

何時防治大豆害虫

最經濟

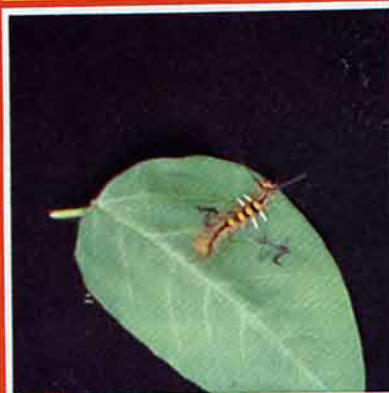
關鍵詞：①大豆②為害根莖類害虫③食葉性害虫類④吸汁性害虫⑤食莢性害虫類



↑ 綠椿象 ① 若虫 ② 成虫

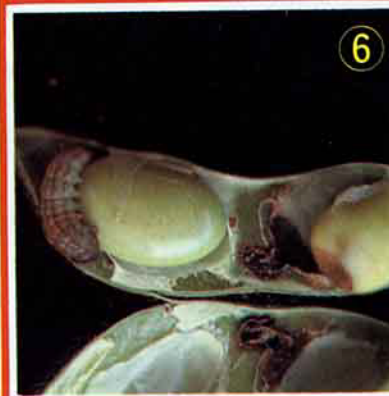
→ 小白紋毒蛾幼虫

↓ 白點花金龜



↑ 大豆種仁被椿象為害徵狀:完整粒為未受害, 扁平粒為子實肥大中期被害, 種皮皺縮者為黃熟期被害。

↓ 白緣螟虫 ⑥ 幼虫 ⑦ 成虫



產量逐年減少 農民栽培意願不高

大豆為重要蛋白源作物之一，亦為本省稻田轉作主要作物之一。然而根據統計資料，本省大豆栽培面積却逐年漸減，由民國67年之24,473公頃減至76年之9,449公頃。目前大豆在本省的產量，每公頃平均為2,002公斤，年總產量為18,043公噸，僅占本省年所需消耗量（約136萬公噸）的1.3%左右。產量低，利潤微薄及缺乏適當的栽培與收穫機械，是為本省農民栽植大豆意願低落的主要原因。

事實上，在本省環境下，大豆產量按亞洲蔬菜研究發展中心及本省育成品系的地方試作資料顯示，每公頃產量可達3.0~3.6公噸左右，而農民栽培產量只達其產量潛力的一半強，可能遭受多項因素所致，其中病虫害管理是否洽當，可能為影响產量重要因素之一。

有關大豆害虫的危害損失，按文獻記載在日本北陸地區為25%以上，而南部地區更可高達30~50%。按本省過去有限資料顯示，大豆因害虫的危害可導致18.9~39.9%的減產；由最近3年在嘉南地區試驗結果顯示，在完全不用殺虫劑處理情況下，於春作大豆，虫害可導致15~64.7%的損失，而秋作損失約為7~14%。

害虫種類繁多 大體可分為4類

為害大豆的害虫，種類多而雜，因地域、季節變異很大。在日本經紀錄的大豆害虫達218種，其中較重要者有30種；在本省已紀錄的種類有35種；但若連同偶食性害虫計算，其種類當不止此數。一般而言，大豆害虫大體可分為：為害根莖、食葉性、食莢性及吸汁性害虫等4大類。茲將各類害虫之重要種類的生活及危害習性介紹如下：

(1) 為害根莖類害虫

包括潛根蠅、潛莖蠅、潛心蠅、螻蛄及蟋蟀類。3種潛蠅各虫期形態類似，成虫為黑色具金屬光澤，

體長2.5公厘左右，狀似家蠅的小型昆虫，一般多喜於較小的豆株上活動，通常於大豆發芽出土子葉展開時，成虫產卵於葉片背面組織內。卵為無色透明長橢圓型(0.25~0.35公厘)，卵期2~3天。孵化後，幼虫為乳白色半透明的蛆，其為害部位因種類而異。

潛根蠅幼虫

在主根表皮內生長化蛹

潛根蠅幼虫在葉肉內潛食1~2天後，即沿葉脈、葉柄經莖部而入地下部，在主根表皮內生長為害並化蛹。受害根部變褐，表皮腫脹，縱裂而形成弛鬆腐爛，表皮剝落的現象。豆株受害後，呈生長停止狀態，葉片黃化，嚴重時，豆株枯死。

潛莖蠅

為害大豆幼株

潛莖蠅的幼虫於孵化後即沿葉脈、葉柄或由生長點潛入莖內，由上部往下部潛移危害，最後在地面附近的莖內髓部化蛹。本虫主要危害大豆幼株，以大豆出土後至1個月左右的植株被害最為嚴重。被害株由外表不易發現徵狀，但剝開檢視可發現髓部褐變，組織木栓化。

潛心蠅

繞莖蛀食危害髓部

潛心蠅的幼虫，由植株上部的幼嫩莖部潛入莖內，向下繞莖蛀食，約至生長點下10公分左右，即復回頭向上危害莖的髓部。被害株因水分上升受阻，而引起枯梢，頂心下垂枯死，下節發生過多分枝，而浪費營養影响生長。

螻蛄取食地下部

蟋蟀切斷幼株

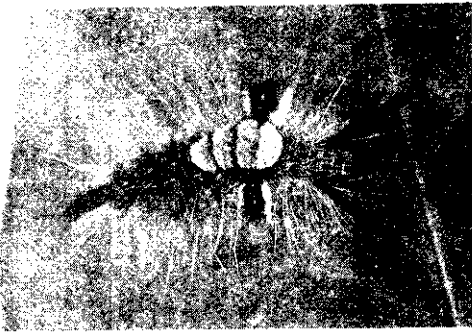
至於螻蛄為害大豆，是以其成虫或若虫在地中穿道，取食大豆地下部而使植株枯死。而蟋蟀則以切斷幼株，運入其巢穴取食，造成大豆缺株。此兩種害虫均為雜食性，對大豆主要為害幼株期。

(2) 食葉性害虫類

包括金龜子類與蛾類

本類害虫主要包括斜紋夜盜虫、台灣黃毒蛾、小白紋毒蛾、關子嶺毒蛾、大豆擬尺蠖、玉米穗虫、大豆捲葉虫、大豆赤金龜、白點花金龜等。它們對大豆

關子嶺毒蛾幼虫



的爲害主要爲蠶食葉片，使之形成千瘡百孔，甚至全葉吃光。

這類害虫可在大豆生育各期出現，其中金龜子類以成虫期爲害，並隨時可由臨近地區遷入大豆田，在某些地區可造成極度嚴重災害。蛾類害虫則以幼虫期取食爲害。

這類害虫在大豆生育期中可繁殖2~3世代，其幼虫族羣高峯，分別出現於開花前10天左右及着莢期至種子肥大期中。在中南部地區，無論春作或秋作，食葉性害虫的爲害嚴重時期，一般出現於着莢期後至種子肥大期中，因此此一時期亦被認爲防治這類害虫的最適時期。

(3)吸汁性害虫

以粉蝨及薊馬類爲害最烈

主要包括粉蝨、小綠葉蟬、大豆蚜虫、薊馬類及神澤葉蟻等小型昆虫，這些害虫可在大豆任何生育期發現，但其族羣密度在大豆生育早期，則以粉蝨及薊馬類發生較高，爲害較烈，其他種類則有隨大豆的生長，而逐漸增高之勢。

粉蝨主要棲息於葉背吸汁爲害，被害嚴重時，葉片變小黃化，植株發育受阻。

薊馬爲害亦以大豆幼小植株爲主，被害葉片縮縮，植株矮化，影响發育至巨。此外，薊馬亦爲害大豆花部而影响結莢。

大豆蚜虫類、小綠葉蟬及葉蟻類一般在大豆結莢後，密度顯著增高，以秋作乾旱季節發生尤爲嚴重。由於主要危害時期在結莢期後，對大豆着莢數不致有顯著影响，但影响種仁發育而使產量銳減。

(4)食莢性害虫類

主要害虫包括椿象類（如綠椿象、細綠椿象等）

、豆莢螟及白緣螟虫等。椿象類通常於大豆結莢後，即陸續由外侵入大豆田，並可在大豆田內繁殖一個世代，其族羣密度於大豆種子肥大期中，因若虫之出現而達於高峯，待大豆黃熟時，絕大部若虫變成虫而逐漸往外遷移。

大豆椿象

以口針穿刺豆莢

爲害大豆椿象均屬雜食性害虫，其對大豆的爲害，主要是以其口針穿刺豆莢，而自種仁吸取養液。着莢期至莢伸長期被害，產生嚴重落莢；種仁肥大初期被害，則種子不能發育，豆莢扁平；種仁肥大中期被害，種仁於成熟時變畸型粒，被害部位褐化下陷；種仁肥大終期後被害，對產量並無明顯影响，但被害部種皮鬆弛縮縮，子葉受損，嚴重影响種子的發芽率。

一般而言，椿象對種仁的爲害，隨種仁的成熟而減輕，以綠椿象爲例，於莢伸長期每成虫平均每日可爲害4個種仁，但於種仁肥大初、中及終期分別可爲害3.3, 2.7及1.5粒。

豆莢螟與白緣螟虫

主要爲害種仁

至於豆莢螟及白緣螟虫主要爲害種仁，除大豆外，並可爲害其他豆類作物。在中南部地區白緣螟虫的爲害較豆莢螟嚴重，成虫喜歡在未成熟豆莢上產卵，孵化後，幼虫即蛀入豆莢爲害種仁，若種仁太小不足以完成其幼虫期，則咬一圓洞爬出另覓新莢爲害，每幼虫平均可爲害豆莢2.5個，爲害種仁3.6粒。

試驗觀察

訂定防治基準

有關大豆主要害虫爲害程度與產量損失關係，最近在本省曾有部分觀察。据高雄區農業改良場試驗結果，大豆植株遭受莖潛蠅爲害，其產量損失可由15.7至27.2%，隨大豆田產量而異，產量較高者損失率較低。若以目前本省大豆每公頃平均產量2,002公斤，而大豆市場價格按政府保證價每公斤25元，防治兩次成本3,000元計算，則被害率達6%以上即有防治價值。而莖潛蠅在田間之爲害率無論春作或秋作均在10%以上，因此對本虫而言應具防治價值。

對於食葉性害虫之爲害與產量損失關係，以在各大豆生長期剪葉試驗結果顯示，大豆在着莢期至莢伸

大豆害虫

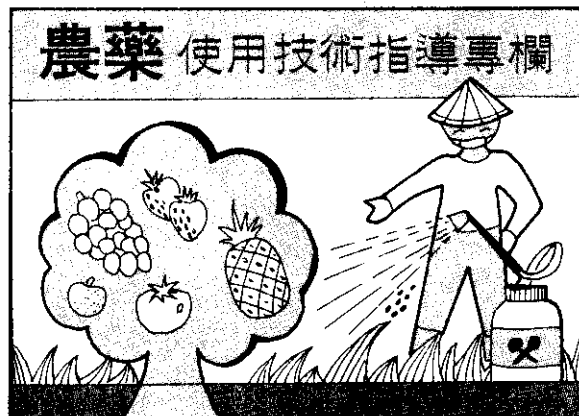
長期，去葉10%以上對產量始構成影响，但在其他生長時期，則可容忍達3.0%左右之葉片去除。現按斜紋夜盜幼虫取食量換算，則每顆大豆可容忍斜紋夜盜虫爲害虫數，在着莢期至莢伸長終止期爲2隻，其後爲4隻。至於吸汁性害虫之危害可能引起的產量損失，已知神澤葉蟻發生密度維持在平均每葉片20隻以內，或小綠葉蟬維持在每棵植株20隻以下，對產量不會構成顯著影响。對於食莢性害虫的經濟爲害基準，目前暫定爲每平方公尺1~3隻，而白緣螟虫的防治基準則有待訂定。

着莢至種仁肥大期間 是防治重點期

本省大豆害虫的防治，目前主要仍依賴殺虫藥劑，然而使用殺虫藥劑必需適時，才能達到經濟防治效果。有關殺虫劑的適當使用時期的訂定原則上，是依據大豆對害虫爲害的容忍程度，害虫族群發生模式，以及藥劑對害虫的防治效率而定。從上面介紹可知大豆害虫種類繁多，但並無特別凸顯的關鍵害虫；換句話說每種害虫，均可造成若干程度的產量損失。基於

此種害虫發生情勢，以及大豆營養生長期遭受虫害具較強的補償能力，因此防治重點時期，訂定於大豆着莢期至種仁肥大期間。

按初步試驗結果，於大豆着莢期、莢伸長期及種仁肥大期中各使用藥劑1次，可有效防治食莢性、食莢性及吸汁性害虫，其產量與自大豆萌芽後至黃熟期爲止，每周藥劑處理1次者無顯著差異。然而由於大豆害虫發生情況因地變異頗大，在營養生長期，若發生嚴重的耐馬或根潛蠅爲害，則應於大豆萌芽後，1~2周施用藥劑1~2次。至於處理藥劑種類，可參考農林廳編印的「植物保護手冊」。



國語日報

父母愛子女·子女愛國語日報
爲什麼家家歡迎國語日報？

國語日報是以編教材的態度來編報的，是一份「小型的大報」，內容純正高尚，消息迅速正確，批評「日日報」立論公正，專欄跟副刊可讀性極高。

國語日報全部用白話文撰寫，並且字字注上標準國音。常讀國語日報，可以學習國語，認識中華文化。

國語日報每天有兒童、少年、家庭、體育、國民教育、空地、兒童文學、閱讀與習作、科學常識、我的作品、兒童園地、小朋友的話、小朋友的畫、好老師介紹、謎語、學校介紹、少年習作、連環漫畫、歷史故事、民間故事、寓言、成語故事、古今笑話、書和人、童詩童話等。第三、四張內，有四版為彩色印刷。

國語日報出版部 報費每月180元。

本報出版的兒童讀物、家庭讀物、國語文書等，共有一千多種。

國語日報語文中心

設備雅潔舒適，氣溫調節教室，開辦外籍人士和華僑華語班，國人國語正音班，中小學生寫作班，成人、兒童書法班、棋小班制，重視個別指導。

國語日報文化中心

設有寬敞明亮的兒童圖書館，器材新穎的兒童大文庫，開設音樂、美術、舞蹈、才藝、科學等教室，並且爲兒童、家長提供諮詢服務。

訂報電話：3412448·總機3921133·台北市福州街二號

出版部書屋電話：3413510·文化中心電話：3921133

語文中心電話：3418821 台北市福州街十號

本社代售

台灣省立高級農業職業學校編印

食品加工科

食品加工實習

實驗講義·評量手冊(一)、(二)、(三)

食品加工實習實驗講義共分三冊，分別適用於高級職業學校一、二、三年級食品加工科使用，每冊並分別附有評量手冊一冊。售價各爲第一冊85元，第二冊88元，第三冊76元。每次郵購另收掛號郵資30元

台北市溫州街14號

豐年社

郵政劃撥：0005930-0豐年社

電話(02)3938148