



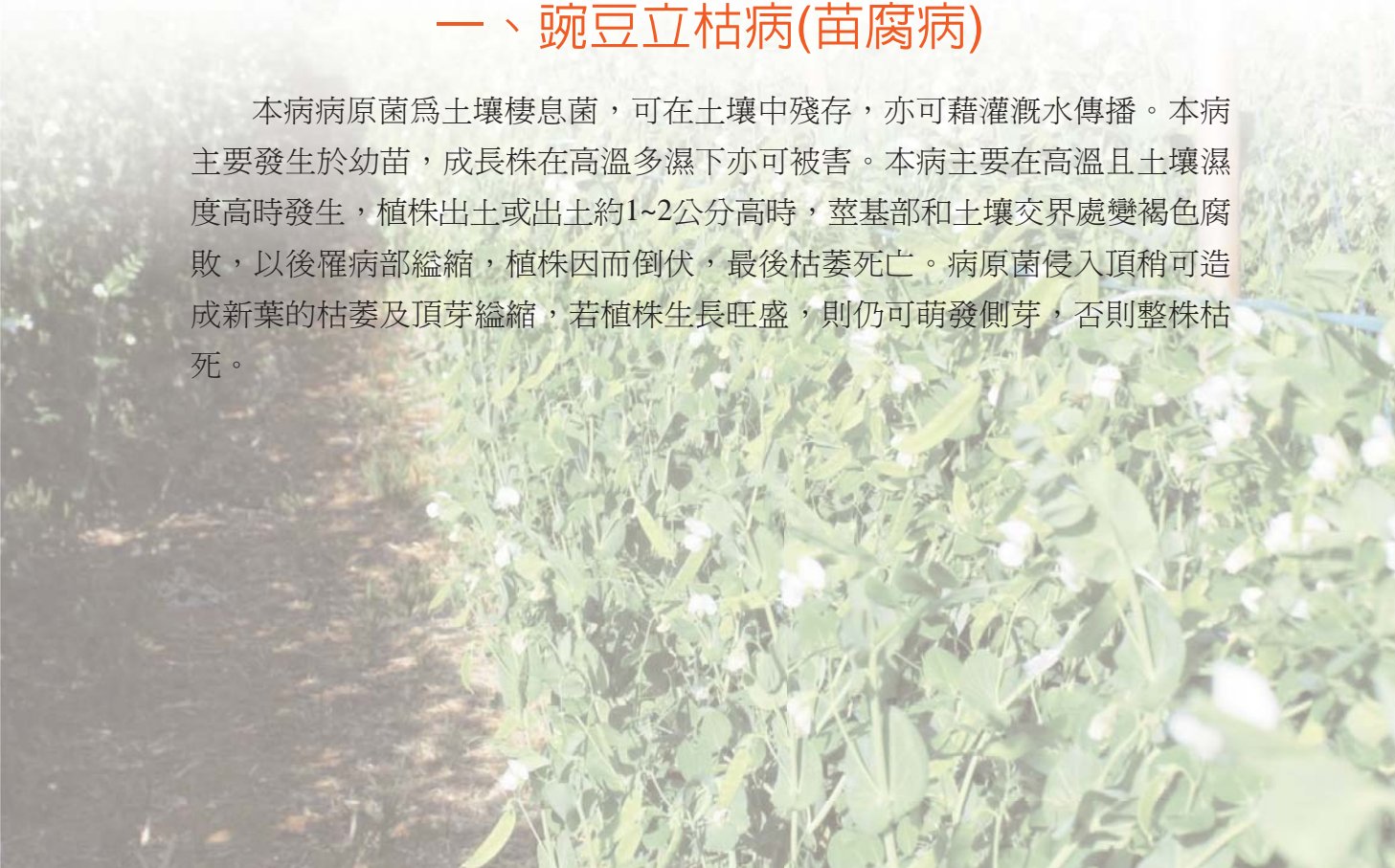
# 常見豌豆病蟲害及防治策略

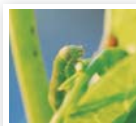
林大淵 趙佳鴻 王妃蟬 沈原民 劉興隆 白桂芳

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 $20\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，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。



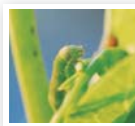


圖9 豌豆白粉病病徵

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。





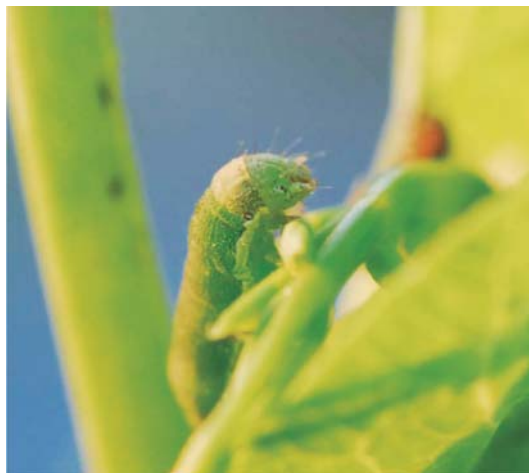
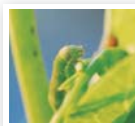


圖10 甜菜夜蛾幼蟲



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：

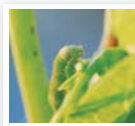
潛蠅類為豌豆栽培初期較重要的害蟲，成蟲於嫩芽葉片上產卵，幼蟲在葉肉內鑽食造成不規則食痕，嚴重危害時會大量降低有效葉面積，造成幼株成長緩慢。潛蠅類對豌豆栽培中、後期的影響較小，通常也因氣候因素而使潛蠅類數量逐漸降低，唯冬季連續高溫無雨時應注意潛蠅類再發生。

### (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