蟲為害蔥韭嫩葉及老葉，若蟲喜棲息於心葉及老葉基部之折摺處聚集取食，密度高時則移往上部位。葉片被害初期呈深綠色小斑，斑點漸漸擴大並成為乳白色，繼而整個心葉乾枯萎凋，老葉則自葉尖向下漸漸乾枯，苗期受害嚴重時，必須予以補植。亦可為害花部，使之不妊。族群密度常於洋蔥或青蔥生長後期達高峰，在大蒜田亦如是，在韭菜田，若受蔥薊馬嚴重為害時，植株則失去原有綠色光澤而被灰白及灰黑色之排泄物所取代，最後造成枯萎。

本蟲在田間發生者多為雌蟲，雄蟲目前尚未採集到，雌蟲生殖方式則行孤雌生殖。本蟲性喜乾旱，因此，梅雨季節來臨前必須注意本蟲之發生。雌蟲產卵於葉片組織內，卵期在 24°C 下平均為 5.4 天，若蟲期有 2 齡，平均為 5.03 天，前蛹至蛹期為 4.4 天，一隻雌蟲一生可產 13 粒卵左右。

#### 防治方法：

1、於乾旱季節本蟲之發育及繁殖非常快，因此必須及時防治。本蟲於陰天或日出前均爬行於植株之葉部，而日出後漸移行至鱗片中或較避光處，故施藥以早上 10 時前或傍晚較為理想。

2、生育初期可使用下列藥劑

藥劑種類	施藥量/公頃	稀釋倍數	安全採收期
90%納乃得可濕性粉劑	0.4 公斤	3000	10
40%丁基加保扶可濕性粉劑	1.0-1.2 公斤	1200	15
2.9%貝他賽扶寧乳劑	0.6-0.8 公升	1500	
50%培丹可溶性粉劑	1.2 公斤	1000	15

## 二、蔥潛蠅(圖版 17-4)

分類地位：雙翅目、潛蠅科

學名：*Liriomyza chinesis* (Kato)

英 名：Green onion leaf miner

俗 名：繪圖蟲、鑽蠅、潛蠅

為害作物：蔥科植物如洋蔥、青蔥、韭菜等

形態特徵：成蟲體長 2 mm 左右，額黃色，單眼三角區黑色，觸角黃褐色，胸部黑色光澤，肩部至翅基部及胸部背方二側呈淡黃色，各腹節呈黃色，翅透明，翅脈呈黃褐色。卵橢圓形，乳白色，半透明。成熟幼蟲體長約 4 mm，乳白色至黃色，前後兩端各有一對氣孔突起。蛹為圍蛹，橢圓形，淡黃色至深褐色，體長 2 mm。

發生生態：本蟲蟲體極小，成蟲於交尾後，雌蟲以產卵管刺破葉片表皮後，將卵產於植物組織中。幼蟲孵化後潛食植物之葉肉，形成隧道。蟲數多時，葉肉被食而呈半透明。苗期若受害嚴重，則植物枯萎或全毀。於植株中若蛀入心部為害，則使植株枯萎，全株生長亦緩慢或萎縮致死。老熟幼蟲爬出葉部而入土中化蛹。本蟲卵期 2~7 天，幼蟲期為 5~17 天，蛹期 10~12 天，成蟲壽命為 8~12 天。

防治方治：

1、種植前可施用 10%福瑞松粒劑，每公頃一次用藥量 20 公斤，或 5%大滅松粒劑，每公頃一次用藥量 40 公斤，在種植前植溝內施藥一次，生長期不可施藥。

2、其餘藥劑請參考植保手冊。

### 三、根蟎(圖版 17-5)

分類地位：蟎蟬目、無氣門亞目、粉蟎科

學 名：*Rhizoglyphus robini* Claparede

英 名：Bulb mite

俗 名：蜘蛛

為害作物：石蒜科、百合科、鳶尾科、茄科及十字花科等地下組織。

形態特徵：成蟎體圓肥，背方隆起，體色呈乳白色，半透明，足短小，淡褐色，體長約 0.5~0.9 mm，雌蟎略大於雄蟎。卵灰白色，橢圓形，散生。卵孵化後之幼蟎，具足三對，體長約 0.19 mm，體表光滑、透明、有光亮，脫皮後即進入前若蟎期，具足四對，體長約 0.29 mm，在乾燥無食物等環境

不適時，前若蟎期變為遷移型，口器退化，體壁增厚，身軀扁平，體色較深。再脫皮後成為後若蟎期，體形更見肥大，體長約 0.44 mm，雌雄個體於此期已可辨認，再次脫皮後即為成蟎。

發生生態：台灣的蔥、蒜、韭菜、洋蔥等田裡所發現之根蟎，主要為羅賓根蟎。根蟎體小，食性很雜，可直接為害健康植株之根系及地下器官。根部受害後，因球根腐爛而無法吸收水分及養分，以致植株顯得衰弱，出現萎凋徵狀；地下莖被害呈現腐爛，植株生長旺盛者產生小而多的分蘗，活力差者則葉片黃化而萎凋死亡。通常地上植株發現被害狀時，根蟎均已大發生。根蟎有向四周遷移分散之習性，可造成同心圓的缺株現象。在土層中之分布隨季節和氣候而上下移動，但大部分分布在土表至 30 公分深之土層中。喜潮濕而不耐乾燥環境，只能生存於高濕的環境中。對土壤之酸鹼度適應力較強，在酸性或鹼性土壤環境中都可以活得很好，但比較偏好弱酸性的土壤環境。最適溫度在 25~30°C 間，超過 30°C 以上其死亡率增高，發育期變長；低溫在 6~8°C 時，維持 6 週以上，其存活率仍有 71%，且這些蟎仍會產卵。在 28 °C 下，卵期 2.2 天，幼體期 6.4 天，成蟎期壽命 16.6 天，每隻雌成蟎可產卵約 194 粒。

根蟎除能直接取食健康植株之根系及其地下器官而造成傷口外，也會傳播數種重要的土壤病害，如唐菖蒲及百合之萎凋病、頸腐病、軟腐病等。除此之外，根蟎也會消耗堆肥和植材而縮短使用壽命，而在缺乏寄主植物時，多靠取食土中腐葉敗根或其他植物殘骸等有機質為生，富含營養的有機肥正好提供根蟎大量繁殖用之食物，當植入新種球或新苗株時，即能馬上大量繁殖蔓延為害。

#### 防治方法：

目前在蔥、蒜、韭上之根蟎尚無推薦藥劑，其防治方法可參可唐菖蒲根蟎之防治法。由於根蟎不喜高溫乾燥，故種球或土壤做適當的處理應可減少其發生為害，其可行策略如下：

1、種蒜乾燥：在不影響種蒜發芽情況下，盡量使種蒜乾燥，可使潛伏鱗莖上之根蟎因失水而致死。

2、土壤乾燥：種植前將土壤翻犁，充分乾燥曝曬。

3、太陽能利用：植前土壤覆蓋透明塑膠布，充分曝曬可增加土溫及乾燥。

4、溫湯處理種蒜：利用溫湯處理機進行種蒜處理，設定於 40°C 或 45°C，將種蒜分別浸入 2 小時或 0.5~1 小時，可殺死種蒜上之根蟎。

5、藥劑處理：

(1) 以唐菖蒲為例，種蒜貯藏前或種植前用藥劑浸泡 0.5~1 小時後種植。藥劑種類可參考下列任選一種。

藥劑種類	稀釋倍數
43% 佈飛松乳劑	4000
50% 普硫松乳劑	2000
40% 滅大松乳劑	2000
50% 益滅松可濕性粉劑	2000
50% 歐滅松溶液	1000
35% 白克松可濕性粉劑	1000
25% 新殺蟎乳劑	4000
20% 西脫蟎乳劑	2000

(2) 種植後於植穴灌藥：於種植後 20 天內土壤灌藥 1~2 次，每公頃用水量約 5,000 公升，灌施於地際部份土壤。或種植時於植穴施用粒劑再覆土，亦有極佳的效果。

藥劑種類	施藥量/公頃	稀釋倍數	施藥方法	備註
50% 普硫松乳劑	3~4.5 公升	1000	灌施於根際土壤	1.安全採收期 24 天 2.對水生物劇毒
43% 佈飛松乳劑	0.5~1 公升	1000	種植後 20 天灌施於根際土壤，	1.安全採收期 10 天 2.對水生物劇毒
10% 托福松粒劑	60 公斤		種植時施於植溝內再覆土	限播種時使用

四、甜菜夜蛾(圖版 17-6)

分類地位：鱗翅目、夜蛾科

學名：*Spodoptera exigua* Hübner

英名：Beet army worm

俗名：青蟲

為害作物：番茄、馬鈴薯、甜菜、蘆筍、棉花、玉米、高粱、苜蓿、萵苣、洋蔥、蔥、蒜、豇豆、落花生、大豆、豇豆、四季豆、向日葵、黑皮波蘿明蓼、甘藍、花椰菜、白菜、蘿蔔、玫瑰、菊花、藜、田菁等多種植物。

形態特徵：成蟲之腹部背方基部有一毛塊，體翅灰褐色，前翅之內外兩橫線各具暗褐色細紋兩條，中橫線亦呈褐色，前緣三橫線之末端各具暗褐色小點二個，環狀紋及腎狀紋呈灰黃色，輪廓細，呈黑色，中心呈橙色或土黃色或橙褐色，亞外緣線不明顯之淡色，內外暈略帶暗色，外緣黑點，刻緣毛基部暗色，先端白色，前緣部及外緣常略暗褐色，體長約 11 mm，展翅 25 至 30 mm。卵呈淡黃色，圓形，有放射狀之隆起線，直徑約 0.5~0.6mm。幼蟲體色多變化，通常呈黃綠、淡綠、或綠色，亦有呈暗褐或黑褐色，有時呈黃白色，背線明顯，亞背線呈白色，體長約 35~40 mm。蛹呈赤褐色，甫化蛹時呈淺綠色，紡錘狀，末端具尾刺二枚，雌雄蛹重或長度均以雌者較重或較長，雌蛹重約 45.0~88.9 mg，長約 9.3~11.9 mm。

發生生態：成蟲晝伏夜出，弱趨光性，白天棲息於葉背或植株之下方、雜草間或栽培畦上之覆蓋物如稻草間，日落後開始活動及交尾。交尾後經 1~4 天開始產卵，產卵期間有 1~10 天，每隻雌蟲產卵數 205~508 粒，平均約 300 粒。卵塊不規則，多為 30~80 粒一堆，並以其體毛覆蓋。卵期為 2~6 天。雌蟲產卵於蒜葉上，孵化之幼蟲取食嫩葉葉肉，造成葉肉被啃盡而殘存另一面表皮，或藏於心梢吐絲牽引在一起而藏身其中取食。幼蟲有 5 齡，幼蟲期為 10~56 天，以春、秋二季發生最多。老熟幼蟲落地而化蛹於土內或土表之落葉或雜物中。前蛹期 1~2 天，蛹期 5~16 天。本蟲一年可發生 10 餘代。平均每株若同時遭受 5 隻以上老齡幼蟲為害時，將造成嚴重損失。

#### 防治方法：

- 1、可利用性費洛蒙誘殺。
- 2、可利用蟲生真菌如黑僵菌，或核多角體病毒進行防治。
- 3、藥劑處理：施藥時，必須全株噴灑，尤其地際部位，以防落地而逃。可任選以下一種藥劑防治。

藥劑名稱	施藥量/公頃	稀釋倍數	安全採收期
4.4% 祿芬隆乳劑	0.6~0.8 公升	1500	10 天
19.7% 得芬諾水懸劑	0.5~0.6 公升	2000	9 天
2.8% 畢芬寧乳劑	1 公升	1000	14 天
2.8% 畢芬寧乳劑	3 公升	666	10 天

## 五、斜紋夜蛾

分類地位：鱗翅目、夜蛾科

學名：*Spodoptera litura* (Fabricius)

英名：tobacco cutworm, army worm

俗名：行軍蟲、黑土蟲、黑肚蟲、巢蟲、蓮紋夜盜

為害作物：本蟲亦為雜食性害蟲，幼蟲為害之作物極多，如茄科植物之番茄、茄子、馬鈴薯及甜椒，蔥科之青蔥、洋蔥、韭及蒜，百合科之蘆筍，十字花科之甘藍、白菜、花菜、芥菜、芥藍菜、青江白菜、黃金白菜及油菜，禾本科之稻、玉米、高粱、麥及甘蔗，葫蘆科之扁蒲、南瓜、冬瓜、胡瓜、越瓜、西瓜、絲瓜、洋香瓜及甜瓜，旋花科之空心菜及甘藷，其他如蓮花、荷花及芋等均可被為害。

形態特徵：斜紋夜蛾成蟲之蟲體及前翅呈灰褐色，雄蛾色較雌蛾鮮明；前翅基部之前半有灰白色細線數條，內橫線及外橫線皆灰白色，後者呈波狀，自橫線之前緣近處至外橫線之略後方，有灰白色之粗斜帶一條；腎狀紋灰白，頂角附近亦呈灰白有光澤，外橫線之外側尚有光亮之灰白色粗帶一條，雄蛾較雌蛾更明顯，雌蛾色鈍。後翅白色，但其外緣暗褐。體長約 15~17 mm，展翅 40 mm 左右，雄蛾較雌蛾略大。卵淡綠色，呈饅頭狀，有放射狀之縱隆起線，直徑約 0.5 mm。剛孵化之幼蟲與第 6 齡幼蟲色澤不同，初期頭部呈黑色，胴部灰褐，背線、亞背線、氣門下線皆為白色，第 3 齡以後，胴部各小紋常消失，背線止於前方之二、三節，氣門上線或白紋，出現於各節中央，其上方有眼狀大黑紋，氣門下線不明顯，其下方全體呈灰黃或灰黃白色，老熟之幼蟲體長約 41 mm。蛹期初期呈黃綠或淡綠色，而後逐漸加深呈赤褐色具光澤，腹端有尾刺二個，向下彎曲，體長約 20 mm。

發生生態：斜紋夜蛾成蟲具有趨光性，成蟲及幼蟲均晝伏夜出，一般於日落後開始活躍，並行交尾。雌蟲交尾後，將卵產於植株上，通常 300~400 粒產於一塊，並覆以雌蛾之體毛。卵期在 25°C 下約 3 天。剛孵化之幼蟲有群棲性，第三齡以後漸漸向四周散開，主要以葉部為食，並可取食心梢或花器，造成植株生長不良或影響產量。幼齡幼蟲常棲息於葉背，而四齡以後幼蟲晝間潛伏於地際之土粒或雜物下，日落後爬出為害。幼蟲有六齡，在 25°C 下約需時 14 天，前蛹期 3 天。老熟幼蟲於土中化蛹，蛹期 6.4 天。一年可發

生 8~11 代，10~11 月發生密度最高，4~6 月次之，無明顯越冬現象。

防治方法：

- 1、清除殘株及雜草，以減少本蟲之隱蔽場所。
- 2、如發現卵塊時，宜及時摘除及銷毀。
- 3、利用性費洛蒙誘殺雄蛾，減少雄蛾棲群及減少雌蛾交尾機會。每公頃設 2~3 個誘殺器，每月更新一次誘引劑。懸掛位置離作物生長點上 50~60 公分。
- 4、由於本蟲幼蟲食性極雜，田間如間作植物必需同時防治。
- 5、本蟲發生時，可任選下列一種藥劑噴施，詳細藥劑種類請參考植物保護手冊斜紋夜盜蟲之防治方法。

藥劑名稱	施藥量/公頃	稀釋倍數	安全採收期
30% 佈飛賽滅寧乳劑	0.8~1 公升	1000	10
33% 佈飛百滅寧乳劑	0.8~1 公升	1000	12
35% 白克松可濕性粉劑	0.25~0.5 公斤	3000	15
25% 汰芬隆水懸劑	1~1.5 公升	750	14

## 六、糞蠅蟲科

科名：Scatophagidae

為害特徵：幼蟲蛀食蒜球，造成蒜球腐爛，致使葉部枯萎，影響產量。

防治方法：目前無推薦藥劑，可參考潛蠅之防治方法。使用雞糞作為基肥時，若經醱酵完全後再行種植，應可減少糞蠅蟲之為害。

## 結語

德基水庫集水區農地之土壤石礫含量高，對水分及養分的保持力低，為提高蔬果之產量與品質，往往必須使用大量有機肥料，以改善土壤物理性，使形成粒團，提高保水、保肥能力。由於雞糞價格便宜，此區域之農民多偏好使用雞糞作為基肥，雞糞雖然含有高量植物所必需之元素，但若沒有經過醱酵或醱酵不良者，在植物種植後，會因發熱而造成肥傷，也會因為含有高量容易被分解之有機化合物，導致地下害蟲如糞蠅蟲及根蟻的滋生，而為害蒜球及根部，影響作物產量。適當的選用有機肥，應可減少糞蠅蟲的為害。

由於根蠹在缺乏寄主植物時，多靠取食土中腐葉敗根或其它植物殘骸等有機質為生，在施用有機肥後，正好提供根蠹大量繁殖用之食物，進而為害蒜球或蒜苗，因此，種植前作好防治工作，應可減少根蠹的為害。至於其他的害蟲，在發生時立即防治，多可達到功效。