

福建省農林處

研究報告第十二號 ★ Research Bulletin No. 12 ★ 民國卅二年一月 ★ January 1943

福建省棉作害蟲之一瞥

馬駿超

閱

閱

THE DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND FORESTRY
FUKIEN PROVINCIAL GOVERNMENT
YUNGAN FUKIEN CHINA

福建省農林處印行
福建永安

632.7
As 28

福建省棉作害蟲之一瞥

馬駿超

福建省之棉業，素以產量過微，栽植面積特小，鮮有加以重視者。而棉作蟲害問題，幾可謂絕無注意之者。就以往文獻所記，全省所知之棉蟲，僅紅鈴蟲、捲葉蟲、造橋蟲三種（均產漳浦）。此外棉蝗（並未指明縣名），棉蚜（產廈門福州）二者，雖嘗發現於省內。然顯皆非直接採自棉田。未可混為一談（參見昆蟲與植病五卷282—302頁）。述者廿九年奉命出發閩西閩南調查稻作害蟲時，嘗順便就龍巖、華安、長泰、漳浦等縣之少數棉株，從事採集及觀察，卅年復在閩北諸縣繼續蒐集材料，微有所得。爰為文記之。其名之曰「一瞥」者，蓋以採集觀察，時間過於短促，所知有限，僅聊足供關心棉業者之參證云爾。

敘述之先後，均依昆蟲分類學及緣系學上之次序，故與拙編中國棉作害蟲暨中國棉蟲名錄者略有不同。除本省材料外，西康省之棉蟲數種亦一併附入。又為節省篇幅起見，凡拙編中國棉作害蟲內業經敘及之事項，不予複述。

本項調查工作進行時，蒙福建省農業改進處宋處長矩木，農事試驗場葛場長志元暨易場長少屏等諸先生不斷予以鼓勵，謹特誌此，以表謝忱！

(1) 粉蛾 *Adoretus* (*Lepadoretus*) *sinicus* Burmeister 此蟲廣佈於全省。閩西永安、連城一帶，尤為猖獗。成蟲發生期以五月下旬至六月下旬為最盛。然在閩北，則九月下旬猶有發現。食性極雜，如冬瓜、南瓜、絲瓜、冬寒菜、黃蜀葵、草棉、蓖麻、豬屎豆、落花生、大豆、美人蕉、莧菜、白菜、葡萄、紫藤、凌霄、佛桑、木薑、饅頭果、木棉、薔薇、梅、李、桃、梨、海棠、烏桕、枇杷、柿、香蕉、楊、柳、白楊、柞、馬甲子、楓楊、欒、烏柏、油桐、油桐、泡桐等各種草本、藤本、灌木、喬木之葉片，無不遭其蹂躪。黃昏羣出肆害食葉。晝則匿伏葉底或土隙中。故棉之花蕾，得不受其害。被害最慘者，為葡萄。而大葉棧、柑橘、山茶、甘蔗、茅、木薯等植物之葉片，則未嘗見其被害焉。此蟲在國內其他諸省如江蘇（南京下蜀蘇州），浙江（杭州溫州），廣東（廣州），均有發現。國外則台灣、爪哇、鐵木爾諸島，遠如夏威夷羣島均有之。

(2) 鱗蟬 *Hypomeces squamosus* Fabricius 此蟲亦廣佈於全省，其體表之鱗片、色澤，變異多端。述者嘗在長泰縣農場棉田採獲數成蟲，均正在蝕害棉葉。此外西康會理摩澤雲區棉田內，亦曾發現數成蟲，其中一為變種 *var. pulverulentus* (Fabr.) 此蟲食性亦極雜，晝出，具

伴死性，行動遲鈍。成蟲盛發於八月中旬。就述者在崇安、永定等地所見，此蟲尤喜各種樹木之幼苗，野生之豆科植物以及餵頭果等灌木之葉片及嫩梢。在華安者以豬屎豆為主要食料。此蟲國外分佈亦廣：日本、台灣、爪哇、蘇門答臘、印度，均甚常見。

(3) 金花蟲 (學名未詳) 省農事試驗場(永安)所栽木棉及邵武縣中心農場所栽之美棉葉上，嘗發現金花蟲成蟲一種，計二雌一雄。害棉與否，猶待試驗後決定。體長3.0—3.5耗，紅棕色。頭灰黑，翅鞘黃，各具縱行黑紋二道，一位於中央，較闊；另一位於縫合線外側，長楔形，後部甚狹。腹部腹板暗褐，雌蟲之腹末版片具縱溝一道。

(4) 四斑長蝽 *Monolepta signata* Motschulsky 本種廣佈於本省各地。田園雜草間極為常見。食性如何，迄未明瞭。述者雖曾在邵武棉株採獲若干成蟲標本，然害棉與否，猶未敢斷定。惟在印度者，嘗屢次發現於柳、豌豆、馬棘、玉蜀黍、小麥、紫苜蓿、甘藍、花椰菜、芥菜、蘿蔔、番椒、芋等植物上，然為害均極輕微(詳見 T. B. Fletcher, Rept. Proc. 2nd Ent. Meeting, Pusa, Feb. 1917.)。

(5) 灰毛斑蝥 *Mylabris cichorii* Linnaeus 本屬(*Mylabris*. F. nec Mueller, = *Zonabris* Harr.) 昆蟲之已知者約百餘種。產吾國者亦達十種。各種之形狀習性，彼此極為相似。同種間之個別變異特甚，且往往數種在同時同地發生，以致區別至為困難。就述者所得標本，可別為三種。

A. 觸角末節之基部與末第二節之頂部同幅(雄蟲者尤為顯著)，前胸背板之刻點粗而深，翅鞘具黃色橫紋三道。(實008—588參正南蘇麻與蟲具參)端一益羽未。田謝

B. 體表雜生銀灰色及黑色之剛毛，體長10—17耗。……………灰毛斑蝥 *M. cichorii* Linn.

BB. 體表僅具黑色，無銀灰毛；體長15—32耗。……………椎角斑蝥 *M. phalerata* Pall.

AA. 觸角末節之基部狹於末第二節之頂部(雄蟲者尤為顯著)，前胸背板之刻點較細小而淺，翅鞘具黃色橫紋二道。體表僅具黑毛，無銀灰色，體長15—30耗。……………

……………鞭角斑蝥 *M. pustulata* Thunb.

本種體形較後二種小，前胸背板中央(近後緣處)之溝凹不甚顯著。翅鞘之黃斑不帶赤褐色。雄生殖器之握持器(Paramere)頂端各具鉤刺二枚。成蟲發生季節甚長，自三月以迄十月下旬，均可發現，乃本省棉田中最常見之斑蝥也。食性甚雜，各種野生及栽培植物之花蕾，幾無不受其肆虐，豆科植物被害尤慘。晝出，晴天尤為活動。飛翔力弱，夜間及晨露未乾時緊伏植物枝葉上，毫無動作。遇外敵時腿節節間分泌多量腥臭之黃液，伴死性弱。交尾在風和日暖時行之，經過時間久者十餘分鐘。雌雄區別甚易，雄蟲之腹部第六腹板之後緣中央，內陷頗深；雌者純圓。就體長言之，兩性并無顯著之差異。性比率近乎平衡，據檢查本年九月下旬在邵武所採之一九〇頭成蟲中，雌者凡九〇頭，合47.4%，此蟲除本省各地均有發生外，廣東、江蘇、浙江、湖南，及國外之台灣、印度，亦均有之。

(6) 椎角斑蝥 *Mylabris phalerata* pallas 前胸背板之中央溝凹，較前種為顯著。翅鞘之黃斑稍帶赤褐。習性與前種相似，惟發生季節較短而略早。個體亦略少於其他二種。本省浦城、崇安、邵武、龍巖、南靖、漳浦、泰甯、將樂、南平、建甌、永安等地，均有發生。西康會理摩雲區以及江西光澤之棉田，聞亦曾發現其加害棉蕾。此外江西上饒、湖南芷江(黃潭橋)等地，亦有其分佈。國外分佈地為台灣、印度。

(7) 鞭角斑蝥 *Mylabris pustulata* Thunberg 前胸背板之中央溝四亦頗顯著，翅鞘之黃斑亦稍呈赤褐。習性與前二種相似。發生季節亦頗長。十月初旬在閩北諸縣，猶可見其加害於豆類。個體較前種為多，然猶不及灰毛斑蝥之衆。分佈甚廣，除本省各地外，印度及中亞細亞之塞大夏 (Syr Darja) 均產之。又據檢查本年九月下旬在邵武所採之四八頭成蟲內，雌者二七頭，佔56.2%。

(8) 叩頭蟲 (學名未詳) 體長二耗，黑密披銀灰短毛。觸角基部諸節褐色，足黃褐。發現於省農事試驗場 (永安) 之美棉田內。食性如何，不得而知。姑誌之以待日後考查。

(9) 出尾蟲 *Haptonchus luteolus* Erichson 此蟲僅在永安、邵武及長泰之棉蕾內曾採得數次。本省其他各地，顯亦有分佈。除棉外，崇安武夷山之茶，邵武之南瓜，龍巖之佛桑花內，均有其踪跡；可見亦為雜食性昆蟲之一。成蟲盛發於夏秋，然在最多時猶可得見二、三成蟲於野花花蕾內。

(10) 小造橋蟲 *Anomis flava* Fabricius 本種成蟲及幼蟲，均曾在省農事試驗場 (永安) 所栽之木棉上發現。幼蟲則於邵武之草棉及田芙蓉 (亦稱葡萄葵，梵天花或野棉花) *Urena lobata* Linn. var. *scabrusculus* DC. (錦葵科) 上亦常有發現。成蟲之翅翼及軀幹之大小之色澤，斑紋頗多變異；雌雄性特徵甚為顯著，據述者之意，*Anomis xanthydima* Boiduval 實即為本種之異名，前人不察，誤以其雌雄為異種耳。

(11) 擬造橋蟲 (學名未詳) 本種亦隸夜蛾科。發生甚少。僅在邵武所栽之美棉上採得一初齡幼蟲，學名刻尚無法考訂。概形色澤，均與前種極為相似，其重要而區別點如次：

小造橋蟲
頭殼純綠，無黑紋。

胸足淡綠。

第一胸節背面之四本剛毛排列成菱形，不作正方形。

第二對腹足發達，僅略小於第三、四對。

第三、四對腹足具赤斑。

擬造橋蟲

頭殼綠，具十餘小黑斑，且頭顱緣、額片線及觸角均黑色。

胸足黑褐。

第一胸節背面之四本剛毛排列略成正方形。

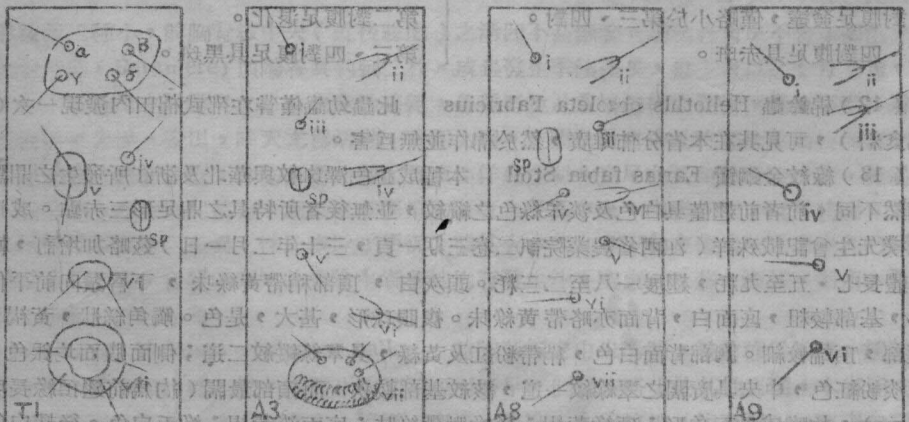
第二對腹足退化。

第三、四對腹足具黑斑。

(12) 棉鈴蟲 *Heliothis obsoleta* Fabricius 此蟲幼蟲僅嘗在邵武棉田內發現一次 (以棉蕾為食料)，可見其在本省分佈雖廣，然於棉作並無巨害。

(13) 綠紋金鋼鑽 *Earias fabia* Stoll 本種成蟲色澤斑紋與華北及浙江所發生之鼎點金鋼鑽顯然不同。前者前翅僅具白色及淡翠綠色之縱紋，並無後者所特具之鼎足形三赤點。成蟲形態鍾子樸先生曾記載殊詳 (江西省農業院訊二卷三期一頁，三十年二月一日) 茲略加增訂，轉錄如次：體長七·五至九耗，翅展一八至二三耗。頭灰白，頂部稍帶黃綠味，下唇鬚向前平伸，圓柱形，基部較粗，底面白，背面亦略帶黃綠味。複眼球形，甚大，是色。觸角絲狀，黃褐，略長於腹部，頂端較細。胸部背面色白，稍帶粉紅及黃綠，具翠綠縱紋二道；側面腹面均銀色。前翅表面淡粉紅色，中央具廣闊之翠綠紋一道，該紋基部較狹，而頂部最闊 (約為前翅頂緣長度之三分之一)，故略成長三角形；頂緣黃褐；後緣微帶綠味；底面淡黃褐；緣毛白色。後翅白色。足銀色而微帶綠味，附節淡褐；中後足脛端各具內外並列之距，後足脛節之中部亦具距一對，各該距之居內側者恆較長，約為外側者之兩倍半，或脛節長度之半；第一距節與其他諸附節長度之總

和相等。腹部銀白，末端灰黃。卵蛹及繭，與鼎點金鋼鑽較，并無顯著之差異，幼蟲則以前學者甚少記及，特記述如次：老熟幼蟲長達一五耗。淡紫色。腹部第二節起以迄尾節之亞背線具不規則之濃紫闊帶，以第二、三、五各節者為最闊，往往左右互相聯綴；而第四節者為最狹。頭殼長闊成三與四之比，深棕色，惟上唇基片頂角及其兩外側（即頭顱片之一部份）棕黃色。上唇前緣之中央，內陷頗為深闊。大頭四齒，以最下齒為最尖狹，最上者最短而鈍。前胸硬皮板狹於頭部，長闊成一與二之比；前緣為直線，後緣及側緣合成半月形弧線。胸足基節具若干不規則之深紫斑紋。前足左右基節連着。中足基節間距與後足者約成二與三之比。氣孔黑色，扁橢圓形。腹部偽足小鉤雙列，外弧內陷，故呈腎臟形之排列，其長闊約成五與二之比。胴部各環節之剛毛排列如附圖。成蟲發生期頗長，十月下旬（邵武）猶有羽化者，蛹期約十日。本種在本省雖僅發現於邵武、永安、長泰諸地及其毗鄰（光澤（現隸江西省）），然其密度均高，其為閩省棉作潛伏害蟲（Potential insect-pest）之首要，殆無疑義。據本年十月八日檢查協和學院農事試驗場（邵武南門外）所栽之愛字棉及土棉之鈴蕾，大部分為此蟲所蝕害。愛字棉生長情形雖尚良好，而在某一株上之棉鈴及花蕾五二枚，受害者二九枚；又據檢在同株之落鈴及凋謝之花蕾一六枚，受害者竟達十五枚。總計鈴蕾之被害率凡64.7%。又據客歲九月十八日檢查長泰縣農場所植龍巖棉之落果一一四枚內，有此蟲者三〇枚，有蟲糞蛀孔而幼蟲已逸者二〇枚，健全無蟲者僅六四枚。於此均足見其嚴重性之一般矣。此蟲在永安為害黃蜀葵至烈，而在邵武之缺棉地區加害路旁野生極盛之田芙蓉，且顯以後者為其所謂交替食料植物（Alternative food-plant）故日後闢北擴大棉區，田芙蓉之剷除自防治害蟲之觀點言之，實屬要圖之一。除本省外，湖南常德南湖坪一帶，述者曾於前年秋採獲成蟲數頭，當時頗以為異，蓋吾國產之棉金鋼鑽蛾，歷來均認為僅鼎點一種也。其後由通信所知，雲南賓川等棉區以及江西吉安、贛州，均有翠紋之蹤跡。可見過去文獻所載湘、桂、滇及贛南之金鋼鑽蛾，實指本種而言。本種之國外分佈地點為印度、緬甸、安南、馬來亞、荷屬東印度羣島，菲列賓，以及澳大利亞東北之斐濟（Fiji）羣島。英名Spotted Bollworm，即「斑棉鈴蟲」之意，蓋指其幼蟲而言。述者以其含義不明（害棉之Earias屬金鋼鑽蛾，全世界已知者凡九種，幼蟲形態習性均極相若），且易與前述之棉鈴蟲相混淆，故另譯今名。



第一圖：綠紋金鋼鑽幼蟲剛毛之分佈。Sp氣孔，T1第一胸節，A3—A9第三至第九腹節。

(14) 大造橋蟲 *Ascotis Selenaria* (Schifferrmiller) 產長泰、華安二縣縣農場棉田內，述者均曾發現少數尺蠖幼蟲。似係本種。惟以未能飼育為成蟲，且手頭缺乏可靠之幼蟲比較材料，猶未敢斷定種名。

(15) 小灰蝶 述者在邵武之美棉花蕾內，曾發現淡綠小形幼蟲一個，按其形態，顯為小灰蝶之一種。惟以飼養時偶一失慎，為其他幼蟲（穀蛾）所咀食，致無從考定其學名。按美國產小灰蝶 *Strymon melinus* Huebner，幼蟲蛀蝕棉蕾及嫩鈴，本種之習性，顯亦與之相類似。

(16) 粟螟 *Pyrausta nubilalis* Huebner 據以前學者之記載。本種幼蟲在湖南棉區蠢入棉莖，肆虐頗烈。述者於本年十月初在邵武所栽之美棉及土棉田間，曾採得枝梢枯萎之棉株數本，其被害情狀一如湖南發現者然。惟以季節過遲，未能採得該蟲標本，學名確否，猶待日後考查。

(17) 捲葉蟲 *Sylepta derogata* (Fabricius) 此蟲在本省分佈至為普遍！長泰、華安、永安、安溪、漳浦、龍巖、邵武、浦城等縣之棉田，均有其蹤跡。且木棉草棉，均有被害。其他食料植物為佛桑、木薑、梧桐、黃蜀葵、冬寒菜，以及野生之錦葵科植物等。邵武、長泰等縣之梧桐，入秋後之被害情形，均甚慘烈。成蟲甚具強之慕光性，故宅舍附近之棉株，受害特甚。在本省之最重要天敵，即為常見之黃蜾蠃 *Rhynchium brunneum* Fabricius。初齡幼蟲之頭殼及第一胸節之硬皮板漆黑色，四齡後漸呈淡色斑紋。且將脫皮時體色由翠綠而轉黃綠，頭胸部間三摺痕消失；頭殼平時雖或縮藏第一胸節之硬皮板之下，此時亦相互分離，故「頭部」頗為明顯。乍見頗似另為一種。又吾國已有紀錄之雙蛾科棉作害蟲，除本種及前種外尚有瓜螟 *Margaritia indica* Saunders 以及桃螟 *Dichocrois punctiferalis* (Guenee)。瓜螟在本省分佈頗廣，且甚常見。惟在田野棉株之上，則猶未發現。可見其於棉作，充其量亦僅偶爾之加害而已。其幼蟲之頭殼為草綠色，且亞背線為白色，故甚易與捲葉蟲、桃野螟或粟螟區別。

(18) 穀蛾 *Tinea granella* (Linnaeus) 本種為著名倉庫害蟲之一，世界各地，均有其分佈。述者曾在邵武穀倉附近之美棉嫩鈴內發現其幼蟲。其對於野外棉鈴及花瓣之加害，僅屬偶然。幼蟲略具肉食性，頭殼黃褐，胴部灰褐而瘦小，與瓜螟、粟螟，或紅鈴蟲等均易識別。蛹期（邵武）約十日，成蟲在十月下旬猶有羽化。

(19) 紅鈴蟲 *Pectinophora gossypiella* (Saunders) 本種僅發現於華安縣農場之棉田內。故其在本省棉區之分佈，猶不普遍。日後本省推廣棉籽時，如能預為薰蒸，以殺死潛匿籽內之幼蟲或蛹；一方面再嚴厲取締各地棉產品之運輸。則將來此蟲之肆虐，當不致成為問題。

(20) 粉介殼蟲 *Pseudococcus adonidum* (Linnaeus) 本種僅見於南靖大房附近之少數棉株上。雌成蟲發生頗盛（民國二十九年九月），喜集於嫩梢及葉底。該地栽植柑橘甚多，故其主要寄主顯非棉而為柑橘。惟當時雖曾在棉株周圍之柑橘上從事搜索，然並無所獲。

(21) 棉蚜 *Aphis gossypii* Glover 本省各地均有發現，幸未釀成巨害。據述者在各縣檢查所知，每一棉葉之棉蚜個體，從未有超過二十者。可見此蟲在本省之生活環境下，不足成災。此蟲入秋後好棲於棉之花瓣（未展者）或苞葉上，其在本省之重要天敵為異色瓢蟲 *Coccinella axyridis* Pallas 及龜紋瓢蟲 *Propylaea japonica* Thunberg；與之共生之蟻類，則因地因時而異，本省所見凡四種，其中較大形為棘蟻 *Polyrhachis* Sp. 餘均甚細小。

(22) 粉虱（學名未詳） 述者客歲在龍巖大洋一帶棉株上採得此蟲之蛹殼數枚。惟以該項標本在歸途中受損，致不堪據以審訂學名。按東亞所產之害棉粉虱，已知僅圓孔粉虱 *Aleyrodes gossypii* Fitch（產浙江甯波），及長孔粉虱 *Bemisia gossypiperda* Misra et Lamba（產台灣

、印度、伊拉克及非洲蘇丹)；兩者在本省均有發現之可能，後者尤然。

(23) 葉跳蟲 *Chlorita biguttula* Shiraki 不種爲本省棉之最重要害蟲之一。分佈至爲普遍。其所引起之萎縮葉枯之慘狀，極爲常見。除棉外兼害蓖麻(永定)，梧桐(長泰)，及其他錦葵科植物。就長泰縣農場所見各品種對於此蟲之抵抗力，以美棉爲最弱，常德鐵籽棉次之，龍巖棉最強。後者生長極爲健旺，故雖或略受此蟲之害，亦不足引起嚴重之不良影響也。成蟲之體色濃淡，頗多變異；前翅之兩翼斑，通常斜置而呈長方形，然亦有縮小如細圓點者。

(24) 綠浮塵子 *Chlorita flavescens* (Fabricius) 此蟲在棉株上之發生，遠少於前種，且僅見於省農事試驗場(永安)所植之本棉美棉上。該地周圍栽有桃梅等甚多，且發生此蟲極盛，故其對於棉株，顯屬偶然之加害而已。本種形體與前種極爲相似，惟頭頂及翅尖附近并無黑點，故甚易辨識。分佈極廣，且甚普遍。吾國南部諸省均產之。國外則歐洲、東非洲、中亞細亞、西伯利亞、印度、錫蘭、馬來亞、東印度羣島、台灣、日本、美國以及南美洲之巴西，均有之；幾爲世界共通種。食物極雜，爲果樹、蔬菜、茶樹等著名大害蟲之一。被害最烈者，在本省當推桃、梅、李等果樹。

(25) 白浮塵子 *Cicadella spectra* (Distant) 本種廣佈於閩西閩南各縣，害水稻及其他禾本科植物。省農事試驗場(永安)之棉田內嘗發現成蟲二、三次，惟能否爲害棉株，猶待證實。體長八至一〇耗，約有前兩種之二、五倍。黃白色而具白粉。頭頂具三黑點。詳情容另文記述。吾國南部諸省均有之；琉球、台灣、緬甸、印度等地亦有之。

(26) 黑跳蝻 *Halticus tibialis* Reuter 本種隸半翅目盲椿象科。長泰縣農場之棉田中發生頗多。體長二耗，稍帶卵形，漆黑有光，概形頗似跳蟬(金花蟲科)。頭部短，較闊於胸部前緣。額片微向前突。觸角淡黃色，長於體軀；基節最粗，其長度約爲觸角基部間距之半；第二節最長，約爲前胸長度之二倍；第三、四節之頂部暗色，兩者長度之總和，較長於第二節；第三節稍短於第四節。口器鞭狀，黃色，頂端黑色，伸延至中足基部附近。胸部前緣緣成直線。小盾板正三角形。前翅之楔狀區(Cuneus)頗大，膜質區黑而略透明。各足之腿節頂部，跗節基部，以及脛節，均呈淡黃色。爪及跗節頂端黑色。後足幾與體軀等長，其腿節極爲膨大，脛節則極爲細瘦，且與觸角第二節等長。末齡幼蟲體長約一·七耗，背面黃褐色，腹面黃色，末第二齡者長一·二耗。色澤較淡，頭部胸腹背面翅芽及後腿節散生不規則之黑褐紋，以及甚多微細之圓形黑斑，斑上各生黑剛毛一二本。毛之在前胸背片者，排成三橫列；在諸腹節背片者，則各成一橫列；其他部分者排列均不規則。觸角黃色，長達體軀之二倍以上，第二、三、四各節之頂端微呈褐色，第四節之長度(末第二齡)幾與第二節相等，且其所具短毛亦較他節爲密。口器伸延至第二腹節附近。足(除後腿節外)黃色，惟末附節，爪及後脛節基部(背面)，色澤稍帶淡棕。除棉、匍匐菜、茄、西瓜、狼尾草、辣蓼、以及野生之錦葵科茄科等植物外，兼害大豆、落花生、白菜、蘿蔔、甘薯、蕪菁。邵武一帶尤爲猖獗。成蟲在八九月最盛，喜棲於葉表，甚活動，善跳躍，飛翔力弱，無顯著之慕光性及詐死性。幼蟲喜棲於葉之底面。被害葉發生極多之不規則淡色細紋，惟並不引起萎縮畸形之徵象；底面散佈棕色及黑色之蟲糞，及淡色之脫皮殼。其最重要之天敵爲一種真菌，受病而死者均爲成蟲。屍體平伏於葉之底面。四圍及表面密覆白色或黃色之菌絲塊，概形頗似龜蝻亞科 *Cassidinae* 之幼蟲，頗爲美麗別緻。本省除閩東尙無發現外，各地均有之；國外分佈於台灣、馬來亞、以及非洲等熱帶區。

(27) 翠盲蝻(學名未詳) 體長(迄翅頂)三·五耗，翠綠色，密被軟毛。頭部略闊於前胸前緣。複眼大，黑色，內緣幾成直線，複眼間距上短於下。觸角第一節全部，及第二節基端

三分之一，均黑色；第二節頂端及第三節基端暗褐色；其餘部份暗灰色；第一節較粗，第四節頂端微扁而彎曲；各節長度聯比約為1:2:2:1。上唇黑色，下唇基部翠綠，頂部暗黃，頂端黑褐。前胸背片前部具顯著之縱紋，後緣微向前凹。小楯板正三角形，末端甚銳，黑褐色。前翅超越腹端頗多，灰黃色，半透明，前緣（楔狀區之兩端）各具二黑褐斜紋。足目腿節以下均灰黃色，脛節基端及附節頂端褐色。本種僅發現於邵武之美棉花蕾內，渾身黏附花粉，顯在加害花器。

(28) 長盲龜 *Pelophorus typicus* Distant 本種與前種同科。述者僅於省農事試驗場（永安）所栽之本棉上發現一雄性成蟲。體長三耗，約為頭闊之四倍；黑色而具光澤。頭部闊於胸部前緣，向下延伸；由其前面觀之，幾成正三角形。額片向前拱出甚微。複眼大。觸角稍短於體軀，第一節粗短，黃白色；第二節最為長大，略呈球桿狀，基部白色；第三、四節長度總和與第二節相等。口器伸展至中足基節附近。胸部前緣弧形。前胸背片中央微形隆起，後緣與頭部同幅，且微向前陷。小楯板大，三角形，具銀毛。前翅散銀毛，形成若干不規則之白紋，前緣（翅頂附近）向外弧形彎曲，翅頂附近之膜質區半透明。脛節頂端及附節灰白色，後腿節基端幾與頂端同幅。國外分佈於印度、中印半島、台灣等處。

(29) 綠盲龜 *Lygus* sp. pro *pratensis* (Linnaeus) 此蟲在邵武、永安、長泰之棉田內均有發現。體長約二耗，黃綠色。頭部略闊於胸部前緣或小楯板。複眼黑色，大觸角稍短於體軀，以第二節為最長，第三節次之，第四節最為細短。口器頂端淡棕色，伸展至第一腹節之腹板附近。前胸背片之側緣與軀幹中心線幾成45度。小楯板近似正三角形。前翅超越腹端頗多，膜質區半透明。胸部及腹側微呈褐色。後腿節粗大，底面具小黑斑頗多，其上各生剛毛一二本；脛節細，外側亦具黑斑及剛毛；後脛節長度遠前脛節之兩倍以上。按 *L. pratensis* (Linn.) 之分佈幾遍於全世界，為各種農作物及果樹之著名害蟲。體長約五、五耗，幾三倍於本種，其足形及斑紋亦有不同。以缺乏比較材料，未敢遽斷為同種。

(30) 花繭蟲（學名未詳） 本種甚為稀少。述者所得之標本係一雌性成蟲。採自省農事試驗場（永安）之美棉枯鈴裂縫內（採集日期：二十九年十一月二十八日）。體長三耗，棕色。頭部具縱隆起線三道。觸角第一、二節粗短，第三節最細長，第四節頗粗短而呈棍棒狀，前胸背片鼎立圓球形突起三枚（中央者略小），又縱隆起線三道，兩側者略呈S字形，且其中段與兩側突起之內緣相遇而消失。按花繭蟲科 *Tingidae*（倭名軍配蟲科）之害棉種類，已有記載者凡五種，均產於西半球。本種雖採自棉鈴，然食性如何猶待將來田間詳細觀察及試驗後確定。

(31) 染色蟲 *Dysdercus megalopygus* Breddin 此蟲在本省各棉區甚為常見，永安之美棉田內發生尤盛。此外西康會理摩掌雲區之棉田內，亦有其踪跡。發生期頗長，自十一月下旬猶可採獲多數成蟲及幼蟲。據檢查客歲在長泰永安兩地所採之一五九成蟲，雌性者七一，合44.6%。本種成蟲之口器，有時僅伸及第一腹節，其前腿節頂端腹面之四短刺（兩大兩小），有時退化為二刺或三刺。

(32) 長椿象 *Nysius expressus* Distant 體長七耗，腹面污黃，背面淡黃褐色。體表密生黑色粗點及細長棕毛。觸角淡褐，第一節粗大，長僅合第三節之半；第二、三節均細長（第三略短），第四節與第二節等長，略呈棍棒狀，密被短毛。單眼間之距離略大於單複眼間距，口器延伸至中足基節附近。前胸背片之後緣側角微向上隆。小楯板之刻點較前胸背片者疏而小。前翅基部半透明，脈上散生若干小黑斑，膜質區透明。第三附節之頂端及爪黑褐色。腹部各腹片之兩側近後緣處，以及第二、三兩腹片之前緣中央，各具一小黑斑。本種對於棉株之加害，僅屬偶然性。述者所根據之標本，係雄性，採自永安美棉田內。除本省外，此蟲分佈於浙江（蕭山）、廣

東等地。

(33) 闊頭長椿象 *Geocoris* sp. 本亞科 (*Geocorinae*) 昆蟲通常棲於禾本科植物之根際土表，對於植物似并無顯著之加害。本種 (末齡幼蟲) 採自邵武美棉葉片上。能否害棉，猶待證實。

(34) 扁長椿象 本種 (成蟲及幼蟲) 亦發現邵武之美棉葉片上 (學名未詳) 隸屬長椿象亞科 *Aphaninae*。習性與前種相若，故害棉與否，亦待日後試驗後決定。

(35) 大棘椿象 *Cletus punctatus* (Westwood) 本種與次種同隸棘椿象科。惟體形較大，且就比例言之，較闊，觸角第四節長度與第三節相若。前胸背片之側棘略向前傾。述者所根據之材料，係雌性，採自邵武美棉植株上。其形態詳情，亦將另文記述。

(36) 棘椿象 *Cletus trigonus* (Thunberg) 本種為著名稻作害蟲之一，以禾本科植物為主要食料，對於棉株加害殊輕。述者僅在永安棉田內偶爾發現二、三成蟲而已。分佈於海澄、南靖、長汀、武平、峯市、永定、龍巖等縣，除棉及豆科禾本科植物外，兼害莧、雞冠、以及多種雜草之穗或嫩籽。成蟲前胸背片色澤頗多變異，往往具黑斑二、三或四枚。前翅中央之黃白色小斑，大小亦多變異。據檢查客歲自閩南各地所採之三八成蟲，雌性者一四，僅占36.8%。體形較前種略小，觸角第三節長度僅約第三節之半；前胸背片之側棘直出，不向前傾。

(37) 二星椿象 *Eysarcoris guttiger* (Thunberg) 本種及次種廣佈於本省各地，且均為著名稻作害蟲。害棉與否，前人尚未訖及。述者根據之材料係雌性，採自邵武美棉植株上。

(38) 姬二星椿象 *Eysarcoris ventralis* (Westwood) 亦採自邵武棉田，雄性。

(39) 青龜蟲 *Nezara viridula* (Linnaeus) 亦採自邵武棉田 (土棉)，甚稀少。其形態詳情與前二種者，將一併另文記述。

(40) 蟬蚱 *Hotea* (*Tylonca*) *curculionoides* (Herrich-Schaeffer) 本種隸椿象科盾背椿象亞科 *Scutellerinae*。體長八·五至一〇耗。淡褐，具若干不規則而不甚明顯之銹褐色紋，背面腹面均形凸起，刻點深密粗大而黑色。頭部長度大於闊度，前端頗銳，且微向下傾，其中央部份突出於兩側部份之前方，故概形近似象鼻。複眼及單眼均小形。觸角長度約等於頭部暨前胸背片長度之總和，頂端略粗於基部；第五節最長，第四節次之；第三節最短，僅約第五節之三分之一；第四節 (除頂端外) 及第五節黑褐色。口器亦黑褐色，延伸至第二腹節。前胸背片之前側緣鋸齒狀，側角突出而頭銳。前胸腹片向前延展，因之觸角第一節幾為之全部掩沒；同片之隱藏口器之中央縱溝，甚深而顯著。中後胸腹片之中央縱溝則甚淺。小楯板長闊約略相等。跗節頂端黑色。本種在本省之分佈地點為南靖、華南、長泰、永安等縣。秋季最盛。成蟲幼蟲好集於田芙蓉之嫩果及嫩芽上。棉僅為其次要食料。惟在華安縣農場之棉株上，則發生頗多。國外廣佈於東洋區各地。惟其對於棉株之加害，以前學者均未記及。

(41) 管蓟馬 (學名未詳) 產龍巖大洋及邵武，為害花器。

(42) 蓟馬 (學名未詳) 亦產龍巖大洋，與前種同棲一處，就其形態言之，與前人所記之吾國所產之害棉蓟翅目昆蟲 (計四種) 均不相符。惟以缺乏參考文獻及比較標本，未能考訂其學名。

(43) 大蟋蟀 *Brachytrupes Portentosus* (Lichtenstein) 此蟲廣佈全省，新墾之沙質壤土發生尤盛，成蟲具慕光性，發生期自六月以迄九月，春季及初夏則僅見幼蟲。前茶業改良場 (崇安) 所栽之美棉棉苗曾遭其加害，幸不甚烈。

(44) 斑龜斯 *Conocephalus maculatus* (le Guillon) 據飼育結果所知，此蟲幼蟲除棉及其他數種植物之花蕾外，兼食棉葉。幸發生不盛，尚不足引起嚴重之災害。述者所根據之標本，採自永安美棉田內。此外閩南諸縣之水稻田內及雜草中採獲之標本亦頗多，詳情將另文紀述。

(45) 赤脛蝗 *Cantatops pinguis* (Stål) 此蟲在本省分佈極普遍，且極常見。食性甚雜，以禾本科植物為主要食料。對於棉株之加害，頗為輕微，且屬偶發性，故不足重視。述者所根據之標本，均係雄性，採自永安美棉田內。

(46) 棉蝗 *Chondracris rosea* (de Geer) 本省各地，均有此蟲發生，然其密度絕不及浙江杭紹一帶之高，故在本省諸棉蟲中，僅居次要地位。述者所依據之材料，亦採自永安美棉田中。

(47) 尖頭蚱蜢 *Atractomorpha ambigua* Bolivar 發現於永安及邵武美棉田內。成蟲體色通常淡綠色，然亦有紅褐或灰褐而密生長圓黑斑者。體表之顆粒狀小突起之疏密粗細，亦多變異。前胸背片之前緣，通常近似直線，然其中央部份往往後陷頗深。故凡此均不足特為分類上之特徵。本種在本省分佈雖廣，幸其密度甚低，在經濟上遠不若江浙諸省者之重要。

(48) 皺脊蝗 *Trilophidia annulata* (Thunberg) 本種在本省亦極為常見。食性與赤脛蝗相若。體小形，長（迄翅端止）二二至二六耗。灰褐或黑褐色。額片及頭頂中央具額梁之凹溝，溝之兩側各具顯著之縱隆起線一道。前胸背片前緣幾近直線，後緣向後作直角狀突伸，後緣角鈍圓；中央縱隆起線甚顯著，且具長圓形突起二枚；該片之背側線（背面觀）甚顯著，且亦各具突起二枚，惟形較小而帶圓味；橫溝三道均明顯，然均屈曲不成直線。前翅散生暗褐或黑褐斑紋，翅端圓。後翅基部帶黃色，外緣灰黑色，後腿節之背面及內側面具三黑帶。後脛節黑色，具圓形黃環二道，雄蟲亞生殖板粗短，微長於尾毛；自復面觀之，幾成正三角形；側面觀之，近似圓錐形。述者所依據之材料，亦採自永安棉田。除本省外，此蟲分佈於北平、泰山、蘇州、杭州、海南島、台灣、菲列賓、爪哇。

以上列舉之四八種昆蟲（內學名未詳者一二），均直接採自本省棉田，且除金花蟲、四斑長蜂、叩頭蟲、花編蟲、白浮塵子、闊頭長椿象及臘長椿象之食性如何，猶待考査外，均確能加害棉作。其中椎角斑蝥、鞭角斑蝥、小灰蝶、粉虱、綠浮塵子、黑跳蟲、翠草蝻、長盲蝻、綠盲蝻、螞蚱、管蓟馬、蓟馬及皺脊蝗一二種之確認為棉作害蟲，尚以本文為首次紀錄。

就經濟上之重要性言之，本省棉作害蟲之最足吾人注意者，為葉跳蟲及綠紋金銅鑽。其他如紅鈴蟲、棉蚜、地老虎、大捲葉蟲、造橋蟲、紅蜘蛛、棉鈴蟲、盲椿象、象鼻蟲、棉蝗、金龜子、蛀莖蟲（即栗螟）、棉毛蟲等，雖或在吾國其他棉區引起慘烈之災害，然在本省，或則猶未在本棉田內發現，或則在密度上在經濟上僅居次要地位，此則可為本省棉業前途慶幸者也。而龍巖棉對於葉跳蟲所具之顯著抵抗性，田芙蓉之為若干重要棉蟲之交替食料植物，紅鈴蟲之亟宜預防其蔓延（棉種之統制），以及害蟲天敵之輸入，至如，擴大棉區時，尤宜深切注意之焉。

此外本省所已有紀錄及述者所採得之昆蟲中，一部份在國內他處或國外加害棉株，惟以在本省棉田內尚未發現，故前文未加論列。茲附錄於後，以資參考：

番死蟲 *Lasioderma serricorne* Fabricius (永安、崇安)。

金翅蜂 *Colasposoma auripenne* Motschulsky (福州、廈門、漳州)。

虹 蟬 *Plagiodera versicolora* Laichart (崇安)。

米 象 *Calandra Oryzae* Linnaeus (全省)。

28星瓢蟲 *Epilachna vigintioctopunctata* Fabricius (福州、邵武、永安、長汀、崇安、長泰)。

- 豆斑蝥 *Epicausta gorhami* Marseul (永安、邵武)。
- 栗蠹蛾 *Autoserica castanea* Arrow (福州)。
- 潛花蛾 *Oxycetonia jucunda* Falder (福州、廈門、建陽、邵武、崇安)。
- 梨食蛾 *Popillia mutans* Newman (廈門、永定、龍巖)。
- 四紋蛾 *Popillia quadrigutata* Fabricius (福州)。
- 黃腹燈蛾 *Diacrisia obliqua* Walker (福州、永安)。
- 桑毛蟲 *Arctornis chrysorrhoea* Linnaeus (永安、崇安)。
- 斑夜蛾 *Amyda punctum* Fabricius (福建)。
- 栗夜蛾 *Leucania unipuncta* Haworth (福安、羅源、連江、福州、永安)。
- 茶葉蛾 *Glania variegata* Snellen (崇安)。
- 蜂椿象 *Riptortus clavatus* Thunberg (廈門、漳州)。
- 紋椿象 *Riptortus linearis* Fabricius (廈門、漳州、海澄、邵武)。
- 大腿椿象 *Anoplochemis phasianae* Fabricius (廈門)。
- 朱椿象 *Sternetha augur* Fabricius (廈門)。
- 華二葉蟊 *Solenostethium chinense* Stål (福建)。
- 星椿象 *Dysdercus cingulatus* Fabricius (廈門)。
- 棉木虱 *Myzus persicae* Sulzer (福州)。
- 黃介殼蟲 *Aulacaspis pentagona* Targioni (福州)。
- 棉團介殼蟲 *Icerya purchasi* Maskell (福州、永安、龍溪)。
- 革介殼蟲 *Hemichthonaspis minor* Cockerell (福建)。
- 橘粉介殼蟲 *Pseudococcus citri* Risso (福州)。
- 柳橈介殼蟲 *Saissetia oleae* Bernard (福州、廈門)。
- 花壓蟊 *Epacromia tamuius* Fabricius (崇安)。
- 稻蝗 *Oxya velox* Fabricius (廈門、崇安)。
- 雙斑蟋蟀 *Liogryllus bimaculatus* de Geer (廈門)。
- 油葫蘆 *Gryllus mitratus* Burmeister (崇安、永安、長汀)。
- 小油葫蘆 *Scapsipedus aspersus* Walker (廈門)。
- 跳蝻 *Tridactylus japonicus* (de Haan) (崇安、邵武、長汀、永安、廈門)。
- 螻蛄 *Gryllotalpa africana* Palis. (廈門、崇安、永安、邵武、長汀)。
- 豆薊馬 *Hercothrips fasciatus* Pergande (福州)。
- 黃薊馬 *Thrips flavus* Schrank (福州)。

主要參考文獻

1934. 李鳳蓀 馬駿超：中國棉蟲名錄（預報）。浙江省昆蟲局民國二十二年年刊，186—187頁，表一幅。
1935. 李鳳蓀 馬駿超：中國棉蟲名錄（第一次增訂）。浙江省昆蟲局民國二十三年年刊，272—281頁。
1936. 李鳳蓀 馬駿超：中國棉作害蟲（中華書局農學叢書）XIV + 74頁，74插圖。
1937. 李鳳蓀 周紹模：中國重要棉蟲之分佈。昆蟲與植病第五卷，282—302頁，15插圖。