亞麻夜蛾科害蟲發生種類調查

杜 金 池　林 祖 燁

一、前　言

亞麻 (*Linum usitatissimum* L) 爲本省重要纖維作物，其纖維特性爲抗磨擦力大，不易起毛，導熱性佳，吸濕率小，拉力强，彈性大，適於製造帆布、漁網、線類、紙張等。其種子兼可製亞麻仁油，故爲本省重要經濟作物之一。

亞麻在本省之栽培，早自1921年卽由日本北海道引種栽植，中日戰爭後，臺灣在日本佔據下，以新興纖維資源作物而推廣種植。其栽植區域主要分佈於中南部之臺中、南投、彰化、雲林等縣，光復後，亞麻在臺中縣、彰化縣成爲第二期水田之後作，歷年栽培面積均在 3,000 公頃以上。

近年來，亞麻之栽植，因害蟲之猖獗而形成無限困擾。亞麻受害蟲侵害後，發育受阻，產生分歧，纖維品質變劣，種子產量減少，是以引起各方之重視。臺灣亞麻之害蟲，據日人楚南仁博氏 (1940) 之調查，其種類包括直翅目 (Orthoptera) 半翅目 (Hemiptera) 鱗翅目 (Lepidoptera) 等共28種之多。其中最重要之害蟲，據筆者等之觀察，厥爲鱗翅目夜蛾科之夜盜蟲 (Lepidoptera: Phalaenidae)。因此，亞麻夜盜蟲之研究及防治方法之探討，乃爲亞麻增產上不可忽視之工作。

臺南棉麻試驗分所自民國51年起承　農復會補助經費進行本項調查。調查期間蒙　農復會植物生產組劉組長廷蔚之鼓勵與指導，前本分所技術員葉世煌先生，工礦公司亞麻廠之協助與幫忙，文成復蒙劉博士廷蔚，季分所長景元及臺南糖試所潘榮松先生之批閱斧正，同事歐陽聯成先生代攝相片，均此申謝。

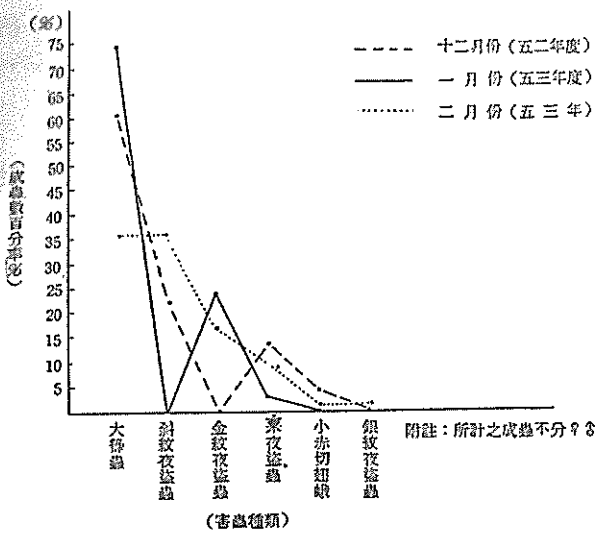
二、亞麻夜蛾科害蟲發生種類及其在亞麻栽培期間之消長。

依據自民國50年12月至53年 3月底，將近 3年來，分別在臺中、彰化兩縣亞麻栽培地區，以田間採集及誘蛾燈 (10W 綠色螢光燈) 誘集結果，爲害亞麻夜蛾科 (Phalaenidae) 害蟲共有 8 種之多，按其加害嚴重性順序排列如次：1. 大綠蟲 (*Heliothis obsoleta* Hübner) (圖 2)。2. 斜紋夜盜蟲 (*Prodenia litura* Fabricius) (圖 3)。3. 金紋夜盜蟲 (*Phytometra intermixta* Warren) (圖 4)。4. 粟夜盜蟲 (*Cirphis unipuncta* Haworth) (圖 5)。5. 小赤切翅蛾 (*Anomis fimbriago* Stephens) (圖 6)。6. 銀紋夜盜蟲 (*Phytometra ni* Hübner) (圖 7)。7. 白一紋夜盜蟲 (*Laphygma exigua* Hübner) (圖 9)。8. 球菜夜蛾 (*Agrotis ypsilon* Rottenberg) (圖 8)。

民國52年12月至53年 2月底，配合亞麻栽培時期，在臺中縣烏日鄉設立誘蛾燈，誘集夜蛾類亞麻害蟲，用資明瞭各類害蟲在田間之消長情形，茲將 3個月間，各月份成蟲田間消長情形，列如圖 1。

由圖 1 可知大綠蟲 (*Heliothis* sp.) 之發生率確實冠於其他害蟲之上。12月份係亞麻栽培之初期，在此期間除大綠蟲大發生外，其次爲斜紋夜盜蟲，再次爲粟夜盜蟲及小赤切翅蛾，而金紋夜盜蟲及銀紋夜盜蟲未曾發生。1 月份係亞麻生育中期，此時期仍大綠蟲最大發生時期，其次之重要害蟲則爲金紋夜盜蟲及粟夜盜蟲。2 月份爲亞麻生育之末期，亞麻大部均已結種，此時期之大綠蟲及斜紋夜盜蟲之發生同等重要，其次爲金紋夜盜蟲及粟夜盜蟲，再次則爲小赤切翅蛾及銀紋夜盜蟲。

圖1. 亞麻夜蛾類害蟲之成蟲各月份田間消長情形



三、臺灣亞麻夜蛾類害蟲之形態及習性概述。

㈠ 大綠蟲

1. 學名：*Heliothis obsoleta* Hübner
2. 英名：Cotton boll worm, Corn earworm, Tomato fruitworm.
3. 中名：大綠蟲，棉鈴蟲，玉米穗蟲，蕃茄果實蛾。
4. 寄主作物：亞麻、高粱、玉米、棉花、蕃茄、蔬菜、牧草、蠶蟲、花生、甘藷。
5. 形態：

成蟲：體及前翅灰褐色，體色因溫度、濕度及食物而異，淡褐、灰綠至黃褐色均有之，全體被毛，頭三角形，顏面圓而膨大，口器虹吸式，觸角絲狀，複眼大。胸部短，深褐色，被灰色鱗毛。前翅內側一半具不明顯之二道波紋，中線及賢狀紋不顯著，中室三環狀紋退化爲一或二黑斑。中線外側之第一線紋至外緣間之色調較深，其上有許多淡褐色波狀或圓形斑紋，外緣內側灰色，具1列爲數7—8之三角形斑紋，此斑紋後方有小形黑點列。前翅後面部份有顯著之波形或圓形斑紋。後翅白色，半透明，緣毛白色，後緣有一粗色帶，翅脉棕色明顯。脚跗節5，具2爪，脛節跗節上具刺，腿節上具2距，具生有長毛，腹部灰色，節間灰黃色，雄蟲外形可見8節，雌蟲7節，雄蟲尾端向上舉，尖形，雌蟲尾端鈍形，開孔明顯，體長18—20公厘，展翅38—42公厘。

卵：微帶黃色，有光澤，表面扁平，頂端渾圓，周圍有放射狀縱起線及與之相交之橫線。

幼蟲：色調及斑紋之變異至大。背面淡棕色，背線及背面瘤突起均深黑色另有黑色條紋存在背面，瘤突起上長黑毛，氣門黑色，氣門線淡黃色，側區近脚處淡紅褐色，腹足淡青黃色，胸足淡色，腹線白色，體長33公厘，前胸寬約4公厘。

蛹：長約16—18公厘，前胸寬約4—6公厘，紡錘形，頭端平滑，尾端微尖，腹端具鉤刺二個，初化蛹時青白色，後轉深色，羽化前深黑褐色，口脇與翅同長，翅達第4腹節後緣。

6. 習性概述：

大綠蟲爲一種世界性之雜食害蟲，根據食性而有許多別稱，即大綠蟲，棉鈴蟲，玉米穗蟲，蕃茄果實蛾。本蟲可爲害七十多種植物，主要爲害棉花、亞麻、高粱、玉米、蕃茄、煙草，各種豆科植物及一部份之蔬菜。在臺灣已形成棉花、亞麻、高粱、蕃茄、玉米等作物之嚴重威脅害蟲。

本蟲爲一相當貪吃並對藥劑具有耐性之昆蟲，其幼蟲期具各種不同之色彩及斑紋，隨其食料、

環境而變化，通常爲綠色，故有「大綠蟲」之稱。

每年可發生6—7代，但室內飼養可達 9 代之多。成蟲晝伏夜出，吸食各種花卉或蚜蟲之蜜汁，雌蛾交尾後，其產卵數爲通常 900 粒左右，卵散生於亞麻嫩葉上，大都於葉梢頂，正背面均可產卵，初產下時爲純白色後轉爲淡黃色，將孵化時呈黑色，孵化後即爬入亞麻葉芽內啖食生長點，如有蒴果即鑽入其內啜害，本蟲之卵期爲$2^1/_2$—8天，幼蟲期12—54天，蛹期14—67天，成蟲期 3—12天，一世代爲 31—141 天，視溫度變化而定，幼蟲脫皮 5 次，共 6 齡。兩蟲相遇則互相殘殺，弱肉强食，以 3 齡以上者爲多。

老熟幼蟲離開亞麻株而鑽入土中，通常在地面下 2～3cm 處營造蛹室，並作一隧道而化蛹其內。羽化後自隧道口爬出。

㈡ 斜紋夜盜蟲：

1. 學名：*Prodenia litura* Fabricius
2. 英名：Tobacco Cutworm.
3. 中名：夜盜蟲、行軍蟲、地蚤。
4. 寄主作物：亞麻、蘿蔔、蔬菜、瓜類、芋、甘藷、花生、煙葉、甘藍、茶葉、棉、苧麻、黃麻、柑橘等。
5. 分佈：臺灣、中國大陸、日本、海南島、印度、澳洲、非洲。
6. 形態：

成蟲：體及前翅皆褐色，前翅基部約三分之二處，有灰色細線紋數條，其中有一條明顯而較寬斜走之灰白帶紋，故曰斜紋夜盜蟲。前翅上外橫線之外側尚有光亮之灰白色粗帶一條。前翅外緣端部爲翅脉及橫線分割成14個左右之黑褐色小長方形點。後翅白色透明，翅脉明顯可見，其緣毛基部具一條褐色條紋，緣毛白色。胸背後面有白色叢毛，腹部暗褐色，近基部處有茶褐色之叢毛，體長約16公厘，展翅36—40公厘。

卵：淡綠色，饅頭狀，有放射狀之縱起線及與此相交之橫線，直徑約0.5公厘。

幼蟲：一、二齡者頭部深褐色、背線、亞背線、氣門下線均白色，另有多數圓紋。第三齡以後，胴部各小紋局部消失，氣門上線成白紋，出現於各節中央，各節背面有眼狀黑紋，尤以第10—11節上之黑紋大而四角形，氣門下線不顯明，腹面呈灰黃色，老熟者體長約40公厘。

蛹：橢圓形，初化蛹各部均爲青色，腹部微帶青色而呈腊紅色，其後色調較深，最後呈深赤色，翅達第四腹節後緣近處，口吻與中脚同長，後脚末端略長翅，氣門橢圓，腹端有尾刺一對，向下彎曲，長 18mm 寬 5.5mm。

7. 經過與習性：

本蟲在臺灣每年可發生 8 代，但於亞麻栽培期則爲 3 代，尤於12月中旬～下旬之幼苗期間爲害最烈。雌蟲產卵於葉裡，100—400 粒成卵塊，上覆母蟲之暗黃色尾毛，每一雌蟲產卵量約 1,200 粒，分2—5個卵塊，卵期4—8日，孵化之幼蟲，羣棲於葉裡，食害葉肉而殘留表皮，二齡以後漸行分散，晝伏夜出，自葉緣嚙食全葉，並切斷嫩莖，老熟後潛入土內，化蛹於離地面 3-6cm 之深處。幼蟲期約 20—35日，蛹期 8—12日。幼蟲爲雜食性，爲蔬菜、煙葉、苗圃及一般作物幼苗期之大害蟲。

㈢ 金紋夜盜蟲

1. 學名：*Phytometra intermixta* Warren
2. 英名：Noctid coterpillar
3. 寄主作物：亞麻、蘿蔔、甘藍、白菜、胡蘿蔔、蕃茄、豌豆、苧麻。
4. 分佈：臺灣、中國大陸、日本、非洲、歐洲、印度、小亞細亞。
5. 形態：

成蟲：全體朱色或赤褐色，肩板及脚紫褐色，腹部背面與側面爲淡褐色，略帶卵黃色，前翅紫褐色，亞基線，內橫線灰色，線紋也較細，從 Sc 脉之基部至外緣有一廣大之鐮狀金色紋存在，緣毛褐色並有暗色之波狀線，後翅爲黃褐色，中央暗色。

卵：初生爲黃色，有光澤，扁圓形，頂端渾圓，底面扁平，周圍有不明顯之縱行隆起線，自頂端分射至底面，數目爲25—30條，兩縱線間分歧許多橫斑紋，較細小，快孵化時變黃褐色，長約 0.3 mm，寬約 0.4mm。

幼蟲：初齡幼蟲頭部黑褐色，體爲淡黃綠色，胸部前胸背面有一黑褐色帶，胸足黑褐色，其間有白色交錯，體上具有多數剛毛瘤突，此瘤突以腹部前端較大，愈近後端愈小。其足型爲 3000 2001式，氣門下瘤大，老熟幼蟲爲 27～30mm，全體呈綠色，步行時如尺蠖狀，頭部綠色，頭側有一不明顯之黑色縱紋存在。

蛹：頭胸部黑褐，體暗褐色，腹部腹面淡黃色，觸角達中足之尖端，小顎達於第五腹節，尾端錐形略突出，其末端具矩形之鉤狀尾刺二個，其外側另有小形鉤狀刺六個。

6. 經過與習性：

本蟲過去一向被列爲本省蔬菜、豆科植物，甘藍等作物之害蟲，惟自本省開始栽培亞麻以來，即大量猖獗爲害亞麻葉部，尤其加害亞麻嫩葉並切斷幼莖，使亞麻生長停止，產生分枝，使纖維失去使用價值。本蟲一年可發生5—6代，室內飼養可達 8 代，但在亞麻栽培期間爲害亞麻者可發生 2 代，自12月中旬— 2月下旬，及 2月下旬— 3月下旬，本蟲發生時間及世代較整齊，經室內飼養結果，卵期3—13天，幼蟲期16—35天，蛹期 7—41天，成蟲期6 —12天，幼蟲脫皮 4 次 5 齡，卵散生於亞麻嫩葉上，產卵數爲400—1,500 粒左右，以蛹態在亞麻株間結蛹苞越冬，至 2月下旬才羽化飛出。

㈣ 粟夜盜蟲：

1. 學名：*Cirphis unipuncta* Haworth.
2. 英名：Armyworm
3. 中名：粟夜蛾、剃枝蟲、行軍蟲。
4. 寄主作物：亞麻、甘蔗、粟、陸稻、玉蜀黍。
5. 分佈：世界各地。
6. 形態：

成蟲：體與翅皆黃褐色，下唇鬚及腹部背面爲暗褐色。前翅上有暗色鱗片散布，前翅之橫線爲一黑色小點線，另有褐色斜帶一條，其前端起於翅頂，後端與外橫線相接，環狀線與腎狀線爲淡褐色，各翅脉間外緣有暗褐色點，緣毛黃褐色。後翅外端暗褐色，基部黃白色，緣毛黃色。體長 18 mm，展翅 38–42mm。

卵：饅頭狀、色淡黃，10—60粒一處，排列成兩行，產於葉背或莖上。

幼蟲：頭部黃褐色，顏面上有不鮮明之網狀紋，體背有兩條黑色粗縱紋，腹面淡黃，胸部黃褐色，其末端黑色，腹脚及尾脚皆淡黃色，體長 30mm 左右。

蛹：紡錘形，赤褐色，後脚與口吻及翅同長，前翅約爲翅長之半，尾端有强大之鉤狀尾刺兩個，體長 18mm。

7. 經過習性概述：

每年發生5—6代，在亞麻栽培期爲害亞麻兩代發生於10月下旬—12月中旬及 1 月中旬— 3 月下旬，由卵孵化之幼蟲，初爲多數羣集，食害亞麻葉和花，不分晝夜，三齡以後乃分開，白天隱藏於落葉或土中，夜間出而喰害葉片，老熟幼蟲潛入地下 3–6cm 土中化蛹，本蟲爲雜食性，爲禾本科作物之重要害蟲，其大發生時，作成羣結隊之移動，故有「行軍蟲」之稱。

㈤ 小赤切翅蛾

1. 學名：*Anomis fimbriago* Stephen
2. 英名：Noctuid caterpillar
3. 寄主作物：亞麻、棉、蓖麻。
4. 分佈：臺灣、中國大陸、印度。
5. 形態：

成蟲：雌雄體色殊異。雄蟲之頭及胸部爲澄黃色，腹部褐色。前翅基部半節橙黃色，外半節暗色，亞基線內橫線，中橫線爲暗赤褐色，有不規則之赤褐色，內橫線及後中橫線二者相接於後緣，中室有小白點一枚，外橫線暗褐色細小，第三脉以後消失，前翅外緣之中央部略突出，後翅略暗褐，基部色較淺淡，無線條，雌蟲色較淡，前翅黃色，體長 12–15mm，展翅 29–33mm。

卵：青綠色，饅頭狀，其上有縱橫隆起線數條，直徑 0.6mm 左右。

幼蟲：綠色，腹部第三節無脚，腹部第四節上脚特小，胸部有七條不連續縱線，亞背線及氣門上線間有大白色縱線，氣門楕圓橙黃色，體長 35mm 左右。

蛹：頭、胸及翅黑褐色，腹部赤褐色，頭頂約突出 1mm 左右，體長 17mm 左右。

6. 經過習性概述：

一年發生數世代。成蟲夜間活動，卵一粒粒在葉背沿葉脉產下，幼蟲日間靜止葉背，黃昏始沿葉緣食害，老熟幼蟲捲葉並在其中化蛹，幼蟲作尺蠖樣爬行。

(六) 銀紋夜盜蟲。

1. 學名：*Phytometra ni* Hübner
2. 英名：Noctuid Caterpillar
3. 寄主作物：同金紋夜盜蟲。
4. 分佈：同金紋夜盜蟲。
5. 形態：

成蟲：體及前翅暗褐色，前翅中央有腕狀銀色斑紋，後翅亦暗褐色，觸角絲狀，體長約12mm，展翅約 32mm。

卵：饅頭狀，淡綠色，直徑約 0.5 mm。

幼蟲：淡綠色，身體兩側各有條不大明顯之白色線紋，身體尾部較大，向頭部逐漸縮小，第三、四腹節無脚，故步行時作尺蠖狀，第八腹節有脚，氣門白色楕圓，體長約 30mm。

蛹：頭部及胸黑褐色體暗赤褐色，小顎末端突出於第五腹節，觸角達中脚之尖端，尾端圓筒形略突出，其末端具長形之鈎狀尾刺二個，體長 15mm 左右。

6. 經過習性概述：

每年發生5—6代，在亞麻栽培期爲害亞麻時，可發生1—2代，2月下旬—3月下旬間，成蟲產卵於葉背粒粒分散，幼蟲脫皮四次有五齡。幼蟲自葉裡穿孔食害並喰食花蕊，老熟幼蟲卽在葉裡作楕圓形之白色薄繭化蛹。

(七) 白一紋夜盜蟲：

1. 學名：*Laphygma exigua* Hübner
2. 英名；Beet armyworm
3. 中名：甜菜夜蛾。
4. 寄主作物：亞麻、葱、李、甜菜。
5. 分佈：日本、中國、歐洲、埃及、秘魯、澳洲、夏威夷。
6. 形態：

成蟲：腹部背面基部有一毛魄。體翅皆灰褐色，前翅之內外橫線各有暗褐色之細線二條，外緣黑點密布，緣毛基部暗色，後端白色，後翅白色，前緣部及外緣部微帶暗褐色，體長 11mm，展翅 24–27mm。

卵：成卵塊，上有灰黃色之鱗毛覆蔽，卵粒爲淡黃色球形，有眞珠之光澤，直徑0.5mm左右。

幼蟲：體青綠色或淡綠色，體側具青色之縱紋。長約 30mm。

蛹：赤褐色，有尾刺二對長短不一。

7. 經過習性概述：

一年發生6—7代，雌蟲產卵於亞麻葉頭，呈卵塊，卵塊上覆以母蛾之灰黃色鱗毛，孵化之幼蟲喰食葉片，老熟幼蟲化蛹於地面並以落葉作繭苞。

(六) 球菜夜蛾

1. 學名：*Agrotis ypsilon* Rottenberg
2. 英名：Black catworm
3. 中名：切根蟲（別名）
4. 寄主作物：亞麻、蔬菜、黃瓜、茄子、蕃茄、棉、麥、煙草。
5. 分佈：臺灣、亞洲、非洲、澳洲、南北美洲。
6. 形態：

成蟲：全體灰褐色，頭部暗褐色，胸部灰褐，腹部灰色，複眼漆黑色，觸角深黃褐色，足除腿節爲灰色外，餘略作黑色，各節相連處則爲白色，前翅黑褐色，前翅之中室端除腎狀紋外，其外方尙有劍狀之黑紋一個與此相對處尙有二個較小之黑紋，接近外緣處淡色，後翅灰白而透明，外緣附近爲灰褐色，緣毛灰白色，脉紋灰褐色，前脚之脛節之兩側各生有赤褐色之小刺八支，體長約 19.5 mm，展翅約 41mm。

卵：饅頭狀，初呈淡黃色，後轉深黃色，孵化前則呈赤褐色，頂端四周稍淡色，卵色有光澤，表面有放射狀之縱起隆線及與此相交之橫線直徑約 1mm。

幼蟲：初孵化之幼蟲，長約 1.6mm，全體灰褐色，頭黑色，前胸之硬皮板暗褐色，其中央有暗黃色縱線一條，第二節以下，各有不明顯之暗黃褐線二條，各體節上生有11個瘤狀突起各生短毛一根，氣門黑色，體下方爲暗黃灰色，體之第12節生有矩毛 8 根，排成前後二列，體長約39mm。

蛹：全體作淡赤褐色或暗褐色，具光澤，氣孔梭形，翅達第四腹節之後緣，口吻末端達中脚與後脚之間，後脚與翅同長。後端具尾刺二個，長約 21.5mm，寬約 9mm。

7. 經過習性概述：

每年發生5—6代，雌蛾產卵於雜草葉上或落葉地面，1—2粒一處，約6—8天孵化，幼蟲期約一個月，幼蟲白晝喜潛伏土內，夜則出而爲害，取食時先將初苗幼苗嫩莖之近地部或根部咬斷，再食片，故又名「切根蟲」「小地老虎」。幼苗一經其害，輕者產生分枝，重者則鮮能復活，以幼蟲或其蛹蛰伏土中越冬，每雌蛾能產卵 500—1,400粒，平均爲 800 粒左右，成蟲活動於夜間，有趨光性及趨化性。

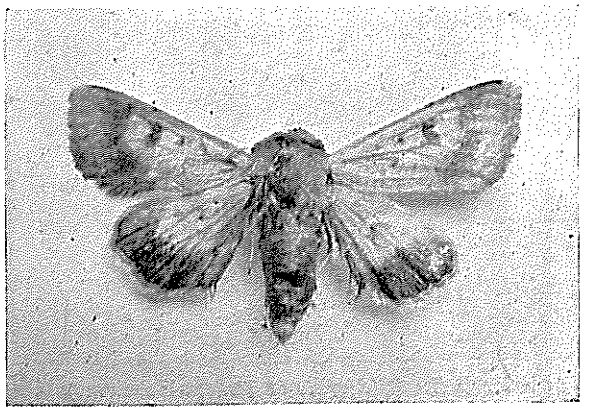


圖2. 大綠蟲 (*Heliothis obsoleta* Hübner)

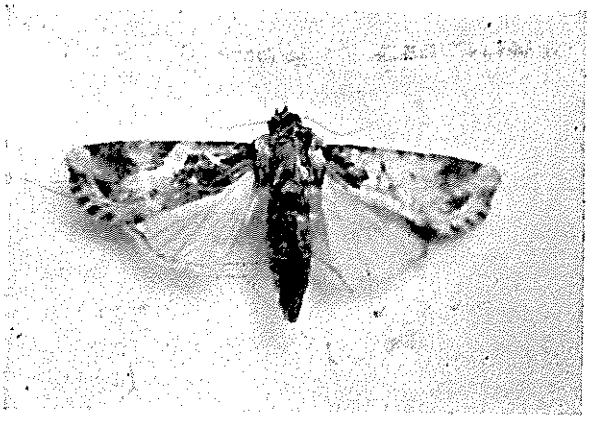


圖3. 斜紋夜盜蟲 (*Prodenia litura* Fab.)

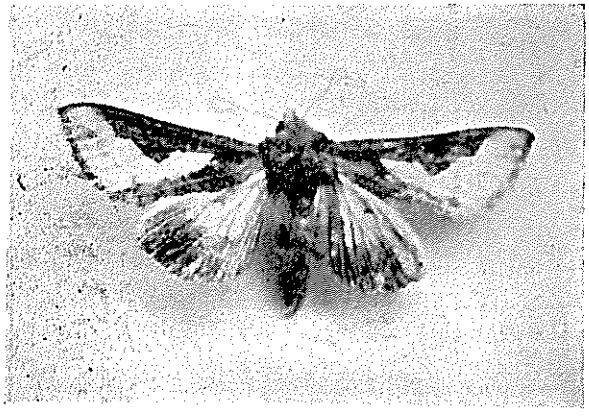


圖4. 金紋夜盜蟲 (*Phytometra intermixta* War.)

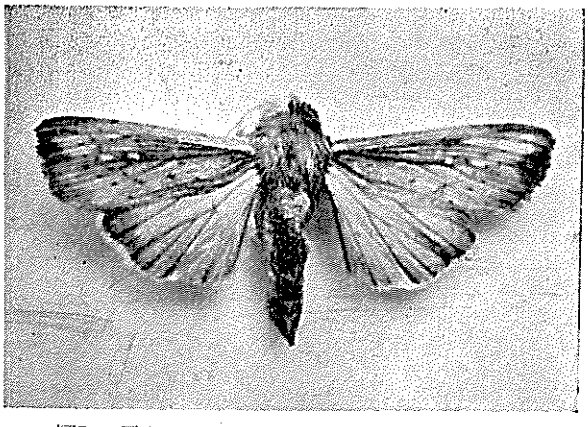


圖5. 栗夜盜蟲 (*Cirphis unipuncta* Howarth.)

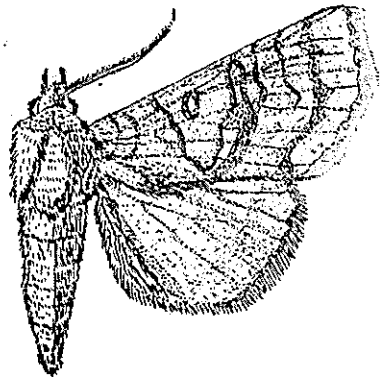


圖6. 小赤切翅蛾 (*Anomis fimbriago* Staphen)

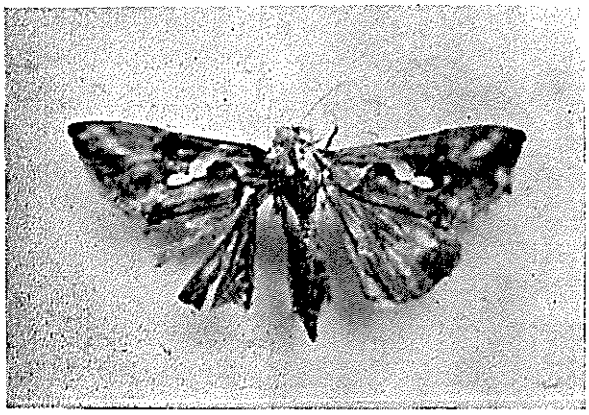


圖7. 銀紋夜盜蟲 (*Phytometra ni* Hübner)

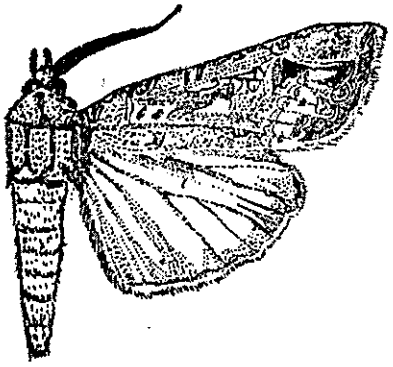


圖 8.球菜夜蛾(*Agrotis ypsilon* Rottenberg.)

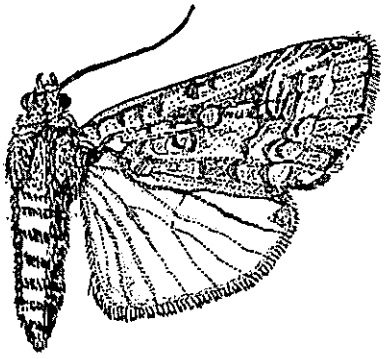


圖9. 白一紋夜盜蟲 (*Laphygma exigua*、Hübner)

四、討論及結論

臺灣亞麻之害蟲，據楚南仁博氏（1940）之調查，共有28種，分屬於直翅目 (Orthoptera) 5種，半翅目 (Hemiptera) 3種，鱗翅目 (Lepidoptera). 20種，鱗翅目害蟲屬於夜蛾科 (Phalaenidae) 者8種，其名稱爲：金紋夜盜蟲 (*Phytometra intermixta* Warren)、銀蚊夜盜蟲 (*Peytometra ni* Hübner)、球菜夜蛾 (*Agrotis ypsilon* Rottenburg)、粟夜盜蟲 (*Cirphis unipuncta* Haworth)、草白夜蛾 (*Cirphis loreyi* Dupenchel)、白一紋夜盜蟲 (*Laphygma exigua* Hübner)、擬大煙草蛾 (*Chloridea obsoleta Fabricius*) 及斜紋夜盜蟲 (*Prodenia litura* Fabricius) 等。按筆者等自民國50年12月—53年3月，將近3年來在臺中、彰化、亞麻主產地調查結果，關於夜蛾科害蟲仍然有8種之多。惟其種類略有出入。除金紋夜盜蟲、銀紋夜盜蟲、球菜夜蛾、粟夜盜蟲、白一紋夜盜蟲及斜紋夜盜蟲等6種相一致外，更發現大絲蟲(*Heliothis obsoleta* Boddie) 及小赤切翅蛾 (*Anomis fimbriago* Stephen) 等二種，而楚南氏記載之擬大煙草蛾及草白夜蛾則未發見。尤值注意者，楚南氏未曾記載之大絲蟲，據筆者等之調查，實乃亞麻夜蛾科害蟲中爲害最嚴重，發生密度最高之大害蟲，白一紋夜盜蟲及球菜夜蛾在51/52年期亞麻曾發生爲害，52/53年期則未見發生。該兩種害蟲，爲害亞麻，因年份而呈現不穩定現象。

民國52年12月到53年2月下旬，在亞麻生育期間在臺中烏日鄉以誘蛾燈誘集亞麻夜蛾類害蟲之成蟲，觀測田間消長情形結果，當12月份正值亞麻生育初期，害蟲以大絲蟲爲主，斜紋夜盜蟲及粟夜盜蟲次之，金紋夜盜蟲及銀紋夜盜蟲未見發生。1月份爲亞麻生育中期，此時乃大絲蟲最大發生時期，金紋夜盜蟲亦開始發生，其嚴重性僅次於大絲蟲而居第二。2月份爲亞麻生育之末期，此際亞麻之害蟲，大絲蟲及斜紋夜盜蟲之發生同等重要。金紋夜盜蟲之發生密度雖略遜於前2種害蟲，但爲害花及蒴果，可使亞麻蒙受極大損失，其重要性不容忽視。

綜觀上列結果，爲害亞麻夜蛾科害蟲雖有8種之多，而最主要者不外乎大絲蟲，斜紋夜盜蟲及金紋夜盜蟲等3種，其中尤以大絲蟲之發生率冠於各種害蟲之上，在亞麻全生育期間均大量發生。當亞麻在生育初期時，爲害頂葉，喰食生長點，使受害亞麻因而發生分歧，纖維品質因之劣變，在亞麻生育中、後期，加害花，蒴果，使種子產量大減。該害蟲在亞麻栽培前途上，已形成嚴重威脅。

按大絲蟲爲世界性之雜食害蟲，寄主作物分佈極廣，除亞麻外，高粱、玉米、棉花、蕃茄、蔬菜、牧草、蚕豆、花生、甘藷、太陽麻等均爲其嗜好食料，本蟲在亞麻栽培期間大量發生，與亞麻栽培地區之作物種類，亞麻田前後期作物有極大關係，欲竟治蟲之事功，不得不注意及此。

五、摘　　要

臺中，彰化地區亞麻夜蛾類害蟲發生種類一覽表

害蟲名稱	學名	爲害部位	發生世代數	越冬處所及越冬蟲期	爲害亞麻時期	爲害狀況	爲害程度
大絲蟲 Corn earworm.	*Heliothis obsoleta* Hübner	葉、花、蒴果。	6-7代，在亞麻栽培期間發生2～3代	以蛹期在地下3-10公分處越冬	10月下旬-12月下旬 12月上旬- 2月下旬 2月中旬- 3月下旬	雌蛾產卵在亞麻頂葉上，孵化幼蟲加害頂芽生長點，致植株生育停頓產生分歧，三齡後啜食蒴果。	重要
斜紋夜盜蟲 Tobacco cutworm.	*Prodenia litura Fab.*	葉、莖、蒴果。	8代，在亞麻栽培期間發生2代	以蛹期在地下3-6公分處越冬	10月上旬-11月上旬 2月中旬- 3月下旬	雌蛾產卵葉裡以覆毋蟲尾毛。孵化幼蟲，羣聚剝食葉肉，切斷幼莖，成長後分散。	重要
金紋夜盜蟲 Noctuid caterpillar	*Phytometra intermixta war.*	葉、莖、花。	5-6代，在亞麻栽培期間發生2代	老熟幼蟲在葉裡作橢圓形白色薄繭化蛹越冬	12月中旬- 2月下旬 2月下旬- 3月下旬	雌蛾散生卵於亞麻幼葉或莖上。孵化幼蟲加害頂端嫩葉，並切斷幼莖三齡後嚴重加害。	重要

粟夜盜蟲 Army worm.	*Cirphis unipuncta* Haworth	葉、花。	5-6 代，在亞麻栽培期間發生 2 代	以蛹期地下 3-6 公分處越冬	10月下旬-12月中旬 1月中旬- 3月下旬	幼蟲夜間加害葉片、花有羣居性嚴重時全園，不見莖葉	次要
小赤切翅蛾 Noctuid Caterpillar	*Anomis fimbriago* Steph.	葉、莖。	數代，在亞麻栽培期間發生 1 代	老熟幼蟲捲葉化蛹越冬	1月下旬- 2月下旬	幼蟲黃昏後開始自葉緣取食葉肉	輕微
銀紋夜盜蟲 Noctuid caterpillar	*Phytometra ni* Hübner	葉、莖、花。	5-6 代，在亞麻栽培期間發生1-2代	同金紋夜盜蟲	2月下旬～3月下旬	幼蟲自葉裡穿孔爲食，並加害花蕊	輕微
白一紋夜盜蟲 Beet Armyworm	*Laphygma exigua* Hübner	葉、花、蒴果	6～7 代	以落葉作繭化蛹於地面越冬	不　　明	幼蟲喰食葉及蒴果	輕微
球菜夜蛾 Black cutworm	*Agrotis ypsilon* Rottem.	根、莖及花。	5～6代，在亞麻栽培期間發生1-2代	以老熟幼蟲或蛹在土中蟄伏越冬	10月上旬-11月中旬 11月下旬- 1月上旬	幼蟲爲害幼苗，切斷莖部並嚙食葉部	輕微

六、參考文獻

1. Perry A. Glick Harry M. Grahan. 1962 Early-season Collections of Three Cotton Inscets by Argon-Glow Lamp and Black-Light Traps. Jour. Econ. Ento 54:6 pp. 1253-1254
2. 楚南仁博　1940　亞麻の害蟲に就て　臺灣農事報　第36期第6號 P. 577-586
3. 石井悌等編　1958　日本昆蟲圖鑑　第15版　日本北隆館
4. 河田黨　1963　日本幼蟲圖鑑　第5版　日本北隆館
5. 楚南仁博等編　1944　臺灣農家便覽
6. 易希陶　1951　臺灣之經濟昆蟲　臺灣銀行金融研究室

THE INVESTIGATION ON NOCTUIDS OF FLAX

by

C. C. Tu and T. H. Lin

ENGLISH SUMMARY

By collecting larvae from the flax field to feed in the laboratory and capturing adult with light trap, Tainan T.F.E.S. has carried the works of investigation and classification of flax insects of the family Phalaenidae, for three years. Eight species of this family were found: the corn earworm, *Heliothis obsoleta* Hübner; Tobacco cutworm, *Prodenia litura* Fabricus; noctuid caterpillar, *Phytometra intermixta* Warren; army worm, *Cirphis unipuncta* Haworth; noctuid caterpillar, *Anomis fimbriago* Stephen; noctuid caterpillar, *Phytometra ni* Hübner; beet armyworm, *Laphygma exigua* Hübner, and the black cutworm, *Agrotis ypsilon* Rottenberg.

The occurrence of these insects in flax field was investigated from December, 1963 to February, 1964. six species of the above insects except the beet armyworm and black cutworm have been collected.

In December, the initial stage of flax growth, corn earworm was the insect abunduntly occurred in the field, the next was tobacco cutworm, *Predenia litura*, while none of the noctuid caterpillar, *Phytometra intermixta*, was discovered. The corn earworm reached its peak stage in January, the middle stage of flax growth. *P. intermixta* and the armyworm were also found to be the important insect pests at this time. Besides the serious injuries of corn earworm and tobacco cutworm in February when majority of flax blossoming and bearing fruits, damages of the noctuid caterpillar, *P. intermixta* and the armyworm also become to obvious. Noctuid caterpillar, *Anomis fimbriago* Stephen and noctuid caterpillar, *Phytometra ni* were also found.