

甘藷蟲害管理

作物環境課 副研究員施錫彬 分機310

甘藷為富含纖維及營養價值高的健康食品，更是重要的環保能源作物。但甘藷栽培的害蟲相由於時空變遷也隨著環境而改變，更因國際貿易頻繁使得新害蟲層出不窮，以及危害部位不同害蟲重要性也有所改變，害蟲管理觀念勢必隨著時代變遷而有所改變及因應。因此，本文謹就甘藷重要害蟲的發生與防治方法作簡介，提供農民擬定甘藷害蟲綜合管理技術之參考。

一、蛙食甘藷塊根及莖部之害蟲

此類害蟲對甘藷產量與品質影響最大，主要害蟲有粗糙甘藷象鼻蟲、蟻象、蟬蟲及猿葉蟲等。

(一)粗糙甘藷象鼻蟲

1. 生活習性及危害特徵：

粗糙甘藷象鼻蟲(圖1)，為象鼻蟲科，學名為 *Blosyrus asellus*，英名為 rough sweetpotato weevil，於99年11月在新北市三芝區北新庄首次發現，當時危害面積約2公頃，80%以上塊根受損幾乎無收成(圖2)。成蟲以咀嚼式口器取食葉片，蠶食後剩下葉柄，幼蟲危害

根部，降低甘藷產量及商品價值。雌蟲將卵產在甘藷葉邊緣，將葉邊緣折起以粘液粘住葉片覆蓋卵，卵黃色，卵形呈排列狀。卵孵化後，幼蟲白色呈C型，捲在葉片中後潛入土中取食塊根表皮，初齡幼蟲危害甘藷塊根並嚼食形成溝槽，亦會蛀入塊根中取食(圖3)。此種危害特徵經常被誤認為甘藷蟻象或蟻蟻危害所造成。粗糙甘藷象鼻蟲與蟻象危害區別為粗糙甘藷象鼻蟲將卵產在葉片邊緣，幼蟲危害以塊根底部為主，多數在表皮上取食造成溝槽，較少蛀入塊根中，但甘藷蟻象則在甘藷主蔓或潛入土壤縫隙塊根上產卵，卵孵化後幼蟲自塊根上方蛀入啃食。

2. 防治方法：

(1)採用健康種苗。(2)田間清潔衛生，清除殘存甘藷藤蔓、塊根及旋花科中間寄主植物，避免棲息越冬。(3)種植前先淹水後再曝曬翻犁，減少幼蟲殘存。(4)水旱田輪作，與茭白筍輪作可減少粗糙甘藷象鼻蟲及蟻象的發生率。(5)整地時施用氫氮化鈣可有效降低地下害蟲危害。(6)發生嚴重時任選50%培丹水溶性粉劑1,000倍或43%佈飛松乳劑1,000倍一種藥劑防治。



圖1.粗糙甘藷象鼻蟲成蟲



圖2.粗糙甘藷象鼻蟲危害情形



圖3.粗糙甘藷象鼻蟲幼蟲

【農業新知】

(二)甘藷蟻象

1.生活習性及危害特徵：

甘藷蟻象(圖4)一年發生6-8世代，以8月至翌年1月發生密度最高，週年可見各蟲期，成蟲羽化後，約經2日即行交尾，然後雌蟲由土面裂縫或莖之間隙內潛入，產卵於塊根表皮下，每處1粒，卵期約7日。初孵化幼蟲即蛀入塊根內危害，幼蟲期14-29日，脫皮4次，蛹期6-16日。成蟲羽化後爬出土面在甘藷莖葉上繼續活動，如受碰觸或驚擾時則假死下墜後不動，具趨光性，飛翔力頗弱。鮮藷被害率13-50%，藷蔓被害率約20%。成蟲危害鮮藷、藷蔓及葉柄。幼蟲危害塊根，偶而也會危害藷蔓。鮮藷被危害後，藷內漸呈褐色而木質化，且形成許多隧道，充滿排泄物，有惡臭味，不具商品價值(圖5)。連作甘藷田蟻象密度高時，大量幼蟲蛀食藷塊，使其變黑色、木質化，進而腐敗發出惡臭，農友俗稱為「臭香」，嚴重破壞藷塊品質及價值，使農民蒙受重大損失。

2.防治方法：

(1)施行輪作。(2)甘藷田採收後及種植前浸水1週。(3)採用無病蟲藷苗。(4)清除田間殘藷及旋花科中間寄主(如牽牛花、空心菜等)植物。(5)藷苗插植前，應先浸漬藥劑，陰乾後扦插。(6)甘藷插植後及生育初期可任選

2.5%陶斯松粉劑每公頃45公斤或50%培丹水溶性粉劑1,000倍或43%佈飛松乳劑1,000倍一種藥劑於害蟲發生時防治。(7)加強栽培期間覆土(培土)及灌溉工作，並提早採收。(8)甘藷栽培期間利用人工合成蟻象性費洛蒙當誘餌(圖6)，誘殺雄蟲降低後代繁衍，每分地均勻設置4個誘蟲器，誘蟲器間距約15公尺，底部埋入畦土中固定，瓶口應高於藷蔓約5-10公分以上，每隔2-3週檢視並清除捕獲的蟻象，同時變換誘蟲器的位置，每2個月更換性費洛蒙誘餌。

(三)甘藷螟蛾

1.生活習性及危害特徵：

甘藷螟蛾一年5-7世代，藷苗插植後即出現，整個栽培期間均可見其各蟲期。成蟲日間潛伏於葉背下，黃昏時開始活動，散產卵粒於葉之兩面。孵化後幼蟲由葉腋處蛀入莖內危害，再轉入主莖或粗大蔓莖髓部取食危害，偶或自莖內侵入塊根危害(圖7)。每莖僅幼蟲1隻，造成莖內部中空，組織特別膨大，在進行中耕或翻蔓時極易折斷，阻礙甘藷後期之生長。

2.防治方法：

(1)將藷苗浸漬藥劑後陰乾插植，以避免潛藏的卵粒與幼蟲被帶入新植田。(2)甘藷園



圖4.甘藷蟻象成蟲



圖5.甘藷蟻象危害塊根



圖6.甘藷蟻象性費洛蒙誘殺器

作畦時，任選40%納乃得水溶性粒劑稀釋800倍或2.5%陶斯松粉劑一種，噴施於畦心與土壤混拌後，再插植蒔苗，嚴重發生時，於中耕後培土前，再施藥1次。



圖7.甘藷螟蛾幼蟲危害塊根

(四)甘藷猿葉蟲

1.生活習性及危害特徵：

猿葉蟲(圖8)一年發生2-3世代，卵期8-10日，幼蟲期111-171日，以幼蟲越冬，蛹期10-38日，成蟲壽命長達數月，產卵量多達600粒。一般多在甘藷苗床期發生，啃食頂端幼嫩葉，形成不規則之孔洞，並散產卵於土面上。孵化後之幼蟲即潛入土內，危害塊根外表皮，但並不深入，以致被害藷塊表皮呈現彎曲凹凸不平食痕，影響外觀品質。以夏作甘藷較易發生危害。猿葉蟲在相對濕度50%以下時，幼蟲不活動，乾燥藷田受害較輕微。

2.防治方法：

甘藷猿葉蟲幼蟲取食危害習性類似甘藷蟻象，可參考防治甘藷蟻象之田間耕作方式及藥劑防治方法進行防治。

二、甘藷食葉害蟲

甘藷主要食葉害蟲包括甘藷麥蛾、烏羽蛾類、斜紋夜蛾、金花蟲類、猿葉蟲成蟲、

粉蟲類及蛾類等。以食用塊根甘藷而言，這些食葉類害蟲種類雖繁多，但多為局部地區發生或兼食性者，常年田間蟲口密度不大；更由於甘藷本身具有很強的再生補償能力，能容忍大量葉片的損失，故多數食葉性害蟲對甘藷的生育並無多大的影響，無須針對個別害蟲進行防治。但對於藥用甘藷危害則相當重要，必須採取有效管理，才能減少害蟲危害損失及避免農藥使用後農藥殘留問題。

(一)斜紋夜蛾

1.生活習性及危害特徵：

斜紋夜蛾幼蟲外觀如圖9，為雜食性昆蟲，晝伏夜出，一般於日落後開始活躍。成蟲交尾後，將卵產於植株上，通常300-400粒聚集成塊，並以雌蛾體毛覆蓋。孵化後，幼蟲有群棲性，以啃食葉部為主。幼齡幼蟲常棲息於葉背，老熟幼蟲晝間則潛伏於表土空隙間或雜物下，日落後爬出危害。年發生8-11世代，10-11月發生密度最高，4-6月次之，無明顯越冬現象。危害特徵為被害葉片之葉背及葉肉被啃食，僅存上表皮呈透明狀，或整片葉被啃蝕僅留主脈，形成許多大小不一之蟲孔。

2.防治方法：

(1)清除殘株及雜草減少蟲體之隱蔽場



圖8.甘藷猿葉蟲成蟲

【農業新知】

所。(2)發現卵塊時，宜及時摘除並燒毀。(3)以誘蛾燈誘殺成蟲，減少其交尾及產卵。(4)利用性費洛蒙誘殺雄蛾，減少雄蛾族群及減少雌蛾交尾機會，每公頃設5-10個點，置於離地面1-1.5公尺處，或高於作物30公分處，每月更新一次誘餌。(5)幼蟲食性極雜，間作其他作物時必須同時防治，並注意田間衛生。(6)種植前或休閒期如發現幼蟲或蛹之密度高時，可灌水淹蓋全園1天以上，以殺死土中之蛹及幼蟲。(7)幼蟲發生初期，以殺蟲劑防治，食用甘藷可任選50%加保利可濕性粉劑500倍或2.46%賽洛寧膠囊懸著劑2,000倍或2.5%賽洛寧微乳劑2,000倍或2.8%賽洛寧乳劑2,000倍一種藥劑，於害蟲發生時開始施藥。葉用甘藷則任選50%馬拉松乳劑800倍或2.8%賽洛寧乳劑2,000或20%芬化利水基乳劑3,000倍一種藥劑於害蟲發生時防治。



圖9.斜紋夜蛾幼蟲

(二)甘藷麥蛾

1.生活習性及危害特徵：

甘藷麥蛾又稱甘藷捲葉蛾(圖10)。成蟲暗褐色，前翅狹長，中央有兩個不明顯灰白色圖紋；幼蟲頭稍扁，暗黑色，胴體表面有黑白線等複雜之斑紋及線條，並著生稀疏之長剛毛。每年發生8-9世代，幼蟲吐絲捲折葉角，藏身其內啃食葉肉成白膜斑痕，並殘留

排泄物於捲葉內，三齡後幼蟲食量增加，捲葉數劇增，惟捲葉後只取食小部份，幼蟲即遷往他葉，重新捲葉危害；嚴重發生時，藷葉被害殆盡，連嫩梢及嫩莖表皮也被啃食，秋、冬季發生較嚴重。

2.防治方法：

(1)清除受害葉及雜草等中間寄主植物，保持田間清潔衛生。(2)食用甘藷：任選50%撲滅松乳劑1,000倍或40%納乃得可濕性粉劑800倍一種藥劑防治。葉用甘藷則任選2.46%賽洛寧膠囊懸著劑2,000倍或2.5%賽洛寧微乳劑2,000倍或2.8%賽洛寧乳劑2,000倍一種藥劑，於害蟲發生時開始施藥，必要時每隔7天施藥一次，採收前9天停止施藥。



圖10.甘藷麥蛾幼蟲危害甘藷葉

(三)蝦殼天蛾

1.生活習性及危害特徵：

蝦殼天蛾成蟲，暗灰色，前翅有黑色縱線及濃淡不同之若干條紋。幼蟲體肥大，有綠色及暗褐色二種，尾角黃褐色前端黑色。幼蟲由葉緣蠶食僅留葉柄，因體大食量大，大量發生時全園藷葉啃食殆盡，食盡全園藷葉後以步行移動他園(圖11)。年發生3-5世代，初冬期間發生密度最高。成蟲白天潛伏，黃昏後開始活動。卵產於葉背，老熟幼蟲化蛹於土中。

2. 防治方法：

- (1) 幼蟲發生時，園區周圍掘溝阻止幼蟲移動。
- (2) 撲滅靜停於葉背或屋壁上之成蟲。
- (3) 調節甘藷收穫期，將土中之蛹掘起攪滅。
- (4) 藥劑防治參考斜紋夜蛾防治藥劑。



圖11. 天蛾幼蟲危害甘藷葉



圖12. 甘藷烏羽蛾幼蟲

(四) 甘藷烏羽蛾

1. 生活習性及危害特徵：

甘藷烏羽蛾普遍發生且危害嚴重，年發生12世代，主要危害期在12月至翌年3月之乾燥期。成蟲前翅黃褐色。幼蟲初污白色後轉淡黃色，腹面扁平，各節具許多瘤狀突起。幼蟲孵化後潛入未展開之嫩葉內嚙食，嚴重

時被危害之嫩葉無法展開而枯死，危害輕微時葉成皺縮，或在葉脈基部留有食痕(圖12)。

2. 防治方法：

- (1) 清除受害葉及雜草等中間寄主植物，保持田間清潔衛生。
- (2) 藥劑防治參考斜紋夜蛾防治藥劑。

(五) 銀葉粉蝨

1. 生活習性及危害特徵：

銀葉粉蝨成蟲外觀如圖13，世代短且繁殖力強，常以高密度遍佈於寄主葉背吸食汁液，被害葉片變黃、萎縮，並分泌蜜露誘發煤煙病，嚴重時甚至造成植株死亡。銀葉粉蝨除影響寄主之呼吸和光合作用外，由於葉片污穢及附有蟲體，嚴重影響甘藷葉產量及商品價值。銀葉粉蝨除直接刺吸植株養液致使生長衰弱外，並可傳播病毒病。

2. 防治方法：

- (1) 採用健康無感染病蟲體之種苗。
- (2) 注意田間衛生，清除周圍環境之寄主植物及雜草。
- (3) 黃色粘板誘殺成蟲，並據以監測害蟲數作為防治基準。
- (4) 選用20%亞滅培水溶性粉劑稀釋4,000倍，於害蟲發生時開始施藥，必要時每隔7天施藥1次，採收前9天停止施藥。



圖13. 銀葉粉蝨

【農業新知】

(六)金花蟲類

1. 薺菜小金花蟲

(1) 生活習性及危害特徵：

為國內新發現之害蟲，屬於鞘翅目、金花蟲科。成蟲為黑色或黑藍色細小甲蟲，善跳躍，受驚嚇會急速跳躍飛翔，並有假死現象。幼蟲在土中嚙食根部。寄主植物為旋花科植物如空心菜及牽牛花。成蟲嚙食葉肉於葉片留下淡褐色凹陷細紋或線狀彎曲之食痕，嚴重時葉片褐化萎凋脫落，植株生長受阻、分蘖減少、心葉不展、葉片畸型，並影響商品外觀及品質，受害葉片老化，口感不佳(圖14)。

(2) 防治方法：

(1)避免連作。(2)清除中間寄主旋花科植物，前作殘株集中燒毀。(3)發生嚴重時任選50%培丹水溶性粉劑1,000倍或43%佈飛松乳劑1,000倍一種藥劑防治。



圖14. 薺菜小金花蟲成蟲

2. 大黑星龜金花蟲

(1) 生活習性及危害特徵：

大黑星龜金花蟲成蟲體長約1.28公分，體寬約1.14公分，係龜金花蟲屬中大型者。鞘翅半透明且帶點淡黃色，腹部淡橘色，部分

有黑色斑紋，眼及觸角前端黑色，鞘翅上散佈大小不一的點狀黑色斑紋，無一定排列規則，略左右對稱。成蟲及幼蟲均取食同一植物，取食後葉片殘留表皮，形成許多平行食痕(圖15)。大發生時全園枯焦狀，植株乾枯而死，嚴重影響產量與品質。

(2) 防治方法：參考薺菜小金花蟲防治方法進行防治。

結論

甘藷害蟲種類雖多，但因甘藷經濟價值較低且再生補償能力較強，故多數食葉害蟲對甘藷的危害並不很嚴重，無須進行單獨防治，必要時再施藥防治。蛀食甘藷塊根及莖部之害蟲，對甘藷的生育及產量品質影響較大，由於該等害蟲取食危害習性類似，可採取下列方法進行綜合防治：(1)施行輪作。(2)甘藷田採收後及種植前浸水處理。(3)採用無病蟲藷苗。(4)清除田間殘藷及旋花科中間寄主(如牽牛花、空心菜等)。(5)藷苗插植前浸漬藥劑，陰乾後插植。(6)甘藷插植後及生育初期施用2.5%陶斯松粉劑每公頃45公斤。(7)加強栽培期間覆土(培土)及灌溉工作，並提早採收。



圖15. 大黑星龜金花蟲

甘藷害蟲防治藥劑使用摘要表

種類	主要蟲害	使用藥劑	稀釋倍數(倍)	安全採收期(天)	備註
食用甘藷	象鼻蟲類、金花蟲類	43%佈飛松乳劑	1,000	12	延伸使用藥劑
		50%培丹水溶性粉劑	1,000	10	延伸使用藥劑
	甘藷螟蛾	40%納乃得水溶粒劑	800	60	
		40%納乃得水溶性粉劑	800	60	
		25%納乃得可濕性粉劑	500	60	
	甘藷蟻象、猿葉蟲	2.5%陶斯松粉劑	45公斤/公頃		
	甘藷夜蛾類、天蛾類、烏羽蛾類、螟蛾類	2.46%賽洛寧膠囊懸著劑	2,000	9	延伸使用藥劑
		2.5%賽洛寧微乳劑	2,000	9	延伸使用藥劑
		2.8%賽洛寧乳劑劑	2,000	9	延伸使用藥劑
藥用甘藷	蚜蟲類	16%可尼丁粒劑	4,000	9	延伸使用藥劑
		20%亞滅培水溶性粉劑	6,000	9	延伸使用藥劑
		25%賽速安水溶性粒劑	5,000	6	延伸使用藥劑
		1%必滅汀乳劑	1,500	6	延伸使用藥劑
		18.2%益達胺水懸劑	8,000	9	延伸使用藥劑
		50%賽達松乳劑	1,000	15	延伸使用藥劑
		50培丹水溶性粉劑	1,000	10	延伸使用藥劑
		2.8%第滅寧水基乳劑	1,000	6	延伸使用藥劑
		2.8%第滅寧乳劑	1,000	6	延伸使用藥劑
		2.4%第滅寧水懸劑	1,000	6	延伸使用藥劑
		20%免扶克乳劑	500	12	延伸使用藥劑
		31.6%賽扶寧乳劑	8,500	15	延伸使用藥劑
	夜蛾類、天蛾類、烏羽蛾類、螟蛾類	25%汰芬隆水懸劑	750	14	延伸使用藥劑
		20%芬化利水基乳劑	3,000	14	延伸使用藥劑
		20%芬化利乳劑	3,000	14	延伸使用藥劑
		20%芬化利可濕性粉劑	5,000	10	延伸使用藥劑
		5%芬化利乳劑	2,000	10	延伸使用藥劑
		2.46%賽洛寧膠囊懸著劑	2,000	9	延伸使用藥劑
		2.5%賽洛寧微乳劑	2,000	9	延伸使用藥劑
		2.8%賽洛寧乳劑劑	2,000	9	延伸使用藥劑
		50%馬拉松乳劑	500	4	延伸使用藥劑
		35%白克松可濕性粉劑	3,000	15	延伸使用藥劑
		75%硫敵克可濕性粉劑	3,000	6	延伸使用藥劑

種類	主要蟲害	使用藥劑	稀釋倍數(倍)	安全採收期(天)	備註
葉用甘藷	粉蝨類	20%亞滅培水溶性粉劑	4,000	9	延伸使用藥劑
	潛蠅類	0.5%可尼丁粒劑	60公斤/公頃	9	延伸使用藥劑
		75%賽滅淨可濕性粉劑	5,000	7	延伸使用藥劑
		8.9%賽滅淨可濕性粉劑	800	7	延伸使用藥劑
	象鼻蟲類、金花蟲類	43%佈飛松乳劑	1,000	12	延伸使用藥劑
		50%培丹水溶性粉劑	1,000	10	延伸使用藥劑

2011年全國十大經典神農-黃正祥

農業推廣課 助理研究員賴信忠 分機411

位於桃園縣大園鄉的祥興畜牧場負責人，也是大園鄉農會毛豬產銷班班長黃正祥，堅持以科技、環保及健康理念飼養黑豬，秉持專業化管理，營造清潔無污染的豬場環境，樹立優良飼養環境典範，並維持豬農的尊嚴，終於榮獲2011年全國十大經典神農獎。

黃班長是飼養豬戶第二代，但他喜歡旅遊，退伍後在旅行社工作數年，帶團遊歷各國，並曾在英國遊學半年，學習語言，累積豐富人生經歷，但最後選擇回到故鄉桃園娶妻落腳，發展他的養豬事業，這些歷練，對他後來養豬場經營理念，起了很大影響。他回憶過往，國小起，課餘就常跟父親在豬舍工作，除了熟悉養豬過程，時常要忍受豬舍髒亂與惡臭，由於傳統飼養豬的環境及一般人對於豬舍的認知，除了環境惡劣外，也被認為是下等的職業，那時的他深怕同學知道他家是養豬的，因此，當他自嘉義大學農業經營科畢業後，選擇回故鄉從事養豬工作時，他下定決心要有尊嚴的養豬，讓他的小孩及家人都能以他為榮。

28歲的那年他回到桃園協助父親養豬，經過5、6年後，2007年他在父親的協助下買了0.5公頃農地，準備自己開設現代化的養豬場-祥興畜牧場，雖然父親也認同養豬應該要有所改變，要引進科學的管理方式，但黃班長的理想顯然已超出老父親能接受的範圍，在多次溝通無效，建廠所需經費全由黃班長自行籌措，所幸有農委會的政策性專案貸款，黃班長順利貸款2400萬元，加上其他親友的幫助，共計籌得3000萬元，順利完成新養豬場的興建，飼養豬隻的頭數則從一開始的1,500頭到目前3,000頭，飼養管理已步上軌道，4年後他的努力與堅持，終於榮獲台灣農業界最高獎項-10大經典神農。

祥興畜牧場所養的豬種為本土桃園種與杜洛克雜交的黑豬，一般飼養白毛豬只要150天即可養成，而黑豬則要近350天，黃班長形容黑豬與白毛豬的差異就像水蜜桃與一般桃子，黑豬的口感與肉質是白毛豬所無法取代的，因此有一群死忠顧客在支持。台灣黑豬一年約10萬頭，雖然數量少，卻無滯銷問題，且價格相對穩定，市場則以北部地區