玉米蟲蟲危機～認識秋行軍蟲

文／圖 ■ 黃秀雯、張淳淳、陳盈丞、陳昇寬

前言

秋行軍蟲 (*Spodoptera frugiperda*) 為聯合國糧食及農業組織 (FAO) 公告全球重要害蟲之一，原生於美洲，2016年入侵非洲，截至2019年已擴散到葉門、印度、孟加拉、緬甸、泰國、斯里蘭卡、中國等亞洲多國。我國於2019年6月8日民眾通報在苗栗縣飛牛牧場飼養牛隻的玉米葉上發現有疑似秋行軍蟲，經鑑定後確認為該蟲，此為我國首次發現秋行軍蟲的紀錄。當日啟動秋行軍蟲第一階段防疫措施，意即只要發現該蟲的田區，則進行焚化、掩埋與銷毀田區。之後秋行軍蟲普遍發生於全臺各地玉米田，常見幼蟲棲息於心葉危害造成孔洞，幼蟲漸大食量劇增，啃食植株生長點，嚴重時造成玉米無法繼續生長或抽穗開花。

第二階段防疫措施於6月18日啟動，農民發現蟲體後通報防疫單位，由政府補助藥劑與第一次防治費用，進行強制噴藥。7月18日於臺南市安南區棒球場草皮上發現秋行軍蟲，草種為百慕達草，7月30日於金門發現秋行軍蟲危害高粱，截至目前為止秋行軍蟲在國內僅危害此三種作物。現今防疫工作仍為第二階段，未來若進入第三階段將由農民自主管理，可參照動植物防疫檢疫局擬定之秋行軍蟲整合管理 (Integrated Pest Management, IPM) 進行防治。本文就秋行軍蟲的危害習性、型態特徵與害蟲整合管理等予以介紹，供農民參考使用。

危害習性

秋行軍蟲屬於夜蛾科，寄主多達353種，主要危害禾本科、菊科與豆科等植物，目前在臺灣主要危害禾本科玉米與高粱。雌蟲產卵塊於葉片，卵塊上覆蓋一些雌蛾的毛，經2～3天後幼蟲孵出，幼蟲有6個齡期，1～2齡幼蟲聚集同一植株取食，取食葉肉留下表皮形成小窗孔狀食痕，而後逐漸棲息於心葉啃食造成孔洞，3齡後幼蟲有明顯互殘行為，此時幼蟲開始分散到不同植株，通常可見一植株僅一幼蟲，幼蟲逐漸長大食量隨之劇增，躲藏在植株心部啃食生長點，嚴重時造成玉米無法生長及抽穗開花。幼蟲期約14～21天，末齡幼蟲鑽到土中化蛹，約過8～9天後羽化為成





❶ 秋行軍蟲危害葉片初期呈小窗孔狀食痕
❷ 秋行軍蟲逐漸大量取食葉片
❸秋行軍蟲啃食植株生長點
❹秋行軍蟲危害食用玉米花穗





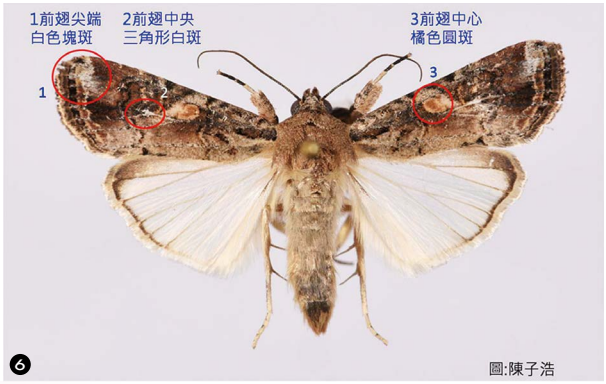
蟲，成蟲平均壽命為10天。雌蟲平均一生可產1,500～2,000個卵。本場調查雲嘉南地區田間玉米發現，玉米播種後約15～45天最常見到幼蟲危害，在硬質玉米與青割玉米上的幼蟲通常於開花前即化蛹，較少危害果穗，然而食用玉米仍可見到幼蟲危害花穗與果實。

形態特徵

秋行軍蟲之幼蟲具6個齡期，幼蟲每一體節具4個斑點，腹部接近末端背方有明顯4個黑點，成熟幼蟲之頭殼可見一黃色倒Y形頭縫線。雄成蟲前翅在尖端有白色塊斑，靠近翅膀中心有三角形白斑與橘色圓斑，雌成蟲翅膀則無明顯特徵，雌雄成蟲的足呈黑白相間。常見之斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura*)、分秘夜蛾 (*Mythimna separate*) 與番茄夜蛾 (*Helicoverpa armigera*) 等幼蟲可能被誤判為秋行軍蟲，其分辨要點如下：分秘夜蛾幼蟲體節雖有四點但不明顯，且頭部有兩條黑線；斜紋夜蛾幼蟲第一腹節左右各有1塊黑斑，且背部有黑色三角斑；番茄夜蛾幼蟲體表剛毛較長，行走時身體會拱起。



❺



❻

❺秋行軍蟲幼蟲鑑別特徵
❻秋行軍蟲雄蟲鑑別特徵(陳子浩提供)

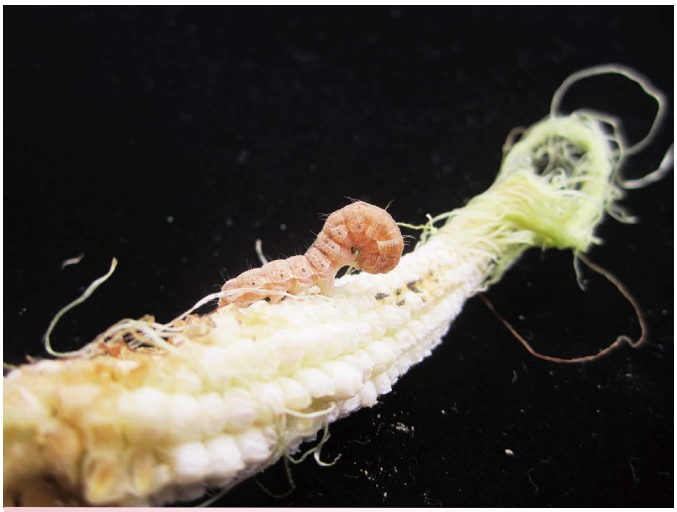
秋行軍蟲防治及整合管理

目前仍為第二階段防疫工作，田間發生幼蟲即需強制用藥。秋行軍蟲防治首重早期發現早期防治，植株約10公分高，雌蟲即可能產卵，初齡幼蟲危害成窗格狀食痕，徵狀不明顯，農民容易忽略，因此玉米苗期巡田就須特別注意秋行軍蟲食痕，此時期若發現食痕，可做第一次的藥劑防治。未來進入第三階段害蟲整合管理 (IPM)，此為整合多





❼秋行軍蟲與斜紋夜蛾特徵比較(防檢局提供)
❽秋行軍蟲與分秘夜蛾特徵比較(防檢局提供)



❾番茄夜蛾

種防治方式，以預防為主，治療為輔，依據防治基準以決定使用藥劑，主要架構分為預防、監測及干預，以此架構說明防治策略。

一、預防：

1.翻耕與淹水：種植前的田間管理是基本功，非常重要。前期作物採收後進行田區耕犁，之後淹水5～7天，若無法淹水，可翻犁土壤至少8公分後曝曬，破壞蟲蛹，可降低種植初期的害蟲密度。

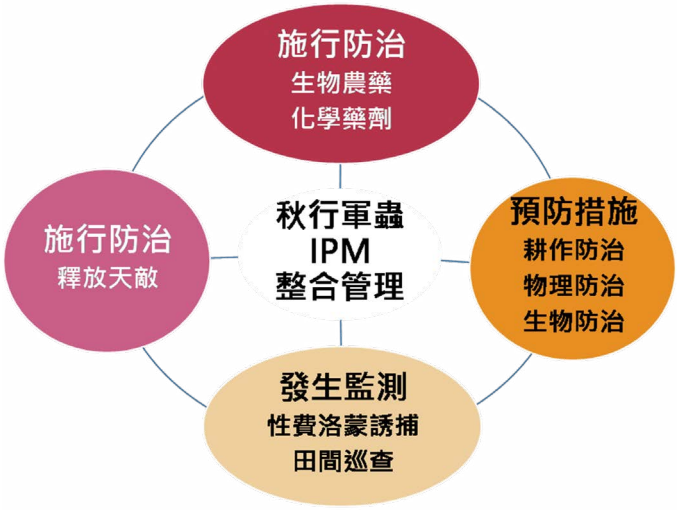
2.輪作：與水稻輪作，水田不利蛾類生存，降低田間潛藏的害蟲。

3.清除卵塊：平常巡田很重要，栽種初期注意是否有附有鱗毛的卵塊或初齡幼蟲，若發現卵塊請小心摘除置入袋子或容器內，避免孵化的幼蟲隨風擴散開來，早期發現，早期移除最初蟲源，勿等到幼蟲已鑽入心部啃食生長點，此時藥劑不易防治。

二、監測：

1. 巡田時可先於田區外圍，快速掃視田區一遍，選取有明顯被害狀的植株，如生長點被危害，有大量蟲糞等徵狀；另任選3～5行植株，每行須貫穿田區，從頭走到尾，紀錄植株被害率，不同時期植株有不同的防治基準，當達到某一被害率則啟動藥劑防治，苗期到輪生中期 (播種後第5～40天) 為10%，輪生後期至抽穗前期 (第40～55天) 為20%，雄花抽穗及雌花吐絲 (第55～70天) 為10%。當進入第三階段，可參考不同時期的防治基準進行藥劑防治。

2.防檢局現階段於全臺各地設置性費洛蒙監測成蟲密度，並測試性費洛蒙的有效性。



❿害蟲整合管理(防檢局提供)

三、干預：

1.參考不同時期植株的防治基準進行藥劑防治。因幼蟲躲藏於心葉，藥劑水量要足夠，施藥時對準心葉且行進速度不要太快，使藥液流入心葉，增加藥液接觸蟲體的機會。可由地方政府調集大型噴藥機械，並籌組共同防治隊或僱用代噴業者進行大面積共同防治，以加速區域性防治效率。

2.寄生蜂為未來具潛力之天敵，現階段正進行研發試驗，待技術成熟後提供農民使用。

結語

108年7月底金門發現秋行軍蟲危害高粱，金門縣政府統計，108年高粱總產量221萬公斤，較近5年平均產量多了5%，噴藥防治秋行軍蟲，可能也防治了其他害蟲，反使產量增加。當時政府以大型施藥機及早進行大面積共同防治，成效顯著，除了玉米與高粱，也須特別注意秋行軍蟲可能危害的高風險作物，如小麥、薏苡、水稻、甘蔗及牧草等，栽培初期加強自主田間巡查，可爭取防治黃金時機，早期發現早期防範為防治秋行軍蟲最重要的作為。



⓫ 性費洛蒙監測成蟲發生

⓬ 以大型機械進行大面積共同防治



防檢局公告之玉米秋行軍蟲推薦藥劑

防治對象	防治藥劑	稀釋倍數	安全採收期(天)	作用機制代號
秋行軍蟲	75%硫敵克可濕性粉劑	每公頃使用250克硫敵克混合10～15公斤米糠與1公斤蔗糖之餌料，於植株莖基部施用		1A
	48.1%蘇力菌水分散性粒劑	1,000	-	11A
	54%魬澤蘇力菌NB-200水分散性粒劑	1,000	-	11A
	5.87%賜諾特水懸劑	1,600	9	5
	11.7%賜諾特水懸劑	3,000	9	5
	100 G/L (10% W/V)諾伐隆水分散性乳劑	1,500	10	15
	18.4%剋安勃水懸劑	2,500	14	28
	5%護賽寧溶液	800	15	3A
	10%依芬寧乳劑	750	15	3A
	20%依芬寧可濕性粉劑	1,500	15	3A
	20%氟大滅水分散性粒劑	3,000	21	28

