

Special Publ. No.19.

October 1933.

特刊第十九號

民國二十二年十月

浙江省之幾種重要棉作害蟲

A FEW IMPORTANT COTTON INSECTS IN CHEKIANG

張 巨 伯

By

Jung, Goey-park



杭州浙江省昆蟲局印行

Published by

BUREAU OF ENTOMOLOGY OF CHEKIANG PROVINCE,

Hangchow, China.

浙江省之幾種重要棉作害蟲

A few Important Cotton Insects in Chekiang

張巨伯 Jung, Goeypark.

衣食住行爲人生之要素，而衣之原料，概取諸於棉、麻、絲、毛，四者之中，棉價最賤，餘則昂貴，是以麻絲毛諸類，當非多數平民所能問津，尤有進者，不景氣象，彌佈全球，經濟衰落，民力凋敝，以我國爲尤甚，棉布之需，遂更駕乎絲麻毛三者之上矣。查考近年棉業一項之輸入，歲值銀叁萬萬餘兩，漏卮之大，洵屬驚人，故今之當局者，爲求解決衣之問題，及挽回國家每年極堪驚人之漏卮計，於復興農村聲中，不可不亟謀增進棉之質量。其道固多端，而損於蟲者，亦足令人驚異，據前江蘇省昆蟲局棉蟲研究所主任，李君鳳蓀調查，民國廿年全國因紅鈴蟲及金鋼鑽二蟲之損失，竟達一萬萬餘元，該年本省因受紅鈴蟲損失，達陸百萬元，金鋼鑽亦貳百餘萬元，合計全省受二蟲之損失年達捌百餘萬元，其他卅餘種次要棉蟲尤未計算在內，足見本省棉蟲問題之嚴重，實不容吾人忽視而亟待防治者，作者有鑒及此，茲特先將本省主要棉蟲，簡述之如下，以資治蟲之參考。

(一)紅鈴蟲 (*Pectinophora gossypiella* Saunders)——棉鈴害蟲

本省棉蟲約計四十餘種，以紅鈴蟲爲害最爲普遍而嚴重。此蟲原產於印度及亞洲南部，現已遍佈於全世界各產棉國矣。我國方面，據江蘇省昆蟲局棉蟲研究所調查，民國二十年，全國棉區，因此一蟲所受之損失，約達七千萬元；每畝平均損失二元八角，即就本省而言，據李鳳蓀君最近精密調查，民國二十年全省損失約達六百餘萬元，二十一年，五百萬元，今年亦五百萬元！其爲害之烈，已可想見。

工、形態 成蟲體長 7mm.，翅展 15mm.，體色灰白，前翅成尖葉形，表面塵灰色，有不規則之四條黑褐色橫帶，翅之外前緣及其全體，散有黑褐色之斑點。後翅爲葉刀形，作銀灰色，腹部筒形呈淡褐色，幼蟲體軀短小，呈淡紅色，老熟時長約 13mm. 左右，胴部各節之背面有淡黑色之斑點四，兩側亦具同色之斑點各一。

Ⅱ、經過習性：江浙一帶，每年發生二代，以幼蟲態越冬，十月間，多數爬至室內板壁及器物等之隙縫間蟄伏越冬，亦有在棉籽內吐絲分泌唾液，緊連二籽而蟄伏其間越冬者，更有在室外之枯果內及田邊各處越冬者，惟為數極少。越冬幼蟲至翌年六月化蛹，七月上旬羽化，中旬產卵，下旬孵化而為害棉鈴，直至八月下旬始行化蛹，九月上旬羽化為蛾，第二代之幼蟲於九月下旬孵化，十月中旬開始越冬，平均卵期4天，幼蟲期30天，蛹期11天，化蛾以後三天產卵，故48天可完成一整個之生活史。成蟲白晝伏於葉底石下，或草叢中，午後6時半至8時出而飛翔，略具向光性，惟欲利用之以為防治則無大效。

Ⅲ、防治法—紅鈴蟲之防治法甚多，茲舉其重要者於下：

1. 燻種——紅鈴蟲常蟄伏於雙連棉籽中越冬，已如上述。故於播種之前務須以二硫化炭或青酸氣燻蒸，以殺死其間之越冬幼蟲。普通燻種時，用二硫化炭者為多，每藥一磅，可燻100—200立方呎，燻39—40小時，即可，溫度須在70°F.以上。
2. 取締市售棉種——市售棉籽，種劣蟲多，若能嚴加取締，對於蟲害之防除，裨益必屬非小，農家應自留健壯之良種。
3. 拾落果——落果中常有幼蟲或蛹蟄伏其間，在七月下旬至九月上旬應每日或間日一次收集焚燬之。
4. 拔燒棉稿——棉稿上附有殘果甚多，如任其遺留田間，則殘果落地，害蟲亦隨之，來年繁殖，而成大害。故應於秋收後，將棉稿從速拔去，作薪材，並於年內燒完，至遲亦須於翌年四月以前燒完，以免繼續為害。
5. 晒籽花——紅鈴蟲幼蟲，畏忌日光，於直射之陽光下，輒由籽內爬出。墮地匿於暗處，故可利用此種弱點，搭架暴晒籽花，驅雞羣啄食之。
6. 中耕——七八月間，落果中匿伏幼蟲甚多，此時勤加中耕，亦可將其殺死。
7. 清潔棉室——貯藏籽花棉室，常有其幼蟲爬至壁縫等內結繭越冬，故於籽花取出後，必須掃除清潔，加以消毒，以斃其越冬幼蟲，俾免貽害來年。

(二)金鋼鑽(*Eurys chromataria* Wk.)——棉鈴害蟲

此蟲分佈於爪哇，日本，印度，臺灣及我國等處，我國棉區域均有，以蘇鄂等省遭害最烈，民國十年全國因此蟲之損失達40,000,000元！民國十一年南通大有晉公司被害棉田達80

,000—100,000畝，損失約48,000元！民國二十年上海棉田平均每畝損失計達0.99元！

Ⅰ、形態 成蟲爲美麗小蛾，體長9mm.厘，翅展29mm.，前翅梨狀，呈黃綠色，後緣爲茶色，近外緣處有一黃色小方塊，中有三個赤色小點，作三角形排列，後翅三角形銀白色。幼蟲頭部黑色，胴部淡黃色，除首尾兩節外，各節有肉刺六個，成熟時體長1.7cm。

Ⅱ、經過習性 每年發生四代，七月中旬發生第一代成蟲，八月下旬發生第二代，九月中旬發生第三代，第四代之幼蟲於十月下旬化蛹，即開始越冬，至次年再行羽化。每一雌蛾能產卵100餘粒，散佈於嫩頭上，卵產生後約經三日孵化，再經15日幼蟲成熟，乃覓殘果枯葉等，結繭化蛹。成蟲感覺遲鈍，飛翔力亦不强。

Ⅲ、防治法——在我國可行之防治法，有下列數種：

1. 拍蛾——成蟲大都棲止於宅旁溝邊，及棉株之枝葉茂盛等陰暗處所，其感覺又甚遲鈍，故可於清晨或陰雨天，其成蟲翅濕不甚活潑時，用手或板拍拍殺之。
2. 摘頭——成蟲盛發時，產卵亦甚多，其產卵地位大都在嫩頭上，故於拍蛾後二三日將嫩頭摘除燒燬，以免其卵之孵化爲害，摘頭非但於棉花生長無害，且可促進其分枝，於收穫反可增進。
3. 拾落果——據江蘇省昆蟲局棉蟲研究所檢查之結果，九月中旬至十月上旬之落果中，內含金鋼鑽蟲甚多，故在此時期內拾燬落果，其效甚大。
4. 保護天敵——金鋼鑽之天敵已發現者有小繭蜂 (*Braconidae*) 姬蜂 (*Ichneumonidae*) 及金綠小蜂 (*Chalcidae*) 等，對於此種爲人除害之功臣，務須設法保護，使其充分繁殖，以剋制害蟲之生長。
5. 不宜連栽——同一地上連年種植棉花，不啻予金鋼鑽以適宜繁殖之環境，最好能與稻或黃豆輪栽，使其缺乏食料而餓死。

(三) 造橋蟲 (*Boarmia* sp.) ——棉葉害蟲

此蟲於民國八年在江蘇奉賢，南匯，二縣爲害甚烈，江蘇昆蟲局之成立，即導源於此蟲之防除，且此蟲除爲害棉作外，並爲害蠶豆豌豆花生及小薊草等。

Ⅰ、形態——成蟲體長17.0mm.，翅展42.0mm.，灰色，翅亦灰色，而基部較黑，翅之中央有一黑線，由前緣趨至後緣，紋線之上半中央有一月形白點，線後有二深黑色波紋。幼蟲

初化時如蠶蛾，體長 1.8mm.寬 0.3mm.頭淡褐，大顯突起，上有六個隆起，胸腹同色。

Ⅱ、經過習性——每年發生五代，以蛹態於土下越冬，翌年四月下旬羽化五月，上旬產卵，五月中旬孵化，六月上旬化蛹，蛾期 7—12 天，幼蟲期 20 天左右，蛹期 6—10 天，卵期 3—6 天，雌蛾能產卵 1400—1800 個，大都產於土隙間；葉上及草屋上亦常有其卵發現。

Ⅲ、防治法

1. 深耕——棉花收穫後，此蟲已入土化蛹越冬，深耕可將其蛹翻出，使經霜雪之侵襲與鳥類之啄食。
2. 輪栽——水田可改種稻，旱田可栽麥。
3. 清除雜草——小蘗草等，亦為此蟲喜食，宜清除之。以免助其繁殖。
4. 噴撒藥劑——可用砒酸鉛 4.7 兩，和麵粉 4.7 兩或以巴黎綠 2.4 兩加石灰 4.8 兩亦可；噴霧用時，可以糊狀砒酸鉛 16.5 兩加水 3.3 斗攪勻噴之。
5. 燈火誘殺——成蟲具有慕光性，可用燈火誘殺。
6. 保護蛙類——蛙類為造橋蟲之大敵，宜保護而利用之。
7. 捕捉——發生不多時，可隨時用手捕捉而殺之。

（四）捲葉蟲 (*Sylepta derogata* Fabricius)——棉葉害蟲

此蟲之分佈遍於亞、非、澳，被害的植物甚多，如棉，葵，槿，芙蓉，梧桐等。棉之受害重者，全株枝葉，一無所遺，全無收穫，為害輕者，亦可使棉花早熟，品質低劣。

Ⅰ、形態——成蟲體長 8mm.，翅展 30mm.，全體黃白色。前翅之基部及前緣各有一黑點，此外方有黑色波狀紋，達於前緣，中室內有黑褐色之環狀紋，中室端亦有細長之環狀紋，幼蟲全體青綠色，背線顯明，腹面之色較淡，成熟時長 25—28mm. 將化蛹時，體色變為桃紅。

Ⅱ、經過習性——江浙一帶，每年發生四化，以幼蟲越冬，次年四月下旬產卵孵化，第一代蛾子發生於六月中旬，第二代七月中旬，第三代八月下旬，第四代幼蟲於九月上旬孵化，直至十一月初始開始越冬，平均卵期三天，幼蟲期 23 天，蛹期七天，成蟲期七天，共計每化需時四十天左右。成蟲之慕光性甚大。幼蟲為害時吐絲捲葉，食息其間。

Ⅲ、防治方法。

1. 燈火誘殺——成蟲之暮光性甚大，可點燈誘殺。
2. 焚燬落葉——落葉中大都匿有幼蟲或蛹，故無論棉花生長期中或棉稿拔除以後，棉田內之落葉，均須掃除焚燬。
3. 冬耕——冬耕可以殺死其越冬幼蟲，兼具農業上之利益，故應勵行。
4. 噴射藥劑——用巴黎綠 5.66gr.，石灰 9.05gr.；與清水 4543g 混合液噴射之，尚經濟有效。
5. 選種——據江蘇省棉蟲研究所試驗，洋棉受害最烈，江陰白籽棉，南通黑籽棉次之，雞脚棉最輕，故在無損於經濟之範圍內，應注意選種。
6. 利用天敵——捲葉蟲之天敵甚多，其中尤以 Chalcidae 之黑蛹寄生蜂之寄生率為最高，甚可利用，其他如螳螂，蜘蛛等，亦頗有生物防治之効。

(五) 切根蟲 (*Agrotis* sp.)——棉根害蟲

切根蟲為害之作物甚多，就中尤以玉蜀黍，棉花，高粱，蘆葦，葵等遭害最烈，每年因此蟲而受之損失，為數亦屬不貲。

Ⅰ、形態 切根蟲在江浙一帶所見者有大小二種，茲舉其幼蟲期之識別點於下：

大切根蟲—長 55—61mm. 寬 9—10mm. 圓筒形，體質堅實，體色老黃而微褐；腹部末節黑褐色，沿上無黑條。

小切根蟲—長 55—57mm. 寬 7.5—8mm. 扁形，體質柔軟；體色黑褐，腹部末節淡黃色，上有對稱之二黑條。

Ⅱ、經過習性 小切根蟲普通每年三化，以幼蟲態蟄伏於田內越冬，翌年五月上旬開始為害，六月中旬發生第一化成蟲，八月中旬發生第二化，十月下旬發生第三化成蟲，其卵孵化後，於十一月間開始越冬，平均卵期 6 天，幼蟲期 38 天，蛹期 13 天，羽化後 4 天產卵。大切根蟲則年僅一化，在五六月間為害，六月中旬，幼蟲入土營土繭其蟄伏其間九月中旬化蛹，十月中旬羽化，其卵於十一月上旬孵化，十一月中旬開始越冬，成蟲飛翔力及暮光性均甚強，幼蟲則畏日光，日間伏於土中，夜間或陰雨天出土取食，切斷嫩莖並害其枝葉。

Ⅲ、防治法

1. 誘殺——利用其好暗濕處所之習性，以苜蓿等作堆，誘其入內棲息，搜羅潰殺之。

2. 遲播——切根蟲爲棉苗害蟲，故早播遭害甚烈；江浙一帶以五月中旬至六月中旬爲播種最適期，蓋可以避去其爲害最烈之越冬幼蟲期。
3. 點播及多播——點播則被害時易於發覺，可檢出殺之，補種時亦甚方便，多播則可免去被害後補種之勞。
4. 毒餌——據試驗可用糞17份，藥（鉛砒或白砒）1.5份，糖5份和成毒餌，於黃昏時撒佈於田間，其上蓋以苜蓿，可以誘殺多量幼蟲，惟撒佈時須均勻，經三日後，須另製，以香氣放散而不生效，并須防止家畜接近。
5. 保護天敵——已發現有一種黃色大姬蜂（*Ichneumonidae*）寄生於幼蟲，體外寄生者有一種刺蛆，此種天敵如在田中發見時，應加意保護，而利用之，以爲防治之助。

