高雄區農技報導 124

紅豆重要病蟲害種類及其防治



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印
中華民國104年7月



目錄 Contents No. 124

前　言.....3

常見紅豆病害及防治方法.....4

常見紅豆蟲害及防治方法.....7

結　語.....14

附件：紅豆病蟲害防治用藥摘要表....15



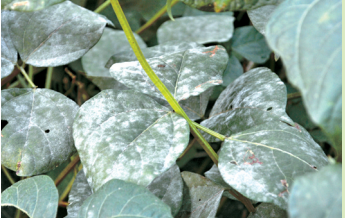
紅豆重要病蟲害種類及其防治

◎文．圖／陳明昭

前　言

紅豆(*Vigna angularis*)是高屏地區秋裡作的重要經濟作物，又名小豆、赤小豆，原產於中國，屬豆科一年生草本植物。依據農糧署103年統計顯示，全臺種植面積共5,842.82公頃，年產量達11,693公噸。臺灣紅豆目前主要種植縣市依種植面積大小分別為屏東縣(4,479.34公頃)、高雄市(1,325.36公頃)、臺南市(20.98公頃)、嘉義縣(15.98公頃)及雲林縣(1.16公頃)。若以鄉鎮排列的話，則以屏東縣萬丹鄉種植面積最多(1,402.29公頃)，其次是高雄市美濃區(991.7公頃)及屏東縣新園鄉(704.77公頃)。紅豆在臺灣春、夏作栽培，因高溫多雨，病蟲害嚴重，產量低、品質差；但在秋裡作栽培，產量高且品質佳。但因為臺灣氣候屬於高溫多濕的環境，田間管理若沒有落實進行，容易形成病菌或有害昆蟲的孳生溫床。紅豆病害以根腐病、白粉病及病毒病居多，蟲害則有葉、莖、根潛蠅、葉蟎(紅蜘蛛)、斜紋夜盜蟲、毒蛾類、豆莢螟、綠椿象、薊馬類及小綠葉蟬等。現就紅豆從播種生育期至結莢，以至採收期，常發生的重要病蟲危害習性及生態分別介紹如下：

植保研究室　助理研究員　(08)7746759



紅豆重要病蟲害種類及其防治

常見紅豆病害及防治方法

一、立枯病（又稱根腐病或莖腐病）

病原菌：*Rhizoctonia solani* (Kuhn) R.t. Moore

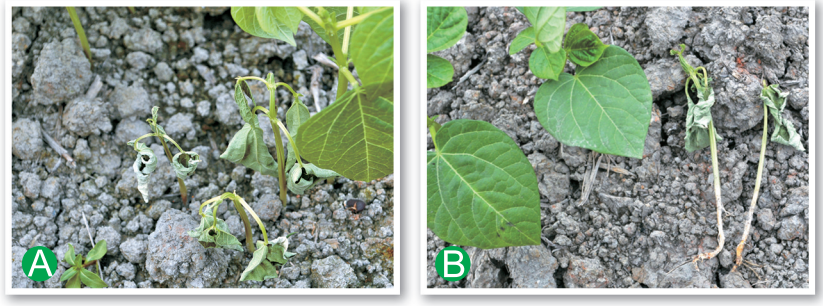
(一)病徵：

主要危害萌芽後的幼苗，在高溫多濕環境下容易被害。

典型的病徵是在莖基部或胚根呈現紅褐色的病斑，逐漸變成紅褐色凹陷壞疽，嚴重時數個病斑環狀包圍莖基部或胚根腐爛，導致紅豆萎凋死亡。



紅豆幼苗根部遭受立枯病菌危害



紅豆植株受立枯病菌危害，造成萎凋乾枯狀(A)及死亡(B)的情形。

(二)病原生態：

本病原菌為立枯絲核菌，屬土壤棲息真菌，寄主範圍甚廣。多發生於高溫、多濕季節，尤其在灌水後，以黏土及排水欠佳的土壤發生較為嚴重。此病原菌腐生能力強，可於土壤中存活數年。菌核於根部表面發芽，產生發芽管或附著器侵入表皮或經自然開孔侵入感染，幼苗期植株若遇土溫偏高及過度潮濕，則病原菌容易大量繁殖造成危害。

(三)防治方法：

1.整地時，務必使地面平整，減少積水，良好的灌溉排水措施也是防



治的好方法。

2.注意苗期田間水分管理，避免土壤過度潮濕。

3.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。

4.如果前期作物是水稻的話，收割後的稻桿最好搬移至別處或深犁。

5.合理化施肥，避免施用過多氮肥，土壤中施用硝酸態氮肥料可降低病害發生；另添加有機質肥料亦可促進土壤微生物活性，增進植株抗病力，降低病害發生。

6.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。

二、白粉病 (Powdery mildew)

病原菌：*Oidium* sp.（無性世代）

Sphaerotheca fuliginea; *S. fusca*（有性世代）

(一)病徵：

發生於葉片與枝條，主要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，之後病斑逐漸擴大連結，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。





紅豆植株受白粉病危害情形

(二)病原生態：

主要於冷涼乾燥環境下易發生，而植株密植通風不良狀態下也容易發生。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。

(三)防治方法：

1.注重園區衛生，隨時清除罹病組織，以減少園區感染源。

2.使用清潔種子。

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。
6.適當利用非農藥或免訂殘留容許量的防治資材，如碳酸氫鉀、可濕性硫磺粉及窄域油，預防病害蔓延。
7.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。

三、病毒病（Virus, 俗稱瘋叢）

危害紅豆的病毒病主要有6種，分別為：紅豆嵌紋病毒azuki bean mosaic potyvirus（AzMV）、黑眼豇豆嵌紋病毒blackeye cowpea mosaic potyvirus（BlCMV）、豆類嵌紋病毒bean common mosaic potyvirus（BCMV）、豆類黃化嵌紋病bean yellow mosaic potyvirus（BYMV）、胡瓜嵌紋病毒cucumber mosaic cucumovirus（CMV）及苜蓿嵌紋病毒alfalfa mosaic virus（AMV）等。

（一）病徵：

病毒感染紅豆時，主要造成嵌紋或斑紋病徵，但通常對植株生育影響不大。但當2種以上病毒發生複合感染時，則形成協力作用，使病徵轉為嚴重，病毒濃度也隨著提升，導致蚜蟲傳播的成功率大增，使病害流行更為快速。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。自罹病植株採收的種子帶有病毒現象，播種發芽後即成為田間初始感染源。



紅豆植株遭受嵌紋病毒（瘋叢）危害(A,B)及葉片呈現濃淡顏色相間的嵌紋病徵(C)

（二）防治方法：

1.拔除植株避免傳播。
2.播種時選用健康無病毒的種子。



常見紅豆蟲害及防治方法

一、潛蠅類（包括根潛蠅、莖潛蠅等）

根潛蠅 *Melanagromyza centrosematis* de Meijere

莖潛蠅 *Melanagromyza sojae* Zehntner

(一)危害狀：

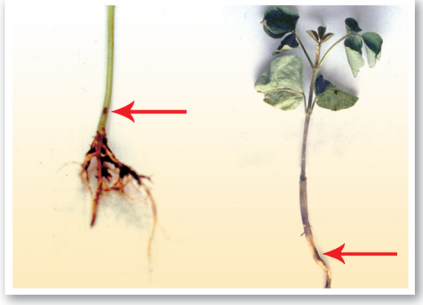
當紅豆萌芽即真葉展開後，潛蠅類害蟲即飛來危害，其成蟲產卵於真葉的葉背上，卵孵化後即沿著葉柄蛀食而進入莖或根部，一直往下食或侵入植株維管束(髓部)，阻礙植株水分和營養的輸送，當幼蟲到達莖基部而未化蛹時，又會返身繼續吃食一直到化蛹(莖潛蠅)，而(根潛蠅)則一直鑽食至莖基部或根部表皮，之後在莖基或在根部表層化蛹。

潛蠅類造成的特徵是把植株莖部剝開後，髓部被吃食造成污穢不堪，受害輕時導致植株生育受阻，嚴重時會造成植株死亡而缺株，影響產量甚鉅。

(二)防治方法：

1.利用黃色粘板誘殺成蟲。

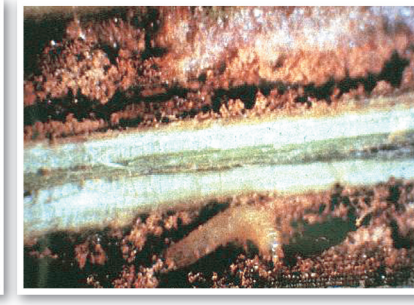
2.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。



根潛蠅造成紅豆根部孔洞狀（箭頭所指）

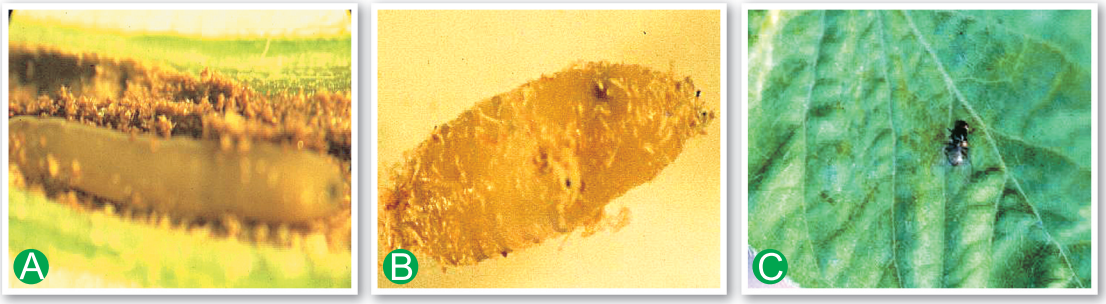


莖潛蠅造成莖部孔洞狀



豆莖潛蠅的幼蟲及危害造成髓部污穢狀





豆莖潛蠅的幼蟲及危害情形(A)、蛹狀(B)及成蟲狀(C)。

二、斜紋夜盜蟲 (Tobacco cutworm, 俗稱夜盜蟲、黑肚蟲、地蟬)

學名：*Spodoptera litura*

(一)危害狀：

為雜食性害蟲，全年均可發現，成蟲與幼蟲均晝伏夜出，具有趨光性。雌成蟲將卵產於植株上，通常300～400粒成塊狀，並覆以雌蛾的體毛(鱗毛)。

孵化後的初齡幼蟲開始有群棲性，集體啃食葉片下方葉肉，待長至3～4齡幼蟲，逐漸向四周分散，除取食葉部外，尚可危害新梢或花器，果莢形成後，幼蟲會蛀食果莢，嚴重時僅留葉脈及葉柄或將豆莢吃成中空，老熟幼蟲最後潛入土中化蛹。



斜紋夜盜蛾完全變態情形：(A)卵塊狀；(B)幼蟲狀；(C)蛹狀；(D)成蟲狀。

(二)防治方法：

1.及時摘除和銷燬卵塊或初齡幼蟲。

2.利用性費洛蒙誘殺雄蛾，減少雄蛾密度及減少雌雄交尾機會。



3.種植前或休耕期如發現幼蟲或蛹的族群密度開始有升高現象時，就必須進行全園淹水，以殺死土壤中的蛹與幼蟲。
4.清除殘株及雜草，以減少害蟲的躲避場所。
5.除藥劑防治外，亦可使用蘇力菌進行防治。
6.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。



田間利用性費蒙誘殺斜紋夜盜蛾情形

三、毒蛾類

臺灣黃毒蛾 *Porthesia taiwana* Shiraki
小白紋毒蛾 *Orgyia postica* Walker（刺毛蟲）

(一)危害狀：

均屬鱗翅目毒蛾科，雜食性，不論蔬菜、花卉、果樹、雜糧或森林，包括豆科、十字花科、藜科、百合科、莧科、菊科、葫蘆科、旋花科、禾本科、蘇木科等幾十種植物都能食害，毒蛾類產卵均成堆，7天卵孵化，初齡幼蟲群棲食危害葉表，漸食成長後分散，3、4齡幼蟲食量很大，不論葉片、花蕾或幼莢均食害，影響品質及產量，且蟲體鱗毛使人體過敏奇癢紅腫。



臺灣黃毒蛾幼蟲



小白紋毒蛾幼蟲



紅豆豆莢受臺灣黃毒蛾危害情形

(二)防治方法：

1.卵多聚集成塊狀，可直接將其摘除。
2.清除殘株及雜草，減少害蟲的隱蔽場所。



3.除藥劑防治外，也可使用蘇力菌進行防治。
4.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。

四、薊馬類（主要是南黃薊馬、豆花薊馬和臺灣花薊馬）

南黃薊馬 (Melon thrips, 學名：*Thrips palmi* Karny)
豆花薊馬 (Bean flower thrips, 學名：*Megalurothrips usitatus* Bagnall)
臺灣花薊馬〔Flower thrips, 學名：*Frankliniella intonsa*（Trybo-m）〕

(一)危害狀：

南黃薊馬、豆花薊馬及臺灣花薊馬等是危害紅豆主要的薊馬種類。此蟲蟲體微小，若蟲、成蟲群集於新梢及未展開的嫩葉及花器吸食汁液，於新梢上造成褐色斑點或落葉，花器被危害常導致皺縮乾枯，使豆莢結莢小、畸型捲曲而無法結莢，農民常稱為「公花」。乾旱季節時易大量發生，嚴重影響品質與產量。



薊馬成蟲群集於紅豆花器內



南黃薊馬成蟲



豆花薊馬成蟲



臺灣花薊馬成蟲

(二)防治方法：

1.可懸掛藍色黏紙進行誘殺及族群監測。
2.利用藥劑防治時要以不同作用機制的藥劑輪流使用，避免產生抗藥性。
3.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。


南黃薊馬銼吸造成葉片捲曲


紅豆開花後受薊馬危害情形


紅豆植株受薊馬嚴重危害情形

五、黑豆蚜 (Cowpea aphid, 又名龜神)

學名：*Aphis craccivora* Koch

(一)危害狀：

在密植或光線不足地區，受害較嚴重。有翅胎生的雌成蟲體呈黑色，觸角較長，暗褐色。無翅胎生雌蟲觸角較短、蟲體黑色較光亮，若蟲灰黑色。當成、若蟲群集於葉莖或豆莢上時會分液蜜露，而引發「煤病」，且以刺吸式口器吸食植株汁液，導致嫩葉枯萎，葉子變形捲曲，使植株光合作用受阻而衰弱，開花遲緩花朵小，影響產量甚大。


黑豆蚜(龜神)


黑豆蚜危害造成煤煙(黑煤)

(二)防治方法：

1.防治藥劑請參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。

六、豆莢螟 (Bean pod borer)

學名：*Maruca testulalis*

(一)危害狀：

幼蟲體為淡黃綠色，頭淡褐色，在紅豆生育期幼蟲會捲食葉片藏身其中或蛀入豆莢危


豆莢螟成蟲



害，破壞葉片，減少光合作用功能；且開花結莢時，會蛀食豆莢，使豆莢無仁，影響豆莢品質，使得產量減少。此蟲1年發生6～7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，會在花或豆莢產卵。被害的豆莢外面有圓形蟲孔，蟲孔外有褐色蟲糞堆積，老熟幼蟲入土結繭化蛹。



豆莢螟危害豆莢，造成豆莢外有圓形蟲孔。



豆莢螟幼蟲危害紅豆葉片(A, B)與豆莢情形(C)

(二)防治方法：

1.防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。

2.除用藥劑防治外，也可利用蘇力菌進行防治。

七、神澤氏葉蟎 (Carmine spider mite, 俗稱紅蜘蛛)

學名：*Tetranychus kanzawai* Kishida

(一)危害狀：

此蟎常棲息在葉背，老葉片密度較大，危害時造成葉背黃褐色而污穢，葉片正面則呈現白色的斑點，使植株提早衰老、落葉、結莢及豆仁充實不良。因棲息在葉片背面，導致噴藥操作困難，蟲體小，且紅豆葉背有茸毛，藥液被紅豆茸毛抵住，使得藥液不易接觸到蟲體，其生活史短，繁殖力強，導致施藥效果不佳。



紅蜘蛛成蟎及卵



(二)防治方法：

防治葉蟎宜採取綜合防治措施，不可完全單靠藥劑的噴施，否則容易產生抗藥性。施用藥劑時應注意事項：

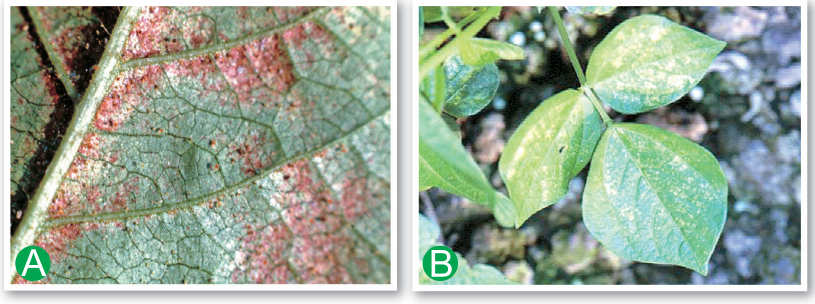
1.葉蟎多數產卵棲息活動於葉背，因此噴藥時應將藥液均勻噴至葉背，且霧粒要細、用水量要足，最好加展著劑效果才會佳。

2.把握防治適期，於葉蟎密度開始升高前施藥，以抑制其族群的增加。

3.防治葉蟎時通常以連續施2次較為有效，而2次間隔時間約為5～7天。

4.為避免抗藥性的發生，藥劑應輪流使用。

5.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。



紅豆葉片受紅蜘蛛危害造成葉背黃褐色而污穢(A)，葉片正面則呈現白色的斑點(B)。

八、小綠葉蟬 (Smaller green leaf-hopper; Lesser green leafhopper)

學名：*Edwardsiana flarescen* (Fabricius)

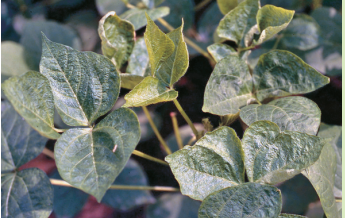
(一)危害狀：

小綠葉蟬又名小綠浮塵子或跳仔，為雜食性害蟲。成蟲、若蟲棲息於葉背或新芽上吸收汁液，新芽被害輕者皺縮發育不良，嚴重時呈火燒狀枯死，其分泌的蜜露會誘發煤煙病而影響植株光合作用，也是病毒病的媒介昆蟲。



小綠葉蟬成蟲

本蟲在紅豆田尚未見猖獗危害。卵乳白色，



長橢圓形，雌蟲產卵於嫩葉或嫩莖組織內，初孵化若蟲呈白色透明，其後變為淡綠色，成蟲體長約3毫米，呈淡綠色。

(二)防治方法：

1.懸掛黃色黏紙可降低及偵測害蟲族群密度。

2.田間雜草的清除可提高藥劑的防治效果。

3.其他防治藥劑可參考植物保護手冊的紅豆或乾豆類用藥。

結　語

紅豆病蟲害除了葉、莖、根潛蠅、葉蟎（紅蜘蛛）、斜紋夜盜蟲、毒蛾類、豆莢螟、綠椿象、薊馬類及小綠葉蟬等，還有波紋小灰蝶、細蛾、擬尺蠖等害蟲，這幾種害蟲偶而發現，一般較不受重視。而這上述害蟲種類中，影響產量最大的應算是薊馬類害蟲，因紅豆花器軟弱，而造成花器受損，甚至無法結莢，且無較好的防治藥劑，故篩選好的薊馬防治藥劑，乃是現今重要的目標。但在決定用任何一種防治方法前，為了要增加防治效果，減少勞力以免浪費金錢，必需要考慮到下列幾點事項：

1. 確認病蟲害發生種類。
2. 病蟲危害部位。
3. 選購正確農藥種類（對症下藥），避免農藥殘留危害消費者的食用安全。
4. 適時、適位、適量的噴藥方法始可有效。

近年來國際食品安全意識抬頭，消費者常放大檢視食安問題。因此，本場特別整理我國的「紅豆病蟲害防治用藥摘要表 (http://kdais.coa.gov.tw/htmlarea_file/web_articles/kdais/4025/adzuki.pdf)」請農友隨時上網查詢最新用藥資訊。



紅豆病蟲害防治用藥摘要表

高雄區農業改良場1030811修訂

藥劑名稱	作用機制代碼	核准防治病蟲害	稀釋倍數	安全採收期(天)	臺灣安全容許量(PPM)	本藥劑同時核准使用於其他作物病蟲害防治
75%嘉保信可濕性粉劑	FRAC 7	銹病	1,500	14	0.5	
48%松香酯銅乳劑	FRAC M1	露菌病	1,000	免訂	免訂	
23%亞托敏水懸劑	FRAC 11	露菌病	1,000	7	0.05	兼防疫病及炭疽病
80%碳酸氫鉀水溶性粉劑	FRAC NC	白粉病	1,000	免訂	免訂	可兼防瓜類與草莓白粉病
99%礦物油乳劑	FRAC NC	白粉病	500	免訂	免訂	兼防葉蟎類
50% ($1x10^9$ cfu/g) 枯草桿菌可濕性粉劑	FRAC 44	白粉病	800	免訂	免訂	1.兼防露菌病 2.避免與銅劑或抗生素混合使用
84.2%三得芬乳劑	FRAC 5	白粉病	3,500	9	0.5	兼防銹病
50%白克列水分散性粒劑	FRAC 7	白粉病	2,500	21	0.01	
42.4%白克列水懸劑	FRAC 7	白粉病	2,100	21	0.01	
75%四氯異苯腈可濕性粉劑	FRAC M5	炭疽病	600	7	0.1	兼防露菌病及疫病
75%四氯異苯腈水分散性粒劑	FRAC M5	炭疽病	600	7	0.1	同上
40%四氯異苯腈水懸劑	FRAC M5	炭疽病	300	7	0.1	同上
47.5%鋅錳乃浦水分散性油懸劑	FRAC M3	炭疽病	600	3	0.5	
33%鋅錳乃浦水懸劑	FRAC M3	炭疽病	400	3	0.5	
80%鋅錳乃浦可濕性粉劑	FRAC M3	炭疽病	1,000	3	0.5	
560g/L 四氯托敏水懸劑	FRAC M3 FRAC 11	炭疽病	600	3	四氯異苯腈0.1 亞托敏0.05	兼防露菌病及疫病
14.5%因得克水懸劑	IRAC 22A	蜾蠃類 夜蛾類	2,000	28	0.01	
44.9%陶斯松乳劑	IRAC 1B	蜾蠃類 夜蛾類	1,500	21	0.1	兼防蚜蟲類
43%佈飛松乳劑	IRAC 1B	夜蛾類	1,000	10	0.02	1.兼防薊馬類、潛蠅類及金花蟲 2.對蜜蜂具微毒性
4.95%芬普尼水懸劑	IRAC 2B	豆花薊馬	2,000	21	0.002	對蜜蜂毒性高 1050101禁用
50%陶斯寧乳劑	IRAC 1B IRAC 3A	紅豆豆莢蜾	1,000	6	陶斯松0.1 賽滅寧0.05	1.兼防夜蛾類及切根蟲 2.對蜜蜂劇毒
0.5%芬化利粒劑	IRAC 3A	切根蟲	50kg/公頃	土壤施用	0.1	1.兼防夜蛾類及切根蟲 2.種植前3天及定植後3天、10天各在畦上施藥一次。
8.9%賽滅淨溶液	IRAC 17	根潛蠅 莖潛蠅	1,000	9	0.5	
18.5%大克蟎可濕性粉劑	IRAC un	葉蟎類	500	7	0.1	
35%大克蟎可濕性粉劑	IRAC un	葉蟎類	950	7	0.1	
35%芬佈克蟎可濕性粉劑	IRAC 12B IRAC un	葉蟎類	500	7	芬佈賜1.0 大克蟎0.1	

高雄區農技報導

刊　　名：高雄區農技報導
出版年月：104年7月
期　　數：124期
篇　　名：紅豆重要病蟲害種類與防治
作　　者：陳明昭
發 行 人：黃標昌
總 編 輯：楊文振
執行編輯：吳倩芳
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
地　　址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號
網　　址：http://kdais.coa.gov.tw/view.php?catid=9
電　　話：08-7389158
版權聲明：本著作採「創用CC」之授權模式，僅限於非營利、禁止改作且標示著作人姓名之條件下，得利用本著作

印 刷 廠：利吉印刷有限公司
地　　址：屏東市民福路78號
電　　話：08-7232993
傳　　真：08-7212064
發 行 量：2000本
定　　價：40元
展售書局：
國家書店　02-27963638
五南文化廣場　04-22260330
GPN：2008200192
ISSN：1812-3023

ISSN 1812-3023
GPN：2008200192
定價：40元