

豆科蔬菜病蟲害 之發生與管理

■ 楊秀珠 編著

中華民國100年12月



行政院農業委員會動植物防疫檢疫局
行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所

編印

豆科蔬菜病蟲害之發生與管理

楊秀珠

行政院農委會農業藥物毒物試驗所

臺中市霧峰區光明路 11 號

電話：(04) 23302101

E-mail：yhc@tactri.gov.tw

作物特性

豆科(Fabaceae)植物屬於雙子葉植物，分為三亞科，分別為含羞草亞科(例如：台灣相思、銀合歡)、蘇木亞科(例如：鳳凰木、紫荊、黃槐)及蝶形花亞科(Papilionoideae)(例如：各種豆類蔬菜)。豆科蔬菜為臺灣重要蔬菜之一，主要栽培種類包括長豇豆(菜豆、角豆、筷豆)、豌豆(荷蘭豆)、菜豆(四季豆、敏豆、雲豆)、毛豆、蠶豆(胡豆、佛豆、羅漢豆、馬齒豆)、菜豆(皇帝豆、細綿豆、雪豆、白扁豆)等，雖分別於不同地區、不同季節栽種，但主要發生之病蟲害種類大多類似，防治策略亦無差異。特以栽培面積較大之長豇豆、豌豆、菜豆、毛豆、蠶豆、菜豆為例，說明其生長特性。

長豇豆性喜溫暖及日照充足的氣候，耐熱性強，耐寒性弱。發芽適溫為 25 - 30 °C，生育適溫為 20 - 30 °C。在臺灣夏季高溫期生長旺盛，結莢多；冬季低溫期生育慢，結莢彎曲、細短。根部耐濕亦耐旱，對土壤適應性大，土質雖以排水良好的砂質壤土及粘質壤土為適，但在河床砂礫地帶，若加強供水系統並充分施肥亦可栽培。一般播種適期，北部 4~8 月，中部 3~9 月，南部 12 月至翌年 9 月，播種後 60~70 天開始採收嫩莢。臺灣各地均有零星栽培，因生育強健可週年生產，盛產期 4~9 月。

豌豆性喜冷涼乾燥氣候，生育適溫為 15~20 °C，高溫 25°C 以上影響生長，造成生育衰弱，受精率低，果莢少。豌豆雖然耐寒性強，但溫度低於 5°C 以下，開花減少，豆莢易凍傷。土質以排水良好的砂質壤土及粘質壤土為適合，耐酸性弱，是以土壤酸鹼度為 pH6.0-7.0 時最適合栽種。播種適期為 8 月下旬至翌年 1 月下旬，彰化盛行裡作栽培，播種期集中 10 月中旬-11 月中旬。通常嫩莢豌豆早生品種自播種後 60 天，中生品種 80 天，晚生品種 90 天開始採收；豌豆苗播種後 30-40 天開始採收。

菜豆耐寒性低，發芽適溫 20-25°C，5°C 以下生長停止。30°C 以下生長迅速，開花期早，花數多，但落花數亦多，結莢率低。菜豆對土壤適應性較廣，排水不良時，易影響生長。土壤酸鹼度 pH6.0-6.5 時適合栽種，太酸或鹽分過高，則生長衰弱，故不宜連作。菜豆多為直播，中部及北部可分為春、秋二季播種，春播 2-4 月，秋播 9-10 月，南部 10 月上旬至翌年 2 月下旬。播種後 45 天開始採收。

毛豆屬短日照作物，發芽適溫 20-22°C，低溫時發芽率降低，同時幼苗出土亦受阻；開花適溫為 25-28°C；營養生長以 20-30°C 為最適合。毛豆對土壤適應性較廣，土壤過於潮濕，易造成種子氧氣不足而發育不良。生長期土壤不宜過濕，可增加土壤溫度和通氣性較有利根系生長。土壤酸鹼度 pH6.0-7.5 適合生長，pH 值低於 5 時，根瘤菌共生固氮能力降低，需以石灰中和酸性，以提高產量。毛豆多為直播，一年兩期分為春、秋二季播種，依高屏、台南、嘉義、雲林、彰化等五個產區，春作由南部的高屏往北逐次播種，秋作由雲林往南逐次播種，春播 1-3 月，秋播 8-10 月，豆莢厚度達 8-10 厘米，果莢八分飽即可採收，播種後 65-85 天開始採收。

蠶豆喜冷涼較濕潤氣候，生育適溫 16-20°C，超過 20°C 時生育緩慢，雖可開花但不結莢。臺灣僅中北部地區適合在冬季栽培。蠶豆對土壤適應範圍較廣，從砂質壤土至黏土均可栽培，但生長期需大量水分，故稍黏重而濕潤土壤最適合。一般稻田和旱田地區行冬季裡作，播種適期為 10 月中下旬。提早播種會因營養生長過於旺盛，致著花節位拉高，提早於 9 月播種時，種子需經低溫處理；晚播則發芽延遲，植株矮小。

菜豆性喜溫暖，不耐霜害，以南部為主要產地。生長溫度要求嚴格，以 15-25°C，開花期遇高溫及高濕易落花。播種期 8 月下旬-9 月下旬，發芽適溫為 15-30°C。對土壤適應性強，以腐植質豐富，排水通氣性佳之砂壤土、壤土為宜，土壤酸鹼度 pH6.0-7.0 時適合種植，產期為 11 月至翌年 5 月，以 1-3 月為盛產期。採收期約 70-110 天。

預防性措施

規劃豆科蔬菜之害物管理策略時可依不同生長期著手，分別擬定種植前、種子、幼苗期、生長期、開花結果期與採收期之管理策略，再依據季節與栽培地區之環境條件加以調整，使管理策略趨於合理化。

種植前之管理策略首重預防，可應用土壤處理、田間衛生與覆蓋銀色塑膠布。土壤處理方法包括浸水、曝曬、合理化施肥、輪作與土壤消毒等。休耕時田區浸水，可降低土壤傳播病害、線蟲之感染源而減少感染；至於夜蛾、斑潛蠅等蟲害之成蟲或蛹多棲息於土壤中，浸水可殺滅其成蟲或蛹而降低其族群。曝曬藉陽光之輻射與熱量亦可殺滅害物。合理化施肥為種植前調查土壤中之肥料成分，配合作物生長之營養需求，施用適量之肥料，避免過多與不足。輪作可因作物的營養需求不同，而將土壤中的不同肥料加以利用，避免連作障礙。此外輪作可減少線蟲及土壤病害的發生，尤其是和水稻輪作的效果最為顯著。必要時，可利用土壤消毒劑及蒸氣進行土壤消毒，亦可施用粒劑防治蟲害。田間衛生與廢棄物處理影響田間防治效果極巨，然往往未受重視，主要乃因其損失於無形，且防治效益不易評估，同時廢棄物不易處理。種植時雖然種植健康種苗，若前期採收後未進行清園致病原菌仍存活於田間土壤，種植後必然再次感染，而感染的植株如仍未清除，則病原菌隨灌溉水、植株接觸或人為傳播而迅速蔓延，嚴重者甚至全園感染而致血本無回，倘於發病初期即時清除病株並加以處理，則可抑制病害大

發生。建立良好的排灌水系統，避免採用溝灌，可降低土壤傳播性病害藉水傳播。此外，可於畦面覆蓋銀色塑膠布，藉反射光驅除薊馬。

種子宜向有信用的種苗商購買，選擇抗性品種或健康不帶菌種子，可減少管理費用；為防治土壤傳播病害，可採用拌種，而易種子帶菌之病害，則可於播種前消毒種子。為維持最佳生長勢，宜選擇最適當之種植時機。

苗期為主要、最佳之防治時期，常見之病害為立枯病與疫病，宜加強土壤水分控制，同時清除罹病株，必要時配合藥劑防治。主要之蟲害為番茄斑潛蠅與銀葉粉蝨。除可懸掛黃色粘板與加強藥劑防治外，銀葉粉蝨甚至可釋放天敵加以捕殺。至於根潛蠅與莖潛蠅發生時，除加強肥培管理增加植株之抗性外，亦可於土壤中施用粒劑，以發揮防除效果。

生長期主要之病害為病毒，除須避免機械傳播外，同時須加強媒介昆蟲之滅除，同時應拔除病株，以降低感染源。主要之蟲害為夜蛾類，防治策略包括清除雜草、清除卵塊、性費洛蒙誘殺、微生物防治(如白殭菌、綠殭菌、核多角體病毒等)及藥劑防治；由於幼蟲均晝伏夜出，故防治時以清晨或黃昏為宜。銀葉粉蝨亦極為常見，可懸掛黃色粘板、釋放天敵或藥劑防治。此一時期因距離採收期較久，亦為重點防治時期，可選用較長效或安全採收期較長之防治藥劑。

開花結果期因距離採收期較短，若採用藥劑防治時，宜選用殘效較低、安全性較高之藥劑，避免殘留量過高。此時期常見之病害為白粉病、銹病、角斑病、煤黴病、白絹病、萎凋病及病毒病。白粉病除藥劑防除外，可利用噴水提升空氣濕度降低孢子散播、噴施枯草桿菌及礦物油；銹病發生時，除施用低殘留之藥劑外，可加強整蔓、加強通風以降低病勢擴展；防除角斑病時，可加強肥培管理、加強田區通風外，以低殘留藥劑防治；煤黴病可藉合理肥培管理與加強田區通風降低病勢擴展，並配合低殘留藥劑防治；白絹病則須藉藥劑防治，但須特別考量殘留量；萎凋病發生時，除控制土壤水分避免擴散外，加強液肥噴施，可增加植株抵抗力；病毒病則除拔除病株與防除媒介昆蟲外，無有效之防治方法。主要之蟲害為豆莢螟與薊馬。豆莢螟主要發生於開花結果期，防治策略包括清除雜草減少庇護場所、清除卵塊降低族群密度、性費洛蒙誘殺及藥劑防除；薊馬可利用懸掛藍色粘板、釋放天敵降低密度，並配合低殘留藥劑防除。其次為蚜蟲與葉蟎；蚜蟲可藉增加田區空氣濕度而降低族群，同時加強肥培管理，增加植株抗性，而適量釋放天敵，可發揮捕殺效果，藥劑防治亦可適度應用，除噴施於植株噴施外，亦可於土壤中施用粒劑；合理化施肥可降低葉蟎密度，此外，清除雜草減少其他寄主可降低族群，釋放捕植蟎加以捕殺效果極佳，至於藥劑防治，可於土壤中施用粒劑或於植株上噴施。至於番茄斑潛蠅，亦會發生於此一時期，除懸掛黃色粘板外，可噴施低殘留之藥劑。

由於豆科蔬菜多為連續採收，為避免引發產品安全問題，採收期應避免施用農藥，以耕作防治、物理防治為主要防治策略，必要時採用生物農藥或無殘留疑慮之防治資材。此外，由於結莢期消耗大量養分，致植株易處於營養失調狀況，此時宜加強肥培管理，尤以液肥可迅速為植體吸收，宜加以考量。病蟲害發生開花結果期易發生之病蟲害亦常見於採收期之外，炭疽病常見於果莢，由於炭疽病

菌為弱寄生菌，好發生於老化或衰弱植株，可加強肥培管理，必要時配合噴施含鈣液肥，提升植株之抗性；增加田區通風改善栽培環境，可降低病勢擴展，同時須清除罹病果莢，並攜出田區以減少感染源；若發生根瘤線蟲時，可增加液肥施用次數，提供植株生長必要之養分，同時於土壤中施用含幾丁質之有機質肥料，配合施用拮抗菌，以降低土壤中之線蟲族群，採收後則可於休閒期間種植孔雀草，藉根部分泌的毒素殺滅線蟲。

常見病蟲害及管理策略

病害：

一、白粉病(Powdery mildew)

病徵及發生生態：

發生於葉片、莖蔓及豆莢表面等，感染初期作物表面呈現小點，漸轉白色圓形的病斑，病斑會互相癒合而呈不規則塊斑，後期表面有白色粉狀物，為分生孢子，葉片因而轉黃化，影響植物發育。

病原菌：

長豇豆白粉病原菌 *Sphaerotheca fuliginea*; *S. fusca* (有性世代); *Oidium* sp. (無性世代)。分生孢子在適當環境下 2 小時即可發芽，四天後即在產孢。*Oidium* sp. 分生孢子發芽後，發芽管由氣孔侵入而在細胞間隙繁殖，分生孢柄自氣孔長出，分生孢子一次產生一個。它的有性世代可產生子囊及子囊孢子，以利度過不良環境。

豌豆白粉病原菌 *Erysiphe pisi* DC. 病斑上產生很多分生孢子，到處飛散，病原主要藉分生孢子傳播。內部種子也會被感染成灰白色，菌絲侵入並在種子上存活為重要感染源。

管理策略：

- 1、注重園區衛生，隨時清除罹病組織，以減少園區感染源。
- 2、注重枝條修剪，避免枝條過密，保持園區通風。
- 3、清除園區及周圍雜草。
- 4、適度管理田區濕度。
- 5、合理化施肥，促使養分平衡。



豌豆白粉病



豌豆白粉病



豌豆果莢白粉病



豌豆白粉病孢子

二、銹病(Rust)

病徵及發生生態：

主要為害在葉部，偶爾在豆莢和莖部發生。初期在葉背上形成白色小斑點，逐漸擴展成略為凸起之鐵銹色凸斑病斑成圓形，罹病葉易枯黃，提早落葉，影響光合作用，降低品質產量。

病原菌：

病原菌 *Uromyces vignae* 為害造成表皮破裂，散出赤褐色粉末，是為夏孢子。散出之夏孢子為第二次感染源，可重複感染，因此常可見夏孢子堆群生或分散於整個葉片。

管理策略：

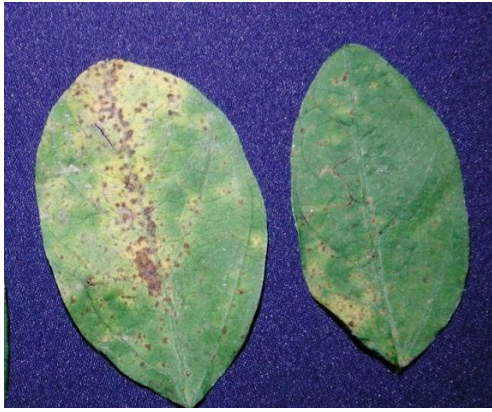
- 1、注重園區衛生，隨時清除罹病組織，以減少園區感染源。
- 2、注重整蔓，避免枝葉重疊，保持園區通風。
- 3、合理化施肥，促使養分平衡。



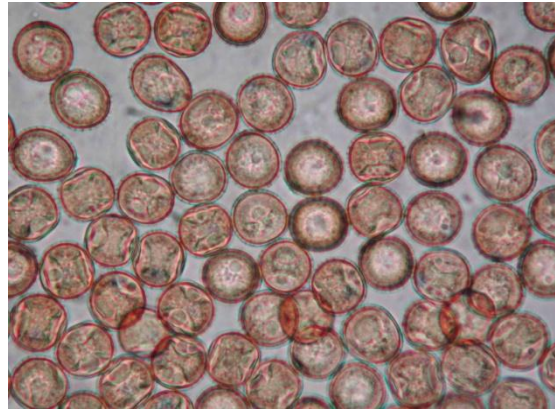
敏豆銹病



敏豆銹病



菜豆銹病



敏豆銹病孢子

三、露菌病(Downy mildew)

病徵及發生生態：

主要發生在葉部，但豆莢及種子亦會被感染。葉片上之病徵初期為黃白色小點，以後逐漸擴大為圓形到多角形之病斑，其中央為灰褐色或深褐色，周圍為黃色，發生嚴重時葉片枯乾。

病原菌：

本病由 *Peronospora manchuensis* 所引起，菌絲無隔膜，多核管狀。無性世代產生孢子囊和孢子囊梗，孢子囊梗由氣孔伸出，單生或數根叢生，無色，呈二叉狀分枝；孢子囊梗 $200-680 \times 6-8 \mu\text{m}$ 。孢子囊無色透明或淡灰紫色，單胞，橢圓形，大小 $21-28 \times 18-22 \mu\text{m}$ 。卵孢子黃褐色，近球狀，內具 1 卵球，直徑 $24-34 \mu\text{m}$ 。

管理策略：

- 1、種植健康種子。
- 2、注重園區衛生：徹底清除罹病組織，勿殘留在園內及四周，減少園區感染源。

四、疫病(Stem rot)

病徵及發生生態：

本病可為害葉片、新梢、莖及果實。被害部初期呈水浸狀，不久轉為深褐色，向四周擴大，嚴重時幼苗及大株皆會死亡。果實被害時，亦可產生黴狀物，感染後期會造成落花，被害果莢腐爛並造成落果。高濕時病斑周圍產生白色黴狀物，為本菌之游走子囊。游走孢子囊，在高濕環境下可釋放游走子藉水或霧傳播。病原菌殘存於土壤中，多濕時可釋出游走子而侵入、感染，水不良地區發生嚴重。

病原菌：

此菌為卵菌綱之 *Phytophthora* sp.，本病以菌絲或厚膜孢子殘存於土壤殘體中，土壤濕度高時產生孢囊，釋放游走子，游走子藉雨水飛濺、風吹造成葉片、莖部和果實感染。

管理策略：

- 1、種植健康種子。
- 2、注重園區衛生：徹底清除罹病組織，勿殘留在園內及四周，減少園區感染源。
- 3、水份為本病原菌傳播之重要途徑，應適當水份管理，避免畦溝積水，可降低病原菌藉水流擴散，減少傳播機會。
- 4、合理化施肥可使植物生長正常，維持植株健康度而強化抗性。
- 5、罹病前施用亞磷酸，可以誘導植株產生抗病性。
- 6、輪作：勿於發病田連續種植，避免累積感染源，宜與禾本科作物輪作，降低田間病原菌族群。

五、白絹病(Southern blight)

病徵及發生生態：

幼苗期至成熟期皆可受害，地上莖基部腐爛，全株萎凋為常見病徵。感染初期，植株葉片呈現萎凋，無明顯黃化，僅最下位葉萎凋及黃化，最後全株萎凋枯死，此時莖基部外圍組織褐化腐爛，濕度高時，常可見到白色粗菌絲向四方延伸，菌絲後其產生淡褐色菌核於表面。酸性的砂土含氮低較有利於病原菌的生長。本病原菌靠流水、病土、工具或混在種子之菌核而傳播之。

病原菌：

本菌為 *Sclerotium rolfsii* Sacc. (teleomorph: *Athelia rolfsii* (Curzi) Tu & Kimbrough 本病原菌為多犯性的土壤傳播病原菌，寄主範圍非常廣泛。感染源為土壤中之菌核、植物殘體上之菌絲。它是一種完全生長在土表的微生物，依賴植物殘體獲取養分才能生長。無寄主植物在田間仍可生存五年以上。

管理策略：

- 1、種植健康種苗。
- 2、注重園區衛生：徹底清除罹病組織，勿殘留在園內及四周，減少園區感染源。
- 3、水份為本病原菌傳播之重要途徑，應適當水份管理，避免畦溝積水，可降低病原菌藉水流擴散，減少傳播機會。
- 4、合理化施肥可使植物生長正常，維持植株健康度而強化抗性。
- 5、輪作：勿於發病田連續種植，避免累積感染源，宜與禾本科作物輪作，降低田間病原菌族群。

六、角斑病(Angular leaf spot)

病徵及發生生態：

病斑初期灰褐色，後期轉為暗褐色，葉片上形成角斑為最大特徵。發病後期病斑會癒合形成大病斑，嚴重時造成黃化、落葉。果莢亦會被病原菌所為害，病徵為形成紅褐色圓形斑點。病菌由葉片氣孔侵入，在葉肉及攔狀柔軟細胞之間生長，病菌形成壞疽病斑。潮濕環境能加速發菌發展，其生長溫度範圍略廣泛為

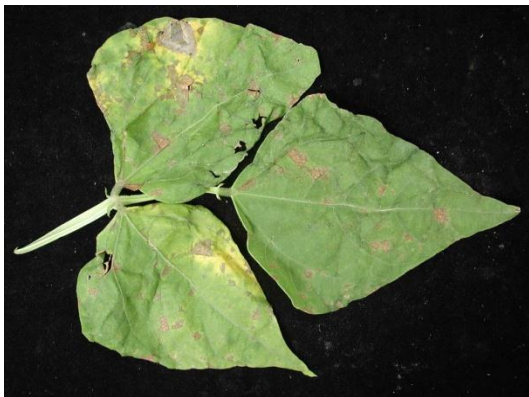
16 至 28°C，最適當溫度為 24°C，並連續下雨 24~48 小時的環境下，病菌易擴散傳染。種子可傳播角斑病，但病菌主要存活於罹病殘株及土壤中。

病原菌：

Phaeoisariopsis griseola (Sacc.) Ferraris (*Isariopsis griseola* Sacc.)、*Cercospora columnaris*。高濕時於病徵處會有病原菌的孢子形成，為第二次感染源。病原菌的孢子可由風來傳播。

管理策略：

- 1、種植健康種子。
- 2、注重園區衛生：徹底清除罹病組織，勿殘留在園內及四周，減少園區感染源。



敏豆角斑病



敏豆角斑病

七、煤黴病(Sooty blotch)

病徵及發生生態：

主要發生於葉片，葉上下表皮出現圓形紫色小型病斑，後期會擴大為中型至大型灰褐色病斑，病斑表面產生暗綠灰色至暗褐色黴狀物，嚴重會造成落葉，僅殘留頂部葉片。病菌可在田間殘株殘存長時間，待環境因子如氣溫、相對濕度適宜時，以分生孢子行空氣傳播感染健株。

病原菌：

病原菌 *Cercospora raciborskii* (Racib) Matsimoto et Nagaoka (*C. vignae* Racib.)，病斑上下表皮產生子座，上著生分生孢柄及分生孢子，分生孢柄叢生，每叢約 3-20 個，分生孢子透明無色，具 2-16 個隔膜。

管理策略：

- 1、注重園區衛生，隨時清除罹病組織，以減少園區感染源。
- 2、適度修剪枝葉避免生長過度茂密，保持園區光照及通風良好。
- 3、合理化施肥，促使養分平衡。



長豇豆煤黴病

長豇豆煤黴病



長豇豆煤黴病

長豇豆煤黴病

八、炭疽病(Anthracnose)

病徵及發生生態：

炭疽病可為害子葉、莖、葉及豆莢。被感染的種子出現黃褐色之潰瘍病症，發芽後，子葉上也會出現暗褐色至黑色的壞疽斑，為害胚根及莖部。為害初期由上位的幼葉出現淡白色斑點，隨即病斑擴大，罹病組織迅速脫水，隨後形成不規則病斑，嚴重者葉片老化脫落。高濕環境下，病斑會形成孢子褥，產生大量分生孢子，隨飛濺之雨水、氣流和機械傳播方式傳播到健株上。也可在種子或留置田間之病株殘體存活傳播，種子攜帶之病原菌以休眠菌絲方式至少可存活 2 年以上。在適溫(21~23°C)及高濕的環境，尤其不通風的情況下容易發生，收穫後產品也會在運輸期間發病。

病原菌：

本病病原菌為不完全菌之 *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig，在寄主表面形成分生孢子盤，其上著生分生孢子柄，分生孢子著生於分生孢子柄頂端；分生孢子長橢圓形，無色透明；成熟之分生孢子堆溢出分生孢子盤而呈粉紅色至桔紅色之黏液狀。分生孢子長橢圓形，成熟時分生孢子極易脫落。在菌絲生長溫度範圍極大，3-37°C之間均可正常生長，但最適生長溫度則菌株間差異極大，然一般均介於 22-28°C之間。本菌為世界性之分布，寄主範圍極廣，炭疽病於臺灣果樹栽培上為重要病害之一。

管理策略：

- 1、注重園區衛生，隨時清除罹病組織，以減少園區感染源。
- 2、注重枝條修剪，避免枝條過密，保持園區通風。
- 3、合理化施肥，促使養分平衡。



菜豆炭疽病



菜豆炭疽病



菜豆炭疽病



菜豆炭疽病

九、濕腐病(*Choanephora wet rot*)

病徵及發生生態：

植株頂端 2-5 公分的嫩梢及幼芽部位，故又被稱為莖頂腐敗病，俗稱「爛頭」。為害初期水浸狀斑點，在高溫、高濕及長露水期環境下，水浸狀病斑擴展迅速，約 2-3 天造成組織軟化，出水腐敗，導至莖頂曲折。而夏季高溫及曝曬於陽光下，腐爛部位立即乾枯倒掛在頂梢。當夜間來臨，溫度下降，露水出現後，病原菌迅速產孢，叢生在患部上如同長黴一般。適合環境也會為害花器、嫩莢、嫩葉及下方的莖部。如果氣溫轉涼，露水期變短，則病害停止發展，植株又可抽出新梢、恢復生長。

病原菌：

病原菌為 *Choanephora cucurbitarum*，菌絲產生孢囊柄，直立孢囊柄頂端產生孢子囊，孢子囊為球形，產生初期為白色，後期轉為暗褐色，孢子成熟時孢囊柄向下彎曲。孢囊孢子為橢圓形，褐色或淡褐色，孢子壁上有條狀直紋，孢子兩

端有數條細小無色的附著絲。

管理策略：

- 1、注重園區衛生：徹底清除罹病組織，勿殘留在園內及四周，減少園區感染源。
- 2、保持園區通風，避免園區濕度過高。



豌豆濕腐病



豌豆濕腐病



豌豆濕腐病



豌豆濕腐病

十、立枯病-苗腐病(Seedling blight)

病徵及發生生態：

本病主要發生於幼苗期，成株在高溫多濕的環境下亦可被害。幼苗出土後，其莖基部和土壤交接處產生腐爛縊縮的病徵，造成猝倒或苗枯現象。立枯絲核菌屬兼性寄生的土壤傳播性真菌，具高效能的腐生能力。通常以菌核或厚壁菌絲，存活於土壤、寄主殘體、營養繁殖器官中或某些寄主之種子上。在土壤中分佈極為廣泛，土壤表面6公分深之土壤內最為活躍。產生菌核之能力與侵害寄主部位習性有關，一般而言，侵犯地上部之菌株較為害地下部之菌株易形成菌核。菌核在土壤中之壽命至少5年以上。本菌利用雨水、灌溉水、農具或營養繁殖器官傳播。

病原菌：

本病病原菌*Rhizoctonia solani*之無性世代屬於無孢子菌科(Mycelia sterilia)，不產生無性孢子，僅以菌絲和菌核繁殖。Parmeter和Whitney氏(1969)認為本菌應

具有下列特徵：1、新生營養菌絲細胞多核；2、菌絲隔膜具有擔子菌特有之隔膜孔(Dolipore septum)構造；3、菌絲分枝常發生於主軸菌絲前端隔膜附近；4、分枝菌絲在其起源處有縊縮，並在不遠處有隔膜；5、菌叢呈褐色等五點。有性世代*Thanatephorus cucumeris* (Fr.) Donk，屬於擔子菌綱。擔子器(Basidia)呈桶形，具有四枚擔子柄(Sterigmata)，每一小柄上著生一個淚滴形之擔孢子(Basidiospore)。

R. solani 之擔子器在自然界鮮少發生，因此不易以有性世代之特性做為分類依據。目前區別種內或種間之差異，均以菌絲融合的現象，將本菌劃分為11群(AG1-AG10和AG-BI)，各群的寄主範圍和引起的病徵稍有差異，其中以AG4最普遍且嚴重為害作物。

本菌菌絲生長快速，初為白色，後較呈褐色，菌絲寬度為6-12 μ m，無扣子體(Clamp connection)。菌核由念珠狀細胞(Monilioid cells)構成，其內部經常有營養菌絲存在，菌核構造上無皮層及髓部之分，顏色常為褐色，圓形至不定形，變化甚大，表面為平滑或毛絨狀，大小不定。

管理策略：

立枯絲核菌普遍存在於土壤及有機殘體中，要有效去除，行之不易。防治本菌引起之病害，首先必須設法在種植前清除罹病植株及土壤中之植物殘體及菌核，以降低初級感染源之來源。

- 1、整地時，務使地面平整，減少積水，且注意良好的灌溉排水措施。
- 2、勿密植、注意通風及日照充足，並正常施肥，以促使作物快速生長。
- 3、與非寄主作物行三年以上之輪作。
- 4、合理化肥培管理，增進植株抗病力：土壤中施用硝酸態氮肥料可降低本菌引起之病害。添加有機質添加物亦可促進土壤微生物活性，而降低病害之發生。



豌豆立枯病

豌豆立枯病

十一、萎凋病(Fusarial wilt)

病徵及發生生態：

本病於苗期罹病，迅速萎凋死亡。較大植株罹病時，常延遲至結果期才發病。最初病徵由下位葉開始向上逐漸變黃萎凋，病徵常只顯現於植株的一邊。隨

後葉柄下垂，整株枯萎死亡。受害的根部在較小的支根上出現黑褐色病徵。若剖開植株縱橫切面，可見維管束明顯褐變。病原菌靠土壤、灌溉水或種子傳播外，分生孢子可藉風或水傳播。在 27-28°C 及酸鹼值 7-8 最適合它的生長。病害發生最適合土溫為 28°C。

病原菌：

本病菌為 *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.) Snyder & Jansen 厚膜孢子發芽後，發芽管直接至根尖或自傷口侵入。

管理策略：

- 1、種植健康種苗。
- 2、注重園區衛生：徹底清除罹病組織，並攜出園區處理，勿殘留在園內及四周，以減少園區感染源。
- 3、水為本病病原菌傳播之重要途徑，應適當管理田區水分，避免畦溝積水，可降低病原菌藉水流擴散，減少傳播機會。
- 4、本病尚無登記之防治藥劑



長豇豆萎凋病



長豇豆萎凋病



長豇豆萎凋病



長豇豆萎凋病



豌豆萎凋病

敏豆萎凋病

十二、根瘤線蟲(Root knot nematode)

病徵及發生生態：

根瘤線蟲危害後，地下部根系呈現根尖萎縮，罹病組織分化成腫狀瘤，常多數連在一起，呈不規則腫狀瘤，後期根系腐敗。地上部則生育不良，呈現萎縮、黃化、缺鎂、葉片數少、小葉、捲葉、結果不良、果實畸形等徵狀。在砂土及砂壤土發生嚴重，黏土不易發生。根瘤線蟲為 *Meloidogyne* spp. 二齡幼蟲侵入根組織後固著取食，漸漸肥大，終生不再移動。以卵塊或二齡幼蟲在土中度過不良環境，土溫 20-30°C 是其生長最適溫度。

病原菌：

此病原學名為 *Meloidogyne* spp.，雌蟲內寄生，體圓具有細長突頸部，口針節球形或是兩側拉長成扁圓形，陰門膜紋變化多。雄蟲頭部呈圓錐截面狀，有明顯體環，口針節球明顯，通常是扁圓形，交尾刺些微彎曲，副刺呈彎月形。幼蟲頭部側面呈圓錐截面狀，從腹面觀呈半橢圓形，頭側有 3 個體環，口針節球圓且明顯。

管理策略：

- 1、種植前藉由浸水狀態達殺滅線蟲效果。
- 2、園區種植孔雀草作為地被植物，藉孔雀草根部分泌的有毒物質殺滅線蟲。
- 3、施用含幾丁質之有機添加物，促進土壤中放射菌生長，藉拮抗作用達殺滅線蟲效果。若土壤中缺乏拮抗菌或濃度較低時，可適量添加拮抗菌，放可發揮拮抗作用。



長豇豆根瘤線蟲

長豇豆根瘤線蟲



敏豆根瘤線蟲

敏豆根瘤線蟲

十三、病毒(Virus disease)

病徵及發生生態：

病徵嵌紋或斑紋，複合感染之豆株葉片常見有斑紋、嵌紋、變形、縮小且皺縮等徵狀，豆莢常縮短，扭曲畸形。罹病株所採種子具有帶毒現象，播種發芽後即成為感染源。

病原菌：

長豇豆常發生病毒為 Cucumber mosaic virus (CMV) 黑眼豇豆嵌紋病毒；Blackeye cowpea mosaic virus (BICMV) 胡瓜嵌紋病毒。均可經由機械傷口或蚜蟲媒介傳播。罹病株所採種子具有帶毒現象，播種發芽後即成為感染源。

管理策略：

- 1、種植健康種苗。
- 2、隨時拔除病株及周邊其他寄主(茄科雜草、植物)，並撤離園區。
- 3、徹底防治媒介昆蟲。



長豇豆病毒



長豇豆病毒

蟲害：

一、銀葉粉蝨(Silverleaf whitefly)

為害特徵及發生生態：

口針直接刺吸營養液，被害葉片黃化提早落葉，並傳播病毒病。成蟲及若蟲並分泌蜜露，誘引螞蟻或其他昆蟲，誘發煤煙病，影響光合作用。全年發生、雜食性，卵期約5日，幼蟲期約15日，成蟲期壽命可達1~2月，完成一世代夏季僅需19~27日，冬季約30~60日。成蟲在植株葉背產卵，雌蟲經交尾後喜在葉背陰暗處、陽光照射不足，較不通風的地方產卵。成蟲多群棲於新葉之葉背。

害蟲：*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring

管理策略：

- 1、注意田間衛生，隨時清除落葉，剪枝及雜草。
- 2、成蟲偏好黃色，配合黃色黏蟲板誘殺，可降低族群密度，黏板應設於生長點上方10-50公分處，方可發揮效果。
- 3、此蟲偏好在通風不良與日照不足環境產卵，高濕可降低族群及減緩其活動性。
- 4、釋放天敵捕食性天敵中，瓢蟲、草蛉、大眼椿象等均可捕食若蟲及成蟲。寄生性天敵如東方蚜小蜂、淺黃恩蚜小蜂及艷小蜂。



敏豆銀葉粉蝨

二、薊馬(Thrips)

為害特徵及發生生態：

被害心葉皺縮捲曲無法展開，豆莢彎曲，萼片成灰白色，影響生育、產量及商品價值。通常為害於豌豆之心葉、花蕾及豆莢之萼片。豌豆自播種至採收完畢，皆可發現成蟲及若蟲為害，在其附近的心葉或花蕾產卵，卵期1-2天，甫孵化之若蟲至化蛹前，常移至嫩葉、花瓣及豆莢之萼片內銼吸組織汁液。

台灣花薊馬 (Eastern flower thrips)

為害特徵及發生生態：

被害心葉皺縮捲曲無法展開，豆莢彎曲，萼片成灰白色，影響豌豆生育、產量及商品價值至鉅。年發生22世代，寄主廣泛，通常為害於心葉、花蕾及豆莢之萼片。自播種後至採收完畢，皆可發現成蟲及若蟲為害，蛹棲息於土中，羽化後之雌蟲，在其附近的心葉或花蕾產卵，卵期1-2天，甫孵化之若蟲至化蛹前，常移至嫩葉、花瓣及豆莢之萼片內銼吸組織汁液。

害蟲：*Frankliniella intonsa* (Trybom)

管理策略：

- 1、懸掛藍色粘紙，可直接用來減少害蟲數量，並可作害蟲發生偵測。
- 2、以銀色遮陰網遮陰或以銀色尼龍網覆蓋土壤，可產生強烈反光，將空中飛行的蟲隻趨離。
- 3、釋放天敵包括數種捕食性椿象、草蛉、捕植蟎等，捕食花薊馬。



菜豆薊馬



薊馬



豌豆薊馬



敏豆薊馬

三、蚜蟲(豆蚜)(Cowpea aphid)

為害特徵及發生生態：

成蟲、若蟲群棲於莖、葉、莢部危害，吸食養份。年發生10餘代，本蟲完全以單性胎生(孤雌產雌)生殖，終年不見雄蟲。

害蟲：*Aphis craccivora* Koch

管理策略：

- 1、合理化施肥，樹勢強健而增加植物對害物忍耐力。
- 2、注意田間衛生，剪枝及除草時去除不必要的枝條及雜草。
- 3、釋放天敵例如基徵草蛉、捕植蟎、瓢蟲等生物防治有效的控制葉蟎或蚜蟲量。

四、番茄斑潛蠅(Tomato leaf-miner)

為害特徵及發生生態：

幼苗長出二片葉片時即可被害。幼蟲在葉片內鑽食，潛食葉肉，僅剩上、下表皮，外觀呈灰白色彎曲隧道食痕。年發生20-22代，3-6月及10-12月為發生盛期，4月與11月無雨之乾旱季節為高峰期。成蟲體色黑黃相間，胸部背板後方有一明顯的三角形黃斑。子葉剛長出時成蟲即以產卵管刺破組織，在葉肉中產卵，幼蟲孵化後潛入葉肉組織為害，嚴重為害時子葉乾枯，生長受阻；生育後期或結果期則以老葉發生較嚴重。被害葉片可見彎曲灰白色的食痕，嚴重時全園葉片呈現枯黃焦乾。老熟幼蟲土中化蛹。

害蟲：*Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach)

管理策略：

- 1、注意田間衛生，隨時清除田間雜草及受害葉片。
- 2、避免連續種植番茄斑潛蠅寄主作物。
- 3、幼蟲一般在土中化蛹，整地前宜浸水一天，殺死土中之蛹，畦上塑膠布上蛹應徹底清除。
- 4、成蟲偏好黃色，配合黃色黏蟲板誘殺，可降低族群密度，黏板應設於生長點上方10-50公分處，方可發揮效果。



長豇豆番茄斑潛蠅



長豇豆番茄斑潛蠅



豌豆番茄斑潛蠅

豌豆番茄斑潛蠅



菜豆番茄斑潛蠅成蟲



菜豆番茄斑潛蠅蛹

五、莖潛蠅(Soybean stem miner)

為害特徵及發生生態：

被害株初期外觀並無徵狀，常不易發現，植株生長緩慢，似營養不良，莖部硬化，如拔起植株剖開莖部，可發現幼蟲在髓部為害狀，並向下潛食至地下莖部，被害株嚴重者植株枯萎。老熟幼蟲在莖內化蛹，幼蟲化蛹前自莖內向外鑽孔以為羽化後之出口。年發生 15~16 世代，各蟲期周年均可發現而以春及秋季發生密度較高。夏季卵期約 2 天，幼蟲期與蛹期各約 10 天。成蟲習性及產卵狀況與根潛蠅相似。各蟲期發育所需時間與根潛蠅近似。

害蟲：*Melanagromyza sojae* (Zehntner)

管理策略：

- 1、合理化施肥，樹勢強健而增加植物對害物忍耐力。
- 2、注意田間衛生，剪枝及除草時去除不必要的枝條及雜草。
- 3、釋放天敵例如基徵草蛉、捕植蟎、瓢蟲等生物防治有效的控制葉蟎或蚜蟲量。



菜豆莖潛蠅

六、根潛蠅(Soybean root miner)

為害特徵及發生生態：

為害植株根部，阻礙水份上升，造成全株枯萎。豆苗出土後約一週，雌成蟲即用尾部刺破豆葉表皮而舐其汁液，並產卵於嫩莖上；幼蟲孵化後即潛入莖表皮，再直下地下部，並為害主根之表皮，老熟後在其中化蛹。

害蟲：*Melanagromyza centrosematis* Kato

管理策略：

- 1、注意田間衛生，隨時清除落葉，剪枝及雜草。

七、椿象(stink bug)

為害特徵及發生生態：

椿象具刺吸式口器，成蟲及若蟲吸食果實的嫩芽、嫩梢、花穗及幼果汁液，導致落花、落果，嫩枝、幼果枯萎等，影響果實產量與品質。

管理策略：

- 1、徹底清除卵塊。
- 2、清除園區雜草，減少害蟲棲所。



菜豆椿象

八、豆莢螟(Bean pod borer)

為害特徵及發生生態：

孵化後幼蟲先在葉片、嫩莖上或花蕾上為害，或牽結葉片與豆莢，而後蛀入莢內為害種仁，被害莢留有橢圓形蟲孔，排泄物則堆積於蟲孔外。成蟲將卵產於葉背、嫩莖、葉柄及豆莢上，發育最適溫 25-28℃，卵期在夏季 4~5 天，一世代 32-40 天，年發生 6-7 世代。

害蟲：*Maruca testulalis* (Geyer)

管理策略：

- 1、清除園區雜草，減少害蟲棲所。
- 2、如發現卵塊時，隨時摘除及銷毀。
- 3、使用性費洛蒙誘殺成蟲。



長豇豆豆莢螟



長豇豆豆莢螟



長豇豆豆莢螟



長豇豆豆莢螟

九、台灣黃毒蛾(Small tussock moth)

為害特徵及發生生態：

幼蟲主要蛀食豆莢，開花結莢前亦會取食葉片、花及花蕾。成蟲取食花蜜為主，但幼蟲食性極雜，性活潑，喜危害幼嫩葉片。一年發生8-9代，卵期6-10天，幼蟲期15-38天。

害蟲：*Porthesia taiwana* (Shiraki)

管理策略：

- 1、注意田間衛生，剪枝及除草時去除不必要的枝條及雜草。
- 2、寄生於幼蟲天敵有姬蜂(*Heicospilus flavocephalus*)、小繭蜂(*Apanteles liparidis* Senon、*A. tauwanensis*)、絨小蜂(*Euplectrus taiwanus* Sonan)。



長豇豆台灣黃毒蛾

長豇豆台灣黃毒蛾

十、甜菜夜蛾(Beet armyworm)

為害特徵及發生生態：

初齡幼蟲常群集於心梢，2~3齡後分散並吐絲綴結葉片而藏身其中取食為害，偶爾鑽入豆莢內嚙食。一年發生10餘代，以4-5月及9-11月密度較高，夏季完成一世代約20日。成蟲翅黃褐，有深褐色斑紋，雌蛾產卵成堆於植株隱蔽處。初孵化幼蟲有群聚性，二至三齡後分散；幼蟲體呈青綠色，但會隨季節、食物或齡期而有所不同。

害蟲：*Spodoptera exigua* Hübner

管理策略：

- 1、以性費洛蒙長期及大面積誘殺成蟲。
- 2、種植前必需灌水整地，以殺死土中幼蟲或蛹。
- 3、幼蟲施用白殭菌(*Beauveria bassiana*)及黑殭菌(*Metarrhizium anisopliae*)、核多角體病毒防治。
- 4、清除園區雜草，減少害蟲棲所。
- 5、如發現卵塊時，宜及時摘除及銷毀。
- 6、建立整合管理策略：整合不同的防治方法，配合園區的實際發生狀況，選擇合適的方法，或將多種方法配合加以靈活應用。



長豇豆甜菜葉蛾

長豇豆甜菜葉蛾



豌豆甜菜葉蛾

豌豆甜菜葉蛾

十一、葉蟎(Mite)

為害特徵及發生生態：

破壞葉綠素，葉表可見白色之為害斑。能影響葉片生長，嚴重時影響植株生育。主要分佈在葉背，成蟎紅色，幼期綠色或黃綠色，以口針刺吸汁液為害植株。

赤葉蟎 (Carmin spider mite)

害蟲：*Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval)

為害特徵及發生生態：

被害處葉綠素消失，出現灰白色微小斑點，密度高時可使葉片變黃脫落。成蟎體呈赤紅色或暗紅色，雌成蟎體形較大，呈橢圓形；雄成蟎體形較小，呈梭形，體色較淡。卵為圓形，淡黃色，略透明，孵化後成為幼蟎，具足三對；此後，再脫皮三次，經歷前、後若蟎及成蟎期(均具足四對)而完成世代。雌蟎產卵散生於葉背(偏好葉脈附近)，孵化後之各齡期均以刺吸式口器吸食葉片汁液；成蟎及幼蟎均棲息葉背危害，乾旱季節族群密度極易迅速增高。

管理策略：

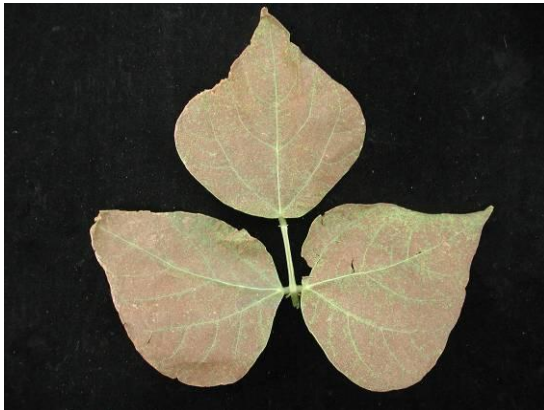
- 1、合理化施肥，樹勢強健而增加植物對細蟎忍耐力。
- 2、注意田間衛生，剪枝及除草時去除不必要的枝條及雜草。
- 3、釋放天敵例如基徵草蛉、捕植蟎、瓢蟲等生物防治有效的控制葉蟎量。



菜豆葉蝻



敏豆葉蝻



敏豆葉蝻



菜豆葉蝻

十二、多食細蟎-茶細蟎(Broad mite)

為害特徵及發生生態：

葉片變粗厚，葉尖變細扭曲皺縮，芽畸形生長。完成一世代發育在夏季4~5天，冬季7~10天。一般而言，此細蟎周年均能發生，一般卵均產葉表之微小凹陷處，黏附力強，蟎體多集中在陰暗及潮濕處。

害蟲：*Tetranychus urticae* (Koch)

管理策略：

- 1、合理化施肥，樹勢強健而增加植物對細蟎忍耐力。
- 2、注意田間衛生，剪枝及除草時去除不必要的枝條及雜草。



長豇豆茶細蟎

長豇豆茶細蟎

附錄一、豆科蔬菜核准登記用藥一覽表

表一、豆科蔬菜防治藥劑之防治對象與藥劑作用機制

藥劑名稱	稀釋 倍數	安全採收期 (天)	作用機制	藥劑類別
(一)病害				
長豇豆白粉病				
10.5%平克座乳劑	4000	6	系統性	三唑類
24.9%待克利乳劑	3000	3	系統性	三唑類
24.9%待克利水懸劑	3000	3	系統性	三唑類
5%三泰隆可濕性粉劑	2000	3	系統性	三唑類
豌豆白粉病				
50%白克列水分散性粒劑	2500	9	呼吸作用抑制劑	吡啶醯胺類
10.5%平克座乳劑	4000	6	系統性	三唑類
5%三泰隆可濕性粉劑	2000	豆莢 3 天 豆苗 6 天	系統性	三唑類
50%枯草桿菌可濕性粉劑	800	-	抗生素作用	生物性農藥
白粉病				
50%白克列水分散性粒劑	2500	9	呼吸作用抑制劑	吡啶醯胺類
84.2%三得芬乳劑	3500	9	系統性	嗎啉類
99%礦物油乳劑	500	-	物理阻隔	礦物油
50%枯草桿菌可濕性粉劑	800	-	抗生素作用	生物性農藥
敏豆銹病				
33%鋅錳乃浦水懸劑	400	12	多作用點接觸性藥劑	有機硫磺
菜豆銹病				
38%白列克敏水分散性粒劑	1500	9	速效性及長效性	丙啶酸酯類與醯胺類(carboxamides)混合劑
銹病				

藥劑名稱	稀釋倍數	安全採收期(天)	作用機制	藥劑類別
38%白列克敏水分散性粒劑	1500	9	具速效性及長效性	丙啶酸酯類與醯胺類(carboxamides)混合劑
露菌病				
亞托敏 23%水懸劑	1000	14	系統性	丙啶酸酯類
苗疫病 (發生時下列藥劑加以防除：播種當日及 10 或 15 天後灌藥一次，禁止使用於豆苗或乾豆類)				
35%依得利可濕性粉劑	3000	-	接觸型	雜類
25%依得利乳劑	1500	-	接觸型	雜類
疫病				
23%亞托敏水懸劑	2000	豆菜 14 天 豆苗 10 天	系統性	丙啶酸酯類
白絹病				
50%撲滅寧可濕性粉劑	2000	14	系統性	醯胺類
菜豆角斑病				
24.9%待克利乳劑	3000	3	系統性	三唑類
24.9%待克利水懸劑	3000	3	系統性	三唑類
長豇豆煤黴病				
24.9%待克利乳劑	3000	3	系統性	三唑類
24.9%待克利水懸劑	3000	3	系統性	三唑類
23%三泰隆水分散性乳劑	3000	3	系統性	三唑類
豌豆立枯病				
50%脫克松可濕性粉劑	0.5 公克/公斤種子	-	非系統性	有機磷劑
(二)蟲害				
毛豆銀葉粉蝨				
28.8%益達胺溶液	4500	21	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
25%派滅淨可濕性粉劑	2000	21	接觸毒、胃毒、取食抑制	其他有機殺蟲劑
20%達特南水溶性粒劑	3000	9	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
9.6%益達胺溶液	1500	9	系統性、胃毒、神	類尼古丁類

藥劑名稱	稀釋倍數	安全採收期(天)	作用機制	藥劑類別
			經毒	
9.6% 益達胺水懸劑	1500	9	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
0.5% 可尼丁粒劑	60 公斤/公頃	6	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
25% 賽速安水溶性粒劑	2000	6	接觸毒、胃毒和滲透作用	類尼古丁類
粉蠟類				
28.8% 益達胺溶液	4500	21	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
25% 派滅淨可濕性粉劑	2000	21, 禁止用於豆苗	接觸毒、胃毒、取食抑制	其他有機殺蟲劑
9.6% 益達胺溶液	1500	9	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
9.6% 益達胺水懸劑	1500	9	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
豌豆薊馬				
2.8% 畢芬寧乳劑	1000	豆莢：3 天 禁用於豆苗	接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
2.5% 畢芬寧水懸劑	1000	豆莢：3 天 禁用於豆苗	接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
2.5% 賽洛寧微乳劑	1000	豆莢：3 天 豆苗：9 天	無系統性、具接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
2.46% 賽洛寧膠囊懸著劑	1000	豆莢：3 天 豆苗：9 天	無系統性、具接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
2.8% 賽洛寧乳劑	1000	豆莢：3 天 豆苗：9 天	無系統性、具接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
10% 美文松乳劑	350	豆莢：3 天 豆苗：6 天	系統性、胃毒及接觸毒	有機磷劑
10% 美文松溶液	350	豆莢：3 天 豆苗：6 天	系統性、胃毒及接觸毒	有機磷劑
葉部薊馬類				
43% 佈飛松乳劑	800	10, 禁止用於豆苗	接觸毒、胃毒	有機磷劑
2.5% 賽洛寧微乳劑	2000	9	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類

藥劑名稱	稀釋倍數	安全採收期(天)	作用機制	藥劑類別
2.46%賽洛寧膠囊懸著劑	2000	9	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
2.8%賽洛寧乳劑	2000	9	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
9.6%益達胺溶液	2000	9	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
9.6%益達胺水懸劑	2000	9	系統性、胃毒、神經毒	類尼古丁類
2.9%貝他-賽扶寧乳劑	1500	9	接觸毒、胃毒、神經毒	合成除蟲菊類
25%福化利乳劑	3000	7	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
2.5%賜諾殺水懸劑	1000	3	接觸毒、胃毒	農用抗生素
菜豆蚜蟲				
5%二硫松粒劑	20 公斤/公頃		系統性	有機磷劑
10%福瑞松粒劑	10 公斤/公頃		系統性	有機磷劑
蚜蟲類				
2.8%畢芬寧乳劑	1000	豆莢：3 天， 禁用於豆苗	接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
2.5%畢芬寧水懸劑	1000	豆莢：3 天， 禁用於豆苗	接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類
豌豆番茄斑潛蠅				
8.9%賽滅淨溶液	1000	7	接觸毒	昆蟲生長調節劑
75%賽滅淨可濕性粉劑	6000	7	接觸毒	昆蟲生長調節劑
敏豆番茄斑潛蠅				
75%賽滅淨可濕性粉劑	6000	7	接觸毒	昆蟲生長調節劑
2.5%賽洛寧微乳劑	1000	6	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
2.46%賽洛寧膠囊懸著劑	1000	6	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
2.8%賽洛寧乳劑	1000	6	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
斑潛蠅類				

藥劑名稱	稀釋倍數	安全採收期(天)	作用機制	藥劑類別
8.9% 賽滅淨溶液	1000	7	接觸毒	昆蟲生長調節劑
75% 賽滅淨可濕性粉劑	6000	7	接觸毒	昆蟲生長調節劑
莖潛蠅				
5% 二硫松粒劑	20 公斤/公頃		系統性	有機磷劑
10% 福瑞松粒劑	10 公斤/公頃		系統性	有機磷劑
菜豆根潛蠅				
5% 二硫松粒劑	20 公斤/公頃		系統性	有機磷劑
10% 福瑞松粒劑	10 公斤/公頃		系統性	有機磷劑
豆莢螟				
50% 加保利可濕性粉劑	1000	7	接觸毒，胃毒作用	氨基甲酸鹽類
85% 加保利可濕性粉劑	1700	7	接觸毒，胃毒作用	氨基甲酸鹽類
豌豆甜菜夜蛾				
10% 克凡派水懸劑	1000	18	接觸毒、胃毒、選擇系統性	有機殺蟲劑
2×10 ⁹ OBs/MI 甜菜夜蛾核多角體病毒水懸劑	3000	最多 3 次		生物性農藥
毛豆夜蛾類				
22% 美氟綜水懸劑	1000	15	接觸毒、胃毒、神經毒	
14.5% 因得克水懸劑	2000	6	接觸毒、胃毒、神經毒	其他有機殺蟲劑
5% 因滅汀水溶性粒劑	4000	3	接觸毒、胃毒、神經毒	農用抗生素
夜蛾類、毒蛾類				
2.5% 賽洛寧微乳劑	2000	豆莢：3 天 豆苗：9 天	具接觸毒及胃毒	合成除蟲菊類

藥劑名稱	稀釋倍數	安全採收期(天)	作用機制	藥劑類別
2.46%賽洛寧膠囊懸著劑	2000	豆莢：3天 豆苗：9天	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
2.8%賽洛寧乳劑	2000	豆莢：3天 豆苗：9天	接觸毒、胃毒	合成除蟲菊類
50%馬拉松乳劑	500	4	接觸毒、胃毒，燻蒸毒	有機磷劑
菜豆葉蟬				
20%畢達本可濕性粉劑	3000	14	非滲透性	苯甲酸鹽及雜環類
赤葉蟬				
18.5%大克蟬可濕性粉劑	500	-	接觸性	有機氯劑
35%芬佈克蟬可濕性粉劑	500	7	接觸及胃毒	有機錫劑與有機氯劑混合劑
35%大克蟬可濕性粉劑	950	-	接觸性	有機氯劑

經常檢出不合格農藥清單

亞滅培、芬普尼、加保扶、得克利、芬普蟬、陶斯松、達滅芬、嘉保信等藥劑。

農友常見問題

Q1. 屏東紅豆盛花期，豆莢螟猖獗並蛀食花器造成無法結莢，嚴重影響收成，因紅豆植株生長型態為茂密型，花器生長於葉片下，一般施藥方式很難甚至可說無法觸及幼蟲，請問該如何有效防治？

Ans: 豆莢螟主要發生於開花結果期，防治策略包括非農藥防治方法，可清除雜草減少庇護場所、清除卵塊降低族群密度，亦可利用性費洛蒙誘殺，降低族群密度，必要時考慮以藥劑防除。

Q2. 四季豆葉子上卻長滿了可惡的白色線狀像鬼劃符的蟲害！請問我能用甚麼天然又環保的除蟲方法讓植株健康地生長？

Ans: 可能是潛蠅類或粉蝨類為害，建議懸掛黃色黏紙，以捕獲成蟲，確定為害昆蟲後，才能針對害蟲提供非農藥防治方法。