

# 臺中區農業技術專刊



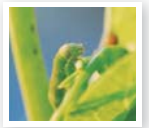
187

# 豌豆

## 栽培技術與病蟲害 管理專輯

趙佳鴻 白桂芳 張致盛 主編





# 目 錄

豌豆健康管理之理念.....張致盛 2

豌豆生產栽培技術.....戴振洋 4

常見豌豆病蟲害介紹與防治

.....林大淵 趙佳鴻 王妃蟬 沈原民 劉興隆 白桂芳 10

豌豆健康管理生產成本分析.....陳世芳 18

豌豆病蟲害安全用藥資訊

.....林大淵 趙佳鴻 王妃蟬 沈原民 劉興隆 21



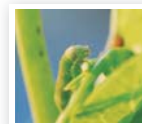


## 豌豆健康管理之理念

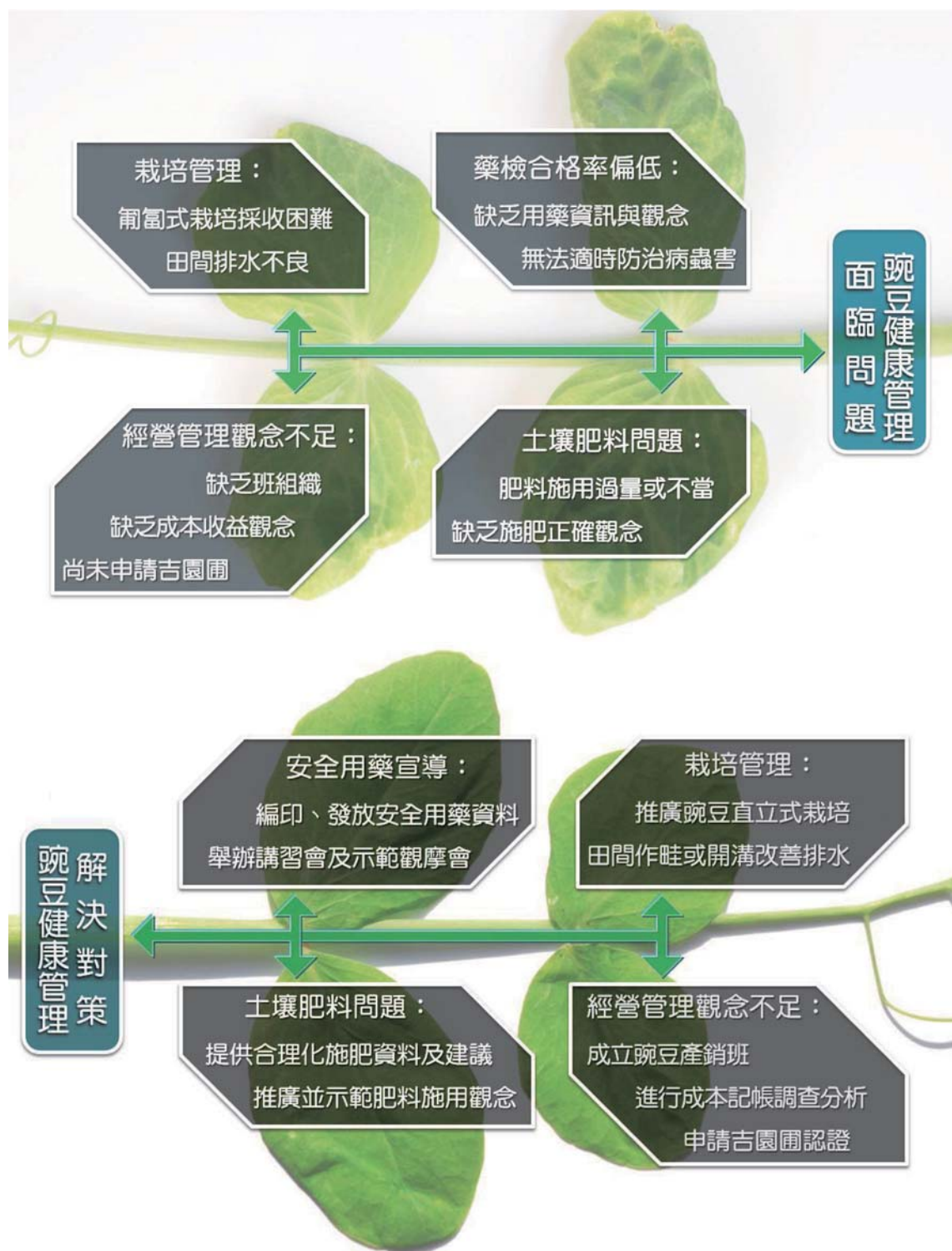
張致盛

所謂「豌豆健康管理」係指透過品種選擇與作物栽培管理、營造優質的生產環境、有害生物整合性防治（IPM）等綜合栽培管理技術應用，來維持豌豆良好的生長勢，以強化植株忍受環境逆境的能力，進而提昇豆莢的產量及品質。豌豆用途繁多，富經濟價值，為台灣重要冬季蔬菜之一，產區主要集中在台灣中部地區。蔬菜用豌豆品種依用途之不同，可分為嫩莢用、嫩豆用、葉用、甜豆用及豆芽用等五種類型。其中嫩莢用種(又稱莢豌豆)，係採收嫩莢供食，莢質柔嫩，滋味甘美，可供鮮菜及冷凍加工，深受台灣地區消費者喜愛，故為豌豆各類型中栽培面積較多的類型。臺中區農業改良場有鑑於豆菜類蔬菜常有農藥殘留不符國家標準之問題，嚴重影響農民收益與消費者食用安全，因此選擇轄區內重要蔬菜作物-豌豆，做為輔導重點，導入健康管理生產體系，包含優良品種的選擇、合理化肥培管理、病蟲害管理安全用藥技術等，以生產高品質且符合國家安全標準的豌豆供消費者食用。





## 豌豆栽培現況與因應策略





## 豌豆生產栽培技術

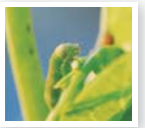
戴振洋

豌豆性喜冷涼乾燥之氣候，台灣地區多於秋冬季節播種栽培。北部地區秋冬季寒冷多雨，栽培困難；南部地區則因氣溫較高，栽培較少；而中部地區因秋冬季氣候溫涼，適合豌豆生育，故栽培最多，其中又以彰化縣栽培面積最大，多集中於福興、秀水、埔鹽、二林等地。

台灣種植秋冬季水田裡作豌豆，多讓豆蔓匍匐地上，施藥不易噴及葉背，減低了藥劑防治效果，致使病蟲害發生更加猖獗，影響產量至鉅。而栽培抗病品種，並配合應用性費洛蒙誘殺害蟲等綜合防治方法，導入健康管理生產體系，將可解決豌豆莢農藥殘毒問題，進而確保國人健康。優質安全豌豆生產栽培技術要領：



圖1 豌豆臺中12號具抗白粉病，可供健康管理栽培者選用。



### （一）選用抗病品種及健康種子：

目前以豌豆臺中12號具抗白粉病特性、較耐寒耐濕及豐產。購買種植時，應選擇飽滿、成熟且無帶病原菌之種子。

### （二）作畦栽培：

雖然台灣秋冬季為旱季，但近年來氣候異常時有所見，尤其最近兩年連續秋冬季陰雨延綿，稻田不整地栽培豌豆時，常發生根部浸水，造成種子腐爛、生育衰弱或植株枯死。因此，建議作畦栽培或在田邊四周及中間開鑿排水溝，以利灌溉與排水。

### （三）良好的水分管理：

豌豆生育期間，如土壤過乾，將導致肥效減低，植株發育緩慢，降低豌豆產量及品質；過濕則影響生育，容易引起根部腐爛及誘發病害。在結莢期間，以稍乾燥為宜，因灌水次數多，雖有利於莖葉生長，但不利於結莢。



圖2 田間開溝排水及適量施肥，豌豆生長健壯(右)，田間排水不良及肥傷致植株枯黃(左)。



### （四）適當的栽培密度：

栽培密度不宜過密，以株距20~25公分，每穴播種子3~5粒，並用腐熟堆肥或泥炭土覆蓋，以保持土壤濕潤。如發芽率較佳致植株過於密集，應可適度間拔，利於光照及通風。

### （五）立支柱：

台灣豌豆之栽培方式主要有二種：一為稻田不整地栽培，即在秋冬季二期水稻收割後，不行整地，直接播種於水稻殘株間，並讓豆蔓匍伏於地上。依豌豆健康管理生產栽培技術則建議直立方式栽培為宜，因直立方式栽培較利於植株通風及光照，直立支架栽培其行距為120公分，或75~90公分（立交叉支架時）為宜。



圖3 豌豆健康管理生產栽培技術以直立方式栽培為宜，有利於植株通風及光照且採收方便。

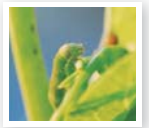


圖4 稻田不整地栽培

健康管理示範區主要進行稻田不整地之匍伏栽培及直立栽培，另搭配合理化施肥及農民慣行施肥比較，101年度播種後即面臨有連續陰雨，田間稻田不整地之匍伏栽培生育略顯衰弱，而直立栽培雖面臨相同的陰雨天，但其植株直立，不受地面濕潤影響，且植株可以接受更多光照，所以不論何種施肥量都以直立栽培在豌豆豆莢性狀表現較好。試驗區之肥料管理則依作物施肥手冊之標準制定施肥量，而農民慣用區之肥料施用量，農友亦認同並依循試驗區之施肥量標準，故二者之施肥量彼此間差異並不顯著。依此結果，應可建議降低現行農民慣行施肥量，不僅不會影響豌豆生育表現，更可降低購肥成本，而土壤環境也將更健康。

表 1. 不同栽培類型及施肥對豌豆豆莢品質之影響

栽培類型	施肥	單莢重 (g/莢)	莢長 (cm)	莢寬 (cm)	種子數 (粒/莢)
匍匐栽培	慣行	2.31	7.74	1.38	7.0
	合理	1.99	7.35	1.31	7.2
直立栽培	慣行	2.77	8.35	1.48	7.9
	合理	2.77	8.48	1.46	7.9





圖5 不同栽培方式之豌豆豆莢外觀比較



圖6 應用「豌豆健康管理」者（右）植株健壯，進而可提昇豆莢的產量及品質。

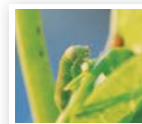


圖7 豌豆栽培導入健康管理的概念，可提高農民收益與兼顧消費者食用安全。

## 結 語

將豌豆栽培導入健康管理的概念，採用優質品種及健康種子、適當的栽培管理、合理化肥培技術，再加上綜合病蟲害防治，雖然豌豆為連續採收的蔬菜，也可以是優質且農藥殘留符合國家標準的農產品，並可達到提高農民收益與消費者食用安全的雙贏目標。



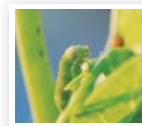
# 常見豌豆病蟲害及防治策略

林大淵 趙佳鴻 王妃蟬 沈原民 劉興隆 白桂芳

農民為管理豌豆病蟲為害，確保產量與品質，卻又不熟悉政府有關用藥之規定，經常噴施各種廣效性及殘效長之藥劑，不但增加生產成本，容易造成農藥殘留違規問題，而且導致病蟲對多種農藥產生抗性，同時也會傷害到害蟲天敵，造成危害愈加嚴重。豌豆為連續性採收作物，每隔3-4天即需採收1次，對於病蟲害防治藥劑的選擇除考慮藥效外，同時亦須考量安全採收期之規定(安全性問題)，否則影響消費者購買的意願。茲將這2年調查有關豌豆主要病蟲害種類、為害情形及目前可供防治之藥劑與方法列述如後，以供豌豆病蟲害防治之參考。

## 一、豌豆立枯病(苗腐病)

本病病原菌為土壤棲息菌，可在土壤中殘存，亦可藉灌溉水傳播。本病主要發生於幼苗，成長株在高溫多濕下亦可被害。本病主要在高溫且土壤濕度高時發生，植株出土或出土約1~2公分高時，莖基部和土壤交界處變褐色腐敗，以後罹病部縊縮，植株因而倒伏，最後枯萎死亡。病原菌侵入頂梢可造成新葉的枯萎及頂芽縊縮，若植株生長旺盛，則仍可萌發側芽，否則整株枯死。



## 防治策略

豌豆立枯病是台灣夏秋季豌豆栽培的主要限制因子，屬於重要的土壤傳染性病害之一，因為立枯病的防治工作，常受制於土壤環境、病原菌的習性與棲群動態及作物遺傳因子之影響，防治工作相當困難；因此，為了突破防治立枯病的瓶頸，除了加強抗病選種或育種、栽培技術的改良、農業化學藥劑的施用及尋找拮抗微生物等防治策略之外，也利用土壤添加物來降低此病的發生，藉以保護植物的健康。在植物保護手冊載明種子拌種可用50%脫克松可濕性粉劑，每公斤種子/0.5公克藥劑，拌種後種植。植株生育期藥劑沒有推薦。可試用 $2 \times 10^8$  cfu/g 綠木黴菌微粒劑與栽培介質混拌(1:200)再播種(播種時使用)或栽培期間以200倍液澆灌，擇一使用。在預防立枯病發生，101年度豌豆示範田有使用有益微生物-枯草桿菌(*Bacillus mycoides*)，此種微生物有研究報告證實可進入植物體中與植物共生，可有效促進植物生長，提高作物對逆境與病害之耐受性，其中包含可減緩土傳性病害（如：茄科真菌性萎凋病、立枯病、猝倒病）及白粉病之發生。



圖8 豌豆立枯病田間病徵圖



## 二、豌豆白粉病

本病可為害葉片、莖、花及豆莢，初期呈灰白色小斑，以後病斑擴大成片狀，嚴重時滿佈全葉，病斑佈滿分生孢子而呈黃灰或灰黑色，葉片因罹病而黃化，嚴重影響植株發育，花及豆莢上之病徵與葉片大致相同。本病主要發生於春、秋季多濕環境下，最適發病溫度為20~26°C，尤其在乾、熱的白天及冰涼的夜晚條件下，病斑上產生很多分生孢子，到處飛散，極易於短時間內造成流行性病害。品種間抗病程度差異極大。

### 防治策略

根據植物保護手冊防治豌豆白粉病有50%白克列水分散性粒劑、5%三泰隆可濕性粉劑、10.5%平克座乳劑及84.2%三得芬乳劑等4種化學性農藥，另50%枯草桿菌及99%礦物油乳劑2種為非化學性農藥。目前常用在植物病害的拮抗微生物，研究最多、用途也最廣的，首推木黴菌、膠狀青黴菌、枯草桿菌、螢光假單胞細菌等。在預防白粉病發生，100年度豌豆示範田農友使用有益微生物-枯草桿菌(*Bacillus subtilis*)預防白粉病。調查結果顯示，提早施用枯草桿菌，預防白粉病效果良好。



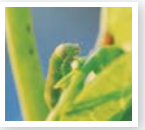


圖9 豌豆白粉病病徵

101年度豌豆示範田病蟲害調查，苗期立枯病及白粉病在直式栽培立區及匍匐式栽培區無發生，後因連續下雨，部份植株肥傷及病蟲害侵襲致使田間有整株黃化枯死情形，調查結果顯示直立區植株歷經連續下雨後成活率90%，匍匐區植株成活率僅77.8%。

### 三、夜蛾類

#### (1) 發生生態：

斜紋夜蛾：可取食大多數雜草及作物，族群調查結果顯示，二期水稻收割前後之族群量達到最大量，若栽培前期未注意防範，可在豌豆栽培期全期入侵為害。幼齡蟲分布集中並啃食大量葉片使栽培初、中期植株生長不良，老熟幼蟲會造成豌豆苗期嚴重缺株或新芽受損。



甜菜夜蛾：為蔬菜重要害蟲，族群量於豌豆栽培中、後期最高，幼蟲會吐絲黏結新芽葉片，並躲藏苞內取食。幼齡蟲分布較分散，且幼齡蟲即會躲藏造成藥劑不易防治。老熟幼蟲會危害豆莢並於其中鑽食，可能造成大批豆莢受損而影響產量。

### (2) 因應對策：

夜蛾類全年皆會發生，通常在豌豆栽培前族群量已相當龐大，而農友通常於豆苗長成時才開始以藥劑防治，而休耕期前後大量累積的成蟲便會不斷入侵豌豆田區。造成農友用藥效率低落，需多次用藥才能勉強維持豌豆品質與產量，並衍生農藥殘留問題。因此，豌豆栽培前期或二期水稻收割後即需以夜蛾類性費洛蒙大量誘殺雄成蟲，以降低田間雄成蟲數量及雌成蟲交尾產卵的機會。在豌豆生長期可適時使用推薦藥劑降低田間幼蟲密度，並移除田間卵塊或老熟幼蟲，以維持作物正常生長。採收期可搭配安全採收期短的推薦藥劑或蘇力菌，來進行採收期夜蛾類管理。



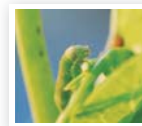


圖10 甜菜夜蛾幼蟲



圖11 斜紋夜蛾幼蟲



圖12 栽培全期以性費洛蒙誘殺法管理夜蛾類族群，收效良好





## 四、潛蠅類

### (1) 發生生態：

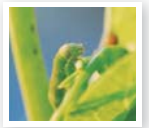
潛蠅類為豌豆栽培初期較重要的害蟲，成蟲於嫩芽葉片上產卵，幼蟲在葉肉內鑽食造成不規則食痕，嚴重危害時會大量降低有效葉面積，造成幼株成長緩慢。潛蠅類對豌豆栽培中、後期的影響較小，通常也因氣候因素而使潛蠅類數量逐漸降低，唯冬季連續高溫無雨時應注意潛蠅類再發生。

### (2) 因應對策：

豌豆栽培初期即應注意用藥防治潛蠅，避免栽培初期受害嚴重而導致生長停頓。提早於8-9月栽培的豌豆田則應注意中後期的防治，因氣候尚適宜潛蠅生長，可能因短期葉片受損而影響豌豆品質或產量。匍匐式栽培則需注意下位葉蟲源的防治與用藥方式，施藥時應加強受遮蔽葉片均勻噴施，避免田間孳生蟲源造成後續危害。



圖13 潛蠅類危害豌豆葉片



## 五、薊馬類

### (1) 發生生態：

薊馬類為豌豆栽培相當重要的限制因子。薊馬成蟲於田間產卵時不易被發現，若蟲的危害通常也需一段時間才能顯現，農友經常錯過防治時機，待危害顯現時再持續用藥，通常已無法挽回損失。薊馬危害苗期會導致葉片嚴重皺縮、新芽變形隘縮，豌豆生長停頓。於生長中、後期則使葉片捲曲，豆莢受害無商品價值。

### (2) 因應對策：

豌豆苗期即應積極監測並防治，以維持苗期正常生長。栽培密度高或過早栽培易使薊馬高密度發生，藥劑防治困難。田間乾燥高溫極適合薊馬生長及傳播，因此須因應氣候變化施行田間監測，以掌握薊馬入侵為害時機。用藥時應注意配合生長期與採收期，採收期應使用安全採收期短的藥劑，並遵守藥劑輪用與安全採收期，避免產生農藥殘留問題。



圖14 薊馬類為害豌豆葉片



## 豌豆健康管理生產成本分析

陳世芳

豌豆屬於裡作栽培短期作物，農產品生產成本年報之統計顯示，其成本結構以人工費78.3%佔最多，其次是肥料費、農藥費各佔5.8%，本場101年冬季於福興鄉蔬菜產銷班第一班蔡班長園區，進行健康管理生產體系示範，試驗範圍包括健康區直立式與匍匐式各0.1ha，比較不同栽培管理模式之生產成本，經由紀錄生產資材與設施、人工費投入、產量、收益之情形，計算健康區直立式生產成本需56,685元/0.1ha，匍匐式43,798元/0.1ha，兩區之種子費、肥料費、農藥費、材料費、農機具折舊費沒有差異，主要差別是直立式增加插設支架之竹子、攀爬網之費用887元/0.1ha，以及增加搭設時之人工費與採收人工費12,000元/0.1ha，但是直立式之成活率可達90%，產量可收780kg/0.1ha，較匍匐式成活率77.8%，增加234kg/0.1ha。

蔡班長之平均銷售價格62.5元/kg，因人工費均為自家工，以農家賺款觀之，直立式健康區之收益較高，可收49,125元/0.1ha，匍匐式34,500元/0.1ha。整體而言，直立式健康區最費工，設施費也增加，但較匍匐式大幅提高成活率，且果莢重、莢長等園藝特性均較傳統匍匐式栽培佳，若生長期遭遇連續陰雨天造成產區災損，產量減少、價格提高之情況，直立式健康區管理模式之收益較匍匐式栽培區有利，於導入後班員正確用藥且使用次數減少，環境污染降低，農藥檢驗全部合格，未來擴大推廣面積，並建議採透明包裝盒每盒400g，貼上吉園圃標章強化產品區隔性，可望增加農民收益。

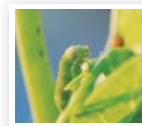


圖15 匍匐式採收情形



圖16 直立式採收情形



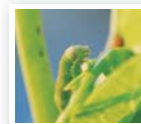
表2.福興鄉健康豌豆示範農場生產成本分析

單位：元 /0.1 公頃

項目	栽培方式		比較【(1)-(2)】
	直立式 (1)	匍匐式 (2)	
種子費	330	330	-
肥料費	960	960	-
農藥費	1,900	1,900	-
材料費	600	600	-
人工費	51,900	39,900	12,000
(自家工)	(51,900)	(39,900)	(12,000)
設施折舊費	887	-	887
農機具折舊費	108	108	-
總生產成本	56,685	43,798	12,887
產量 (kg)	786	552	234
粗收益	49,125	34,500	14,625
農家賺款	44,340	30,602	13,738
成活率	90.0	77.8	22.2

註：粗收益 = 產量 x 62.5 元 /kg( 示範戶 101 年平均售價 )

農家賺款 = ( 粗收益 - 總生產成本 ) + 自家工資



# 豌豆病蟲害安全用藥資訊

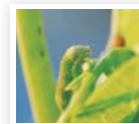
林大淵 趙佳鴻 王妃蟬 沈原民 劉興隆

(豌豆病蟲害用藥依據植物保護手冊網路版 102 年 7 月整理)

作用對象	藥劑名稱	劑型與倍數	安全採收期 (天)	備註
白粉病	碳酸氫鉀	80% 水溶性粉劑 1000 倍	—	
	礦物油	99% 乳劑 500 倍	—	
	枯草桿菌	50% 可濕性粉劑 800 倍	—	避免與銅劑或抗生素混合使用
	待克利	24.9% 乳劑 3000 倍 24.9% 水懸劑 3000 倍 250g/L 乳劑 3000 倍 10% 水分散性粒劑 1200 倍	3	
	三泰隆	5% 可濕性粉劑 2000 倍	3	
	平克座	10.5% 乳劑 4000 倍	6	
	三得芬	84.2% 乳劑 3500 倍	9	
	白克列	50% 水分散性粒劑 2500 倍	9	
	撲滅寧	50% 可濕性粉劑 1200 倍	14	
灰黴病	賽普護汰寧	62.5% 水分散性粒劑 2000 倍	14	
	派美尼	37.4% 水懸劑 1500 倍	14	
露菌病	松香酯酮	48% 乳劑 1000 倍	—	
	亞托敏	23% 水懸劑 2000 倍	14	
立枯病	脫克松	50% 可濕性粉劑 每公斤種子拌 0.5 公克藥劑	—	種子拌藥後種植
疫病	依得利	35% 可濕性粉劑 3000 倍 25% 乳劑 1500 倍	—	限苗期使用，均勻澆灌於苗床土壤；提高濃度易藥害
	亞托敏	23% 水懸劑 1000 倍	14	
白絹病	撲滅寧	50% 可濕性粉劑 2000 倍	14	
銹病	白列克敏	38% 水分散性粒劑 1500 倍	9	



作用對象	藥劑名稱	劑型與倍數	安全採收期 (天)	備註
薊馬類	賽洛寧	2.46% 膠囊懸著液 1000 倍 2.5% 微乳劑 1000 倍 2.8% 乳劑 1000 倍	3	
	畢芬寧	2.8% 乳劑 1000 倍 2.5% 水懸劑 1000 倍	3	
	賜諾殺	2.5% 水懸劑 1000 倍	3	
	亞滅培	20% 水溶性粉劑 4000 倍	6	
	福化利	25% 乳劑 3000 倍	7	
	貝他賽扶寧	2.9% 乳劑 1500 倍	9	
	益達胺	9.6% 溶液 2000 倍 9.6% 水懸劑 2000 倍	9	
	佈飛松	43% 乳劑 800 倍	10	
潛蠅類	賽滅淨	8.9% 溶液 1000 倍 75% 可濕性粉劑 6000 倍	7	
豆莢螟	加保利	50% 可濕性粉劑 1000 倍 85% 可濕性粉劑 1700 倍	7	
夜蛾類 及毒蛾類	核多角體病毒	2x10 <sup>9</sup> OBs/mL 水懸劑 3000 倍	—	
	賽洛寧	2.46% 膠囊懸著液 2000 倍 2.5% 微乳劑 2000 倍 2.8% 乳劑 2000 倍	3	
	馬拉松	50% 乳劑 500 倍	4	不可與鹼性藥劑混用
	賽速安勃	40% 水分散性粒劑 5000 倍 300g/L 水懸劑 4000 倍	6	
	陶斯松	44.9% 乳劑 1000 倍	16	
	克凡派	10% 水懸劑 1000 倍	18	
豆類赤葉蟬	大克蟬	18.5% 可濕性粉劑 500 倍 35% 可濕性粉劑 950 倍	—	
	芬佈克蟬	35% 可濕性粉劑 500 倍	7	
粉蝨類	益達胺	9.6% 溶液 1500 倍 9.6% 水懸劑 1500 倍	9	
		28.8% 溶液 4500 倍	21	
	達特南	20% 水溶性粒劑 3000 倍	9	
	派滅淨	25% 可濕性粉劑 2000 倍	21	
蚜蟲類	畢芬寧	2.8% 乳劑 1000 倍 2.5% 水懸劑 1000 倍	3	



作用對象	藥劑名稱	劑型與倍數	安全採收期 (天)	備註
葉用豌豆延 伸使用藥劑	銅右滅達樂	71.6% 可濕性粉劑 600 倍	3	葉用豌豆露菌病
	達滅芬	50% 水懸劑 3000 倍 50% 可濕性粉劑 3000 倍	6	葉用豌豆露菌病
	氟比拔克	60.8% 水懸劑 1500 倍	6	葉用豌豆露菌病
	達滅克敏	18.7% 水分散性粒劑 1500 倍	9	葉用豌豆露菌病
	普拔克	39.5% 溶液 250 倍 66.5% 溶液 400 倍	6	葉用豌豆疫病
	派美尼	37.4% 水懸劑 1500 倍	7	豆科豆菜類灰黴病
	賽普護汰寧	62.5% 水分散性粒劑 2000 倍	14	豆科豆菜類灰黴病
	百滅寧	10% 可濕性粉劑 1000 倍 10% 乳劑 1000 倍 10% 水基乳劑 1000 倍	4	葉用豌豆葉部薊馬類
	賜諾殺	2.5% 水懸劑 1000 倍	6	葉用豌豆葉部薊馬類
	密滅汀	1% 乳劑 1500 倍	6	葉用豌豆葉蟥類
	畢達本	20% 可濕性粉劑 3000 倍	14	葉用豌豆葉蟥類
	阿巴汀	2% 乳劑 1000 倍	15	葉用豌豆潛蠅類
	賽速安勃	40% 水分散性粒劑 5000 倍 300g/L 水懸劑 4000 倍	9	
	陶斯松	44.9% 乳劑 1000 倍	10	
	克凡派	10% 水懸劑 1000 倍	10	
豌豆園雜草	巴拉刈	24% 溶液 150 倍	—	播種覆土後使用
	施得圃	34% 乳劑 150 倍	—	播種覆土後使用

病蟲害診斷服務或用藥諮詢請電洽台中區農業改良場植物保護  
研究室 04-8523101 分機 320、321





## 農藥稀釋倍數對照表

下表為藥劑常用稀釋倍數對照，表內數值代表藥劑 公克數或 cc 數

用水量	農藥稀釋倍數										
	400倍	500倍	800倍	1000倍	1500倍	2000倍	2500倍	3000倍	3500倍	4000倍	6000倍
16公升	40	32	20	16	10.7	8	6.4	5.3	4.6	4	2.7
20公升	50	40	25	20	13.3	10	8	6.7	5.7	5	3.3
25公升	62.5	50	31.3	25	16.6	12.5	10	8.3	7.1	6.3	4.2
120公升	300	240	150	120	80	60	48	40	34.3	30	20
200公升	500	400	250	200	133	100	80	66.7	57.1	50	33.3



統一編號  
2008800113



出版機關：行政院農業委員會臺中區農業改良場

地 址：彰化縣大村鄉松槐路370號

發行人：張致盛

策 劃：林錦宏

電 話：04-8523101~7

網 址：<http://tdares.coa.gov.tw>

出版年月：中華民國102年8月發行

定 價：新臺幣壹佰元