

四季豆



重要病蟲害及防治技術簡介

文/圖 陳泰元

前言

四季豆 (*Phaseolus vulgaris*) 亦稱菜豆、敏豆，為我國重要糧食作物，依據農委會108年度統計資料，全臺四季豆種植面積約為1,388公頃，產量約15,505公噸，主要種植於南投、屏東及高雄等縣市，是臺灣第二大宗的豆類蔬菜作物。國內大多採露天栽培，僅有屏東產區有少數採用簡易網室栽培，因此生育期間易受病蟲害侵襲，導致病蟲害容易發生，若未能掌握防治時機及時預防，常嚴重影響收成，本文針對四季豆重要病蟲害及其綜合管理技術進行簡要說明。

病害種類

一、銹病 (Rust)

銹病於葉片上呈現略微凸起的鐵銹色圓斑(圖1)，周圍有黃暈，其上赤褐色的孢子隨風飄散，擴散迅速，且會重複感染葉片，罹病的葉片容易枯黃，嚴重時會提早落葉。此病害偶爾亦會發生於豆莢和莖部。

防治方法：

1. 於連續採收期加強清除罹病枝葉，以降低感染源密度。
2. 避免過量氮肥，維持養分平衡。
3. 以登記核准之推薦藥劑加強葉部防治。

二、白絹病 (Southern blight)及立枯病 (Seedling blight)

白絹病發病初期於下位葉呈現萎凋及黃化病徵，嚴重時造成全株葉片萎凋，莖部外圍組織褐化腐爛，濕度較高時，可見莖基部有白色菌絲向周圍延伸(圖2)，菌絲後期會形成褐色的菌核且耐不良環境。



圖1. 四季豆銹病於葉片上呈橘紅色突起

立枯病主要發生於幼苗期，成株在高溫多濕的環境下亦會受害。幼苗出土後，其莖基部和土壤交接處產生腐爛縊縮的病徵(圖3)，造成猝倒或苗枯現象。立枯病原菌可以藉由菌核或厚壁菌絲，存活於土壤、植株殘體或種子上。

防治方法：

1. 種子可事先以0.5%次氯酸鈉浸泡10至20分鐘進行消毒或種植健康種苗。
2. 種植前土壤可覆蓋雙層透明塑膠布曝曬15至30天進行土壤消毒殺菌，秋冬季日照不足時則須延長處理時間。
3. 避免密植並拔除、燒毀病株，減少田間病原菌量。
4. 避免畦溝積水，可降低病原菌的菌核藉由水流進行傳播。
5. 經常性嚴重發生時，可與水稻或玉米等禾本科作物進行輪作，以降低田間病原菌密度。
6. 以登記核准之推薦藥劑進行防治，可先以藥劑進行拌種後再種植，或於四季豆定植後澆灌植株莖基部防治。

三、萎凋病 (Fusarium wilt)

本病於苗期發生時，常導致豆苗快速萎凋死亡。若植株較大後才感染，則常延遲至結果期才出現嚴重病徵。發病初期由下位葉開始向上萎凋，病徵常顯現於植株的一邊(圖4)，隨後整株枯萎死亡，罹病植株的莖部縱橫切面，可見維管束褐變現象。

防治方法：

1. 種子可事先以前述方式進行消毒或種植健康種苗。
2. 於田間施用石灰粉，以改善土壤酸鹼度，降低病害發生。
3. 此病原菌寄主專一性高，嚴重發生時應避免連作，可輪作其他非豆科作物。



圖2. 四季豆白絹病於莖基部分出現白色菌絲



圖3. 四季豆立枯病造成莖基部腐爛



圖4. 四季豆萎凋病造成植株半側萎凋病徵

蟲害及有害動物種類

一、豆莢螟 (Bean pod borer)

蟲卵孵化後幼蟲先在葉片、嫩莖上或花蕾上危害，或牽結葉片與豆莢，而後蛀入莢內危害種仁，被害莢留有橢圓形蟲孔(圖5)，排泄物則堆積於蟲孔外。

防治方法：

1. 清除園區雜草，減少害蟲棲所。
2. 於連續採收期可使用蘇力菌或矽藻土進行防治。
3. 可懸掛黃色黏紙誘殺成蟲。
4. 以登記核准之推薦藥劑，自開花結莢期起加強防治。

二、斜紋夜蛾 (Tobacco cutworm)

幼蟲食性較廣，危害作物種類眾多，雌蛾交配後會將卵塊產於葉背，卵塊上覆雌蛾的鱗毛。初齡幼蟲群棲於葉背啃食葉肉而殘留透明的上表皮、葉脈及葉肉(圖6)，老齡幼蟲則會取食植株任何部位。

防治方法：

1. 幼蟲在土中化蛹，種植前進行淹水，可殺死土壤中的蟲蛹。
2. 使用性費洛蒙及誘引器誘殺成蟲。
3. 以登記核准之推薦化學藥劑防治，於傍晚時施用可有較好的成效。

三、斑潛蠅 (Leaf-miner)

幼苗長出二片葉片時即會被危害。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(圖7)。嚴重危害時子葉乾枯，生長受阻；生育後期或結果期則以老葉發生較嚴重。

防治方法：

1. 植前土壤淹水，可殺死土壤中的蟲蛹。
2. 懸掛黃色黏紙誘殺成蟲，可降低族群密度，黏板應設於作物上方10公分處，效果較佳。



圖5. 豆莢螟於四季豆果實上留下蛀孔



圖6. 斜紋夜蛾幼蟲啃食葉肉而殘留透明的上表皮



圖7. 斑潛蠅造成四季豆葉片出現白色彎曲隧道食痕

3. 以登記核准之推薦藥劑進行防治，自子葉長出後，即須注意害蟲發生狀況，於發生初期立即施藥。

四、薊馬 (Thrips)

薊馬會危害新芽、嫩葉、幼果，被害心葉皺縮捲曲無法展開，嚴重影響四季豆生育、產量及商品價值。若蟲及成蟲均可在四季豆未展開嫩葉內危害，至開花期部分移至花朵內，謝花後會轉至幼果危害，果實受害時呈褐色疤痕，或造成果實畸形，嚴重影響商品價值及產量。

防治方法：

1. 種植的畦面以銀色反光塑膠布覆蓋，可減少薊馬停留於作物上，若作物完全覆蓋整個畦面時，則效果有限。
2. 薊馬屬於雜食性，清除作物周邊的雜草，可減少薊馬的中間寄主，減少族群，降低危害程度。
3. 懸掛藍色黏紙誘殺薊馬(圖8)。
4. 以椿象、草蛉、捕植蟎等捕食性天敵防治薊馬。
5. 以登記核准之推薦藥劑於開花期及結莢期加強防治，尤其須特別注意新芽、花器及幼莢等幼嫩部位。



圖8. 懸掛藍色黏蟲紙防治薊馬

五、葉蟎 (Mite)

葉蟎危害會破壞葉綠素，造成葉表產生密集狀白色小斑點(圖9)。影響葉片生長，嚴重時影響植株生育。主要分布在葉背，成蟎紅色，幼期綠色或黃綠色，以口針刺吸汁液危害植株。

防治方法：

1. 剪枝及除草時去除不必要的枝條及雜草，減少葉蟎棲所。
2. 可用礦物油或窄域油等資材進行防治。
3. 以登記核准之推薦藥劑進行防治，噴藥時須特別注意藥液要噴及葉背。



圖9. 葉蟎造成四季豆葉表出現白色斑點

結語

四季豆屬於連續採收作物，目前農友慣行的防治方式以使用化學藥劑為主，一旦用藥管理不當時，極易發生農藥殘留，造成食用安全的問題，不但影響消費者健康，也打擊四季豆產業。本文透過提供正確的病蟲害綜合防治資訊，建立合理用藥及安全生產的觀念，期望可有效減少防治成本及作物損失，以提供安全高品質的四季豆供消費者食用。