

# 樹豆重要害蟲發生與防治



## 前言

樹豆(*Cajanus cajan*)屬豆科、木豆屬，又名蒲姜豆、木豆、白樹豆、柳豆、米豆、Omai(阿美族)、Syungutu(泰雅族)、Puuku(排灣族)，一年至多年生灌木植物，耐旱、抗病力強，適應性高，常被栽培作為糧食、綠肥或飼料作物，為原住民族傳統作物之一。近年來，隨著對原生作物及永續農業的重視，樹豆逐漸受到更多研究與推廣，成為兼具生態與經濟價值的重要作物之一。經本場調查，其生育期間蟲害造成的影響大於病害，本文針對樹豆生產期較具風險之蟲害，說明其發生條件及危害情形，提供管理策略供農友參考，以降低蟲害造成的損失。

## 樹豆重要害蟲介紹

### 一、葉片害蟲

#### (一) 葉蟬類(*Mitjaevia* sp.)

**發生生態及危害狀：**為半翅目葉蟬科昆蟲，成蟲體綠色，頭部及前胸白色，各具1對明顯黑色斑點，前翅白色略帶透明，末端透明有黑色斑塊(圖1)。成蟲活動力佳，受到驚擾迅速跳離，常可聽到葉片發出「啪」、「啪」的響聲。若蟲無翅，外觀淺綠，多在葉背活

動、取食。葉蟬類全年發生，至結莢近採收期到達最高峰。成蟲及若蟲主要取食葉片汁液，被害部因葉綠素流失呈現褪綠或白色斑點，田間密度高時，可造成葉片白化(圖2)，影響光合作用。



圖1. 葉蟬成蟲外觀



圖2. 葉蟬族群密度高時，造成被害葉片白化。



圖3. 樹豆木蝨成蟲

## 二、花器害蟲

### (一) 樹豆木蝨 (*Arytaina yangi* Fang)

**發生生態及危害狀：**為半翅目、木蝨科、*Arytaina*屬昆蟲，為專食性昆蟲，以樹豆為寄主，於1990年被描述命名。樹豆木蝨成蟲體黃褐色前翅外緣有黑色斑紋；觸角淺褐色，第4-8節及最後2節為黑色(圖3)；體長0.95-1.12 mm，雌蟲略大於雄蟲。雌成蟲多產卵於葉背，卵黃色長錐形底部較鈍，附著於

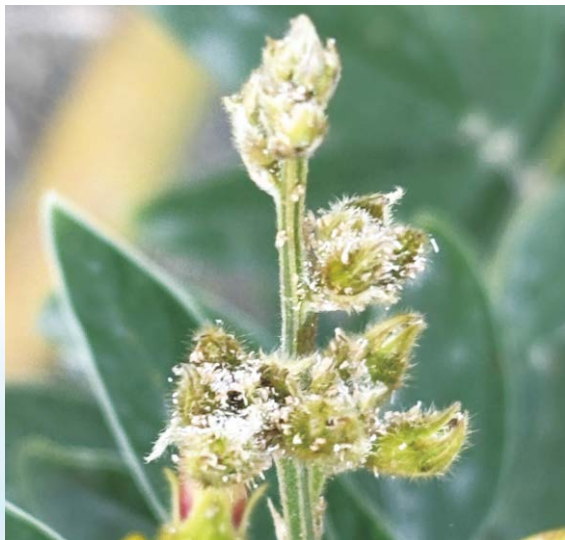


圖4. 樹豆木蝨聚集危害，產生白色蠟質，影響花芽發育。

葉片表面，卵長約0.28 mm，孵化後各齡期若蟲外觀及生活習性相似，體淡黃色複眼紅色，觸角末端黑色。田間調查發現，樹豆木蝨族群於9月後逐漸上升，此時為花芽分化期，成蟲在葉片取食，若蟲則多聚集於花芽分化處或花苞基部等幼嫩組織隱密處取食汁液，其分泌的白色蠟質多堆積成團(圖4)，嚴重時可能影響花器發育。

### (二) 黑豆蚜(*Aphis craccivora* Koch)

**發生生態及危害狀：**為半翅目、蚜蟲科，寄主範圍以豆科植物如樹豆、落花生、豌豆、豇豆等作物，全球分布。成蟲黑色，觸角短體表略帶光澤、無翅，孤雌產雌、胎生；若蟲與成蟲相似，黑褐色體被白色蠟粉，故外觀略呈灰黑色。成蟲與若蟲聚集於嫩梢、花器及幼莢取食(圖5)，族群密度高時



圖5. 黑豆蚜聚集於樹豆幼嫩組織取食，造成煤煙病。

則出現有翅型個體，便於族群遷移。田間族群自8月開始上升至9月中旬到達高峰，此時為樹豆花芽分化期，本蟲偏好幼嫩組織，密度高時造成被害部發育不良，同時所分泌之蜜露誘發煤煙病，影響光合作用。

### (三) 豆花薊馬(*Megalurothrips usitatus* Bagnall)

**發生生態與危害狀：**為繖翅目薊馬科，又稱豆薊馬，以豆科為主要寄主，其他如蘆筍、白菜、朱槿亦有被害紀錄。成蟲體長約1.5mm，暗褐色，前翅黑褐色，基部及近端有一白帶(圖6)；成蟲將卵產於嫩梢或花器皮下，卵腎形、白色透明；幼蟲淡黃色。本蟲好發於樹豆開花期，成蟲及幼蟲聚集於嫩葉、花器刺吸取食汁液，導致被害組織皺縮、黃化，影響植物發育，花器被害則影響授粉、結莢，直接影響產量。



圖6. 豆花薊馬成蟲

### (四) 豆波灰蝶(*Lampides boeticus* (Linnaeus))

**發生生態與危害狀：**豆波灰蝶是鱗翅目、灰蝶科，又稱波紋小灰蝶、亮灰蝶、曲斑灰蝶。在臺灣除南沙太平島外，本島與離島均有其分布紀錄；本蟲廣泛分布在全球各地有其寄主植物生長、種植的環境。寄主範圍包括樹豆、扁豆、田菁、太陽麻、葛藤、山葛、濱刀豆、小槐花等多種豆科蝶形花類植物。雄蝶翅背面呈藍紫色，外緣有細黑邊；雌成蟲翅面有藍色紋，邊緣黑褐色部分寬闊，雌成蟲略大於雄成蟲。雌成蟲將卵產於樹豆花器或幼莢，孵化的幼蟲在鑽入幼嫩組織取食並造成孔洞(圖7)，且在附近留下褐色排遺。幼蟲體扁橢圓形、淡綠色，背面中間顏色較深，有3條深綠色縱線，且布滿細毛(圖8)；危害花器時，



圖7. 豆波灰蝶鑽食花苞造成蟲孔



圖8. 豆波灰蝶幼蟲

多將花苞內的組織取食完後，鑽出移至另一花器鑽入取食再度危害。幼蟲發育至末齡後，會落入土壤化蛹。本蟲於開花期為害樹豆，幼蟲取食花器及豆仁，影響開花與結莢，若疏於防治嚴重時可能造成樹豆減產。

### 三、豆莢害蟲

#### (一) 豆莢螟 (*Maruca vitrata* (Fabricius))

發生生態與危害狀：為鱗翅目草螟科，成蟲體及翅暗褐黃色，前翅中室端有白色透明之



圖9. 豆莢螟幼蟲取食豆莢

帶狀斑紋，後翅白色半透明，外緣暗色寬度不一，緣毛灰褐色。雌成蟲將卵產於葉片、嫩莖或花器，孵化後之幼蟲直接在上面取食。幼蟲體淡黃色，頭褐色，前胸背板硬化黑褐色；各節有許多瘤狀黑紋並各生短毛(圖9)。本蟲最適發育溫度為25-28℃，約32-40日一個世代，樹豆開花結莢期發生較嚴重，以10月至採收期密度較高。本蟲以幼蟲時期危害樹豆，常吐絲將葉片黏在一起，藏於其中取食，或鑽入豆莢取食豆仁，並留下大量的排泄物，造成橢圓形蟲孔，影響產量與品質。

#### (二) 鈍黑潛蠅 (*Melanagromyza obtusa* (Malloch))

發生生態與危害狀：鈍黑潛蠅是雙翅目、潛蠅科、黑潛蠅屬，原生亞洲熱帶及亞熱帶地區。寄主範圍以豆科為主，包括樹豆、鷹嘴豆、扁豆、菜豆、豇豆及綠豆等。成蟲體長約2.8mm，黃綠色帶金屬光澤，雌成蟲將卵產於樹豆嫩莢，27℃時卵期約3日。孵化的幼蟲隨即鑽入豆仁取食，通常一顆豆仁可孕育1隻豆潛蠅。幼蟲期6-11日，蛹期9-23日，隨氣溫升高而縮短發育



圖10. 被取食的樹豆豆仁旁可見黑褐色蟲蛹



圖11. 樹豆豆莢外觀略帶褐色的症狀

日數。末齡幼蟲於化蛹前會在豆莢內咬出圓形窗孔，做為未來成蟲羽化後順利離開豆莢的出口，並在被害豆仁旁化蛹(圖10)，被害豆莢可見褐色外觀(圖11)。本蟲幼蟲直接取食豆仁，影響種子發育造成被害種子無法發芽，嚴重時可能造成樹豆減產。經本場調查，11-12月樹豆被害程度為零星，受害率3%以下，此時對產量影響不大；但隔年2月後調查，受害率提高至20%；4月採收之豆莢被害率最高達

68%，嚴重影響產量。

### (三) 椿象類

**發生生態與危害狀：**椿象多於樹豆結莢期出現，於豆莢上吸食危害。調查的椿象種類包括褐翅椿象、條蜂緣椿等。椿象之成蟲及若蟲聚集於豆莢上吸食汁液，造成豆仁發育不良，變形、萎縮，直接影響樹豆產量。

#### 1. 褐翅椿象 *Halyomorpha halys* (Stal) (圖12)

為半翅目、椿象科，體長12-18mm，體褐色具褐綠色金屬光澤，觸角細長，末兩節基部黃色，端部黑色，複眼黑褐色；胸背板具刻點，前緣有4枚白斑，小盾片顏色同胸背板，前緣左右各1枚黃白斑；各腳細長黃褐色，上有明顯黑斑。好發於樹豆結莢期為害豆莢，主要分布於低海拔山區，除樹豆、臺灣藜為田間採樣時發現外，另有紀錄的寄主為變苦楝、柿、柑桔、桃、李等植物。



圖12. 褐翅椿象成蟲



圖 13. 條蜂緣椿象成蟲

## 2. 條蜂緣椿象 *Riptortus linearis* (Fabricius) (圖 13)

為半翅目、蛛緣椿科、蜂緣椿屬，體長 12-12.5 mm，體褐色，身體狹長，前胸背板呈梯形、具側角；腹部外露不明顯，側視從頭到腹部末端有一條乳白色條紋。好發於樹豆結莢期為害豆莢，主要分布於平地至低、中海拔山區，樹豆、豇豆、葛藤等豆科植物為其寄主。

### 整合管理策略

- 一、耕作調適：本場調查發現臺東縣樹豆結莢期若於 1 月之後，豆波灰蝶及鈍黑潛蠅為害嚴重，可能造成 35% 以上的損失；因此，建議樹豆播種應在前 1 年 8 月前完成，以減少害蟲發生。
- 二、混作菊科植物：在樹豆田混作菊科植物，如萬壽菊，提供天敵棲所，有助於減少豆波灰蝶及鈍黑潛蠅危害，同時提高天敵寄生率。
- 三、資材防治：

(一) 脂肪酸鹽類、苦楝油、葵無露等免登記植物保護資材，可用於防治黑豆蚜、樹豆木蟲、豆花薊馬等小型害蟲。

(二) 苦楝油木醋液混合，忌避鈍黑潛蠅、椿象類等害蟲。

(三) 蘇力菌防治豆莢螟、豆波灰蝶等鱗翅目害蟲。

四、化學防治：於害蟲好發時期，參考農藥資訊服務網(<https://pesticide.aphia.gov.tw/>)或植物保護資訊系統(<https://otserv2.acri.gov.tw/ppm/>)，依害蟲種類之核准使用藥劑擇一施用，並注意避免同時混用多種藥劑，同時遵守安全採收期之規定。

### 結語

樹豆為原住民重要的傳統雜糧作物，經本場調查生育期間以蟲害影響較為顯著，且不同生育階段會出現不同類型害蟲。葉片部位以葉蟬為主，花芽分化至開花期則常見樹豆木蟲、黑豆蚜及豆花薊馬危害，而開花至結莢期則以豆波灰蝶、豆莢螟、椿象類及鈍黑潛蠅等害蟲較為常見，對花器與豆莢造成直接影響，進而影響產量與品質。因此，建議農友採取整合管理策略，包括適當調整播種期、田間混作菊科植物以促進天敵棲息，並配合植物性或生物性資材防治，在必要時再依建議合理使用藥劑。透過多元防治措施的整合應用，可有效降低蟲害，維持樹豆產量與品質，促進作物永續生產。