

高粱

之作物有害生物整合管理 (IPM) 操作指引



主要有害生物與防治方法

高粱是臺灣的重要雜糧作物，栽培地區以金門為主，本島近年於雲林、嘉義與臺南地區亦有栽種。根據農業統計年報，110 年種植面積為 1,911 公頃、產量為 2,146 公噸。高粱之重要病害包括穗腐病、葉斑病、紋枯病與病毒病，重要蟲害包括秋行軍蟲、玉米螟、蚜蟲類、黃毒蛾與高粱癭蠅，其他有害生物如雜草亦會影響高粱生長。為達到化學農藥減量的目標，建立高粱有害生物綜合管理，供農友進行有害生物管理參考。

農業試驗所、臺南區農業改良場
112 年 2 月編撰

病害



穗腐病

Curvularia kernel rot、Fusarium head blight；
彎刀菌 *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn、
鐮孢菌 *Fusarium fujikuroi* Nirenberg (*Fusarium moniliforme* Sheld.)

病徵

病原菌殘存在植物殘渣、土壤及種子上，藉空氣傳播。若感染彎刀菌，穀粒上呈現褐色或黑色之壞疽，於氣候潮濕時，穀粒上佈滿黑色絨毛狀菌絲及孢子。若感染鐮孢菌，高粱穗上覆蓋白色、粉紅色之菌絲，並在菌絲上產生粉狀物，可使穀粒變小且表皮呈粗糙粉紅色。感染穗腐病後高粱穀粒在收穫過程中易粉碎，導致產量及品質損失，並可能產生毒性物質。



穗腐病病徵，高粱穗上覆蓋白色菌絲（圖／林人葦／臺南區農業改良場臺南區農業專訊）。

發生生態

本病害通常在春作發生較多，尤其在高粱開花後子實成長期間，若遇連續陰雨則發病將更為嚴重，梅雨季最明顯，已充分成熟的穀粒亦不能倖免。

管理策略

種子拌種處理，因高粱種子經藥劑處理後，在室溫的儲藏條件下，極易降低發芽率及活力。經過處理的種子須儲藏在 4-10 °C 之冷藏庫中。

病害



葉斑病

Leaf spot；*Bipolaris maydis* (Y.Nisik. & C.Miyake) Shoemaker

病徵

又稱葉枯病，是高粱最常見的病害，亦可感染玉米。主要為害葉片，多發生於生育後期。發病初期葉片上呈現淡褐色至紫褐色小斑點，病斑通常受葉脈限制而有明顯的邊緣，其後病斑慢慢擴大成橢圓形、長條形和不規則形病斑，顏色依高粱品種不同而有紫色、紅紫色、褐色和金褐色等，後期整個葉片枯死。



葉斑病病徵（圖／陳俊位／植物保護圖鑑系列）。

發生生態

葉斑病好發於經常性晨霧地區或降雨時節的高濕度環境。

管理策略

選用健康種子，種植前進行種子消毒。

注意田間衛生，收穫後燒燬寄主植株，及減少宿根栽培，可減少田間初次感染源。

避免和禾本科（尤其是玉米）連作。

良好的田間管理，避免密植和通風不良，並避免施用過多氮肥。

病害



紋枯病

Sheath blight ; *Rhizoctonia solani* J.G.Kühn
(*Thanatephorus cucumeris* (A.B.Frank) Donk)

病徵

紋枯病由植株基部之葉鞘開始感染，葉片之病斑呈灰綠色或灰白色雲狀，多數病斑融合成虎斑狀而使全葉枯死。

發生生態

病原菌殘存在植物殘體或土壤中，菌核可經由灌溉水或風傳播。菌核發芽後，菌絲侵入寄主莖部。寄主生長勢衰弱時較感病，溫暖多雨的條件下較易發生。



紋枯病病徵 (圖/張義璋/農業試驗所農業病蟲害智能管理決策系統)。



紋枯病病徵 (圖/陳俊位/植物保護圖鑑系列)。

管理策略

兩季來臨前或抽穗前，於病斑初現時，即需要防治。施用化學藥劑時，應噴施在莖基部之發病部位。

病害



病毒病

Virus disease

病徵

造成高粱植株矮化，葉片呈黃化或條斑狀。

發生生態

由甘蔗嵌紋病毒 (*Sugarcane mosaic virus*, SCMV) 感染引起之病毒病，屬於馬鈴薯 Y 病毒屬 (*Potyvirus*)，長絲狀病毒顆粒。可感染玉米、甘蔗、高粱等禾本科作物，經由種子、汁液、機械或田間媒介昆蟲傳播，主要傳播媒介昆蟲為蚜蟲，一旦感染無法用藥劑治癒。



甘蔗嵌紋病毒病徵 (圖/鄧汀欽、周建銘/農業試驗所園藝之友期刊)。

管理策略

剷除罹病植株。

蟲害



秋行軍蟲

Fall armyworm ; *Spodoptera frugiperda* J.E.Smith

危害徵狀

孵化後聚集取食葉片，葉面葉肉被取食後留下白色表皮，呈現窗格狀，為早期秋行軍蟲危害之辨識特徵。幼蟲逐漸長大後會吐絲分散，且喜鑽蛀進入心葉中為害，導致展開之葉子上有成排對稱之圓孔狀食痕，為害嚴重則葉片出現大型破洞，甚至將生長點取食殆盡，嚴重影響植株生長。



秋行軍蟲幼蟲 (圖/農業試驗所農業病蟲害智能管理決策系統)。

發生生態

秋行軍蟲又稱草地貪夜蛾，為近年新侵入之夜蛾類害蟲，主要為害玉米及高粱，為目前玉米及高粱上最重要害蟲。成蛾交配後將卵產於葉片上，卵呈卵塊狀層層相疊，上面覆蓋雌蛾之體毛及鱗片，一生平均可產卵 1,500-2,000 粒。初齡幼蟲約 0.2 公分，老熟幼蟲體長 3-4 公分，每一體節腹部背面具 4 個呈梯形排列的斑點，末端體節斑明顯呈正方形排列。老熟幼蟲會鑽入土中化蛹。



秋行軍蟲危害徵狀 (圖/臺南區農業改良場臺南區農業專訊)。

管理策略

移除卵塊：田間巡查時，若發現高粱葉片上有卵塊，可徒手摘除並攜出田區外銷毀。

性費洛蒙誘蟲器：以性費洛蒙誘蟲器配合燈光誘集，可大量降低夜蛾類害蟲族群。

使用蘇力菌等生物農藥。

生物防治：釋放赤眼卵寄生蜂，利用釘書機將赤眼卵蜂片固定於心葉以下第 2-4 葉片背面中央，每隔 10 公尺放置 1 片赤眼卵蜂片，每公頃約放置 121 片，每 7 天釋放 1 次，連續釋放 4-6 次。

化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

蟲害



玉米螟

Asian corn borer ; *Ostrinia furnacalis* (Guenée)

危害徵狀

玉米螟主要發生於高粱生育中、後期，危害較玉米輕微。成蟲將卵塊產於葉背，卵塊如魚鱗狀。初齡幼蟲以嚙食嫩葉為主，被害處有針刺狀小孔及長條型之食痕，其上覆有如鋸屑粉末之排泄物，若在心葉為害，則展開之葉子有成排對稱之圓孔食痕。幼蟲亦會蛀入莖、花梗內為害，並從蛀孔排出許多蟲糞。被害株自蛀孔以上部位乾枯，導致果穗不飽滿或受風吹而植株倒折。老熟幼蟲在為害部位作薄繭化蛹。



玉米螟幼蟲於葉片之危害徵狀，食痕呈對稱圓孔狀（圖／臺南區農業改良場臺南區農業專訊）。



玉米螟幼蟲及其排泄物（圖／陳健忠／農業試驗所農業病蟲害智能管理決策系統）。

發生生態

每年 6-8 月間為其發生盛期。幼蟲可加害花穗、葉鞘、果柄、果穗及莖部，並可蛀入莖內為害，嚴重者致植株倒折。

管理策略

使用蘇力菌等生物農藥。

生物防治：釋放赤眼卵寄生蜂，利用釘書機將赤眼卵蜂片固定於心葉以下第 2-4 葉片背面中央，每隔 10 公尺放置 1 片赤眼卵蜂片，每公頃約放置 121 片，每 7 天釋放 1 次，連續釋放 4-6 次。

化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。高粱抽穗前，心葉部發現被害時，施用化學農藥。

蟲害



蚜蟲類

Aphids

危害徵狀

蚜蟲體略呈圓形，成蟲及若蟲均棲於葉背、葉鞘、穗及穗軸等部位吸食汁液為害，導致被害莖葉枯萎，甚至整株枯死，或穀粒充實不良。並分泌蜜露誘發煤煙病，影響光合作用，間接影響生長及果穗充實。



蚜蟲群集於葉背取食為害（圖／臺南區農業改良場臺南區農業專訊）。

發生生態

乾旱無雨季節為好發時節。主要發生於高粱生育中後期。春作高粱生育後期發生較嚴重。

管理策略

懸掛黃色黏蟲紙誘殺蚜蟲。

使用免登記植物保護資材如植物油、矽藻土等。

化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

蟲害

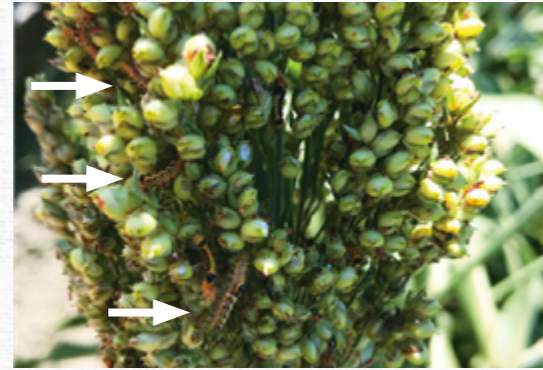


黃毒蛾

Taiwan yellow ussock moth ; *Euproctis taiwana* (Shiraki)

危害徵狀

幼蟲取食葉片及穗，影響植株生長、收穫品質及產量。幼蟲體有毒毛，接觸皮膚時會引起癢痛紅腫之過敏反應，成蛾翅上之毒毛也會引起皮膚過敏。



黃毒蛾於果穗取食為害 (圖/臺南區農業改良場臺南區農業專訊)。

發生生態

成蟲將卵產於葉片上，卵塊呈帶狀，1塊 20-80 粒卵，分為 2 排，其上覆蓋雌蛾之黃色尾毛。



黃毒蛾幼蟲 (圖/石憲宗/農業試驗所農業病蟲害智能管理決策系統)。

管理策略

於結穗期發生時須加強防治。

使用蘇力菌等生物農藥。

化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

蟲害



高粱瘿蠅

Sorghum midge ; *Contarinia sorghicola* (Coquillett)

危害徵狀

雌成蟲於高粱開花期於花序上產卵，在乳熟期指壓未發育之果粒，若有橘紅色液體表示內有幼蟲為害。高粱果粒之子房受幼蟲取食而無法發育，發生嚴重時整個果穗外觀如枯萎狀。



受高粱瘿蠅為害之果穗 (右) 呈枯萎狀，較健康果穗 (左) 明顯發育不良 (圖/植物保護圖鑑系列)。

發生生態

世代短，2-3 週可繁殖 1 世代，本害蟲以休眠期幼蟲越冬，於隔年 4 月中旬羽化，先於強生草 (另一寄主) 及田邊野生之高粱繁衍，待種植之高粱開花後再遷入為害。危害程度主要取決於附近較早開花高粱田之瘿蠅族群密度，當鄰近高粱田長時間不斷有花序存在，有助高粱瘿蠅族群快速成長並加重危害，尤其晚植或晚開花之品種受害特別嚴重。



指壓未發育之果粒，若有橘紅色液體表示內有幼蟲為害 (圖/植物保護圖鑑系列)。

管理策略

前期作物採收後應清除田間殘株，可有效降低田間潛藏害蟲及減少休眠幼蟲。

調整播種期，使開花期一致。

清除田區及周邊雜草 (如強生草)。

其他



雜草

Weeds

危害徵狀

高粱生長過程中，田間雜草會與其競爭陽光、養分、水分及生長空間，不利於高粱田通風、透光，易使病蟲害滋生，嚴重影響高粱的正常生長，造成其產量、品質下降。

發生生態

田間主要發生草相包括禾本科之牛筋草、千金子、芒稷、雙穗雀稗等雜草，莎草科之雲林莞草、球花蒿草、碎米莎草等雜草，及其他闊葉雜草如凹葉野苣、小葉灰藿、馬齒莧、光果龍葵、鯉腸、苦蕒草等。

管理策略

人工除草。

機械除草。

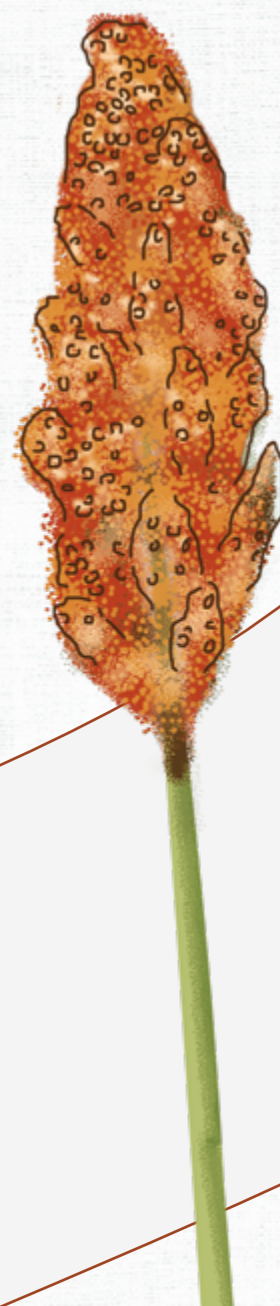
化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。因高粱對除草劑敏感，不同品種對藥劑之敏感程度亦不同，故施用萌前除草劑時，應依施藥後 1 週播種之核准方法使用，且不應任意提高施藥劑量，避免無法發芽、幼苗生長畸形等藥害發生。

高粱 整合管理 工作計畫

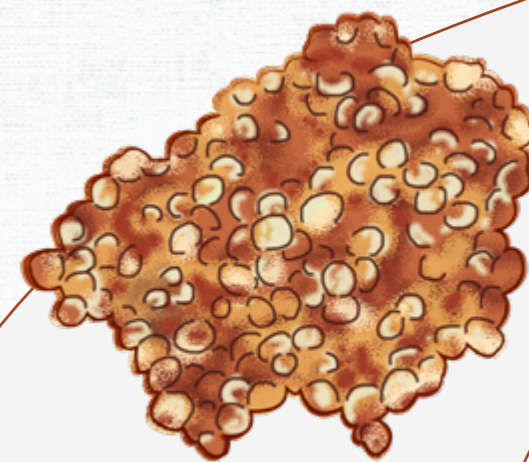
高粱有害生物防治作業曆



種植前
生育初期 (苗期)



生育中期
(生育初期至幼穗形成期)



生育後期
(抽穗期至乳熟期)

高粱有害生物防治作業曆

有害生物	種植前	幼苗期	幼穗形成期	灌溉抽穗期	開花至成熟期
秋行軍蟲	<ul style="list-style-type: none"> 設置性費洛蒙誘蟲器 前期作採後清園 翻犁浸水曝曬 	▲			
玉米螟					
蚜蟲類					▲
毒蛾類					▲
穗腐病	種子拌藥				

主要嚴重發生時期
 次要嚴重發生時期
 ▲ 注意加強防治時期

	播種期							幼苗期	幼穗形成期	灌溉抽穗期	開花至成熟期
預防	水旱輪作	土壤檢驗	雜草防除	翻犁曝曬	浸水	種子拌藥	預防腐穗病	懸掛性費洛蒙誘蟲器			
								合理化施肥			
								田間衛生、清園、雜草管理			
監測	病害、蚜蟲類、毒蛾類							目視巡田			
	秋行軍蟲							性費洛蒙監測			
防治	生物農藥			秋行軍蟲、玉米螟、毒蛾類				蘇力菌			
	免登記植物保護資材			蚜蟲類				植物油、矽藻土			
	化學農藥			秋行軍蟲、玉米螟				核准藥劑			
				毒蛾類						核准藥劑	
			蚜蟲類						核准藥劑		

種植前

- ▶ 田間衛生：於前期作物採收後清除田間殘株，可降低作物種植初期的有害生物密度，如紋枯病、葉斑病（葉枯病）、夜蛾類、蚜蟲類等。
- ▶ 翻耕與淹水：於前期作物採收及清除殘株後，全園耕犁並持續淹水 7 天以上。若無法淹水，應翻犁土壤至少達深度 8 公分，再進行曝曬，可降低田間潛藏之害蟲，如秋行軍蟲幼蟲或蛹。
- ▶ 輪作：部分病原及害蟲對不同類別的作物有偏好性，故輪種不同類別作物（如水旱輪作），可改變作物、土壤生態環境，以避免前期作物有害生物持續為害下期作物。

生育初期（苗期）

栽培管理

- ▶ 培土及追肥：於幼穗形成期完成。
- ▶ 灌溉：若土壤乾旱應行灌溉，以促進生育。

病蟲害管理

秋行軍蟲等夜蛾類

為害高粱的夜蛾類害蟲主要為秋行軍蟲，其他包含甜菜夜蛾、番茄夜蛾與球莖夜蛾（切根蟲）等，夜蛾類害蟲全年都有零星發生，以 3-5 月及 9-11 月為發生盛期。

- ▶ 預防
 - ⇒ 前期作物採收後應清除田間殘株，可有效降低田間潛藏害蟲。
 - ⇒ 前期作物採收後，全園耕犁並淹水 5-7 天，若無法淹水時，可翻犁土壤，再進行土壤曝曬，可有效降低田間潛藏夜蛾類幼蟲或蛹。

生育初期（苗期）

- ▶ 田間巡查監測
 - ⇒ 觀察植株上是否有秋行軍蟲卵塊、幼蟲或被害食痕，自植株幼苗期開始（建議於播種後 10-14 天），每週調查 1 次，幼苗期過後，調整為每 2 週調查 1 次。
 - ⇒ 以目視評估監測田可能受嚴重蟲害或生長勢較差之區域，於該區域任選 3 至 5 行作物進行調查，每行皆貫穿田區，並檢視每行全部植株，分別記錄調查總株數及受害植株數，計算受害率，其中每塊監測田調查之作物總株數應不少於 100 株。
- ▶ 防治
 - ⇒ 移除卵塊：田間巡查時，若發現高粱葉片上有卵塊，可徒手摘除並攜出田區外銷毀。
 - ⇒ 性費洛蒙誘蟲器：以性費洛蒙誘蟲器配合燈光誘集，可大量降低夜蛾類害蟲族群。夜蛾類性費洛蒙誘蟲器，每公頃設置 7 組，各誘蟲器設置間距約 45 公尺。種植前 1 個月開始施掛誘蟲器，設置高度為離地面 0.8-1.5 公尺處，或作物頂端上方約 50 公分處。不可同時將 2 種不同性費洛蒙置於同一個誘蟲器內。
 - ⇒ 誘蟲燈：於園區設置誘蟲燈，誘殺夜蛾類成蟲，誘蟲燈應設置於園區外圍。
 - ⇒ 釋放赤眼卵寄生蜂（僅可防治秋行軍蟲）：赤眼卵蜂片每片約含 1,000 顆蜂蛹，利用釘書機將蜂片固定於心葉以下第 2-4 葉片背面中央，每隔 10 公尺放置 1 片，每公頃約放置 121 片，每 7 天釋放 1 次，連續釋放 4-6 次。
 - ⇒ 生物農藥：使用蘇力菌等生物農藥，於傍晚（或日落前）施用防治效果較佳。
 - ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。施藥注意事項如下：
 - a. 施藥時機：夜蛾類之初齡幼蟲大多具有群集性，且致死劑量較低，在 2-3 齡幼蟲尚未分散前為施藥最佳時機，掌握此時機進行防治可得事半功倍之效。此類具鑽入習性之害蟲，在卵變色時立即噴藥防治效果亦佳。因此田間觀察成蟲活動及卵塊情況，以判斷施藥最佳時機是噴藥成功與否的首要工作。

生育初期
(苗期)

- b. 施藥時間：夜蛾類幼蟲愈趨老齡，晝伏夜出之習性愈明顯，應於早上或傍晚噴藥較宜，以日落前噴藥效果較佳。
- c. 施藥位置：殺蟲劑多為胃毒性或接觸性，噴藥時應將藥液噴及全株葉片上下表面，尤其是蟲體棲息處，夜蛾老齡幼蟲有潛入土中棲息及化蛹之習性，應噴及心梢與葉背及畦上，畦上噴施可防幼蟲脫逃。
- d. 用水量足夠：殺蟲劑之水量要足夠，噴到全株及畦上濕透，以增加殺蟲劑與害蟲接觸及被取食之機會。
- e. 針對已鑽入高粱心葉為害之秋行軍蟲，實施藥劑防治時，可加強噴施於植株心葉部位，以提高幼蟲接觸藥劑的機會，提升防治效果。

高粱瘦蠅

世代短，2-3 週可繁殖 1 世代，本害蟲以休眠期幼蟲越冬，於隔年 4 月中旬羽化，先於強生草（另一寄主）及田邊野生之高粱繁衍，待種植之高粱開花後再遷入為害。

▶ 預防

- ⇒ 前期作物採收後應清除田間殘株，可有效降低田間潛藏害蟲及減少休眠幼蟲。
- ⇒ 調整播種期，使開花期一致。
- ⇒ 清除田區及周邊雜草（如強生草）。

紋枯病

病原菌殘存在植物殘體或土壤中，菌核可經由灌溉水或風傳播。菌核發芽後，菌絲侵入寄主莖部。寄主生長勢衰弱時較感病，溫暖多雨的條件下較易發生。

- ▶ 預防：良好的田間管理，避免密植和通風不良，田間通氣和排水不良，會增加病勢的嚴重性。

▶ 防治

- ⇒ 雨季來臨前或抽穗前，於病斑初現時，即需要防治。
- ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。施用化學藥劑時，應噴施在莖基部之發病部位。

生育初期
(苗期)

葉斑病

本病主要為害葉片，好發於經常性晨霧地區或降雨時節的高濕度環境。

▶ 預防

- ⇒ 選用健康種子，種植前進行種子消毒。
- ⇒ 注意田間衛生，收穫後燒燬寄主植株，及減少宿根栽培，可減少田間初次感染源的來源。
- ⇒ 避免和禾本科（尤其是玉米）連作。
- ⇒ 良好的田間管理，避免密植和通風不良，並避免施用過多氮肥。

- ▶ 防治：病害發生初期，使用適當藥劑，防止病勢的蔓延。

穗腐病

本病害通常在春作發生較多，尤其在高粱開花後子實成長期間，若遇連續陰雨則發病將更為嚴重。病原菌殘存在植物殘渣、土壤及種子上，藉空氣傳播。

- ▶ 防治：種子拌種處理，因高粱種子經藥劑處理後，在室溫的儲藏條件下，極易降低發芽率及活力。經過處理的種子須儲藏在 4-10 °C 之冷藏庫中。

雜草

高粱生育初期，須注意雜草之清除，以避免影響高粱之生長發育。

▶ 防治

- ⇒ 人工除草。
- ⇒ 機械除草。
- ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。因高粱對除草劑敏感，不同品種對藥劑之敏感程度亦不同，故施用前除草劑時，應依施藥後 1 週播種之核准方法使用，且不應任意提高施藥劑量，避免無法發芽、幼苗生長畸形等藥害發生。

生育中期
(生育初期至幼穗形成期)

栽培管理

- ▶ 灌溉：此期為高粱生育盛期，亦為高粱花芽分化期，需水量大，土壤乾燥應適時灌溉。

病蟲害管理

秋行軍蟲等夜蛾類

- ▶ 田間巡查監測：
 - ⇒ 觀察植株上是否有秋行軍蟲卵塊、幼蟲或被害食痕，自植株幼苗期開始（建議於播種後 10-14 天），每週調查 1 次，幼苗期過後，調整為每 2 週調查 1 次。
 - ⇒ 以目視評估監測田可能受嚴重蟲害或生長勢較差之區域，於該區域任選 3 至 5 行作物進行調查，每行皆貫穿田區，並檢視每行全部植株，分別記錄調查總株數及受害植株數，計算受害率，其中每 1 塊監測田調查之作物總株數應不少於 100 株。
- ▶ 防治：
 - ⇒ 誘蟲燈：夜蛾類因成蟲夜行性，可利用燈光誘集成蟲，以減少其交尾繁殖。
 - ⇒ 釋放赤眼卵寄生蜂（僅可防治秋行軍蟲）：赤眼卵蜂片每片約含 1,000 顆蜂蛹，利用釘書機將蜂片固定於心葉以下第 2-4 葉片背面中央，每隔 10 公尺放置 1 片，每公頃約放置 121 片，每 7 天釋放 1 次，連續釋放 4-6 次。
 - ⇒ 生物農藥：使用蘇力菌等生物農藥，於傍晚（或日落前）施用效果較佳。
 - ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

蚜蟲類

主要發生於高粱生育中後期，為害葉、穗部。春作於播種後 65-80 天為發生高峰，秋作於播種後 45-60 天為發生高峰。

- ▶ 監測：執行田間巡查，每 10 天調查 1 次，平均每株有 50 隻蚜蟲時，即需要施行化學防治。

生育初期
(苗期)

▶ 防治

- ⇒ 懸掛黃色黏蟲紙。
- ⇒ 使用免登記植物保護資材如植物油、矽藻土等。
- ⇒ 清除田區雜草（尤其是禾本科雜草），減少害蟲滋生源。
- ⇒ 生物防治：釋放捕食性天敵如瓢蟲等。
- ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

玉米螟

高粱生育中、後期的主要害蟲，但受害較玉米輕微。

▶ 防治

- ⇒ 釋放赤眼卵寄生蜂：赤眼卵蜂片每片約含 1,000 顆蜂蛹，利用釘書機將蜂片固定於心葉以下第 2-4 葉片背面中央，每隔 10 公尺放置 1 片，每公頃約放置 121 片，每 7 天釋放 1 次，連續釋放 4-6 次。
- ⇒ 生物農藥：使用蘇力菌等生物農藥。
- ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。高粱抽穗前，心葉部發現被害時，施用化學農藥。

葉斑病

本病主要為害葉片，好發於經常性晨霧地區或降雨時節的高濕度環境。

- ▶ 預防：良好的田間管理，避免密植和通風不良，並避免施用過多氮肥。
- ▶ 防治：病害發生初期，使用適當藥劑，防止病勢的蔓延。

雜草

▶ 防治

- ⇒ 人工除草。
- ⇒ 機械除草：可採中耕除草機或中耕培土機除草，種植時可調整行株距，將行距加寬、減少株距，以利機械操作。

生育後期
(抽穗期至乳熟期)

栽培管理

- ▶ 注意排水：避免因雨導致田間積水影響高粱根部發育。
- ▶ 始穗期可灌溉 1 次。
- ▶ 始穗後 30-40 天，種實成熟時即行收穫。

病蟲害管理

秋行軍蟲等夜蛾類

- ▶ 防治
 - ⇒ 誘蟲燈：夜蛾類因成蟲夜行性，可利用燈光誘集成蟲，以減少其交尾繁殖。
 - ⇒ 性費洛蒙誘蟲器：以性費洛蒙誘蟲器配合燈光誘集，可降低夜蛾類害蟲族群之成長。
 - ⇒ 釋放赤眼卵寄生蜂（僅可防治秋行軍蟲）：赤眼卵蜂片每片約含 1,000 顆蜂蛹，利用釘書機將蜂片固定於心葉以下第 2-4 葉片背面中央，每隔 10 公尺放置 1 片，每公頃約放置 121 片，每 7 天釋放 1 次，連續釋放 4-6 次。
 - ⇒ 生物農藥：使用蘇力菌等生物農藥，於傍晚（或日落前）施用防治效果較佳。
 - ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，依核准方法使用，並注意安全採收期。

蚜蟲類

主要發生於高粱生育中後期，為害葉、穗部。春作於播種後 65-80 天為發生高峰，以生育後期發生最嚴重；秋作於播種後 45-60 天為發生高峰。

- ▶ 防治
 - ⇒ 懸掛黃色黏蟲紙。
 - ⇒ 使用免登記植物保護資材如植物油、矽藻土等。
 - ⇒ 清除田區雜草（尤其是禾本科雜草），減少害蟲滋生源。
 - ⇒ 生物防治：釋放捕食性天敵如瓢蟲等。

生育初期
(苗期)

- ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，依核准方法使用，並注意安全採收期。

高粱瘦蠅

雌成蟲於高粱開花期於花序上產卵，在乳熟期指壓未發育之果粒，若有橘紅色液體表示內有幼蟲為害。本害蟲以休眠期幼蟲越冬，於隔年 4 月中旬羽化，先於強生草（另一寄主）及田邊野生之高粱繁衍，待種植之高粱開花後再遷入為害。

- ▶ 田間巡查監測：每 10 天調查 1 次，高粱穗平均有 1 隻雌成蟲即需要施行防治。（依據文獻，經濟危害水平是以開花期高粱穗上產卵之雌成蟲數為標準，為每高粱穗 0.6 隻產卵雌成蟲）。
- ▶ 防治
 - ⇒ 前期作物採收後應清除田間殘株，可有效降低田間潛藏害蟲。
 - ⇒ 調整播種期，使開花期一致。
 - ⇒ 清除田區雜草（如強生草），可降低害蟲遷入為害。

毒蛾類

- ▶ 防治
 - ⇒ 於結穗期發生時須加強防治。
 - ⇒ 生物農藥：使用蘇力菌等生物農藥。
 - ⇒ 化學防治：相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，依核准方法使用，並注意安全採收期。

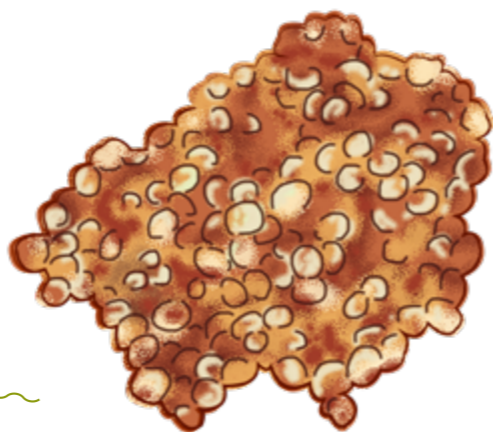
葉斑病

本病主要為害葉片，好發於經常性晨霧地區或降雨時節的高濕度環境。

- ▶ 預防
 - ⇒ 注意田間衛生，收穫後燒燬寄主植株，及減少宿根栽培，可減少田間初次感染源的來源。
 - ⇒ 避免和禾本科（尤其是玉米）連作。
 - ⇒ 良好的田間管理，避免密植和通風不良，並避免施用過多氮肥。
- ▶ 防治：病害發生初期，使用適當藥劑，防止病勢的蔓延。

高粱

IPM 檢核表



預防

管理要點	田間衛生	土壤處理	使用健康種苗
	<p>去除田區及周圍地區雜草以降低病蟲害傳染源；罹病植株需快速清除，並帶離田區丟棄或燒燬，以消除田間傳染源。</p>	<p>於前期作物採收及清除殘株後，全園耕犁並持續淹水。若無法淹水，應翻犁土壤再進行曝曬，可降低田間潛藏之害蟲。</p>	<p>使用健康種苗驗證制度下生產之種子，並於定植前確認苗株無病蟲害發生。</p>
去年度實施狀況			
今年度實施狀況			

管理要點	使用抗病品種	栽培場域管理
	<p>選擇對高粱重要病蟲害具抗性或耐性的品種栽培。</p>	<p>注意栽培場域的排水狀況，避免因雨導致田間積水影響高粱根部發育。</p>
去年度實施狀況		
今年度實施狀況		

監測

管理要點	確認病蟲害發生徵兆及相關氣象資訊	架設誘引裝置	確認田間病蟲害發生情形
	<p>依據栽培區所在試驗改良場所等發布之病蟲害預警情報，確認可能發生之病蟲害。</p>	<p>設置昆蟲性費洛蒙誘蟲器及有色黏蟲紙等陷阱裝置掌握害蟲發生趨勢，確認發生熱點，以作為是否進行防治以及防治時間點的判斷依據。</p>	<p>巡視田區周圍，並依據前期作物以及田區周邊的病蟲害發生狀況或自行監測資料，確認病蟲害發生狀況，並依據氣象預報等資訊，判斷是否進行防治。</p>
去年度實施狀況			
今年度實施狀況			

防治

管理要點	耕作防治	生物防治
	輪作、避免密植作物，保持良好田間衛生及土壤排水良好。	利用蘇力菌、昆蟲性費洛蒙、天敵昆蟲等生物防治資材防治對應之病蟲害。
去年度實施狀況		
今年度實施狀況		
管理要點	物理防治	化學防治
	可設置誘引裝置如有色黏蟲紙、燈光誘引器，以防止害蟲族群之增加。	相關藥劑可參照農藥資訊服務網之核准藥劑，應遵守安全用藥原則，依核准方法使用，並注意安全採收期。於完成建議施藥方法後，請勿重複使用相同作用機制的藥劑，應輪替使用不同機制之藥劑。此外，若該地區有對特定藥物敏感度較低或耐藥性菌株之報導，則避免選擇使用該藥劑。可選用免登記植物保護資材輪替使用。
去年度實施狀況		
今年度實施狀況		

其他

管理要點	農作物生產履歷紀錄	參加田間講習等訓練
	如實記錄栽培管理策略如用藥、施肥並了解田區病蟲草害之發生情形，可供未來栽培管理之依據。	參加所在地區農業試驗改良場所舉辦之 IPM 講習等。
去年度實施狀況		
今年度實施狀況		

備註

1 本項作物之化學防治用藥規範 (使用資材、稀釋倍數、安全採收天數及注意事項等)，請參照主管機關之公告或參閱：

▶ [農藥資訊服務網](#)



▶ [植物保護資訊系統](#)查詢作物病蟲害種類。

2 每次施藥時，請勿同時混用多種藥劑，避免藥害及農藥殘留發生。