

紅豆之作物有害生物整合管理 (IPM) 操作指引

高雄區農業改良場



112 年 9 月

紅豆又名小豆、赤小豆，屬於豆科一年生草本植物，原產於中國喜馬拉雅山一帶。根據農糧署統計，111 年度全臺紅豆種植面積共 5,117 公頃，總產量為 8,267 公噸。主要生產地為屏東及高雄，種植面積共 5,028 公頃，占全臺種植面積的 98.3%。紅豆於高屏地區屬於秋作的重要經濟作物，通常為水稻種植結束並休耕後所種的作物。在臺灣種植紅豆會遭遇雜草及病蟲害等多樣化的病蟲草害，病害如白絹病、白粉病、銹病及病毒病等，蟲害則有潛蠅、葉蟎、蛾類幼蟲、薊馬及小綠葉蟬等。為落實良好紅豆田間生產管理，建立本操作指引，用以推動紅豆有害生物整合管理，並建立田間合理化施肥及用藥技術。

一、 主要有害生物與防治方法

(一) 病害

1. 白絹病 (Southern blight; *Athelia rolfsii* (Curzi) C. C. Tu & Kimbr)
 - 病徵：造成種子腐敗，豆苗莖基部及根部褐化乾枯，罹病根部產生菌絲及菌核。
 - 發生生態：屬於土壤傳播性病害，發生於高溫多濕的氣候，黏土及排水欠佳的田區容易發生。本病原菌菌核於植株根部表面發芽，苗期植株若遇土壤溫度偏高及過度潮濕，則病原菌容易大量繁殖造成危害。

	
<p>白絹病病徵，根部產生菌絲及菌核。</p>	<p>白絹病病徵，幼苗萎凋。</p>

【管理策略】

- 田間須具有良好的灌溉排水管理，並避免整地不平造成積水。苗期時注意田間水分管理，避免土壤過度潮濕。
 - 避免密植，注意通風及日照充足。
 - 合理化施肥，以促使作物快速生長。避免施用過多氮肥，於土壤中施用硝酸態氮肥料可降低病害發生。施用有機質肥料，促進土壤微生物活性，增進植株抗病力，降低病害發生。
 - 澆灌核准藥劑於植株莖基部，減少白絹病的發生。防治藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。
2. 白粉病 (Powdery mildew; *Erysiphe diffusa* (Cooke & Peck) U.Braun & S.Takam.)
- 病徵：發生於葉片與枝條，在葉表產生白色粉末，覆蓋於葉面。發病初期呈點狀散布於葉面，逐漸變成灰白色粉狀，之後病斑逐漸擴大並相連，嚴重時葉片黃化乾枯，影響光合作用，造成植株衰老，影響產量。
 - 發生生態：於冷涼乾燥的環境下容易發生，植株密植通風不良的狀態下也容易發生。白天乾熱而夜晚冷涼的條件下，有助於病原菌產生大量分生孢子，並於短時間內造成流行性發生。





白粉病病徵，葉表產生白色粉末。

【管理策略】

- 保持田區衛生，隨時清除罹病組織，移出田區並掩埋土壤中，以減少感染源。
- 清除田區及周圍雜草。
- 避免密植，注意通風及日照充足。
- 適度管理田區濕度。
- 合理化施肥，促使養分平衡。
- 使用免登記植物保護資材，如中性化亞磷酸或柑桔精油等，預防病害蔓延。
- 使用生物農藥，如枯草桿菌等。防治藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

3. 銹病 (Rust; *Phakopsora pachyrhizi* Syd. & P.Syd.)

- 危害徵狀：感染初期葉片出現黃綠到淺褐色斑點，逐漸變成褐色。後期葉背隆起，表皮破裂，散出大量銹褐色粉狀孢子。可導致提前落葉，影響產量很大。
- 發生生態：於降雨前後容易發生，藉由孢子以空氣傳播，孢子感染葉片後約 10 天又可產生新孢子並再度感染。

	
<p>銹病病徵，感染初期形成黃綠色斑點。</p>	<p>銹病病徵，感染後期形成隆起。</p>

【管理策略】

- 保持田區衛生，隨時清除罹病組織，移出田區並掩埋土壤中，以減少感染源。
- 清除田區及周圍雜草。
- 防治藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

4. 病毒病 (Virus disease)

- 危害徵狀：紅豆感染病毒造成葉片嵌紋或斑紋病徵，通常對植株生育影響不大。當有多種病毒複合感染時，會使病徵轉為嚴重，複合感染的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。
- 發生生態：主要為害紅豆之病毒為紅豆嵌紋病毒 (*Azuki bean mosaic virus*)、黑眼豇豆嵌紋病毒 (*Blackeye cowpea mosaic virus*)、豆類嵌紋病毒 (*Bean common mosaic virus*)、豆類黃化嵌紋病 (*Bean yellow mosaic virus*)、胡瓜嵌紋病毒 (*Cucumber mosaic virus*) 及苜蓿嵌紋病毒 (*Alfalfa mosaic virus*)。田間病毒主要由蚜蟲媒介傳播，攜帶病毒之紅豆種源種植並發芽後形成初始感染源。

	
<p>病毒病危害徵狀，葉片出現斑紋。</p>	<p>病毒病危害徵狀，葉片出現嵌紋及皺縮。</p>

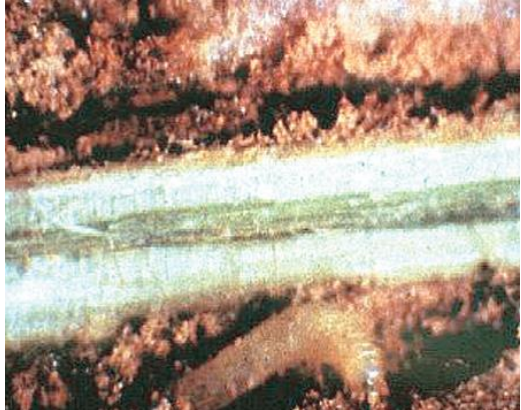

【管理策略】

- 選用無病毒之健康種子做為種源。
- 保持田區衛生，隨時清除罹病組織，移出田區並掩埋土壤中，以減少感染源。
- 防除田間蚜蟲，減少媒介昆蟲傳播病毒。

(二) 蟲害

1. 潛蠅類 (Leafminers)

- 危害徵狀：潛蠅類害蟲主要以潛食為害，危害徵狀輕微時導致植株生育受阻，嚴重時導致植株死亡，剝開植株莖部後，可見髓部被啃食造成污穢不堪。
- 發生生態：主要為害紅豆之潛蠅為根潛蠅 (*Ophiomyia centrosematis* (de Meijere))、莖潛蠅 (*Melanagromyza sojae* (Zehntner)) 及番茄斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach))。成蟲產卵於葉背上，番茄斑潛蠅幼蟲沿著葉柄蛀食並進入葉部；根潛蠅及莖潛蠅則一直往下潛食或侵入植株維管束，阻礙植株水分和營養輸送，隨後會於莖部或根部表層化蛹。

	
<p>莖潛蠅危害徵狀。</p>	<p>莖潛蠅成蟲。</p>

【管理策略】

- 使用黃色黏蟲紙誘殺成蟲。
 - 防治藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。
2. 斜紋夜蛾（斜紋夜盜）（Tobacco cutworm、Cotton leafworm；*Spodoptera litura* (Fabricius)）
- 危害徵狀：斜紋夜蛾幼蟲主要取食葉部組織，亦可為害新梢、花器及果莢，由於數量多且食量大，本害蟲發生嚴重時，田間植株被取食僅留葉脈及葉柄，於結莢期亦可將豆莢吃成中空。
 - 發生生態：斜紋夜蛾為廣食性害蟲，成蟲與幼蟲均晝伏夜出，成蟲具有趨光性。雌成蟲將卵產於植株上，卵塊上可見覆有鱗毛，鱗毛內有 300-400 粒卵。孵化後之初齡幼蟲有群棲性，集體啃食葉片下方葉肉，待成長至 3-4 齡後，幼蟲會開始分散取食，老熟幼蟲最終潛入土中化蛹。

	
<p>斜紋夜蛾卵塊，上覆有鱗毛（紅色箭頭處）。</p>	<p>斜紋夜蛾幼蟲危害徵狀，取食葉片形成缺刻狀。</p>
	
<p>斜紋夜蛾蛹，在土中化蛹。</p>	<p>斜紋夜蛾成蟲。</p>

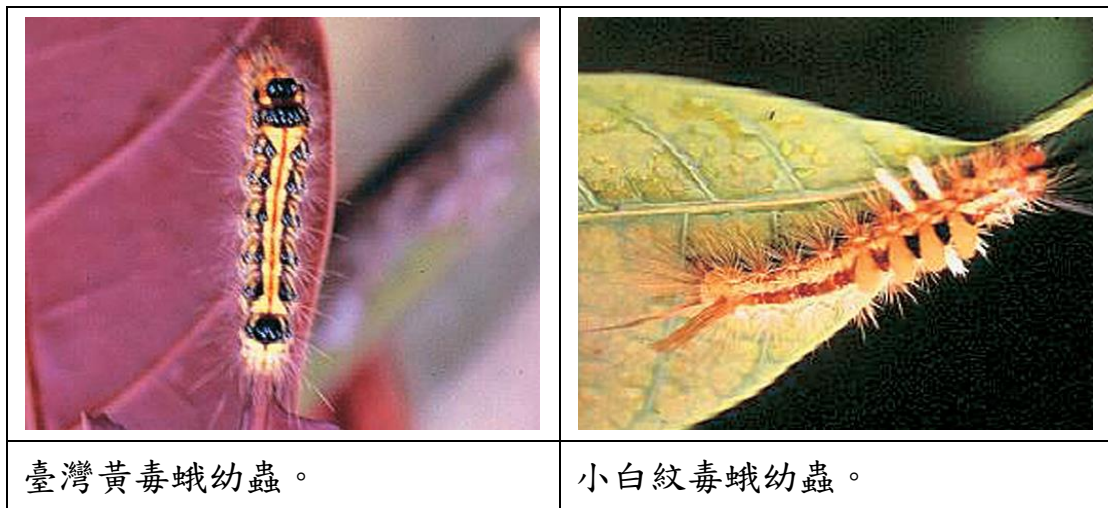
【管理策略】

- 種植前或休耕期若發現幼蟲或蛹的族群密度有升高，必須進行全園淹水，殺死土壤中的蛹與幼蟲。
- 保持田間通風及日照充足，適當修剪枝葉、勿過度密植，減少防治死角。修剪工具於每株修剪前後應以 1% 次氯酸鈉或 75% 酒精消毒，避免其他病原菌從修剪傷口入侵以及機械傳播。
- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
- 摘除、銷毀田間卵塊。
- 利用誘蟲燈誘殺成蟲。
- 使用生物防治天敵，可於天氣良好之情況下施放捕食性天敵，如黃斑粗喙椿象等。施藥時亦須注意天敵保護。
- 利用斜紋夜蛾性費洛蒙誘殺雄蛾，以減少雌雄交尾機會。

- 使用生物農藥，如蘇力菌或苦參鹼等，於清晨或黃昏時均勻噴施葉背及斜紋夜蛾容易取食之部位。相關藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

3. 毒蛾類 (Tussock moths)

- 危害徵狀：幼蟲取食葉片、花器或是幼莢。
- 發生生態：主要為害紅豆之毒蛾為臺灣黃毒蛾 (*Euproctis taiwana* (Shiraki)) 及小白紋毒蛾 (*Orgyia postica* (Walker))，皆屬於毒蛾科。全年可見本害蟲發生，為廣食性害蟲，可為害果樹、花卉、雜糧類等多種作物。這2種毒蛾的卵上皆覆有鱗毛，初齡幼蟲會群聚取食，老熟幼蟲逐漸分散取食為害。

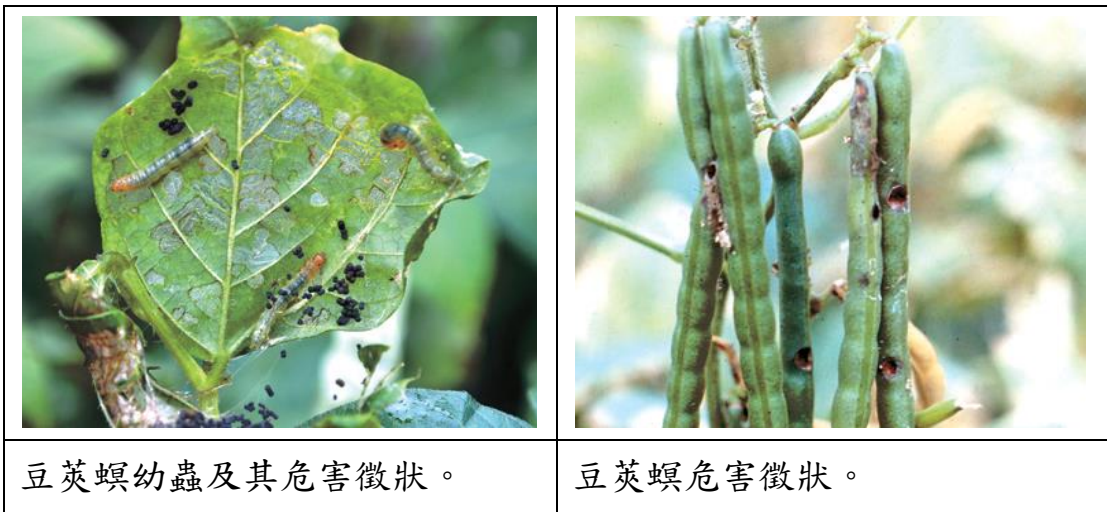


【管理策略】

- 於田間發現卵塊及初齡幼蟲群聚時，可直接將其摘除。
- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
- 使用生物農藥，如蘇力菌及苦參鹼等。相關藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

4. 豆莢螟 (Bean pod borer; *Maruca vitrata* (Fabricius))

- 危害徵狀：幼蟲將葉片捲起並藏身其中，取食、破壞葉片，降低光合作用功能。開花結莢時，會蛀食豆莢，使豆莢無仁，影響豆莢品質，使得產量減少。
- 發生生態：幼蟲體色為黃綠色，頭部淡褐色，一年發生 6-7 個世代，成蟲體色為黃褐色，前翅中間有 2 個白色透明斑點，後翅白色。於花或豆莢上產卵。被害豆莢外面有圓形取食孔，取食孔外有褐色蟲糞堆積，老熟幼蟲於土中化蛹。



【管理策略】

- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
- 被害豆莢應妥善處理，移出田區並掩埋土壤中，以減少感染源。
- 若於生育期早期發現幼蟲危害，須即時防治，不可延遲至結莢期再進行防治。
- 使用生物農藥，如蘇力菌及苦參鹼等。相關藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

5. 薊馬類 (Thrips)

- 危害徵狀：若蟲及成蟲群集於新梢嫩葉及花器吸食汁液，新梢上造成褐色斑點、葉片捲曲或落葉，花器被害嚴重時導致皺縮乾枯，使豆莢結莢小、畸形捲曲而無法結莢，嚴重影響品質與產量。
- 發生生態：主要為害紅豆之薊馬為南黃薊馬 (*Thrips palmi* Karny)、豆花薊馬 (*Megalurothrips usitatus* (Bagnall)) 及臺灣花薊馬 (*Frankliniella intonsa* (Trybom))。薊馬是紅豆栽培的重要害蟲，於乾旱季節時容易大量發生，主要發生於開花期。寄主包括多種豆科作物。成蟲具有群聚行為，體型微小約 3-4 毫米，生活史約 9-11 天。

	
南黃薊馬成蟲。	豆花薊馬成蟲。
	
臺灣花薊馬成蟲。	薊馬危害徵狀，造成葉片捲曲。

	
<p>薊馬群集於花器內取食為害。</p>	<p>薊馬危害徵狀，嚴重時造成花器皺縮乾枯。</p>



【管理策略】

- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
- 保持田間通風及日照充足，適當修剪枝葉、勿過度密植，減少防治死角。修剪工具於每株修剪前後應以 1% 次氯酸鈉或 75% 酒精消毒，避免其他病原菌從修剪傷口入侵以及機械傳播。
- 使用藍色黏蟲紙進行誘殺及監測族群。
- 使用生物防治天敵，可於天氣良好之情況下施放捕食性天敵，如小黑花椿象或基徵草蛉等。施藥時亦須注意天敵保護。
- 使用免登記植物保護資材，如苦楝油等。
- 輪用不同作用機制之核准藥劑，避免產生抗藥性。防治藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

6. 黑豆蚜 (Cowpea aphid; *Aphis craccivora* Koch)

- 危害徵狀：若蟲及成蟲以刺吸式口器吸食植株汁液，蟲體排出之蜜露造成煤煙病發生，導致嫩葉枯萎，葉子變形捲曲，使植株光合作用受阻，開花遲緩且花朵小，影響產量。
- 發生生態：黑豆蚜又名龜神，為廣食性害蟲，主要為害豆科作物。體型小約 1.1-2.2 毫米，孤雌生殖，具無翅及有翅胎生之雌成蟲，體呈光亮黑色或是暗褐色。若蟲具有蠟質，呈灰黑色。生活史約

9-10 天，於田間可快速擴增群族，在密植或光線不足區域受害較為嚴重。

	
黑豆蚜。	黑豆蚜危害徵狀，其排出之蜜露造成煤煙病。

【管理策略】

- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
- 保持田間通風及日照充足，適當修剪枝葉、勿過度密植，減少防治死角。修剪工具於每株修剪前後應以 1% 次氯酸鈉或 75% 酒精消毒，避免其他病原菌從修剪傷口入侵以及機械傳播。
- 使用黃色黏蟲紙進行誘殺及監測族群。
- 使用生物防治天敵，可於天氣良好之情況下施放捕食性天敵，如小黑花椿象、基徵草蛉或捕植蟎。施藥時亦須注意天敵保護。
- 使用免登記植物保護資材，如苦楝油或柑桔精油等。
- 使用生物農藥，如苦參鹼等。相關藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

7. 葉蟎類 (Spider mites)

- 危害徵狀：葉背呈黃褐色而污穢，葉片正面則出現白色斑點，使植株提早衰老、落葉、結莢及豆仁充實不良。
- 發生生態：葉蟎又名紅蜘蛛，主要為害紅豆之葉蟎為神澤氏葉蟎

(*Tetranychus kanzawai* Kishida) 及二點葉蟎 (*T. urticae* Koch)。生活史短，繁殖力強，棲息在葉背，以老葉上之密度較高。因棲息在葉片背面，導致噴藥操作困難，且紅豆葉背有茸毛，須注意藥液容易被紅豆茸毛阻擋住，使得藥液不易接觸到蟲體，導致施藥效果不佳。



【管理策略】

- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
 - 保持田間通風及日照充足，適當修剪枝葉、勿過度密植，減少防治死角。修剪工具於每株修剪前後應以 1% 次氯酸鈉或 75% 酒精消毒，避免其他病原菌從修剪傷口入侵以及機械傳播。
 - 使用生物防治天敵，可於天氣良好之情況下施放捕食性天敵，如基徵草蛉或捕植蟎等。施藥時亦須注意天敵保護。
 - 使用免登記植物保護資材，如葵花油、苦楝油或脂肪酸鹽類等。
8. 小綠葉蟬 (Leafhopper; *Edwardsiana flavescens* (Fabricius))
- 危害徵狀：若蟲及成蟲棲息於葉背或新芽上吸收汁液，輕微被害時使新芽皺縮發育不良，嚴重時呈火燒狀枯死，其分泌的蜜露會誘發煤煙病，影響植株光合作用，也是病毒病的媒介昆蟲。
 - 發生生態：為雜食性害蟲，並非為害紅豆之重要害蟲。卵乳白色，長橢圓形，雌蟲產卵於嫩葉或嫩莖組織內，初孵化之若蟲呈白色

透明，其後變為淡綠色，成蟲體長約 3 毫米，呈淡綠色。



小綠葉蟬成蟲。

【管理策略】

- 清除田區殘株及雜草，以減少害蟲的棲息場所。
- 保持田間通風及日照充足，適當修剪枝葉、勿過度密植，減少防治死角。修剪工具於每株修剪前後應以 1% 次氯酸鈉或 75% 酒精消毒，避免其他病原菌從修剪傷口入侵以及機械傳播。
- 使用黃色黏蟲紙進行誘殺及監測族群。
- 使用生物防治天敵，可於天氣良好之情況下施放捕食性天敵，如基徵草蛉等。施藥時亦須注意天敵保護。
- 使用免登記植物保護資材，如葵花油、苦楝油等。
- 田間雜草的清除可提高藥劑的防治效果。防治藥劑可參照農藥資訊服務網或植物保護資訊系統的紅豆或乾豆類核准藥劑，應遵守安全用藥原則，並依核准方法使用。

二、作物有害生物整合管理工作計畫

(一) 作物有害生物防治作業曆

月份	9	10	11	12
病蟲害\ 生育期	定植前準備	植株生育期	開花結莢期	採收期
雜草	<ul style="list-style-type: none"> • 使用萌前除草劑 • 翻土耕犁 	<ul style="list-style-type: none"> • 使用選擇性或禾本科除草劑 		
白絹病	<ul style="list-style-type: none"> • 選擇排水良好的砂質土壤 	<ul style="list-style-type: none"> • 避免密植，保持通風 • 使用核准藥劑 		
白粉病		<ul style="list-style-type: none"> • 避免密植，保持通風 • 使用核准藥劑 		
銹病		<ul style="list-style-type: none"> • 移除田間雜草及罹病植株 • 使用核准藥劑 		
病毒病	<ul style="list-style-type: none"> • 選用無病毒之紅豆種源 	<ul style="list-style-type: none"> • 拔除田間罹病植株 • 防除蚜蟲 		
潛蠅類 (根潛蠅、莖潛蠅、番茄斑潛蠅)		<ul style="list-style-type: none"> • 使用黃色黏蟲紙進行誘殺及監測族群 • 使用核准藥劑 		
蛾類幼蟲 (斜紋夜蛾、毒蛾類、豆莢螟)	<ul style="list-style-type: none"> • 植前可將田區淹水處理，殺死斜紋夜蛾蛹與幼蟲 	<ul style="list-style-type: none"> • 摘除蛾類卵塊 • 利用誘蟲燈誘殺成蟲。 • 使用斜紋夜蛾性費洛蒙誘殺雄成蟲 • 使用核准藥劑 		

月份	9	10	11	12
病蟲害\ 生育期	定植前準備	植株生育期	開花結莢期	採收期
薊馬類 (南黃薊馬、 豆花薊馬、臺 灣花薊馬)		<ul style="list-style-type: none"> • 使用藍色黏蟲紙進行誘殺及監測族群 • 使用生物防治天敵 • 使用免登記植物保護資材 • 使用核准藥劑 		
蚜蟲類 (黑豆蚜)		<ul style="list-style-type: none"> • 使用黃色黏蟲紙進行誘殺及監測族群 • 使用生物防治天敵 • 使用免登記植物保護資材 • 使用核准藥劑 		
葉蟎類 (神澤氏葉 蟎)		<ul style="list-style-type: none"> • 使用生物防治天敵 • 使用免登記植物保護資材 		
小綠葉蟬		<ul style="list-style-type: none"> • 使用黃色黏蟲紙進行誘殺及監測族群 • 使用生物防治天敵 • 使用免登記植物保護資材 • 使用核准藥劑 		
植株乾燥 處理				<ul style="list-style-type: none"> • 使用核准藥劑 • 利用肥料使植株落葉

(二) 工作計畫

【種植前】

1. 精選種子：豆種以純種種植最佳，可使植株生長及開花期一致，使田間操作容易，植株及豆莢乾燥同步，便於採收及後續紅豆乾燥保存。
2. 田區選擇：選擇排水良好、保水力佳、富含有機質壤土或砂質壤土最為適合，排水良好亦可避免紅豆白絹病的發生。
3. 播種：可用撒播法或機械播種，根據不同播種方式，建議每公頃使用 50-70 公斤。
4. 肥培管理：可於田間整地同時施肥，作為田間的基肥使用。
 - (1)使用單質肥料：每公頃用量分別為氮肥 40-60 公斤、磷鉀 40-70 公斤及氧化鉀 30-40 公斤。
 - (2)使用複合肥料：可使用台肥 39 號基肥，每公頃 300-400 公斤。
5. 病蟲害預防：
 - (1)無病毒豆種：選用無病毒種子，可避免後續田間病毒病的發生及傳播。
 - (2)病害：選擇排水良好的田區，可避免白絹病的發生。
 - (3)害蟲：使用斜紋夜蛾性費洛蒙監測族群，若發現成蟲族群量增高或是田間出現幼蟲，可進行淹水處理，避免後續田區夜蛾類的發生。
6. 雜草防除：於種植前 1 週可進行耕犁翻土，將前期作物殘株及雜草清除，若於種植前 2 天仍有雜草，可使用核准之萌前除草劑防除。

【植株生長期】

1. 栽培管理：
 - (1)使用單質肥料：將剩餘氮肥於播種後 20 天及開花初期分別施用 30% 及 35%，避免植株過於茂盛。
 - (2)使用複合肥料：視植株生長狀況，每公頃施用尿素 30-40 公斤。
2. 雜草管理：於播種後 15-25 天，若田間開始有禾本科雜草萌芽或再生稻發生時，施用選擇性殺草劑或禾本科除草劑。

3. 病蟲害管理：

(1) 白絹病：本病為土壤傳播性真菌性病害，於高溫多濕氣候及排水不良的田區容易發生，可造成種子腐敗或紅豆苗莖基部及根部褐化乾枯。

A. 防治：

- 澆灌核准藥劑於植株莖基部，減少白絹病的發生。

(2) 白粉病：本病主要發生於冷涼乾燥的環境，感染葉片產生白色分生孢子，造成葉片黃化乾枯，影響光合作用，造成植株衰老，影響產量。

A. 防治：

- 使用生物農藥，如枯草桿菌 Y1336。
- 使用紅豆或乾豆類之核准藥劑。

(3) 銹病：銹病藉由孢子以空氣傳播，感染初期葉片出現黃綠到淺褐色斑點，後期葉背隆起，散出大量銹褐色孢子。植株遭受感染容易導致提前落葉。

A. 防治：

- 清除田間罹病植株及雜草。
- 使用紅豆或乾豆類之核准藥劑。

(4) 病毒病：感染紅豆的病徵為葉片嵌紋或斑紋，對植株生育影響不大。當有多種病毒複合感染時，會使病徵轉為嚴重，有斑紋、嵌紋、變形、縮小且皺縮等徵狀，豆莢常縮短，扭曲畸形。

A. 防治：

- 當田間發現有發病植株，立即拔除，避免病毒病擴散。
- 防治傳播病毒之媒介昆蟲，如蚜蟲等。

(5) 潛蠅類：紅豆上可發現番茄斑潛蠅、莖潛蠅及根潛蠅，主要危害部位分別為幼苗的葉部、莖部與根部，會造成葉片焦黃及植株枯萎。

A. 防治：

- 使用黃色黏蟲紙誘殺成蟲。
- 使用紅豆或乾豆類之核准藥劑。

(6) 蛾類幼蟲：紅豆蛾類幼蟲包括斜紋夜蛾、臺灣黃毒蛾、小白紋

毒蛾及豆莢螟等，主要危害方式為啃食葉片及豆莢。

A. 監測：

- 使用斜紋夜蛾性費洛蒙，監測斜紋夜蛾的發生情形。
- 觀察田區是否有蛾類卵塊、幼蟲、或是葉片受害痕跡。

B. 防治：

- 摘除蛾類卵塊。
- 利用誘蟲燈誘殺成蟲。
- 使用斜紋夜蛾性費洛蒙，誘殺雄蛾以減少雌雄交尾機會。
- 使用生物防治天敵，如黃斑粗喙椿象等。
- 使用生物農藥如蘇力菌或苦參鹼等，或其他紅豆或乾豆類之核准藥劑。

(7) 薊馬類：薊馬為影響紅豆結莢最為關鍵性的害蟲，主要有南黃薊馬、豆花薊馬、臺灣花薊馬，薊馬可取食紅豆新芽及花器，造成豆莢結果不良。

A. 監測：

- 使用藍色黏蟲紙，監測薊馬的發生情形。
- 觀察田間花器內之薊馬數量。

B. 防治：

- 使用藍色黏蟲紙誘殺薊馬。
- 使用生物防治天敵，如小黑花椿象或基徵草蛉等。
- 使用免登記植物保護資材，如苦楝油等。
- 使用紅豆或乾豆類之核准藥劑，建議以不同作用機制進行輪用，減少抗藥性發生。

(8) 黑豆蚜：以刺吸式口器吸食植株汁液，排出蜜露造成煤煙病發生，導致植株枯萎及葉片變形，影響植株光合作用，造成開花遲緩及花朵小。

A. 監測：

- 使用黃色黏蟲紙，監測蚜蟲的發生情形。

B. 防治：

- 使用黃色黏蟲紙誘殺蚜蟲。
- 使用生物防治天敵，如小黑花椿象、基徵草蛉或捕植蟎等。

- 使用免登記植物保護資材，如苦楝油或柑桔精油等。
 - 使用生物農藥如苦參鹼等，或其他紅豆或乾豆類之核准藥劑。
- (9) 葉蟎：以刺吸式口器為害葉片，受害葉片出現白色點狀之危害徵狀，由於繁殖力強且生活史短，並躲藏於葉片背面，使不易防治。
- A. 防治：
- 使用生物防治天敵，如基徵草蛉或捕植蟎等。
 - 使用免登記植物保護資材，如葵花油、苦楝油或脂肪酸鹽類等。
- (10) 小綠葉蟬：本蟲並非紅豆栽培的重要害蟲，主要以吸食植株汁液造成危害，受害輕微時葉片呈現皺縮發育不良，受害嚴重時則枯萎。
- A. 監測：
- 使用黃色黏蟲紙，監測葉蟬的發生情形。
- B. 防治：
- 使用黃色黏蟲紙誘殺葉蟬。
 - 使用生物防治天敵，如基徵草蛉等。
 - 使用免登記植物保護資材，如葵花油、苦楝油等。
 - 使用紅豆或乾豆類之核准藥劑。

【採收期】

1. 植株乾燥處理：

- (1) 使用核准藥劑，於紅豆全株達 80% 以上淡褐色乾枯之完熟期，於採收前 7 天全株均勻噴施 1 次。
- (2) 使用高劑量氮鉀肥，於紅豆豆莢成熟度達 90% 時，將尿素混合氯化鉀（1：1）或硝酸鉀（1：2），噴灑約 12 天後，待植株乾燥後即可採收。

三、IPM 檢核表

類別	管理項目	管理要點	檢查欄	
			去年度 實施狀況	今年度 實施狀況
預防	使用健康豆種	<ul style="list-style-type: none"> • 使用純種，無病毒之豆種。 		
	栽培環境管理	<ul style="list-style-type: none"> • 清園。 • 排除不良栽培環境，例如注意栽培場域的排水狀況。 • 種植前進行土壤消毒。 • 種植前檢驗土壤，合理化施肥。 • 地面覆（敷）蓋。 		
	去除病蟲害傳染源	<ul style="list-style-type: none"> • 管理作物田區雜草，以去除病蟲害傳染源。 • 處理修剪之植株殘體。 • 清除受病蟲害危害之植體及因此死亡之植株，並移出田區。 • 處理採收後之殘株。 		
監測	確認病蟲害預警預報資訊	<ul style="list-style-type: none"> • 參考相關病蟲害預警情報（如試驗改良場或地方防疫單位等），確認可能發生之病蟲害，並及早因應。 		
	病蟲害監測	<ul style="list-style-type: none"> • 依不同病蟲害選擇監測方式，如有色黏蟲紙等，以目測巡查方式等進行監測。 • 定期巡查田區，及早發現有害生物，並掌握病蟲害發生情形。 		

類別	管理項目	管理要點	檢查欄	
			去年度 實施狀況	今年度 實施狀況
監測	確認病蟲害發生情形	<ul style="list-style-type: none"> 進行監測並記錄，掌握田區病蟲害發生趨勢，參考前一期作物或鄰近作物，以及田區周邊的病蟲害發生狀況。 依據監測結果，決策是否進行防治或判斷防治時間點。 		
防治	生物農藥	<ul style="list-style-type: none"> 利用蘇力菌或性費洛蒙（搭配誘引器）等生物農藥防治對應之病蟲害。 		
	其他防治	<ul style="list-style-type: none"> 利用有色黏蟲紙等資材誘殺害蟲。 利用誘蟲燈等進行誘殺夜蛾類害蟲之成蟲。 使用免登記植物保護資材（如中性化亞磷酸）進行防治。 使用天敵進行害蟲防治。 		
	合理有效使用化學農藥	<ul style="list-style-type: none"> 使用核准藥劑。 選擇對非目標生物影響較少之選擇性殺蟲劑。 輪用不同作用機制之藥劑，以避免產生抗藥性。 確實依據農藥使用方法施用，並遵照安全採收期等規定。 選用合適施藥器械。 校準施藥器械。 		

類別	管理項目	管理要點	檢查欄	
			去年度 實施狀況	今年度 實施狀況
其他	農作物生產 履歷紀錄	<ul style="list-style-type: none"> 病蟲害及雜草發生情形、農藥使用名稱、使用量及使用方式等栽培管理，須詳實記錄。 		
	參加田間講習等訓練	<ul style="list-style-type: none"> 參加所在地區農試驗改良場所舉辦之 IPM 講習等。 		

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（<http://pesticide.aphia.gov.tw>）

首頁 > 登記管理 > 病蟲害防治 > 輸入關鍵字（如科名、作物名等）

▶ 植物保護資訊系統（<https://otserv2.acri.gov.tw/PPM/>）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。

四、參考資料

陳玉如。2008。如何促進紅豆收穫期落葉。高雄區農業專訊 65：12-13。

陳玉如、張耀聰。2011。紅豆栽培與合理化施肥手冊。高雄區農技報導 107：1-15。

陳明昭。2015。紅豆重要病蟲害種類及其防治。高雄區農技報導 124：1-15。

游添榮。1998。雲嘉南地區-紅豆栽培技術。臺南區農業改良場技術專刊 80：1-10。

農業部農業藥物試驗所。植物保護資訊系統。

<https://otserv2.acri.gov.tw/PPM/>

農業部。種出好紅豆-栽種模式。農業主題館。

<https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=5068>