

玉米常見蟲害整合性防治

文／圖 ■ 黃秀雯

前言

我國硬質玉米及食用玉米2023年種植面積約3萬7,114公頃，雲嘉南為最大宗產區。玉米主要害蟲如玉米螟，在我國危害記錄已超過半世紀，玉米薊馬傳播玉米褪綠斑駁病毒（MCMV），MCMV在臺首次報導於2014年。歷年來農民使用藥劑，主要用於防範玉米螟與玉米薊馬。秋行軍蟲於2019年入侵我國，自此成為玉米的優勢種害蟲。當植株10公分高時，即可能發生第一批秋行軍蟲的蟲卵，此階段也可見幼嫩植株上薊馬開始活動。近年監測雲嘉南田區，發現輪生中後期之後常見玉米蚜、玉米螟及玉米穗蟲，秋行軍蟲則於栽培全期皆可發生。本文針對田間實際狀況，說明玉米常見蟲害與防治方式供農民參考。

蛾類害蟲與防治方法

秋行軍蟲

夜蛾科秋行軍蟲主要危害禾本科玉米與高粱。雌蟲產卵於葉片，卵塊上覆蓋雌蛾的毛，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，3齡後幼蟲有互殘行為，此時蟲體開始分散到不同植株，通常可見一植株一幼蟲，幼蟲逐漸長大食量隨之劇增，躲藏在心部啃食生長點，嚴重時造成無法抽穗開花。生活史以夏季為例，卵塊約2～3天孵化，幼蟲期約14日，蛹期約8～9日，成蟲約7～12日。

玉米螟

草螟科玉米螟，雌蛾產卵於葉背近中脈處，初齡幼蟲取食玉米心葉，造成小孔



秋行軍蟲取食玉米雄花



玉米螟躲藏於葉鞘內危害



玉米螟取食雌穗



玉米穗蟲取食果穗

和長條型食痕，嚴重時導致葉片斷裂。雄花孕穗期，幼蟲聚集於雄蕊取食花粉，抽穗後蛀入花梗或葉鞘及莖部，導致植株枯萎或倒折。果穗形成後，幼蟲蛀入果穗內，嚴重者被害率可達90%。老熟幼蟲常在為害處結繭化蛹。玉米螟卵期1~4日、幼蟲期2~4週、蛹期6~10日，成蟲壽命4~10日，每世代需23~166日，南部一年可繁殖7~8代。

玉米穗蟲

夜蛾科玉米穗蟲又稱番茄夜蛾，寄主多種食性繁雜，成蟲白天潛伏，夜間活動，產卵於玉米心葉、果穗或花絲上。初孵化幼蟲取食嫩葉，雄花形成後進入葉鞘內為害花穗，果穗抽出後危害玉米粒。幼蟲體色多變化，與寄主色澤接近，危害後留下蟲糞，幼蟲具互相殘食習性，故大部份為一穗一蟲，老熟幼蟲鑽入土中化蛹，成蟲羽化交尾後產卵持續造成危害。玉米穗蟲年發生8~11世代，卵期1~8日，幼蟲期約14~51日，前蛹期3~5日，雌蛹約9~53日，雄蛹10~56日，完成一世代時間依季節可為21~79日。



無人機投放蜂球 (圖/陳盈丞)

蛾類防治

1. 翻耕與淹水：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. 避免密植：較寬的株距以維持通風，有利藥劑的噴灑分佈與降低害蟲密度。
4. 早期防治：玉米植株約10公分高，秋行軍蟲雌蟲即可能產卵，與薊馬族群開始發生。早期發現與儘早防治，勿等到輪生中後期，秋行軍蟲幼蟲鑽入心部啃食生長點時不易防治。
5. 玉米螟性費洛蒙：懸掛具專一性之玉米螟性費洛蒙誘殺雄成蟲，降低與雌蟲交配產子代的機會，每公頃40個誘殺器。
6. 玉米穗蟲性費洛蒙：每公頃5~10個誘殺器。
7. 赤眼卵寄生蜂：
 - (1) 赤眼卵寄生蜂可寄生蛾類的卵，阻止害蟲的卵孵化，應用於防治玉米螟與秋行軍蟲。「蜂球」是一種紙漿製成的新型生物防治工具，內含赤眼卵寄生蜂卵

片，蜂球表面有狹長孔道，寄生蜂由孔道飛出找尋玉米螟與秋行軍蟲的卵，無人機可用於投放蜂球，10分鐘內可完成投放一公頃的蜂球。

- (2) 為降低硬質玉米防治成本，選擇投放蜂球1~2次，第一次投放為播種後14天，另一次為輪生初期。

8. 蘇力菌與化學農藥：

- (1) 蘇力菌防治蛾類幼蟲，蘇力菌加入適量展著劑或油劑（植物精油、苦楝油、礦物油等）可增強防治效果。若針對夜蛾科防治，則秋行軍蟲與玉米穗蟲幼蟲傍晚出來活動，此時噴灑蘇力菌效果較佳。食用玉米可使用蘇力菌粒劑，將藥粒平均倒入心葉內。
- (2) 秋行軍蟲幼蟲躲藏於心葉，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，輪用不同作用機制的藥劑，避免抗藥性產生。若植株已有果穗仍有蛾類危害，以蘇力菌防治。
- (3) 以食用玉米全期防治四次為例，因食用玉米栽培期短，為避免化學農藥殘留，幼苗期~輪生初期使用化學農藥防治兩次，輪生初期~中後期蘇力菌兩次，兩次防治間隔7~10天。依本場田間試驗顯示，此方式與四次皆用化學農藥效果接近，同時可減少農藥用量。

玉米薊馬與防治方法

玉米薊馬周年發生，發生盛期在1月上旬至3月中旬，蟲體吸食嫩葉汁液，造成葉片呈白色食痕，如果蟲體密度過高可造成葉片捲起而

枯死。現今玉米薊馬的重要性為傳播玉米褪綠斑駁病毒 (MCMV)，MCMV造成甜玉米明顯病徵，如植株矮化、葉片顏色呈黃綠斑駁，嚴重時葉片乾枯，可能導致果穗無法結實而影響產量。種植初期就要開始防治薊馬，避免薊馬密度增高，使病毒快速擴散。相較於甜玉米，硬質玉米與糯玉米感染MCMV的徵狀較不明顯。

薊馬防治

1. 合理化施肥：促進玉米植株生長健壯，較具耐病性。
2. 清除雜草：清除田區及田邊的禾本科雜草等中間寄主，可減少薊馬棲息生存。
3. 清除罹病株：生育初期若發現罹病株，需拔除病株帶離田區銷毀，以降低感染



玉米薊馬



玉米薊馬傳播MCMV

表一、硬質玉米與食用玉米蟲害防治曆

生育階段	生育日數		防治對象	防治方法
	食用玉米	硬質玉米		
播種前	0	0	秋行軍蟲、玉米穗蟲、玉米螟	1.翻耕與淹水 2.輪作
萌芽及幼苗期	5~15	5~15	秋行軍蟲、玉米薊馬	1.播種時避免密植 2.合理化施肥 3.清除雜草
輪生初期～中期	20~40	15~30	秋行軍蟲、玉米薊馬、玉米螟、玉米蚜	4.早期防治 5.蘇力菌與化學農藥 6.赤眼卵寄生蜂 7.清除MCMV罹病株
輪生後期	45~50	45~55	秋行軍蟲、玉米螟、玉米蚜、玉米穗蟲	8.玉米螟性費洛蒙 9.玉米穗蟲性費洛蒙 10.食用玉米於輪生中後期可用友善資材防治害蟲
吐絲授粉期～糊熟期	55~70	55~100	—	蘇力菌或友善資材
生理成熟～收穫期	—	110~130	—	—



玉米蚜聚集繁殖

源。拔除病株最好在田區操作完後，避免手沾染汁液造成的機械傳播。

- 友善資材：使用油劑須事先測試適當倍數，避免高溫高濕環境下使用，或增加水量，放大稀釋倍數以避免藥傷。

玉米蚜與防治方法

玉米蚜周年發生，發生盛期在秋末與早春。蟲體群聚在心葉之葉背或成株苞葉、雄花及雄花梗吸汁危害。蟲體分泌蜜露而引發煤煙病，被害處有黏性分泌物及若蟲白色蛻皮。被害植株常導致發育不良及花梗枯萎，致無花粉產生，影響果穗稔實。玉米蚜傳播甘蔗嵌紋病毒 (SCMV)，SCMV與MCMV一同感染植株，形成複合感染，影響果穗的正常形成，導致產量下降。

玉米蚜防治

同玉米薊馬防治方式。

結語

農民栽培玉米所用藥劑主要用來防治秋行軍蟲，玉米栽培全期皆可發生，尤其在播種的前兩週需特別注意第一批的害蟲，包括玉米薊馬。務必在幼苗期～輪生初期進行第一次防治，可大幅降低害蟲密度。甜玉米特別感病，需一併防治玉米薊馬避免感染MCMV，食用玉米進入吐絲授粉期後若還需要防治蛾類，建議以蘇力菌或友善資材防治，可避免農藥殘留。推薦藥劑請參考農作物登記用藥<https://www.tndais.gov.tw/ws.php?id=382>。

