

農報

THE NUNG PAO

旬刊

VOL. 10 NO. 28-36

總期數 三三〇至三三八

本期目錄

論著

本所的改良稻種

何象寅 (二八四)

二十年來我國棉虫研究之趨勢

陸培文 (二八九)

馬鈴薯栽培方法之研究

王綬時 曾宜賢 (一九七)

一種葉蟻(止) (栲栳金花虫) 生活史之觀察及

其藥劑防治試驗

賈至溥 (二〇〇)

桑木蠹成虫遷移密度消長考察

傅連森 (二〇四)

美棉子色研究之初步報告

王玉成 馬壽桃 (二〇七)

農事問答

棉作問答

俞啓葆 (二二一)

農業資料

世界各洲畜羊統計及我國各省羊毛產量

東北家畜

(一一三)

本所工作消息

一年來園藝系工作概況

(二二四)

南京中央圖書館

NATIONAL CENTRAL LIBRARY CHINA

出版日 中華民國二十一年一月

南京圖書館藏

本所改良稻種

柯象寅
禾象寅
禾象寅
禾象寅

本所從民國廿二年起開始改良稻種工作，初由農務員負責，民國廿五、廿六兩年一度劃歸前全國稻麥改進所稻作組辦理，廿七年仍併入本所，成立稻作系繼續推進工作，總計已有十幾年的工作歷史，現在將歷年來由本所單獨辦理或本所人員主持和其他機關合作運育而成時十二個水稻陸稻改良種（都是雜型）求作一個簡單的介紹和報告，至協助其他機關育成的良種及檢定稻種，另詳他文。

每個改良稻種的育成，本所及其他合作機關的主管人員和稻作同仁參加主持或協助工作者很多，文中未能一一列數，謹誌此明，並示歉意。

一、「南特號」

來源和育成經過

「南特號」是抗戰以前江西南昌農學院試驗場選得的材料，後經江西省農學院技師葉常豐、許傳楨二君在遺述芳博士指導之下選育而成的。牠是一個早稻純系，原名「精早稻一號」，後改為「南特號」；

「南」是表示牠的原產地在南昌，「特」是表示牠有優異的特性。從民國廿五年到廿八年由前全國稻麥改進所稻作組（後歸併本所）把牠選入全國各地著名稻種比較試驗，分發各產稻省區二十餘場校合作試驗了四年，顯示牠不但性狀優異而且是一個適應性極大的早稻良種。根據近年在許

多地方一百幾十個試驗的結果，都有優良的成績，特別是在湖南、江西、和福建三省，因此「南特號」很快的推廣為廣大區域最受歡迎的改良稻種了。

重要特性

「南特號」究竟有些什麼特性呢？簡單說來，第一是成熟期早，和各地的「早谷」類都可不相上下，在湖南、江西、浙江等有許多地方，如果在立夏左右（國曆五月上旬）插秧，那末到大暑左右（國曆七月下旬）便可收穫了。第二是產量高，有耐肥、耐旱和抵抗病虫害的能力，常常能比當地同時成熟的早稻種每畝多收四五十斤以上，第三是米質相當好：出米率高，糙米色澤好，米粒大小形狀，都受稻農的

歡迎，而且上機器也沒有問題，在早稻裏面算是很難得的了。此外在分蘗期間，「南特號」也與衆不同：有效分蘗多，長得快，葉子顏色深，葉面很闊，稈子是又粗又硬，顯得特別精神十足的樣子。

「南特號」在生育初期，近根部的葉葉呈淡紅色，抽穗以後，稈尖的顏色呈紅紫色，開花時柱頭也是紫色，這可作為識別「南特號」和其他稻種不同的主要根據。

適應區域推廣成績

「南特號」在適應區域非常廣大，按照已有各處試驗示範的結果，牠最適應的地方是湖南省東部的間作稻區、江西省的間作稻區、四川省南部的間作稻區、和廣

存種系裏選出幾個材料，經純化選出三十個單種，二十九年參加穗行試驗，其中僅有一系空選，這便是今日的「中農卅四號」，牠三十年升入三行試驗成績特好，三十一年便加入高級試驗，三十二年、三十三年在成都和北碚同時參加高級試驗，其成績之優異，每次產量都是名列第一位，不但比標準種「川農筠連粘」高出百分之十以上，而且比豐產著名的「中農四號」也要超出許多。

重要特性

「中農卅四號」是一個近於理想的改良中稻純種，因為牠不但早熟豐產，並且米質優良，能同時俱備這三項主要特性，是一般稻種極難有的尤其米質之好，在中熟稻種，最為可貴。牠最高的平均產量三十二年在成都每畝達七八、三斤，成熟期和「中農四號」的差不多，比地方中熟稻種也要早幾天。此外牠的優點還有植株整齊、穗長而密、出穗齊一、成熟迅速、稈壯、耐肥等。牠也有少數缺點，便是不適瘠地和易罹緊害，所以種「中農卅四號」必須選在肥田，牠的下種量和栽秧片數都要比普通種多些，留種時要注意拔除有病斑的種子。

「中農卅四號」在成都和北碚試驗成績的傑出，我們相信牠在川西平原、川東區的肥田以及其他與以上兩地自然環境差不多的區域，都可以適應推廣。本所三十四年起已將牠先在北碚、合川二地開始示範，憑牠的優異的特性，預料今後的推廣成績，一定會有飛速的進展。

四、「中農三十根」

來歷和育成經過

「中農三十根」的原種是湘東和長沙一帶的「三十根」，經本所技士楊立炯君等二十八年起在成都、樂寧等增川農所試驗場歷五年的純化試驗，發現牠有許多特點，便選做四川晚稻的推廣種，定各為「中農三十根」。

重要特性

「中農三十根」是一個中晚熟的稻種，牠由栽秧到收穫的生育期大約一百三十五天左右。在川西種植，比一般中稻成熟晚些，但比一般晚稻，則要早半個月成熟。產量相當高，而且穩健可靠，每畝可收五六百斤的樣子。用牠做兩季谷的晚稻或春早一季遲栽的稻種，最為適宜。

適應區域

「中農三十根」適應性很大，如川西

多熟制的農田，尤其是菸田蔗田，可用牠作晚稻種。牠具有晚稻的優點，而成熟提早，如此既有利於多作的栽種，並且有調節農忙的好處。此外在川省一般丘陵地帶常患春旱遲栽的區域，都可栽用這個種。

五、「中農玉粒早」

來歷和育成經過

「中農玉粒早」是本所抗戰以前用純系育種法選得的純系稻種，牠的原種是江西南昌一帶的「玉粒早禾谷」。抗戰後曾引進廣西和四川試驗，成績都很好，所以列為改良稻種之一。

重要特性

「中農玉粒早」是一種早稻，產量很高，近幾年在成都試驗的結果，每畝田可收到五六百斤，同時稈強不倒另外牠的性狀是桿高、穗多、穗長中等、植株碧綠、劍葉角度很大、分蘗力不強——所以栽秧時要多插幾片。

適應區域

「中農玉粒早」是一個普遍適應的早稻種，以在四川省的川西平原和川南一帶及江西省的鄱陽湖流域最適種植。

六、「中桂馬房粘」

來歷和育成經過

「中桂馬房種」是由本所荐任技士黃繼芳在廣西育成的早稻純系，試驗期間曾承廣西農事試驗場供給場地協助進行。牠的來歷是民國二十二年本所往安徽蕪湖附近採選單穗得來的，在南京經數年試驗，因牠生長佳良產量優越，遂次由穗行試驗遞昇到十稈行試驗。抗戰後移入廣西柳州繼續試驗，許多原產江浙一帶的品系，到此不能適應風土和農制，祇有少數的安徽和湖北的品系却生長佳良。在柳州經過連年的選育，在五千多品系中選得「中桂馬房種」和「中桂月湖種」兩種。產量都很高，「中桂馬房種」平均比地方種要增產百分之十一左右。在桂平、遷江、義寧等地舉行區域試驗，也都比當地品種顯著優良，於是從三十年起便開始示範及推廣了。

重要性

「中桂馬房種」適宜於作早晚稻連作栽培的早稻種，牠的主要特性是熟期合適而產量豐富穩定，牠的生育期從栽秧到收穫約為九十幾天，產量情形在廣西土壤較為貧瘠，每畝約四百餘斤；與牠同時成熟的地方早稻品種沒一個能趕得上這個產量的。此外牠的特性還有出穗迅速整齊、稈的強度中等、着粒頗密、米質中等、生長

勢壯健，抗病力和耐肥力都很強。

適宜區域和推廣成績

「中桂馬房種」最適應的區域是廣西省柳城、柳江、象縣、武宣一帶，廣西糧食增產團曾將牠分發在上列四縣和荔浦、靈山、修仁等縣舉行示範，因為牠具有上面所說的優良特性，成績都很好，農民原來種「百日早」或「苞芽早」的，漸都改種牠。各鄉村農民一經試種，附近鄰居多自動請求換種，有不推自廣之勢，到三十三年止種面積估計已有二萬多畝。

七、「中桂月湖種」

來歷和育成經過

「中桂月湖種」是由本所荐任技士黃繼芳在廣西育成的另一稻純系，試驗期間曾承廣西農事試驗場供給場地和協助，牠的來歷和「中桂馬房種」一樣是民國廿二年，本所在安徽蕪湖附近採單穗得來，選育的經過也和「中桂馬房種」的相同。

重要性

「中桂月湖種」也是適於廣西連作稻栽培的早種，牠的熟期合適和產量豐富的特性，和「中桂馬房種」很相似。牠的生育期從栽秧到收穫約為九十五天。產量方面，平均比地方種增產百分之十三，在廣西的地

力情形，每畝約收四百多斤。牠和「中桂馬房種」的分別除各有適應地區外，性狀上也有不同。「中桂馬房種」的稈尖是紫色，牠却是無色的，而且出穗後因劍葉下垂，金黃色的稻穗，完全飄浮在稈端，滿田一片顏色，甚是美觀。

「中桂月湖種」有一樣缺點叫主持的農人不致勿促拿出來推廣，便是牠莖葉比較軟弱容易倒伏，可是後來在桂平一帶試種，農民並不討厭牠的倒伏，却贊賞牠的熟期和產量，後來才決定開始推廣。

適宜區域和推廣成績

「中桂月湖種」最適應的區域是廣西桂平兩容縣一帶，這一區域原來的早稻品種是「山東早」莖葉非常軟弱，比「中桂月湖種」更甚。桂平一帶稻農多栽早晚連作稻晚稻的主要肥料便是早稻的稈葉；因為早稻收穫後到栽植晚稻的期間很為短促，早稻的莖葉軟弱的，墾入土裏容易腐爛，正適需要，所以對於豐產而莖葉弱的「中桂月湖種」不特不反對，而且甚為歡迎。「中桂月湖種」近年才開始示範推廣，三十三年種植面積估計約有壹千多畝，根據牠受農民歡迎的情形，確推廣前途是頗有希望的。

八、「中黔二號」

來歷和育成經過

「中黔二號」是本所技士卜慕華君主持在貴陽和貴州省農業改進所合作育成的中稻品種。牠的原種是貴州遵義的「粘谷」比較試驗，產量很高，不過原種太混雜經過嚴格的去劣，並分離為二系，又連續參加了許多地方好幾年的比較試驗，其中有一系穀壳顏色黃而微麻的，成績始終優異，這便是今日所得的「中黔二號」。

重要特性

「中黔二號」改良稻種株高中等，稈尖無色、無芒、谷壳微麻；成熟期在黔北一帶大概在九月上中旬，牠的主要特點一是產量高，每畝田可收五六百斤，二是米質特別好；米粒中大，腹白小，米色油潤而透明，在市場上最第一等的好米。三是病虫害都很輕。這個稻種如在貴陽一帶種植，因為牠的成熟期比較晚些，要提早播種，或選擇在水源豐沛的地方，庶可防免旱害。

適應區域和推廣成績

「中黔二號」最適應的區域是貴州省貴陽以北遵義德江一帶。貴州農業改進所

二十九年三十年曾將牠分發貴陽、遵義、施秉潭源與仁江口和黔北其他許多縣份舉行示範，成績都很好；每畝田要比地方種平均多收到五六百斤。從三十一年起便正式在貴陽遵義二地推廣，到三十三年止推廣面積已有四萬多畝。

九、「中黔廿八號」

來歷和育成經過

「中黔廿八號」是本所技士卜慕華君主持在貴陽和貴州農業改進所合作育成的又一中稻品種。牠的原種是民國二十七年黃平縣採得的「粘谷」，經過嚴格的去雜純化，和連續四年在貴陽施秉等地的試驗，才選出這個很能適應黔東一帶的豐產改良稻種。

重要特性

「中黔廿八號」株高中等，稈尖紅色，無芒，谷壳淺黃色，成熟期比「中黔二號」略短，在黔東一帶牠大約九月上旬可熟。每畝產量平均約有五六百斤。米質上等，米粒圓形，腹白中等，米色潔白，飯味油潤可口。

適應區域和推廣成績

貴州省農業改進所二十九年三十年將這一種和「中黔二號」同時分發各地示範

，結果在黔北不敵「中黔二號」，而在貴陽和黔東區域則較好；在施秉平均產量比當地種每畝高出五十斤，在貴陽則高出一百斤以上。因之三十一年起便在以上兩地開始推廣，到三十三年已推廣了一萬畝左右。

十、「中滇一號」

來歷和育成經過

「中滇一號」改良稻種是本所技士李士勳君在雲南草場開蒙區墾殖局主持育成的。牠的原種是富民「大白谷」，民國二十五年被引進草場試栽，以後經過連年的去雜純化和參加各種試驗，成績最優，遂選為滇南一號的推廣稻種。

重要特性

「中滇一號」是列型中熟稻種，全生長期大約一百六十天，莖幹堅強，不易倒伏，能夠耐肥，分蘗力強，生長旺盛，牠的產量在滇南每畝平均有六百二十幾斤，最多可到八百斤以上，比地方種平均要多收六七十一畝。另外牠的米質也很好；腹白小而米色透明，所謂「豐產質優」，牠實可當之無愧。栽培「中滇一號」有兩點應該注意的，一是不可種在瘠地，二要早栽疏植。

適應區域和示範推廣的成績

本品種適應性強，除牠的育成地草場一帶和原產地富民縣最為適種外，在雲南其他所謂「掉谷」區域，也都有適應的可能。牠自三十一年起正式在草場舉行示範

成績極佳，三十二年便在草場示範繁殖了六百畝，同時分發開遠縣示範，結果都很好，很受開蒙一帶農民的注意和歡迎。三十三年正式在草場貨種推廣，一共種了六千多畝，每畝產量比地方種高出八十幾

斤之多。

十一 「中農白米」和「中農地禾」

這是兩種改良陸稻品種，「白米」、「地禾」是牠們原來的名稱，因為是本身所選育成功的，所以定名「中農白米」和「中農地禾」。這兩種陸稻都是原產廣西，經引進四川在榮昌成都北碚等地試驗了幾

年，成績特別好，耐旱豐產，每畝可收到三百斤，除了大旱年外，收成很有把握，同時米大而白，米質很差不差，這在陸稻裏面是特別可貴的。這兩個稻種從三十四年起才開始在北碚一帶舉行示範，究竟那些地方能夠適應，現還不能決定大概多數的陸稻區和水源靠不住的稻田，都可試種，播種陸稻的方法，要把土耕得得極鬆，然後開深約三四寸的窩窩，把種子點播下去，上面蓋一層薄的灰，等苗長好了，再用土把窩窩蓋平。

二十年來我國棉蟲研究之趨勢

(民國十年至三十年)

病蟲害系 陸增文

一、緒言

民國十年，鄭秉文氏鑑於江蘇，南匯奉賢川沙各縣棉花透繭蟲為害激烈，因於是年商請滬綽程打齋氏助款一千元，創設棉蟲研究所於南匯老港鎮。委請張巨伯氏主持進行，吳福楨氏協助之。此為我國注意棉蟲研究之嚆矢。民國十一年江蘇省昆蟲局成立，該所由江蘇省昆蟲局接收辦理並由吳福楨氏長駐南通繼續進行地老虎、金鋼鑽、棉大捲葉蟲等之研究。民國二十一年江蘇省昆蟲局裁併江蘇省農礦廳，我國棉蟲研究工作，一度暫告停頓。民國

二十二年中央農業實驗所成立植物病蟲害系，民國二十三年中央棉產改進所成立棉蟲股，均由吳氏主持，乃繼續派員分赴河北、山東、河南、江蘇、湖北、湖南七省調查棉蟲分佈及其發生情形，並於南京、河北定縣及江蘇南通、阜寧、海門各地先後設立田野實驗室，進行棉蚜、地老虎、金鋼鑽、紅蜘蛛、棉大捲葉蟲、棉浮屠子、薊馬、螻蛄、棉葉心蟲、棉葉切病之防治試驗。另與國立山東大學農學院合作設立山東棉蟲研究所，專事棉蚜及尺蠖之研究。同年浙江省昆蟲局亦於杭州七堡設立棉蟲研究室，開始地老虎、棉鈴蟲、紅

鈴蟲、棉蝗等之防治試驗。民國二十五年湖北省棉業改良場在武昌進行金鋼鑽、棉蚜等之觀察。民國二十六年湖南省第二農事試驗場在津市進行棉大捲葉蟲、紅鈴蟲、金鋼鑽、棉蚜及透橋蟲之調查與飼育。民國二十七年抗戰軍興，中央棉產改進所併中央農業實驗所，該所根據西南西北各省棉蟲發生情形，復在陝西涇陽、四川射洪、簡陽、雲南、賓川分別設立田野實驗室，從事棉蚜、地老虎、棉大捲葉蟲、金鋼鑽、紅蜘蛛棉浮屠子、紅鈴蟲、棉火風病之研究。當時如四川省農林植物病蟲害防治所及四川省農業改進所亦在四川遂

率從事棉蚜、金鋼鑽、紅蜘蛛、棉大捲葉蟲、食葉象鼻蟲等之研究。中央大學農學院在四川簡陽進行抗棉大捲葉蟲品種之觀察。廣西農事試驗場在柳州從事波爾多液噴治棉浮塵子之研究。二十年來經中央與各省農業機關之努力研究，諸凡我國之重要棉作害蟲漸次明白，或得有適當防治方法，並在實地指導應用，著有成效。茲將二十年來我國重要棉蟲在防治研究上之大概演精情形，略述如次，藉供參考。

二、我國之重要棉蟲及其為害區域

根據民國二十三年李鳳孫馬駿超二氏之記載云，全世界已經發現之棉作害蟲共計七百六十八種。其中亞洲計二百七十四種，非洲二百一十七種，澳洲一百六十八種，澳洲四十一種，歐洲五種。在我國已經發現者計有一百二十七種。而此中為害甚烈足以成災者，據民國二十三年中央棉產改進所及民國二十六年中央農業實驗所與四川省農業改進所等之調查，黃河流域為棉蚜、紅蜘蛛、紅鈴蟲及棉鈴蟲。長江流域為蚜蟲、地老虎、葉跳蟲、金鋼鑽、棉大捲葉蟲、紅鈴蟲及棉鈴蟲。至西南棉區，根據近年中央農業實驗所及廣西農事試

驗場之調查，如廣西以紅鈴蟲葉跳蟲金鋼鑽為害最烈，星梅象葉青紅蜘蛛及捲葉蟲次之；雲南草棉以蚜蟲紅鈴蟲薊馬及葉跳蟲為害最烈，木棉以紅鈴蟲及二點星梅象為害最甚。民國二十四年該省賓川棉作試驗場以為該地棉花蚜蟲之所以猖獗發生，係由普通棉田內間作之菸草蚜蟲遷移為害所致。故該場特於是年告示農民，嚴禁棉田間作菸草，以謀消滅。當時農民以棉蚜防治，尚未得有妥善方法，素賴菸草收入，以補損失；今一旦嚴禁間作，影響個人經濟殊甚，抗未應命。民國二十七年中央農業實驗所派員赴賓川籌設田野實驗室，接受該省棉業處之委託，乃進行此項問題之研究，證明棉蚜與菸草 *Myus Persica* 實係兩種不同之蚜虫。菸草固非至食料斷絕之時，決不遷移棉株寄生為害；棉蚜雖於食料斷絕之時，或有遷移至菸草者；但亦不過暫時作客，並不能依以生存。賓川菸棉間作問題，至是突然大白；而棉蚜防治方法，亦經適當指導，得有安全保障。今舉此例，藉以說明該省棉蚜之嚴重情形而已。

三、棉蚜 *Aphis Gossypii* Glover 之研究

我國棉蚜，分佈極廣。據民國二十三年中央棉產改進所及中央農業實驗所在南京之觀察，一年計發生二十九代。在乾燥之年，雲南及華北各省發生極烈。他如四川，據民國二十六年四川省農林植物病蟲害防治所之調查，久旱與久雨（微雨），均足促成該省蚜虫之猖獗。其為害所及，不僅結鈴與產量顯有減低，即株高與開花日期等亦分呈矮小及延遲現象。根據中央棉產改進所中央農業實驗所及國立山東大學農學院先後在各地之觀察，如山東濟南美棉經蚜虫以後，計損失產量 25%（民國二十三年），河北定縣約 30%（民國二十五年），四川射洪約 40%（民國二十九年）。民國二十三年中央棉產改進所遂與中央農業實驗所合作，開始應用石油乳劑、煙草水、清水、棉油乳劑、豆油乳劑、花生油乳劑、煙油鹼液、麵粉糊、硫化砷鹽水、黃土及硫酸煙精試驗防治。根據多次試驗結果，測定煙草水與棉油乳劑最為防治棉蚜之優良藥劑。是年以後，該所即專注兩劑之研究與應用。平民教育促進會亦在河北實地試用。經該所累年之研究與改進，如菸草水，知以 1:1 之菸草水噴治，蚜虫死亡率可達 93.8%，且經八日之貯藏，並無影響於藥效。又如棉油乳

劑之調製方法，該所最初曾採用原液法，繼又改為直接法，其後於鈣銹質硬水之處理，亦均分別予以適當之解決。民國二十七年中央農業實驗所為簡化硬水調製乳劑之技術起見，復用牛膠從事試製母液。繼又在四川成都應用無患子 *Sesbania grandiflora*、*Castilleja* 代替石鹼及肥皂為乳化劑，在

陝西涇陽應用皂莢代替石鹼及肥皂為乳劑。所成母液，不僅不受硬水稀釋之影響，且其應用之油類並不限於棉油一種。如菜油、桐油、花生油等幾無不可用以製成良好之乳劑。該所因稱之謂硬水植物油乳劑，以別於昔日應用之普通棉油乳劑。至於施用後之效力，最初據民國二十三年平民教育促進會之報告，謂中棉噴射棉油乳劑以後，計可增收棉產 15%，而美棉則反減少 0.6%。又用煙草水噴治者，中棉計增產 17%，美棉 3%。此後中央棉產改進所復在河北定縣及南京二地繼續試驗，證明應用棉油乳劑噴射同一植株達七次至九次者，足以延長棉株之生長，以致吐絮延遲，產量減少。又在開花之時噴以棉油乳劑，因落花頗多，以致結鈴數大為減少，僅佔未治者之 60%。當時該所綜合各方面之試驗結果，因結論謂棉油乳劑之噴射次數，不宜過多，並忌在花期施行噴射。至

於草水因其增產效力較棉油乳劑尤高，且無藥害現象，故在菸草區域及其附近棉區，應以施用於草水為宜。此外如河北鄉間油坊提煉之棉油時之副產物棉油皂，因其價值低，殺菌效力甚高；稀釋一二〇倍，死亡率猶達 91.9%；故在河北一帶亦極合應用。至於浸沾法與噴射法之應用區別，由該所民國二十六年任山西之實地試驗，說明棉苗在十穗以下或三十穗以上者，侵佔法均不適於應用，而應以噴射法代之。民國二十八年中央農業實驗所對於硬水植物油乳劑亦作詳審之研究，說明應用侵沾法之硬水植物油乳劑，因其油粒遠較噴射法者為大，故其殺菌效力雖高，但藥害發生亦較重，惟用肥皂調製之普通植物油乳劑，不論應用噴射法或侵沾法施行處理，因其油粒大小均相差極微，故殺菌效力幾無差別。其他如棉花品種對於棉蚜抵抗力之觀察，根據中央棉產改進所在南京及河北定縣之試驗結果，均表示中棉抗蚜力遠較美棉為大。美棉在品種間對於抗蚜力有顯著之別，而中棉則否。又天敵方面，據民國二十四年山東大學農學院在山東濟南之調查，計現有七星瓢蟲 *Coccinella septempunctata* L. 黑色瓢蟲 *Pychanalis* (*Charmalia*) *asyridis* Pallas 綠紋瓢蟲

Propylaea japonicus (P. *coarctata* Linnaeus) *Thunbergii* 七星瓢蟲 *Hippodamia redelicimpunctata* L. 及小瓢蟲 *Hyperaspis ferruginea* Herbst. 五種，對於棉蚜之控制力量較大。同年浙江省昆蟲局亦在杭州發現有黑色瓢蟲，七星瓢蟲，龜紋瓢蟲 *Coelophora saucia swinhovii* 及 *Vibidia duodecimnotata* Pod. 五種，其中如龜紋瓢蟲平均每一雌蟲計產卵二七個，每蟲一生（幼蟲及成蟲）計可食二一〇〇頭，其繁殖力之強大，為其他數種瓢蟲之冠。此外四川省農林植物病蟲害防治所亦曾於民國二十六年任川省調查發現有七星瓢蟲，龜紋瓢蟲異色瓢蟲 *Harmodia asyridis* Pallas 及白星瓢蟲 *Hypodamia 13-punctata* 四種，並發現黑點食蚜蟲 *Stylops baccatus* De Geer 大草青蛉 *Chrysopea Scampunctata* *Coronata* *Makeliana* 寄生蜂 *Spodidius* Sp. 及小蜘蛛等數種。

四、地老虎之研究

我國地老虎已發現者有大地老虎 *Agrotis tokionis* Butler 小地老虎 *A. ypsilon* *Kortenberg* 及黃地老虎 *A. Septis* *Hübner* 三種。據民國十五年江蘇省昆蟲局民國二十三年中央棉產改進所中央農業實驗所及

濟南之調查，計現有七星瓢蟲 *Coccinella septempunctata* L. 黑色瓢蟲 *Pychanalis* (*Charmalia*) *asyridis* Pallas 綠紋瓢蟲 *Propylaea japonicus* (P. *coarctata* Linnaeus) *Thunbergii* 七星瓢蟲 *Hippodamia redelicimpunctata* L. 及小瓢蟲 *Hyperaspis ferruginea* Herbst. 五種，對於棉蚜之控制力量較大。同年浙江省昆蟲局亦在杭州發現有黑色瓢蟲，七星瓢蟲，龜紋瓢蟲 *Coelophora saucia swinhovii* 及 *Vibidia duodecimnotata* Pod. 五種，其中如龜紋瓢蟲平均每一雌蟲計產卵二七個，每蟲一生（幼蟲及成蟲）計可食二一〇〇頭，其繁殖力之強大，為其他數種瓢蟲之冠。此外四川省農林植物病蟲害防治所亦曾於民國二十六年任川省調查發現有七星瓢蟲，龜紋瓢蟲異色瓢蟲 *Harmodia asyridis* Pallas 及白星瓢蟲 *Hypodamia 13-punctata* 四種，並發現黑點食蚜蟲 *Stylops baccatus* De Geer 大草青蛉 *Chrysopea Scampunctata* *Coronata* *Makeliana* 寄生蜂 *Spodidius* Sp. 及小蜘蛛等數種。

浙江省昆蟲局先後在江蘇南通、上海、南

京等地之研究結果，大地老虎在南京一年

發生一代。小地老虎在南通及上海一年發

生三代。南京及杭州一年發生四代。四川

一年發生五代。其為害植物，除棉花外，

兼害玉米高粱豇豆等作物。據民國二十八

年中央農業實驗所所在四川瀘州之調查，地

老虎之分佈密度，概與前作物種類有密切

關係。如冬閒生長雜草者，地老虎發生最

多；小麥間種青萊者次之；蘿蔔地又次之

；蠶豆最少。又因地老虎性好土濕中腐溫

度較高之處，故在濕土之地，一般越冬

蟲數均較多。其防治方法：民國十五年江

蘇省昆蟲局吳福植先生曾在南通首用毒餌

。南京以白茅 *Imperata chinensis Beauv.*

之誘力為最佳。至在棉田同時播種其他

作物，以誘集地老虎成虫，據中央棉產改

進所在江蘇南通之試驗結果，據稱以播種

粘苜蓿為最佳。又據浙江省昆蟲局在杭州

之試驗結果，以播種蕎麥為最佳。中央農

業實驗所所在南京之試驗結果，以播種豌豆

油菜或蘿蔔為最佳。至應用毒餌施行誘殺

時，其配合比例以「一紅砒或白砒一：麥

麩或米糠二五」式再加適量粘糖者為最優

。惟若以毒餌與萊葉同置一處，誘殺地老

虎幼虫，反較置置萊葉者有難於置死之現

象。

五、蝶蝻 *Cyrtolopa unipinna*

又在播種後施行石棍鐵壓，亦頗有效。又

於田中埋入石缸，口與地面齊平，並放置

陳腐馬糞，其中洒水少許，使之腐解生臭

，對於蝶蝻之誘殺效力，亦頗台用。

六、棉大捲葉蟲 *Stegana decora*

據中央棉產改進所及中央農業實驗所

之調查結果，我國棉大捲葉蟲之分佈區域

幾遍全國。其為害美棉，尤較中棉為烈。

普通一年發生四代或五代，以九月發生為

最猖獗。如江蘇南通以九月中旬至十月中

旬發生為最盛。川北一帶以八月間發生為

最盛，凡空氣不流通或房屋附近之棉田，

被害最烈。又川省壩地之棉田，常較山地

之棉田被害為重。其越冬處所，據江蘇省

昆蟲局在南通之考查，係以老鴉幼蟲在枯

葉中越冬。後據中央農業實驗所在四川射

洪之調查大部係在棉田附近或棉田之數種

老樹皮中越冬，並以桑樹及距地五呎之樹

幹處越冬為最多。其產卵位置，據在四川

射洪之考查，以棉株上部葉片為最多，中

部次之，下部甚少。其防治方法：民國二

十四年中央棉產改進所曾在南通三條鎮及

南京等地應用砒酸鉛試驗防治，證明效力

頗佳。惟砒酸鉛則係死亡百分之同年載以

草 *Stachys Media Vill.* 之誘力為最佳

。試一推，檢提時間自一日三日，或五

日，均可收優良防治之效，可視各地情形

酌量決定之。其應用草類：在四川以鵝兒

先生亦在南通進行試驗結果，得有同樣情形。當時戴先生因謂砒酸鈣對於棉大捲葉虫之所以無效，係由砒酸鈣中含有游離石灰所致。民國二十七年中央農業實驗所孫雲沛先生以爲砒酸鈣對於棉大捲葉虫之所以無效，如係由於含有過量石灰中和胃酸減低毒效所致，則砒酸鈣對於其他昆虫何以成效優良，並不因有過量石灰而發生影響。當時孫先生因解砒酸鈣對於棉大捲葉虫之所以不能中毒，或係消化器組織與生理上之特殊。於砒酸鈣之調製原料，配合方法以及製造時之濃度、溫度、攪拌、過濾等等，一一加以試驗。製成中農砒酸鈣一種。根據試驗結果，證明其防治棉大捲葉虫效力與砒酸鉛相埒。其後即在四川成都射洪各地實地應用如以一〇〇——

三〇〇倍濃度施行防治，死虫率可自50%—100%。每畝增產籽棉可自1.0—1.5噸。砒酸鈣防治棉大捲葉虫問題遂告解決。他如四川省農林植物病虫防治所及中央農業實驗所所用之木板拍殺與手捏二法，對於棉大捲葉虫之防治效力，根據兩次試驗結果亦可達50%以上增產籽棉計25%左右。至於在棉田播種其他嗜食作物，施行誘殺，民國二十五年中央棉產改進所曾在江蘇海門應用苧麻及蜀葵進行試驗，說明在

棉田東西兩邊及中部，分期種植苧麻，其誘集棉大捲葉虫之害株可達55.5%。民國二十六年四川省農林植物病虫害防治所又在遂寧進行試驗，亦得有相似結果。又棉花抗虫力方面：民國二十四年中央棉產改進所曾在江蘇南通進行觀察，在供試美棉三十六種，僅以洋雞脚棉之被害率爲較輕，計35.34%。Ticc 7133爲最重，計84.54%。二十九年中央大學農學院朱紹堯先生又在四川簡陽採用四種不同葉形之棉種，繼續觀察，結論謂該院美棉新品種雞脚德字棉確能局部抵抗或避免捲葉虫之爲害。在自然情況下，其被害率僅10.7%。簡陽土棉爲30.2%。而537德字棉則達60.84%。惟此中棉與雞脚洋棉所以能局部抵抗或避免捲葉虫爲害之基本原因何在，尙待繼續研究云。

棉大捲葉虫之寄生天敵，據民國二十四年李鳳藻先生之記載，計發現有幼虫寄生蜂八種，蛹寄生蜂一種。民國二十七年四川省農業改進所在川省棉區調查，計發現幼虫寄生蜂——小胸蜂——一種，寄生率爲20.17%。蛹寄生蜂——點姬蜂及大腿蜂——二種，寄生率爲14.03%。民國三十年中央農業實驗所在四川成都發現有

一種，據觀察結果，平均每頭每日可食捲葉虫0.5頭。七、造橋蟲之研究

我國造橋蟲有兩種：一爲小造橋蟲 *Anomis flavipes* Fab. (據清華大學劉崇樂先生寄請美國康納爾大學 W. G. T. M. Forbes 氏鑑定之學名爲 *A. zanthandora* Hirscheider)，故此屬是否有兩種尙待將來查明)，一爲大造橋蟲 *Bornia* Sp. (據民國二十三年中央棉產改進所之調查，小造橋虫分佈範圍，計有江蘇、湖北、湖南、山東、陝西、福建各省，是年江蘇鹽壘區棉葉之被害率計50%，每株虫數最多者達二百條。其生活習性：皆是在浙江省昆虫局之觀察，在十月間發生成熟幼虫甚多，羣集棉葉吸食，至十一月上旬乃羽化爲蛾，在棉柴堆積向陽之處及農舍附近，蟄伏越冬。四川方面，據民國二十七年四川省農業改進所在遂寧之研究，計一年發生六代，以蛹態越冬，自六月下旬至九月中旬爲第二代幼虫，至第五代幼虫爲害棉花最盛之時期，其他第一代及第六代幼虫則多棲食苧麻、木槿及冬苧菜等作物，其防治方法：民國二十四年中央棉產改進所及中央農業實驗所

曾在江蘇南通進行試驗，說明噴射砒酸鉛

及砒酸鈣者死亡率可達97%以上。又據民國二十六年陝西省農業改進所之報告，凡治所試驗區應用於草水處理三次者，造橋虫（該所報告未註明種類據推測或即小造橋虫）發生均少，棉株被害率不過28.96%。而對照區則達55.79%。據該所之解釋謂於草水對於造橋虫亦可有防治之效。其寄生天敵：據民國二十七年四川省農業改進所之調查，計發現幼虫期有小齒蜂 *Apanteles ruficus* Haliday 及懸齒蜂 *Zethropeis arangeae* Cushman 二種。蠟蚧有點趨蜂 *Xanthopimpla punctata* Fab. 及大腿蜂 *Brachymeria Obscurata* Wlk. 二種。是年小齒蜂之寄生率為61.29%，懸齒蜂為10.83%。至大造橋虫，據二十三年吳福楨先生之記載，謂自民國八九兩年及十九年在江蘇南甯太倉嘉定各縣猖獗為害後，現已頗難得其標本。又據李鳳蓀先生之記載，謂大造橋虫在我國之分佈區域計有江蘇、湖南、浙江、河南、四川等省，故近年河南所發生之造橋虫，是否係大造橋虫，尚待詳查。

八、紅蜘蛛 *Tetranychus telarius*

1. 之研究

據民國二十三年中央棉產改進所之調

查，紅蜘蛛廣佈於我國河南、河北、山東、陝西、湖南、湖北、浙江、江蘇各省。如遇乾旱之年，發生最盛。民國二十三年中央棉產改進所曾應用各種藥劑試驗防治，證知麵粉糊棉油乳劑及石油乳劑為優良防治藥劑。其後又經中央農業實驗所及四川省農業改進所於民國二十八二十九年在四川繼續試驗，得有相似結果。綜合言之：以六〇倍1：1普通棉油乳劑1：1〇〇硬水植物油乳劑或二〇——一三倍麵粉糊，施行防治，其死亡率均可自69—99.8%。他如巴豆乳劑亦可達79%。

九、棉象鼻蟲之研究

據民國二十三年浙江省昆蟲局在杭州觀察大灰象鼻蟲 *Praonina telarii* Roel. 結果，一年計發生一代，以成虫或蛹越冬。早春三月成虫發現，首取桑芽為食，迨棉苗出水，乃移食棉株嫩部。故凡棉田附近有桑樹者，發生較多。蟄居土內不時取食根部。小灰象鼻蟲 *Chonocercus* Sp. 一年計發生一代，其習性與大灰象鼻蟲相似。又據民國二十六年四川省農林植物病蟲害防治所在遂寧之觀察，亦發現有大小食葉象鼻蟲兩種。據該所檢定大食葉象鼻蟲之學名為 *Chorophanus grandis* Roeloffs.

以七月發生最盛，中棉較美棉受害為重。其食料除棉葉及包葉外，兼害其他植物九科十三種。據民國二十五年中央棉產改進所在江蘇海門試驗結果，知砒酸鋁及砒酸鈣二劑除對棉象鼻蟲有胃毒作用外，尚兼具拒避效能，以經濟而論，以應用1：1六〇砒酸鈣液為最宜。死虫率計89.56%。

十、二點星椿象之研究

二點星椿象（學名未詳）為雲南棉區之重要害虫。謂遠一帶，木棉被害尤甚。據民國二十八年至二十九年中央農林實驗

所在開遠之觀察結果，一年計發生二代。第一代以五月上旬及六月間發生為最盛。第二代以十月間發生為最盛。當稚虫初期，先應龜棉鈴裂口處吸食水份漸長乃漸次分散，以口器插入青鈴或初裂棉鈴中，吸取養料。於是棉絮腐爛，不能正常裂開。青鈴遇之，多在被害處現褐色斑點，使棉絮作硬塊。產量隨之大減。是年該所曾發現有紅點椿象一種，對於二點星椿象捕食甚猛，或有助於將來之防治。

十一、棉蝗 *Chondracis rosca*

Deger 之研究

棉蠅在浙省為害較烈。據民國二十三年浙江省棉場在蕭山之調查，被害率約 10%。民國二十四年浙江省昆蟲局曾在杭州進行研究，一年計發生一代。每於六月孵化為害葉部。其食害作物，除棉花外，兼害豆類及蔬菜。但於玉米小米草等，雖混植田間，亦不食害。該局曾應用撲治藥劑法試驗防治，均極有效。

十一、棉蚜蟲 *Aphis gossypii*

Central 之研究

民國二十四年姑蘇在江蘇通海棉區一帶為害極烈。據民國二十五年中央棉產改進所在南京之觀察，一年計發生三代。以五月上旬孵化產卵。第二代幼蟲之發生期，約在七月初旬。第三代幼蟲之始期約在八月中旬，至九月中旬乃化蛹越冬。除為害棉花外，兼害大豆，據該所初步試驗結果，應用人工採卵捕蟻，效力頗著。他如點燈誘殺及噴用毗酸鈣，防治幼蟲，效力亦佳。

十二、棉浮塵子 *Chlorita bigu-*

ruia. SIFA 與縮葉病之研究

究

民國十八年美人 O. E. Cook 氏首先證明棉縮葉病 *Cynosis* 係由棉浮塵子傳染所致。其後復經王善陸（民國二十年）郭叔華（民國二十年及二十四年）歐世瑛（民國二十三年）及沈其益（民國二十五年）諸氏之詳細研究，得有同樣結論。據民國二十五年郭叔華氏之記載，棉浮塵子之食害作物，計有梧桐、茄、黃蜀葵、蜀葵、木芙蓉及苜蓿等數種。民國二十九年鄧鍾琳氏在重慶觀察，如梧桐、菸葉一經此虫取食，亦即發生縮葉病狀。惟不若棉花之嚴重而已。民國二十六年中央棉產改進所在南京應用煙草水、棉油乳劑、煙精肥皂液、除虫菊皂液、糖精及波爾多液試驗防治，說明各處理之死亡率，均可達 80% 以上。民國二十七年及二十八年廣西大學農學院與廣西農事試驗場，在柳州研究廣西棉作歉收之原因。據謂該省棉作過去之所以歉收，除因夏季長期高溫及夜間氣溫下降甚微，抑制棉作發育影響產量外，他如棉浮塵子及紅鈴虫金鋼鑽等之為害，亦為主要原因之一。當時該場院曾應用硫酸鉛波爾多液合劑，連續試驗，證明處理區較不處理區，計可增加產量自二、六三一—一五、六五倍。同時中央農林實驗所亦在四川瀘州進行試驗，說明凡隔一星

期用一、五〇石灰硫磺液噴治一次與隔二星期用波爾多液噴治一次者，均可增收產量 7.8—11.1%。民國三十年又應用波爾多粉在四川射洪試驗，每畝亦可增收產量 33%。關於波爾多液防治棉浮塵子之作用，並經民國二十三年廣西大學農學院及廣西農事試驗場之研究，證明係胃毒而非避拒及接觸作用。因棉葉射波爾多液後，棉葉吸收毒素，遂使葉汁發生毒性，棉浮塵子一經吸食，旋即中毒死亡。

關於抗虫棉種之研究方面：據民國三十年中央農林實驗所在四川瀘州之觀察，得字棉及福字棉均不及滇黔二省之本地品種及馴化美棉抗虫力為強。惟此種品種一般產量與經濟價值均低。故結論謂抵抗病虫與作物之產量及品質，每有不可兼得之勢。

十四、盲椿象與棉葉切病

之研究

棉葉切病 (*Tomato*) 為我國重要棉病之一，在河北、河南、山東、江蘇、浙江、四川各省均有發生。民國九年美人

O. E. Cook 氏報稱我國，發現此病，謂係由棉株初期所受氣候之突變所致。民國十三及二十年王善陸氏亦謂係由嫩葉在

清晨或驟雨後受強烈日光之照射所致。民國二十五年中央棉產改進所沈其益氏乃在南京進行研究，探明此病之發生實由 *Lygus leucum* Fieb. Var. nov., *Adelphocoris suturalis* Jak., *Campylomma nicolasi* Put. and Reut. 及 *Plagiognathus albipennis* Fallen 之侵害所致。惟後二種則遠不若前二種之爲害激烈，是年該所會應用各種藥劑試驗噴治，凡應用二五倍棉油乳劑者，計可減少害株 3.3%。

十五、黃銅馬 *Thrips* Sp. 與棉火風病之研究

據雲南省之記載云：滇省棉花有三畏，一畏蟻虫，二畏火風，三畏九月大雨不停。民國二十六年馮澤芳先生赴滇考察，轉述該省報告，寶川棉產之所以減少，即由火風病之影響。惟據該省寶川棉作試驗場於民國二十四年至二十六年之研究，其謂火風病之發生，係與日光有關。民國二十七年中央農業實驗所派員駐寶進行研究，探明火風病之猖獗實係黃銅馬之爲害所致。並經應用菸草水及硫酸煙精試驗防治，效力極佳。

十六、棉葉鎖子蟲 *Pyrausta*

anbilalis Hübner 之研究

棉葉鎖心虫在我國分佈頗廣。據浙江湖北二省之記載，發生頗烈。如湖北省武昌棉區被害甚劇。此外如湖南之長沙，萬壽及南京亦有發生。據民國二十五年中央棉產改進所之調查，被害率計 4.4%。是年該所曾在南京進行研究，經檢定棉葉鎖心虫實與玉米螟同屬一種。在南京一年約發生三代，以老熟幼虫在玉米或野茄上越冬。該所曾於是年發現卵寄生蜂一種，其寄生率達 97.8%。

十七、紅鈴蟲 *Pectinophora gossypiella* Saunders 之研究

據民國廿五年中央棉產改進所李鳳孫氏記載：我國紅鈴虫以華中發生最烈，華南華西次之，華北最輕。其爲害最烈之區，大致位於年平均溫度十四度至二十一度及年平均相對溫度六十九度至八十九度之間。凡秋冬高溫乾燥，春季雨量稀少，春末溫度特低，以及播種延遲等等，均可促成紅鈴虫之猖獗發生。根據浙江省昆虫局，四川省農業改進所等之觀察，紅鈴虫在江浙一帶，一年至少發生二代。四川一年約發生三代。民國十二年江蘇省昆虫局吳瀾楨氏根據我國紅鈴虫大部在室內結繭越冬習性，曾於是年創用密室驅殺越冬幼虫

計可殲除越冬幼虫 0.8。其後中央棉產改進所（民國二十年及二十五年）及中央農業實驗所（民國二十七年）又在江蘇南通海門南京及陝西涇陽等地繼續試驗，亦曾得有同樣結果。如利用陝西土坑，加裝天花板及木門，施行人工加溫，驅殺效力頗佳。民國二十三年浙江省昆虫局又利用烘繭箱試驗乾熱力燻殺紅鈴虫之效力，在溫度達攝氏四十度時，所有潛伏之紅鈴虫幼虫，亦可殺滅；而於棉蓓發芽無害。民國二十八年中央農業實驗所又應用氯化苦及司克爾試驗蒸氣效力，說明兩劑對於紅鈴虫幼虫，均極有效，對於棉蓓發芽無礙。至於秋末應用採摘株上害花害蕾及拾落地下落花落果方法，兼治各種棉鈴實虫。據民國二十六年至三十年中央農業實驗所及四川省農業改進所在四川資中試驗結果，證明每畝計可增收產量 2.46—7.0%。

雲南木棉終年結蕾開花，經冬不凋，紅鈴虫得此優越環境，因得繁殖甚速，以致影響木棉生長尤較草棉爲甚。茲綜合民國二十七年至三十年中央農業實驗所之雲南遠道進行之試驗結果，木棉紅鈴虫一年約發生三代至四代，以八九月間發生之第三代幼虫爲害最烈。影響棉產，以冬季較

重。夏季稍輕。凡木棉年齡愈大，害虫發生愈烈。又各月溫度及濕度較高之處，紅鈴虫發生亦較甚，其越冬死亡率，室內為80%，田間為60%，故其防治方法，當與草棉不同。據該所之論斷，以為應由剪燬田間枯果枯枝，及大規模之田面肅清與阻止蔓延 *Quarantine* 入手，以奏厥功。

十八、金鋼鑽 *Earias Cuneicornis* rids. Wlk. 之研究

民國二十三年中央棉產改進所之調查：金鋼鑽在江浙一帶，發生頗烈。華北則極少。又據民國二十八年四川省農業改進之調查，該省潼南縣農民，因其為害甚烈，甚至棄棉改植大豆及菸草。廣西情形亦大致相似。民國二十二年至十四年江蘇省昆蟲局吳福禎氏曾在江蘇南通開始此虫之研究。據結果謂江蘇一年計發生四代，常於六月孵化後，先蛀食枝頂之嫩芽葉，使呈黑色。漸長，至二齡後，乃為害花蕾。吳

馬鈴薯栽培方法之研究

麥作雜糧系王

絨

麥作雜糧系時措宜
陝西省推廣繁殖站王效賢

氏根據此種習性首創摘燬嫩頭拍蛾及拾燬落果，燬滅各期為害之成虫幼虫，其後中央棉產改進所又於民國二十三年及二十四年在南京江蘇海門等地繼續試驗，證明凡經應用拍蛾摘頭二法防治者，每畝增產皮棉最高可達八、五七市斤。又據浙江省昆蟲局在杭州之試驗，如在七八九月之中旬施行摘除嫩頭，計可摘除被害嫩芽葉94%。關於藥劑方面，民國二十三年中央棉產改進所曾用砒酸鉛等四種藥劑試驗防治，是年結果，以除虫菊浸出液及硫酸菸精二種處理之效力較佳。民國二十九年四川省農業改進所乃在潼南改用浸沾方法及一五〇倍中農砒酸鈣液，在金鋼鑽發現為害嫩芽及花蕾之時，施行處理，平均死虫率計25.95%。民國卅年中央農業實驗所亦在成都進行試驗，得有同樣結果。為我國近年防治金鋼鑽之新曙光。至於天敵方面：民國卅三年中央棉產改進所曾在南京發現有卵虫寄生蜂黃色小菌蜂 *Beccard* 一種

，蛹寄生蜂黑色短蜂 *Telenomoid* 一種。

十九、棉鈴蟲 *Heliothis obsoleta*

Hulger 之研究

棉鈴虫在我國過去為害棉花甚鮮。經民國二十三年中央棉產改進所在江蘇、浙江、河南、山東、南京各地之調查，始知棉鈴虫亦能危害花蕾與棉實，兼害玉米及菸草。據中央棉產改進所及浙江省昆蟲局之研究，在南京一年計發生三代，在浙江杭州一年計發生五代。民國二十四年中央棉產改進所曾用各種藥劑試驗防治，以砒酸鉛之成效較佳。又據同年浙江省昆蟲局之試驗結果，如在棉田周圍或廢舍之旁，種植菸草，可誘集成虫產卵，避免為害棉株。其寄生天敵：民國二十三年浙江省昆蟲局曾在杭州發現有寄生蠅一種小菌蜂 *Meteorus japonicus* Ash. 及姬蜂 *Zenichneptis* *aurangae* *Gushmani* 二種。

參考文獻(略)

麥作雜糧系時措宜
陝西省推廣繁殖站王效賢

馬鈴薯非我國原有作物，乃係由歐美

芋、洋芋、黃粉、陽芋等；在各省各處，

作物學上稱為馬鈴薯。

傳入者，故在我國各地命名，殊不一致，

多名之為山藥蛋、地瓜蛋；閩廣一帶稱之

學名：*Solanum tuberosum* L. *Solanum* 係由 *Solanum*

重。夏季稍輕。凡木棉年齡愈大，害虫發生愈烈。又各月溫度及濕度較高之處，紅鈴虫發生亦較甚，其越冬死亡率，室內為80%，田間為50%。故其防治方法，當與草棉不同。據該所之論斷，以為應由剪刈田間枯果枯枝，及大規模之田面肅清與阻止蔓延 *Overwintering* 入手，以奏厥功。

十八、金鋼鑽

Eriss Curculion.
ridis *Wlk.* 之研究

民國二十三年中央棉產改進所之調查：金鋼鑽在江浙一帶，發生頗烈。華北則極少。又據民國二十八年四川省農業改進之調查，該省潼南縣農民，因其為害甚烈，甚至棄棉改植大豆及菸草。廣西情形亦大致相似。民國十二年至十四年江蘇省昆虫局吳福積氏曾在江蘇南通開始此虫之研究。據結果謂江蘇一年計發生四代，常於六月孵化後，先蛀食枝頂之嫩芽葉，使呈黑色。漸長，至二齡後，乃為害花蕾，吳

氏根據此種習性首創摘嫩頭拍蛾及拾爛落果，殲滅各期為害之成虫幼虫。其後中央棉產改進所又於民國二十三年及二十四年在南京江蘇海門等地繼續試驗，證明凡經應用拍蛾摘頭二法防治者，每畝增產皮棉最高可達八、五七市斤。又據浙江省昆虫局在杭州之試驗，如在七八九月之中旬施行摘除嫩頭，計可摘除被害嫩芽葉71.0%。關於藥劑方面，民國二十三年中央棉產改進所曾用砒酸鉛等四種藥劑試驗防治，是年結果，以除虫菊浸出液及硫酸菸精二種處理之效力較佳。民國二十九年四川省農業改進所乃在潼南改用浸沾方法及一五〇倍中農砒酸鈣液，在金鋼鑽發現為害嫩芽及花蕾之時，施行處理，平均死虫率計5.0%。民國卅年中央農業實驗所亦在成都進行試驗，得有同樣結果。為我國近年防治金鋼鑽之新曙光。至於天敵方面

：民國卅三年中央棉產改進所曾在南京發現有卵虫寄生蜂黃色小菌蜂 *Beccard* 二種

，如寄生蜂黑色姬蜂 *Dacnusa* 一種，
十九、棉鈴蟲 *Heliothis obsoleta*

Indica 之研究

棉鈴虫在我國過去為害棉花甚鮮。經民國二十三年中央棉產改進所在江蘇、浙江、河南、山東、南京各地之調查，始知棉鈴虫亦能危害花蕾與棉實，兼害玉米及菸草。據中央棉產改進所及浙江省昆虫局之研究，在南京一年計發生三代，在浙江杭州一年計發生五代。民國二十四年中央棉產改進所曾用各種藥劑試驗防治，以砒酸鉛之成效較佳。又據同年浙江省昆虫局之試驗結果，如在棉田周圍或房舍之旁，種植菸草，可誘集成虫產卵，避免為害棉株。其寄生天敵：民國二十三年浙江省昆虫局曾在杭州發現有寄生蠅一種小菌蜂 *Meteorus japonicus* *Asa.* 及距蜂 *Zacharops parasiticus* *Cushmani* 一種。

馬鈴薯栽培方法之研究

麥作雜糧系王 綏

麥作雜糧系時措文
陝西省推廣繁殖站王效賢

馬鈴薯非我國原有作物，乃係由歐美传入者，故在我國各地命名，殊不一致。多名為山藥蛋、地瓜蛋；閩廣一帶稱為荷蘭薯；各地命名雖殊，實則異名同物。

，作物學上稱為馬鈴薯。
學名：林納氏訂馬鈴薯為 *Solanum tuberosum* L. *Solanum* 係由 *Salsmen* 一

字而來，而有神病之意焉。

英名：Irish Potato, Potato, Com-mou Potato, White Potato, English Potato, Round Potato 等。

馬鈴薯為歐美各國主要食用作物之一，傳入我國之期，並無確實之記載，大約在明末清初，即十七世紀，至清同治年間始由法比教士引入晉陝內地，其在我國歷史，僅二三十年，現已遍佈南北，因其栽培容易，用途廣大，產量豐富，每單位面積出產淀粉量，為他種作物所不及；並可釀造酒精，又為工業原料之一，故在我國近年亦漸形成重要作物之一，且適應環境力強，除極熱極冷兩地帶不能栽培外，任何地帶，皆可栽培；尤適宜較涼爽氣候，土壤疏鬆之處，在寒冷較早之我國北方各地，馬鈴薯栽培，誠有提倡之必要。作者為增加戰時食糧，及戰後工業建設之需

第一表 馬鈴薯栽培試驗兩年 (30.33) 平均產量比較表

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20																						
(200)	(120)	(022)	(202)	(110)	(002)	(020)	(100)	(011)	(110)	(212)	(102)	(122)	(012)	(112)	(012)	(121)	(201)	(220)	(100)	(010)	(200)																				
63.4	63.8	35.7	24.8	55.2	33.2	62.0	69.5	34.7	87.4	60.0	44.3	53.0	38.2	60.5	57.5	60.2	5.77	(111)	(212)	(220)	(101)	(021)	(210)	(112)	(000)	(022)	(011)	(000)	(022)	(011)	(121)	(201)	(220)	(100)	(001)	(020)	(111)	(120)	(101)		
57.5	34.5	54.2	39.5	41.7	70.7	56.2	54.4	98.8	86.4	62.9	63.7	53.7	62.3	45.8	40.3	82.4	56.2	(022)	(102)	(010)	(211)	(122)	(012)	(002)	(121)	(201)	(220)	(100)	(001)	(020)	(111)	(002)	(222)	(100)	(001)	(020)	(111)	(002)	(222)		
37.7	31.7	46.8	38.7	39.5	42.2	31.5	66.8	41.2	86.7	56.7	76.3	50.9	47.0	77.7	64.4	39.8	66.0																								
429.3				385.5					475.1			Z1							Z2																						

要，遂於三十一年從事馬鈴薯改良工作，一面選擇優良品種，一面研究適當栽培方法。據學者研究結果，改良品種可增加生產百分之二十至三十，而適當栽培方法，則可增加生產百分之三十至四十，可見栽培方法之重要矣。故對於馬鈴薯栽培方法大有研究之必要。遂於三十二年着手栽培試驗之研究，冀得適當栽培方法，於單方面增加生產。茲將二年來結果，集為斯篇，以作改良馬鈴薯工作之參考。

本試驗為西北農學院陝西省推廣繁殖站及中央農業實驗所合作辦理之研究工作之一，田間工作得以美滿完成，承蒙有關方面同仁之多方協助，並蒙錢生龍君，熱誠協助，謹此申謝。

試驗規劃與結果

本試驗為 1 (3x3x3) 部份相倚不

分因子式，三個試驗因子為：(一) 品種 三：五〇五 Chippewas, Kershaldia, (11) 每穴播種之薯塊分三級：一大塊 (一五克)，二中塊 (每塊七、五克)，三小塊 (每塊五克)。(二) 穴距分三級：一市尺，一、五市尺，二市尺，共二十七個處理，重複三次以葉啟氏之規劃，部份相倚不分，與 N，行長十八市尺，行距二市尺，連種三行為一小區，小區面積為 (3x3) 一〇八平方市尺，共五十四區，每小區種一處理，薯塊勿論大小，均具一芽眼，每穴塊數雖不同，而其總的重量則相等，穴距一尺者，每行十九穴，穴距一、五尺者，每行十三穴，穴距二尺者，每行十穴，二年設計相同，故分析時，將二年之平均產量合併分析之，茲將二年平均產量，列於這一表如下：

單位：市兩

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20																				
489.1				515.5																																			

附註：表內括弧內之數字為因子處理代號，其方法為：

第一位數代品種：0=505 1=Chippewa

2=Karadina

第二位數代每穴塊數：0=1大塊(15克)

1=2中塊(7.5克)

2=3小塊(5克)

第三位數代穴距：0=2尺 1=1.5尺 2=2尺

分析結果如下第二表：

第一表內之數字，按照部份相倚不分之分析方法分析之。

第二表 馬鈴薯栽培試驗變異分析表

變異	集	因自由度	平方和	平均方和	F
品種	2	5	3718.55	353.63	27.54
塊	2	2	707.25	1069.83	83.27
穴距	2	2	3627.32	1813.66	141.25
品種 × 塊	4	4	252.65	38.16	2.97
品種 × 穴距	4	4	286.64	71.66	5.13
塊 × 穴距	4	4	289.55	72.39	5.64
品種 × 塊 × 穴距	8	8	1660.01	207.50	16.25
總數	22	22	282.52	12.84	

不相倚部份 (已扣除部份)
 數 52 12862.99
 N₁=2 0.05=3.44 0.01=5.72
 N₂=22 0.05=2.82 0.01=4.31
 N₃=22 0.05=2.82 0.01=4.31

極顯著作用；品種與穴距，品種與薯塊及薯塊與穴距等第一級互相作用，亦均呈顯著作用，是其三因子各種不同處理對產量影響甚大，其優劣易分高下也，今既呈顯著作用，故更進而進行比較，列如下第三至五等三表：

第三表：馬鈴薯栽培試驗品種每畝產量比較表

品種名稱	每畝產量 (斤)	差	異	%
Chippewa	606.68			
Karadina	565.68	40.00	7	
505	518.33	88.35	17	9

第四表：薯塊數量每畝產量比較表

處理	塊數	每畝產量 (斤)	差	異	%
小塊	551.63	96.67	12		
中塊	490.01	158.34	61.61	32	13
大塊					

第五表：穴距處理每畝產量比較表

穴距	每畝產量 (斤)	差	異	%	
一尺	670.01				
一尺五寸	558.34	111.67	20		
二尺	461.68	208.33	96.09	43	21

由上第三表觀之，品種以 Chippewa 為最佳，Karadina 次之，而 505 為最劣，第四表觀之，可知薯塊處理，每畝產量，以三小塊產量最高，二中塊次之，一大塊最低，由第五表觀之，可知穴距處理，每畝產量以一尺者為佳，一、五尺者次之，二尺者最下。

討論與結論

(一) 本試驗之品種，依產量言，株兩年試驗結果，以 *Chippewa* 品種產量為最高，但參考各試驗歷年計劃書，三十一年栽培試驗 *Waxh* 之 *G. X. G.* 之根拉丁方試驗 (未發表) 結果，則以 *Waxh* 品種產量為最高，本試驗三十二年度試驗結果，則以 *Waxh* 品種產量為最佳，即於品種比較者行試驗中，亦有此種趨勢，其原因係三十一、二年度晚疫病與金龜子虫害甚烈，三十二年晚疫病較輕，而虫害仍烈，*Chippewa* 品種感染最盛，以致產量大受影響，本年病虫害甚少，故其產量佔先，此三品種均保經多年試驗數十品種中選擇之良種，*Chippewa* 品種產量最高，其他兩品種產量雖較速，但 *Karajin* 具有抗虫之能力，*Waxh* 抗病虫害力極強，三品種各具優點，均堪稱為良種，將來推廣須視各地之病虫害情而定也。

一種葉礦工蟲(枸橘金花蟲)生活史之觀察 及其藥劑防治試驗

(二) 葬塊之處理，以三小塊產量為佳，二中塊次之，一大塊最劣，此於理論頗相符合，蓋本試驗葬塊處理，無論葬塊大小，每塊均具有一芽眼，即三小塊每穴三小塊每穴所具三株枝梗，株數多產量高，株數少其產量亦少，由本試驗結果，馬鈴薯栽培，每畝播種決定後，葬塊之處理，而以每穴三小塊較之等量之一大塊為佳也。

(三) 穴距處理，本試驗之結果，以穴距一尺者產量最高，一、五尺者次之，二尺者最低；此於理論亦頗相符合，蓋穴距一尺者株數多，所佔之地積，全部養分均可吸收撮取；況植物生長與利用肥料有其頂點極線也。穴距大者，植物根部未能達到之地積，不能吸收其養分，即使可吸收之，其每株生長薯塊數與大小至其頂點。互相抵觸，不克再為發育。故馬鈴薯栽培穴距以產量言，一尺者為最佳，但穴距一尺，似乎太密，於田間中耕除草工作

頗有不便。故以產量與工作兩者方便起見，折中言之，以一、五尺為較好也。

(四) 每畝所需之種薯量：三種不同穴距處理之每畝所需種薯量，平均約為七十市斤，如以穴距一、五尺者為標準，當以七十至六十五市斤為得當，本試驗三種不同穴距每畝所需之種薯量如下：

穴距一尺：九十五市斤
穴距一、五尺：六十五市斤
穴距二尺：五十市斤

(五) 總括本試驗所得結果：(一) 品種以 *Chippewa* 產量為最高，(二) 薯塊數量，以三小塊為佳，每畝產量超過一大塊者為百分之三十二，(三) 穴距處理，則以一尺者為最好，每畝超過二尺者百分之四五，超過一、五尺者，為百分之二，(四) 每畝所需之種薯量，若以行距二尺，穴距一尺五寸時，則每畝需種，約為七十市斤。

為七十市斤。

食葉害虫。大部在葉外嚼食，但亦有鑽入葉肉內，僅取食綠色葉質，而葉之皮下表皮仍存在着。此類害虫其體甚扁，葉入叶肉內僅取食綠色葉質，而葉之皮下表皮仍存在着。此類害虫其體甚扁，葉被咬後，現白色紋路，故日人稱之為寫字

虫，英美則稱之為葉礦工虫 (Leaf Miner)。以其如煤礦工人橫鑽地層之狀也，此類害虫，其生活史之觀察其防治工作，俱

二 形態習性

觀察，我國除一九三六年陳杜二氏在天津對害葡萄之 *Oides cempuncata* A.H. 伴有初步觀察外，於少人着手研究。筆者故願將本文觀察報告，予以披露，俾引國內同道之注意焉。

本文係筆者在中興大學之畢業論文，其研究動機，始於一九三一年，時都教授鍾珮在南京三牌樓該校農場，發現一種綠繭用之棉蚜 (*Poninus triflorae* Roq. 屬芸香科) 上誘佈有一種暗綠色有閃光之小金花虫 (名後經鑑定，為 *Pogonocherus sordidus*) 吸食嫩芽，其幼虫在新生幼葉內，鑽食綠色葉層，而留下叶之上下表皮，為狀至烈。後經調查，南京各地，凡栽有棉棉之處，每于四五五月間，均有此虫之分佈，並且年無猶疑，有益加不可收拾之勢。一九三六年該校園藝系，由廣東運來之佛羅夏根 (*Citrus sinensis* - Yed. Citale)，亦被其害，故其生活史與防治方法，亟待研究，俾得實際應用。

本工作係鄧錫球教授之指導及黃其林鄭建楠二先生之協助，并獲得中大昆蟲研究所及園藝系研究設備上之方便，併此誌謝。本文原有表格二幅，圖畫十四張，今因印刷困難，暫從略。又進行方法及製藥之說明與參考文獻等，因過長亦從略。

爬行，或隨被害之萎黃叶片，一同落至地面再鑽入土中化蛹。

1. 卵 甚小，(egg) 其外沒有膠質物一層。初產時，鮮黃色，後漸變至乾燥時，外層呈粉白色。產在嫩叶尖端之反面，少數在刺之尖端。雌虫產卵時，先分泌一種膠質，塗于產卵之處，旋即產卵一個。產後又以分泌物塗之。每一叶尖，只產卵一粒，需時五六分鐘。各雌虫產卵，以上午九時至下午一時為最盛。每雌虫平均產卵一百一十五粒，分作十天至二十八天產完。(一天內產卵最多者為二十四粒)

2. 幼虫 體甚扁，初產時，長 1.5 mm。

老熟時，長 4.5 mm。體暗灰色，大顯明顯。胸鮮黃色，有胸足三對。足暗灰色。腹鮮黃色。無腹足。只各節兩側，稍向外凸。體多橫綫，有油光。幼虫孵出後，即在叶尖處鑽入叶內，穿食綠色葉層，只留在上下表皮以保護其柔弱之體。幼虫且食且前進，彎曲曲曲。(因遇粗大叶脈時即轉變方向) 所經之處，現出透明之道路一條。道路中，有虫糞及脫下之皮。幼虫日食日大，道路亦逐漸愈寬。在一叶內約二三日，又開孔爬出另選新叶取食。如此遷居二約三次。至老熟時，又爬出叶外在枝上

爬行，或隨被害之萎黃叶片，一同落至地面再鑽入土中化蛹。

3. 蛹 為橢圓形裸蛹，長 3 mm，初鮮黃色，兩天後變淡黃。尾部有二細刺，如受驚動，則腹端蠕動不已。化蛹地位，在土下半寸深處。用錫輕輕在棉種下耙之，并將土壤捏碎，則可見鮮黃色之蛹，隱居在橢圓形之小泥洞中。發生時，再立方寸土中，有蛹三至十二頭，筆者鑿于一九三六年，有數萬土蟻較乾者，幼虫不能化蛹。故一九三七年，曾舉行化蛹與土濕水分及石灰之關係試驗，知含水量百分之十五之潤溼土，最適化蛹。若係乾燥土或含水量增至百分之二十七時，則全不能化蛹。至于鋪石灰者，幼虫能穿過石灰層至下面土內化蛹數仍達百分之六十二點力。

4. 成虫 為小型之金花虫。體長 3.5 mm，體寬 1.7 mm。自背面觀之，為暗綠色(有少數呈金黃之綠色)。有閃光，頭位于前胸之下方。觸角頗長，(antenna) 絲狀。足黃褐色，後足較大，跗節五節，前翅長 3.5 mm，革質，其上有縱向小刻點九行。後翅革質，長 3.5 mm，愛于前翅下，脈紋頗少。雌虫體較小，腹呈狹長形，尾部甚尖。雌虫體較大，腹部肥大

行動比較遲緩。成虫平時多為爬行，如遇驚擾則躍起。初羽化者并有擬死性。(十七)待交尾產卵後則無此習性，遇驚擾時能飛行十數尺)，在夜間及雨天，伏于枝葉下面。天晴熱時(尤其在下午四時)則飛往各地。交尾以下午四至六時最多。越冬之成虫係在土下蟄穴內，即蛹羽化為成虫後，成虫并不外出，仍在原處匿居而越冬也。但有少數因除弊被掘出，乃爬上枝頭覓食，再飛至鄰近樹上(如榆柳石楠)覓縫隙越冬。成虫耐寒力甚強，在樹隙者，壘券均不死。在土下者，雖其上積雪數寸，亦不死。一九三七年二月，曾取成虫十餘，置于日光下晒之使活動，然後放入瓶內，用冰圍圍掩埋，經過三日，冰已化水，但虫仍活動如故。成虫壽命，第一化者約二十餘天。第二化者因越冬關係，約二百八十天。

三 生活史

此虫在蘇州每年發生二化，以成虫越冬，至次年三月下旬四月上旬越冬成虫出。 (一九三五年為三月十一日，一九三六年為四月六日，一九三七年為三月二十一日)但該年氣候特殊，三月二十四日下午天忽大雪，積雪二寸餘，二十五日融雪甚

冷，且又復入土或至其他隱伏處，至二經過日期如下：
出現期 三月下旬四月上旬
產卵期 四月上旬至五月上旬
幼虫期 四月中旬至五月下旬
蛹期 (土中) 五月上旬至六月上旬
成虫期 五月中旬至六月中旬
產卵期 五月中旬至六月中旬
虫期 五月下旬至六月下旬
蛹期 (土中) 六月中旬至七月上旬
成虫期 (土中) 六月中旬至次年三四月(越冬)

(第二化)

此虫為害，其成虫與幼虫迥然不問，分述如次：
甲、成虫為害情形

四 為害情形

1. 嗜食老葉皮層——第一化新生虫(五六月間)出土時因幼芽新叶均被越冬成虫及幼虫嗜食一空，於是乃取老葉皮之綠色素層聊以充飢，故此時莖上發見許多缺皮方塊露出白色之木質部。莖之梢端因下層皮層被食，乃漸漸枯死。一九三六年此種害狀甚烈。

但僅綠色素部分被食去，留下相老之叶脈，故將此種被害老叶觀之，見其上有缺孔，叶之網脈仍在，且塗有許多嘔吐狀之糜爛渣滓。
3. 嗜食老葉皮層——第一化新生虫(五六月間)出土時因幼芽新叶均被越冬成虫及幼虫嗜食一空，於是乃取老葉皮之綠色素層聊以充飢，故此時莖上發見許多缺皮方塊露出白色之木質部。莖之梢端因下層皮層被食，乃漸漸枯死。一九三六年此種害狀甚烈。

乙、幼虫為害情形

幼虫只以新叶為食，絕不為害老叶，其取食方法，前已言之。據觀察，其侵食速度頗緩，一穗長之距離，需費時七八小時。葉被鑽食後之漸變黃枯，縮縮，而脫落。(幼虫雖未嘗將全葉綠色素層食盡，然因叶脈被嚼斷，水分不能運至各部，故叶枯落)，此時往觀，無論地面或枝間，觸目皆是喜叶與幼虫。幼虫有仍在叶內者，有露出半身于葉外者，有在枝上爬行者，有在地面蠕動者，為狀至慘。

五 防治試驗

甲、成虫防治試驗

1. 噴射硫酸銨——分別在室內及野外用

1. 嗜食幼芽——越冬成虫在土中匿居達八九月之久，春暖出土，食慾極旺，此時構構幼芽初生，尚未放葉，遂被嗜食一空，不得不二次另發新芽，但仍有被食盡之危險，樹遂日漸枯死。

2. 嗜食老葉——幼芽食盡後，成虫食慾仍盛，乃只得以上年生長之老叶充饑，

不同濃度試驗，結果以百分之二濃度最佳（死亡百分之九十八）。隔二天後再噴射一次（因雨多之故），可全部肅清。

2. 石油浸殺——此法在室內及野外試驗，收效最速且佳，法即于成虫出現最多之日，利用早晨成虫不活動之時（有假死性）在樹下置大盆（如綠甌，則在甌之內外兩側下，置長形木盆），內倒石油，量只沒底為止，然後撥動樹蓋，虫皆下落，最快在卅秒即死，最遲者一分又十三秒亦死。然後用鐵絲網將死虫過濾，石油仍可收回，損失甚微。此法連行三日，即可全部肅清。

乙卵之防治試驗

此虫鑽入葉內爲害，無法施用藥劑，故應從殺卵着手，使無幼虫孵出。經于一九三六年及一九三七年在室內及野外進行下列試驗：

1. 藥劑種類效力比較 採用藥劑有：
二波美Baume 濃度之石灰硫磺液，四波美濃度之石灰硫磺液、藥草水、松脂石鹼液、石油乳劑、除虫藥石油乳劑等六種（其

製法配合量，功能，前人用結果：因篇幅關係，均從略），結果藥草水最佳，（卵死亡百分之九十六）石灰硫磺、石油乳劑、除虫藥石油乳劑等效力雖大，但因新生枝葉皆中藥毒而枯死，不可用。又烟草水并能滲入葉內，使葉內之幼虫，亦死亡百分之八十。本試驗所用烟草水，係一斤烟草加水十斤，煮二十分鐘，用時加水一倍。

2. 藥劑濃度試驗 上述烟草水效力最佳，但價值比較貴昂，故擬改良石灰硫磺之濃度，希望可以採用，而無藥害。結果雖有兩種不同濃度在野外重復兩次大規模試驗，但仍發生藥害，嫩枝嫩葉仍有枯死，不能採用，故其詳細情形皆從略。

3. 噴射時期試驗 藥劑噴射時期想與效力沒有關係，曾經分作一、初產時噴藥，二、孵化前噴，三、產後至孵化之中期噴藥，分別在室內與野外進行，其進行手續至爲麻煩，管理十分不易，有種種困難，竟被成虫光臨，將卵及幼葉全部食盡，以致無法比較惟事實上，此虫產卵時間，

過于延長（見生活史一節），并不能分成如上三種時期，即野外之卵，在同一日內，此三種時期均有也。

丙、其他防治試驗

在本試驗進行期中，鑒于此虫生活習性，曾注意人工及農作方面之防治方法試驗，下列數項，結果甚佳，特一併述之，作爲本文之尾聲。

1. 掃蕩落葉 幼虫老熟時，隨枯葉落至地面，然後鑽入土中化蛹，故當枯葉落地時，速將落葉掃集一起，引火燬之，至爲簡易。

2. 水淹土中幼虫蛹等 在幼虫入土化蛹時，如遇水方便，可將河水壩水放入，浸淹三五日，則幼虫或蛹全死。

3. 掘土曬乾 在幼虫入土化蛹時，或用鋤將一寸深之表土掘起，敲碎，任太陽曬乾，則所有之蛹全被乾死，或因土塊硬化（粘質土），蛹在硬塊內，無法外出。

（完）

桑木蠹為害新法

平 均	離 和	閣 子 山	龐 家 山	蒙 蒙 塚	光 祿 山	南 嶽 山
33年11月20日	33年11月20日	33年11月23日	33年11月23日	33年11月22日	33年11月25日	33年11月17日
73.36	366.8	17.1	33.3	57.4	6.6	26.3
		33年12月29日	33年12月28日	33年12月25日	33年12月26日	33年12月20日
		26.0	22.1	39.8	34.7	27.4
		34年1月20日	34年1月26日	34年1月25日	34年1月23日	34年1月22日
		21.9	18.4	8.8	15.8	16.2
		65.0	75.8	106.0	60.1	59.9
		33年11月20日	33年11月23日	33年11月22日	33年11月25日	33年11月17日
		26.0	45.5	14.7	13.6	42.8
		33年12月29日	33年12月28日	33年12月25日	33年12月26日	33年12月20日
		47.9	26.2	12.3	8.5	26.0
		34年1月20日	34年1月26日	34年1月25日	34年1月23日	34年2月22日
		23.3	11.5	2.9	2.7	4.5
63.68	318.4	107.2	83.2	29.9	24.8	73.3
		33年11月20日	33年11月23日	33年11月22日	33年11月25日	33年11月17日
		22.0	24.7	6.2	12.3	17.5
		33年12月29日	33年12月28日	33年12月25日	33年12月26日	33年12月20日
		7.0	9.8	5.8	11.7	16.0
		34年1月20日	34年1月26日	34年1月25日	34年1月23日	34年1月22日
		4.0	4.9	2.1	5.1	4.3
30.8	154.0	33.6	39.4	14.1	29.1	37.8
		205.8	198.4	130.0	114.0	171.0
		68.6	33.13	50.0	38.0	57.0

區域中，除光祿山相差較大外，其餘四區相差較微。

又各區域中地勢之高低不同，桑木蝨分布於柏樹之密度亦異。由A表各指定區之各上、中下坡總和平均之結果，可知上坡為七三、三六，中坡為六三、六八，下坡為三〇、八。故以桑木蝨分佈於上坡柏樹之密度最大，中坡次之，下坡最小。據此結果，可作一般之標準。然以氣候及其他環境關係而有差異。故於表中亦有中坡之密度大於上坡之密度者。又以其分布之密度於上中兩坡相似，而於下坡則相差甚大。故此可知桑木蝨具有喜上、中坡而惡下坡地位之習性。由此習性可以推測各地下坡桑樹受桑木蝨之害小，而上中坡桑樹受桑木蝨之害大。根據此理可供農民多植桑樹於下坡，藉以減輕桑木蝨之為害。

據B表可知桑木蝨分佈於桑樹之密度因地域而異，以閣子山六〇、三為最大，南嶽山三八、九次之，蒙蒙塚二六、八又次之，光祿山二三、九更次之，龐家山一七、六最小。又以桑木蝨分佈於各指定區柏樹之密度（上中下總和平均）；閣子山六八、六，南嶽山五七、〇，蒙蒙塚五〇、〇，光祿山三八、〇，龐家山六六、一。

「註」表內之密度爲於記載表內每坡總和之平均數。
 一 代表各地各坡之總和平均數。
 二 代表各地上、中、下坡桑木蘆於柏樹上之密度平均

地 名	時間及		桑 柏 別	總和
	間	時		
南 嶺 山	間	時	桑柏	地
	間	時	桑柏	
	間	時	桑柏	
	間	時	桑柏	
光 祿 山	間	時	桑柏	地
	間	時	桑柏	
	間	時	桑柏	
	間	時	桑柏	
蒙 蒙 壇	間	時	桑柏	地
	間	時	桑柏	
	間	時	桑柏	
	間	時	桑柏	

33年11月23日	33年11月22日	33年11月25日	33年11月17日
11,5	20,6	20,4	30,7
35,16	25,10	11,83	28,86
33年12月28日	33年12月28日	33年12月26日	33年12月20日
3,9	5,2	2,8	6,8
19,36	19,3	18,3	28,13
34年1月26日	34年1月26日	34年1月23日	34年1月22日
2,2	1,0	0,7	1,4
11,6	4,6	7,86	5,0
17,6	26,8	23,9	38,9
66,12	50,0	38,0	57,0

平 總 間 子 山

33年11月	33年11月20日
26,26	13,13
25,396	126,98
33年12月	33年12月29日
5,24	26,2
21,45	107,25
34年1月	34年1月20日
2,0	10,0
90,9	45,49
	33年11月20日
	48,1
	15,03
	33年12月29日
	7,5
	27,16
	34年1月20日
	4,7
	16,13
	60,3
	68,6

二、與各地桑木蘆分佈於桑樹之密度相比，其差爲開子山八、三，南嶺山一八、一，蒙蒙壇二二、二，光祿山一四、一，廟家山四八、五二。由此可知各指定區域桑木蘆分佈於桑樹柏樹之密度，恆以柏樹上分佈桑木蘆之密度爲大，故由此可知冬季桑木蘆有喜柏樹而忌桑樹之習性。

又據B表得知，卅三年十一月份於各指定區域桑木蘆分佈於桑樹之平均密度爲二六、二六，（代表五指定區於同月中總和之平均），柏樹之平均密度二五、三九，又卅三年十二月份分佈桑樹之平均密度爲五、二四，柏樹之平均密度爲二一、四五。卅四年一月份各指定區分佈於桑樹之平均密度爲二、〇，柏樹之平均密度爲九、〇。九由此可知不拘桑樹及柏樹上之桑木蘆密度逐月減小。且知桑木蘆之分佈密度，已逐漸由桑樹遷移至柏樹。按卅四年一月之氣候正爲嚴空冬季，理想中之桑木蘆應當消滅。既即不消滅，亦應全部遷移至柏樹。然而尚有一部份桑木蘆仍存留於桑樹，其存留之理，據觀察所知，桑木蘆爲吸吮口器，其生活方式非如咀嚼口器害虫不食叶部以生存。雖以桑葉脫落，而桑木蘆仍能於嫩枝上吸收養分，如氣候轉定，則藏匿於枝與枝縫間，或於裂縫，及柱孔中

，靜止不動，而作多眠狀，以增其耐寒力。俟陽光射出，氣候轉暖，則又恢復其活動能力，以吸取養分而生活。至於其離桑樹而遷移柏樹之原因，並非桑葉脫落而缺乏養分。即於桑葉存在時，亦很少桑木蠹附着於葉上，大多位於葉柄及嫩枝上，以吸取養分。當葉脫落時，桑木蠹無掩蔽物，直接受寒風及敵害之侵襲，故此遷居柏樹，一方面可以掩蔽其身體，不致直接受寒風襲擊，及敵害之侵犯。另一方面可以

吸收柏樹中之養分，以維持其生活。因此欲消滅桑木蠹，必須除去此中間宿主——常綠柏樹。然柏樹為主要建築材料及培植森林之主要樹木，在實際方面，不能完全消除，故在其他良法未發現之前，必須採取網捕成虫，消滅桑木蠹之一部份，特以減輕其為害之程度。故此網捕成虫之時期，必先確知其生活習性及其棲息桑柏之時期，然後及時網捕，方為有效。據此三月調查結果，於十一月份於桑柏兼行網捕，

於十二月及一月可於柏樹施行網捕，最為有效。須知冬季若除去壹隻成虫，翌春即可減少數百種虫之為害。若全體置農大家都能齊心協力，共同網捕成虫，則桑木蠹不難消滅。惜以未能全體動員，共同防除，致使桑木蠹有滋長之機會，而不克盡淨消滅，實為憾事。作者為求蠶絲增產計，特藉此簡陋調查，以明該虫遷移密度及其消長情形，而供將來防治者之參攷。

美棉子色研究之初步報告

棉作系 王玉成
馬壽桃

(一) 引言

棉子種皮外短毛之色澤稱稱色子，該項性狀皆被認為可影響棉種之經濟價值，育種家極為重視，研究者頗不乏人，作者等對於此一現象認為頗饒興趣，爰擬作一系統之分析。研究之項目約有數端：(1) 子色之區別與變異。(2) 子色之遺傳。(3) 子色與品質產量之關係，惟以時間與設備所限，大部份工作猶在進行之中，茲將四年來所得之結果，先行草成初報，尚希明達不吝指正。又此項研究，初兩作係俞啓葆先生主持，近雖由作者等負責，但

俞先生仍隨時指導，作者等心感無已。

(二) 前人研究之結果

美棉綠子問題，外國注意較早，(註一)謂綠子色澤不固定，日久即變棕色。氏並彙集各學者關於子色遺傳之結果據云：(註二)謂棉子色澤為一簡單之孟氏遺傳，(註三)以陸地棉綠子與白子交配結果，綠子為顯性，第二代雜種綠子與白子為一九比六。

多綠子者，據前河南棉產改進所，河南各縣棉產之調查，(註二)亦有同一之現象，則土洋棉之品質低劣故一般多認綠子為退化之特徵，又據閩方揭氏陸惠渠區四號斯字棉之純度考查，(註三)其中綠子者纖維均短，易言之，其觀察與上述兩項相同。

(三) 材料之搜集與子色之鑑定

國內注意此問題者亦不少，因過去栽培年份較久之土洋棉，子色有變綠之趨勢。涇陽農場自各地徵得之土洋棉，其中頗色不同之棉子，分別類別，共得綠子不同

者十二種，每種假定一名稱，釐定每級以示區別，最深級列爲十一級，次深者爲十二級，以下子色漸淺級數漸增，最淺者爲二十二級，曰全白子。豐年除每種以一部貯作標本以便校對外，餘在山間種植一短行，花期內舉行人工自交以求性狀之固定，吐絮以後，每行選出四株，以二株每隔三日收花一次，不使子棉久露光下，餘兩株則于霜後一次採收，俾知露光久留子色之變異，收齊後去纖維，逐株比較子色以後各年選不分離者繼續種植，此項工作先後進行四年，僅材料每年多少不一，初年較多，其後淘汰汰雜種，數量減少，經各年考查，知子色程度除十一，十二，兩級區別明顯外，十四級至十七級間，十八至二十二級之間因差異不大，區別甚難，卽同株所產之種子，亦可因變異之不同列入數級。

爲研究方便計，將級別另行釐定，作爲準繩。計十一級深綠，十二級綠，十四級微綠，十七級白等四級。此四級經親子代之觀察，知每棉株僅能列入一級，絕少跨越現象。此四級子色可用下列四棉種代表之，深綠如園內常見之士洋花，綠如海島棉與四鬚斯字棉或海島棉與其他微綠子之雜種第一代，微綠如四鬚斯字棉，白

如五三一號棉子棉。凡未經過度露光之子，凡列入深綠、微綠、白等三級，大致後代仍屬此三級，惟列入綠級者，則皆視其遺傳組成而定，或分離，或不分離，其分離者，可能表現四級中之任一級，不分離者卽繼續自交，亦仍爲綠級。由此觀之，綠級有兩種遺傳組成，一種爲純結合，一種爲雜結合，如欲鑒別，則需經後代之觀察焉。未經長久露光之一般美棉子色多係灰白稍帶綠色，應列入微綠級，白級遠不如微綠之多，深綠級在中國士洋棉中甚多，綠級則不甚普遍。

(四) 光線對於綠子之影響

深綠級與微綠級內雖有差別，但鑒別者，經相當練習後，級別不致誤列。

綠子是否受環境之影響，在二十九年

開始研究之時卽深切注意，遠有上節所述觀察子棉露光久習之設計，觀察結果，知每三日收花一次者，深綠色保存鮮豔，一次收獲者，則有變棕之趨勢，其變作露光測驗，以同株所收之綠子，一部置於暗處一部曝於日光，結果與田間觀察之情形相同，卽露光者變棕，而存暗處者則不變，有時配置適宜，卽同一棉子，曝曬部份已變棕，而背光之一半仍爲綠色，此甚可

證明綠子可因日光之曝曬，而起變化，並非固定不變，棉子在暗放光線 (Darkness) 下亦能變棕，惟需相當時期，不如露光試驗中之只需曝曬數小時卽能察覺也，Harden 氏所謂綠子日久變色，其厚固或係露光之作用。

又綠子棉株上之反常種子，如尙未成熟，或被蟲嚙害，綠色每不能表現，此則鑒別時不能忽視者也。未受精之胎囊，或未發育之種子，綠色表現甚爲明顯。

(五) 綠子之遺傳

據 (三) (四) 兩項之觀察，知綠子表現雖受環境之左右，但只須收花時稍爲留意即可控制，各年表現相同，且言之，支配綠子之主要因子實爲遺傳，因有遺傳研究之進行。

交配所用之兩親本，一爲 Y.G. (D) 430 係綠子短絨，一爲 B.B. 36 (K.Y.A. S) 係白子長絨雜種第一代，偏向于綠子與長絨，卽近似于反撥組合，(Recombination) 因此回交時兩親本均不適用，爰選，N.Y.M. 30 作回交材料，此系較 Y.G. (D) 430 之纖維更短，給亦小且爲屬毛子。

十一級深綠子與十四級微綠子交配結

果，不論正交與反交，第一代雜種全為十級綠子，故綠子為顯性，雜種與十七級白子回交，結果深綠與微綠各半，雜種第二代分離結果，一一四株中，表現十一級深綠子者，八九株，十四級微綠者，二八株，結果見表一，依表一之數字，綠色子似由一對因子所支配無疑。

表一：深綠子與微綠子雜交後代分離

狀况表

代別	子色	株數
F ₂	11	14
	88	26
期望數	85.5	28.5
B.C. (1:1)	20	20
	20	20
期望數	20	20

六 綠子與絨長之關係

遺傳試驗材料中，親子代絨長分佈異，表二，兩親本間絨長差異甚大 Y.G.(U) 十₃₀ 為深綠子，經兩年考種之結果，平均絨長一年為二〇、五八公釐，一年為二〇

表二：美棉綠子與絨長之遺傳表

絨長 (mm)

株平均絨長

年	親本	後代	色	株數	平均絨長 (mm)	M±S.E.
1911	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	15	5	23.5	±0.1
			16	0	27.0	±0.38
			16	5	27.5	±0.47
			17	0	27.5	±0.22
1912	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	18	0	20.8	±0.29
			18	5	20.8	±0.29
			19	0	20.8	±0.29
			19	5	20.8	±0.29
1913	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	20	0	20.8	±0.29
			20	5	20.8	±0.29
			21	0	20.8	±0.29
			21	5	20.8	±0.29
1914	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	21	0	20.8	±0.29
			21	5	20.8	±0.29
			22	0	20.8	±0.29
			22	5	20.8	±0.29
1915	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	22	0	20.8	±0.29
			22	5	20.8	±0.29
			23	0	20.8	±0.29
			23	5	20.8	±0.29
1916	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	23	0	20.8	±0.29
			23	5	20.8	±0.29
			24	0	20.8	±0.29
			24	5	20.8	±0.29
1917	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	25	0	20.8	±0.29
			25	5	20.8	±0.29
			26	0	20.8	±0.29
			26	5	20.8	±0.29
1918	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	26	0	20.8	±0.29
			26	5	20.8	±0.29
			27	0	20.8	±0.29
			27	5	20.8	±0.29
1919	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	27	0	20.8	±0.29
			27	5	20.8	±0.29
			28	0	20.8	±0.29
			28	5	20.8	±0.29
1920	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	28	0	20.8	±0.29
			28	5	20.8	±0.29
			29	0	20.8	±0.29
			29	5	20.8	±0.29
1921	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	29	0	20.8	±0.29
			29	5	20.8	±0.29
			30	0	20.8	±0.29
			30	5	20.8	±0.29
1922	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	30	0	20.8	±0.29
			30	5	20.8	±0.29
			31	0	20.8	±0.29
			31	5	20.8	±0.29
1923	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	31	0	20.8	±0.29
			31	5	20.8	±0.29
			32	0	20.8	±0.29
			32	5	20.8	±0.29
1924	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	32	0	20.8	±0.29
			32	5	20.8	±0.29
			33	0	20.8	±0.29
			33	5	20.8	±0.29
1925	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	33	0	20.8	±0.29
			33	5	20.8	±0.29
			34	0	20.8	±0.29
			34	5	20.8	±0.29
1926	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	34	0	20.8	±0.29
			34	5	20.8	±0.29
			35	0	20.8	±0.29
			35	5	20.8	±0.29
1927	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	35	0	20.8	±0.29
			35	5	20.8	±0.29
			36	0	20.8	±0.29
			36	5	20.8	±0.29
1928	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	36	0	20.8	±0.29
			36	5	20.8	±0.29
			37	0	20.8	±0.29
			37	5	20.8	±0.29
1929	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	37	0	20.8	±0.29
			37	5	20.8	±0.29
			38	0	20.8	±0.29
			38	5	20.8	±0.29
1930	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	38	0	20.8	±0.29
			38	5	20.8	±0.29
			39	0	20.8	±0.29
			39	5	20.8	±0.29
1931	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	39	0	20.8	±0.29
			39	5	20.8	±0.29
			40	0	20.8	±0.29
			40	5	20.8	±0.29
1932	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	40	0	20.8	±0.29
			40	5	20.8	±0.29
			41	0	20.8	±0.29
			41	5	20.8	±0.29
1933	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	41	0	20.8	±0.29
			41	5	20.8	±0.29
			42	0	20.8	±0.29
			42	5	20.8	±0.29
1934	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	42	0	20.8	±0.29
			42	5	20.8	±0.29
			43	0	20.8	±0.29
			43	5	20.8	±0.29
1935	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	43	0	20.8	±0.29
			43	5	20.8	±0.29
			44	0	20.8	±0.29
			44	5	20.8	±0.29
1936	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	44	0	20.8	±0.29
			44	5	20.8	±0.29
			45	0	20.8	±0.29
			45	5	20.8	±0.29
1937	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	45	0	20.8	±0.29
			45	5	20.8	±0.29
			46	0	20.8	±0.29
			46	5	20.8	±0.29
1938	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	46	0	20.8	±0.29
			46	5	20.8	±0.29
			47	0	20.8	±0.29
			47	5	20.8	±0.29
1939	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	47	0	20.8	±0.29
			47	5	20.8	±0.29
			48	0	20.8	±0.29
			48	5	20.8	±0.29
1940	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	48	0	20.8	±0.29
			48	5	20.8	±0.29
			49	0	20.8	±0.29
			49	5	20.8	±0.29
1941	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	49	0	20.8	±0.29
			49	5	20.8	±0.29
			50	0	20.8	±0.29
			50	5	20.8	±0.29
1942	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	50	0	20.8	±0.29
			50	5	20.8	±0.29
			51	0	20.8	±0.29
			51	5	20.8	±0.29
1943	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	51	0	20.8	±0.29
			51	5	20.8	±0.29
			52	0	20.8	±0.29
			52	5	20.8	±0.29
1944	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	52	0	20.8	±0.29
			52	5	20.8	±0.29
			53	0	20.8	±0.29
			53	5	20.8	±0.29
1945	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	53	0	20.8	±0.29
			53	5	20.8	±0.29
			54	0	20.8	±0.29
			54	5	20.8	±0.29
1946	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	54	0	20.8	±0.29
			54	5	20.8	±0.29
			55	0	20.8	±0.29
			55	5	20.8	±0.29
1947	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	55	0	20.8	±0.29
			55	5	20.8	±0.29
			56	0	20.8	±0.29
			56	5	20.8	±0.29
1948	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	56	0	20.8	±0.29
			56	5	20.8	±0.29
			57	0	20.8	±0.29
			57	5	20.8	±0.29
1949	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	57	0	20.8	±0.29
			57	5	20.8	±0.29
			58	0	20.8	±0.29
			58	5	20.8	±0.29
1950	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	58	0	20.8	±0.29
			58	5	20.8	±0.29
			59	0	20.8	±0.29
			59	5	20.8	±0.29
1951	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	59	0	20.8	±0.29
			59	5	20.8	±0.29
			60	0	20.8	±0.29
			60	5	20.8	±0.29
1952	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	60	0	20.8	±0.29
			60	5	20.8	±0.29
			61	0	20.8	±0.29
			61	5	20.8	±0.29
1953	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	61	0	20.8	±0.29
			61	5	20.8	±0.29
			62	0	20.8	±0.29
			62	5	20.8	±0.29
1954	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	62	0	20.8	±0.29
			62	5	20.8	±0.29
			63	0	20.8	±0.29
			63	5	20.8	±0.29
1955	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	63	0	20.8	±0.29
			63	5	20.8	±0.29
			64	0	20.8	±0.29
			64	5	20.8	±0.29
1956	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	64	0	20.8	±0.29
			64	5	20.8	±0.29
			65	0	20.8	±0.29
			65	5	20.8	±0.29
1957	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	65	0	20.8	±0.29
			65	5	20.8	±0.29
			66	0	20.8	±0.29
			66	5	20.8	±0.29
1958	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	66	0	20.8	±0.29
			66	5	20.8	±0.29
			67	0	20.8	±0.29
			67	5	20.8	±0.29
1959	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	67	0	20.8	±0.29
			67	5	20.8	±0.29
			68	0	20.8	±0.29
			68	5	20.8	±0.29
1960	Pi Y.G.(U) 4-30	Pi B28-336 (K.Y.A.S.)	68	0	20.8	±0.29
			68	5	20.8	±0.29
			69	0	20.8	±0.29
			69	5	20.8	±0.29
1961	Pi Y.G.(U)					

至於絨長與綠子之關係，將對交與雜

種第二代兩種子色分別統計之結果，深綠與微綠之絨長間，極少差別，同交後代之平均絨長，深綠子為二〇、八〇公釐，微綠子為二〇、〇五公釐，第二代分離羣深綠子為二〇、〇六公釐，微綠為二二、九八公釐，經考查其平均數間之差異均不顯著，表示綠子與絨長，係各自獨立之遺傳，無互相連連之關係，表中同交後代平均絨長，較第二代分離羣平均絨短之原因，乃以同交所用之親本，N.Y.M.330 較原來源本更短之故也。

七 綠子與鈴重子指之關係

親本深綠子之平均鈴重與子指為四、六一克，與一一、九七克，微綠子為六、七二克，與一二、五二克，兩種性狀後者均大於前者，雜種第一代之鈴重，介於兩親本之間，為五、七〇克，子指較兩親本均小為一一、八九克，同交後代與第二代分離之結果，不論鈴重與子指，深綠子與微綠子平均數間，均無顯著之差異，其關係見表三。

表三 三十二年各代綠子指絨長之平均及變異表

代	鈴重	M.	S.	C.V.	子指	M.	S.	C.V.	變異	M.	S.	C.V.	
Fi	11	29	4.61	0.43	9.36	36	11.97	0.99	8.27	36	20.54	1.14	5.57
14	15	6.71	0.62	9.19	19	12.51	1.36	10.85	19	27.10	1.37	5.06	
Fi	11	11	5.70	0.54	9.47	11	11.89	1.28	10.78	11	23.41	1.58	6.75
B.C.	11	20	4.36	0.61	14.00	20	10.00	0.79	7.90	20	20.80	1.31	6.29
14	22	4.50	0.39	8.65	20	10.30	0.78	7.78	20	20.05	1.71	8.055	
合計	40	4.43	0.52	11.73	40	10.15	0.78	7.68	40	20.44	1.56	7.62	
Fi	11	67	5.23	0.83	15.55	88	11.98	1.52	12.69	88	23.06	1.95	8.32
14	20	5.16	0.54	10.48	26	11.82	1.02	8.68	26	22.98	1.67	7.27	
合計	87	5.24	0.76	12.60	114	11.94	1.42	11.93	114	23.04	1.86	8.06	

表三中，尚可注意者，為鈴重與子指之關係，表中除雜種第一代之鈴重與子指，子指較兩親本均小，兩者不相一致外，餘各項則鈴重者，子指亦恆大，兩者似有相關之趨勢，經依該次數之分佈，計算得相關係數，(r) 為 0.50。再以 0.50 氏方法測驗，知相關顯著。

(八) 討論與結論

以上所述各項結果，因係初步研究，材料與時間均有所限，倘有待於繼續努力，然子色一變習性，亦可稍窺端倪。

綠子之後代仍為綠子，其為遺傳因子所支配，當然問題，綠子曝曬日光時久即變棕色，田間與室內之觀察均相同，前人研究之結果，亦無二致，綠子既因環境而生變異，故研究此一問題時，必須注意及之。

深綠子與微綠子交配後，雜種第一代為深綠子，說明深綠子為顯性，同交代雜種與微綠者各半，雜種第二代分離結果，深綠與微綠為八比二六，Carter 之研究為十九比六約廣三真一之比，故綠子之遺傳，似為一對因子所支配。

綠子與絨長鈴重及子指，根據統計之結果，其間並無連連之關係，似為各自獨立之遺傳，若然則一般認為綠子係棉種進化

(轉一一二頁)

棉作問答

棉作系 俞啟葆

答：河南臨汝農情報告員

李芳普君

問：本縣推廣斯字棉三號，與土宜氣候頗為適合，生長茂盛，果鈴又多，惟結果吐絮期較遲，果鈴十分之六皆不開花，又多捲葉病，對於產量，大受影響，茲特函請解答使推廣之障礙，得以解除。

答：臨汝植棉，選地甚難，據陝州棉校在臨汝試驗，結果甚佳，並無遲熟現象。按臨汝沿汝河一帶，土壤肥沃，如棉花播種過遲，再加秋雨稍多，則可能形成李君所述現象。植棉時應注意適宜播種期，（不能過過小滿，最好谷雨前後），在肥沃之地，肥料不宜多施。行株距尤應寬闊，如此諒不致過熱。至於原地方面，全憑雨水支配，把握較少，對於植棉一端，不能寄以過高希望。種植中棉熟遲現象或較

三號斯字棉為輕。

答：廣西田陽農情報告員

葉舜琴君

問：貴報前載有在雲南推廣種植木棉一則，不知此種木棉之花，與各地棉花，纖維有無差異？可用土法紡織否？

2. 該木棉之形狀為何？其栽培方法為何，請示知。

3. 聞湘棉美棉亦有木種者，不知相似否？各種有何分別？

4. 雲南推廣之木棉，及湘棉美棉木種，何處有該項種子出售？

答：（1）木棉有兩種，一種連枝，纖維較短可供土紡。一種離枝，纖維較長，不易彈擊，土紡困難。

（2）木棉屬喬木棉型，多年生，高八九尺丈餘不等，花黃色，棉鈴三或四室，種子或遲在一處，或不遲。連着出花百分率低，不連着反是。

現在雲南之木棉種植法，以氣候之支配，六七月下種，當年多不開花，次年兩季後時，花盛開，十二月間收穫。收穫又開花，四五月間又收穫，如是週而始復。種植詳法，參看本報歷年關於木棉之報告，亦可向雲南開遠崇文街木棉推廣委員會索取木棉種植法淺說。

（3）美棉亦有多年生者，花色及纖維長短與雲南木棉不同，多年生美棉，生長較矮，且枝條易下垂，植株較小。

（4）雲南木棉種子可向上述推廣委員會接洽購，美棉種子可向廣西農業管理處洽購。

答：福建晉江農情報告員

蔡若煥君

問：去年本縣開始種植，棉種多來自外購，除多致美棉外，尚有一種棉絮不連

在棉籽上，棉籽七八粒或十多粒連成一起，(作兩排)此種棉何種何名？
答：棉子七八粒或十餘粒連成一起，係連核木棉之特徵，詳見上答。至於棉絮不連在棉子上者，以未見標本，不敢遽答。

答 福建邵武農情報員王

制博君

問：敝處自民國廿八年開始種棉，每年於穀雨前後下種，收穫頗豐；詎料今年種下之棉，多不發芽，有的發芽出土後，經數日芽葉萎枯，根部腐爛，百難留一，農民大起恐慌，究竟是何原因，敬請示知！
答：平常年棉子發芽齊整，本年不良，原

(承接二一〇頁)
之特徵似需重行致慮。按美棉成熟期較晚，生長期較短之地，早霜常影響收量甚鉅，尤以我國北部棉區為然，故一般農民選種之標準，為求適合其自然環境之需要，自以早熟為前提，而小鈴為支配早熟之因子，故土洋棉常為小鈴，又我國機器紡紗，固嘗一度發達，然手紡始終為農村重要副業，在手紡車上，棉絨以粗短為合用，農民選種在無意之中，趨此方向，故土洋棉

固有兩種可能，一因種子收時未熟，至次年發芽不良，以後種前應用硫酸去毛，或沸水浸透，如發現種皮紅色百分率高者，即表示未熟子太多，不能當作種用。或因種後露雨連綿，種子生機發動，即遭病菌侵害，亦有不出土之可能。如係此因，防止費用太貴，只可於雨前檢視種子，如有受病徵象，趕速重種第二次，及早補救。

答 陝西興平農情報告員

劉伯俊君

問：本區秋棉發生一種病症，初起時葉部發紅斑，繼則花葉全紅，由紅而乾落，蔓延頗廣，土人名曰之曰「紅乾癩」，請示知名稱及防治方法！
又常為短絨，小鈴短絨即一般所指為退化(此種現象最嚴格言之。實為進化過程中之人擇，茲暫依一般見解)而絨子既為一顯性因子，一旦混入，再加自然雜交之推波助瀾，年久之後自有逐漸增多之趨勢，故土洋棉中之絨子與小鈴短絨同時出現，係天演人擇互相之結果，則絨子被視為退化之特徵，豈得云否。

此篇所述，僅係初步報告，目前正進行更進一步之研究，稍假時日，當能有更

答：「紅桿溜(?)」係紅蜘蛛害之土名，原因棉葉葉內為一種小虫名紅蜘蛛者侵蝕。為害烈時，棉葉變紅脫落。過去有人主張用麵粉糊噴射，但未見大效。如能利用輪栽，注意灌溉排水，及施用適量肥料，使棉株於六七月間，生長迅速旺盛，則其害可減輕。

答 四川萬源農情報告員

周益三君

問：敝地均高山坡地，土為石砂及黏泥，野生竹樹均生在岩坎上，不知可以開墾種植木棉否？請示知！
答：萬地冬季太冷，木棉不能越冬，故不能種植。

具體之報告也。

(九) 參考

註一 Entland, S.C. 1939, The Genetics of Cotton, London.

註二 河南棉產改進所，二十五年，河南各縣棉產之調查

註三 閻乃揚 三十二年陝西涇惠渠區四號斯字棉之現況 農報七

卷一七六頁

農·業·資·料

世界各洲畜羊統計 及我國各省羊毛產量

世界各洲飼畜羊隻數目連同綿羊山羊常年約八億七千萬頭。美洲海洋洲各洲約一億至一億五千萬之間；僅就綿羊

論，則亞洲地位僅高於美洲，遠不及歐洲，與美洲海洋洲亦差四千萬頭。以往紡織用毛以綿羊為主，近年山羊絨毛及山羊毛始漸引用，但為量究屬有限；故就紡織用毛言，亞洲地位固極低下。茲將最近世界羊隻飼畜統計列下，以窺梗概。（單位：千隻 年份：一九三七）

洲	別	共	計	綿	山	羊
總計		八七一	八三五	六八二	九八四	一八八, 八五一
歐洲		二一九	四六三	一九四	六九六	二四, 七六七
亞洲		二〇五	九四〇	一〇三	九九九	一〇一, 九四一
美洲		一八五	一五四	一五六	三四八	二八, 八〇六
海洋洲		一四三	六六二	一四三	四七九	一八三
非洲		一一七	六六六	八四	四六二	三三, 一五四

註：根據意大利統計年鑑國際篇四十九頁（一九三八年）各國數字以一九三七年為多，間有一九三四至一九三六者，故暫視為一九三七年數。

蘇聯部份全列入歐洲

蘇聯法屬西非數區等處未能分別綿羊山羊，茲暫列入綿羊項內。

世界羊毛產量共達一千七百餘萬公担，其中地氈羊毛約四百萬公担，占百分之二十許。中國羊毛產量各家估計不一，最低者僅三十六萬公担，多則達五十五萬公担。今就各方估計，詳慎審訂，綜合列表如次：（單位：公担）

地區	羊毛產量 (公担)
青海	七五, 二〇〇
新疆	一四, 五〇〇
西藏	六〇, 五〇〇
蒙古	一五, 二〇〇
察哈爾	五四, 四〇〇
綏遠	一〇, 七〇〇

甘肅

四四, 五〇〇

察哈爾

一四, 五〇〇

西藏

三〇, 〇〇〇

陝西

九, 六〇〇

綏遠

二七, 一〇〇

東北四省

三六, 三〇〇

寧夏

二〇, 三〇〇

河南

六, 〇〇〇

四川

一九, 八〇〇

浙江

二, 四〇〇

山東

一九, 一〇〇

其他各省

九, 〇〇〇

（摘自貿易月刊三十三年十二月號）
世基「中國羊毛之生產與外銷」

東北家畜

東北農家飼養家畜，極為普遍，各戶農家，幾無不有。據估計，即牛馬騾羊等主要牲畜，已不下二千萬頭；至於家禽一類小家畜之多，更可想見。東北各省家畜之所以特多者，大體言之，不外二因：（一）農場廢物甚多，大都皆為飼養家畜最理想之食料，同時農場肥料之來源，亦以家畜之排泄物為主；（二）農場勞役如犁耕、壓土、中耕、培土、搬運、脫穀等工作，皆有賴於家畜之協助。故飼養家畜，

（轉二一九頁）

本所工作消息

一年來園藝系工作概況

三十三年度

園藝系

本系於抗戰之第八年度始創成立，工作方針本提高人民生活，改進實物營養，發展吾國園藝生產事業，而在本所工作範圍內致力園藝生產技術之改進研究，依據戰時及戰後復員之需要，除增加糧食生產，並須增產果蔬，以配合食物營養之標準。故本系工作暫以菓樹，(包括馬鈴薯與甘藷)主要蔬菜與果樹之改進為對象。本系除在北碚本所工作外，並因園藝作物區域適應性之需要，派員於成都貴陽兩地，協進試驗，惟草創伊始，復受人財財力之限制，工作殊鮮，茲將一年來工作概況摘要如下：

果樹考察調查

一、西南及西北馬鈴薯產區之考察調查

馬鈴薯產區之考察調查於民國卅二年開始進行，方法有三：(一)產銷問題微

答(二)產區種塊檢索(三)主要產區之實地考察，由問題微答得悉各地產量頗低，各省有關農業改進機關所檢寄之種塊達八千枚，遍及湘、鄂、贛、滇、黔、川、陝、甘、青五省，實地考察及於川、黔、陝、甘、青五省，檢察考察之結果，知馬鈴薯目前產量所以低減之原因，概由於毒素病之普遍為害，尤以捲葉毒素病為最烈，間亦有重嵌工病，輕嵌工病等。因捲葉病而致產量之低減，損失達百分之四十五六十。早疫病在陝、甘、青三省亦屬常見，如生長期內多雨則晚疫病之滋生亦烈，非特影響產量，且貯藏時腐爛損失亦大，但於實地考察行程中，發現四川之彭縣，貴州之威寧，各有小而積農田內，並無毒素病，可作無病種薯繁殖，彌足珍貴。卅三年夏再度實地考察西北，馬鈴薯產區，並審慎選擇，設立馬鈴薯試驗站之地點，經二年之考察調查，益信國內馬鈴薯生產

可能大量增加，目前僅由防治病害入手，產量即可倍增，然防病首需種薯無病，故優良無病種薯生產，實為改進吾國馬鈴薯生產之基本工作，益以栽培，施肥得宜，則產量增至三倍以上，亦屬可能。

二、西北果樹栽培考察之調查

本年開始調查陝、甘、青果樹栽培之區域，各區較因受交通及灌溉之限制，果樹事業未能興辦，目前栽培之果樹種類在蘭州以梨為最多，桃次之，蘋果、葡萄、杏、棗、又次之。其中以冬果梨及唐汪川之大密最注目，蘋果品種僅一，且不耐貯藏，倘能引進歐美優良品種栽培，則前途希望極大，青海之果樹栽培，以民和、樂都、貴德、循化四縣為最多，有核桃、杏、梨、沙果、李杏等，惟以地勢高，生產季節短，交通不便，果樹事業難望發展。陝西所產名果頗多，其中以西安一帶之蘋果為最著，目前所栽培之品種不下三十

餘種，大部為自美國引進之品種，極宜觀察記載，選優去劣，及授粉之選擇，以期產品標準化，適合大量運銷。

乙 果樹改進

一、品種改良試驗

本年進行培養各類砧木計已育酸橙幼苗六千餘株，並播種酸橙、甜橙、柚、枳殼、檸檬、桃、杏、秋子等選育砧木，俾自行接木繁殖主要果樹之優良品種，以備品種改良試驗之用。

二、栽培改進試驗

於自行繁殖苗木期內舉行覆草對土溫、濕度及酸橙幼苗生長影響之測定，以麥桿為覆草，經處理之畦不加耕翻，覆草區及不覆草區，各任選幼苗二百株，測其高度，並於每日上午七時十一時及下午三時觀測氣溫及土溫三次到仍進行中。

丙 薯類改進

一、國內品種檢定

本年在威寧開始進行威寧之馬鈴薯品種檢定，供試品種凡七，主要性狀簡述如下：威七號為早熟種，約九十天；莖紫，葉綠色，花小白色，結實極少，薯形橢圓，皮紫色，肉白，有紫圈，病害狀況

，以黃嵌工病為最多，中熟種有威四號，耗子洋芋（一百二十天）威一號白花二塊及威二號紅花二塊約一百三十天，威三號脚板洋芋及威六號高鳥約一百五十天，遲熟種有威五號遲白洋芋約二百一十天，威一號莖節紫紅；葉色深，花中大，白色，薯形長形，皮乳白色，肉白色，結實極少，病害狀況以捲葉病為多，威二號莖節紫紅，葉綠色，花中大，紫紅色，薯形卵形，皮乳白色，肉白色，結實極少，病害狀況以黃嵌工病為多，威三號莖葉綠色，花大白色，薯形塊狀，皮乳白色，肉白色，結實極多，病害極少發見，威四號莖葉綠色，葉綠色有光澤，花小白色，薯形紡錘狀，皮乳白色，肉白色，結實極少，病害以畸形病為多，威五號莖葉綠色，花中大紫色，薯形橢圓，皮乳白色，肉白色，結實多，病害狀況以捲葉病為多。威六號莖葉紫色，葉綠色，花小白色，結實少，薯形橢圓，皮紫色，肉白有紫圈，病害狀況以重嵌工病為多。

威一號莖節紫紅；葉色深，花中大，白色，薯形長形，皮乳白色，肉白色，結實極少，病害狀況以捲葉病為多，威二號莖節紫紅，葉綠色，花中大，紫紅色，薯形卵形，皮乳白色，肉白色，結實極少，病害狀況以黃嵌工病為多，威三號莖葉綠色，花大白色，薯形塊狀，皮乳白色，肉白色，結實極多，病害極少發見，威四號莖葉綠色，葉綠色有光澤，花小白色，薯形紡錘狀，皮乳白色，肉白色，結實極少，病害以畸形病為多，威五號莖葉綠色，花中大紫色，薯形橢圓，皮乳白色，肉白色，結實多，病害狀況以捲葉病為多。威六號莖葉紫色，葉綠色，花小白色，結實少，薯形橢圓，皮紫色，肉白有紫圈，病害狀況以重嵌工病為多。

二、國外品種之引進

(1) 甘諾引種——今年自美國引入種籽九十九粒，計十三品系，於北碚成都兩地繁殖，北碚之結果：於七月中旬分株扦插，成活者計三十三株，生長繁茂，十

一月下旬收穫，生產期中，觀察屬同一品系之各株，形態各殊，其為雜交之後代無疑，觀察試驗選種後，可為育種改進之新資料。

(2) 馬鈴薯引種——卅二年由美國

農部引入之五十二品種，分於四川之北碚、貴州之貴陽、陝西之武功，進行適應性之測定試驗，結果以湖北果，(Yobago) 湖北沃 (Chilpaque) 虎馬 (Houn) 沃巴 (Waba) 為最佳，卅二年冬以供品種觀察及良種繁殖之用，卅三年分在四川之北碚、成都、貴州之貴陽、威寧進行。該部結果以虎馬為最佳，本年春季天旱，各品種植株發育均受限制，紅沃北尤於生產後期染病，產量頗受影響，各品種除虎馬外均與本地種有次差異，而虎馬產量高出本地種達百分之四十六，此蓋因天旱，一般品種未能充分發育表現其優點，而虎馬適為耐旱品種，致受影響頗小，貴陽以東北果北沃及虎馬為佳，威寧以虎馬及紅沃為最佳，茲綜合各地觀察結果，錄四個優良品種之性狀如下：

品種

優良性狀

紅沃北 (Red Waco) 豐產，早熟，休眠期短，適應二期

棧橋區域(西南各省) 扇葉少，抗輕嵌工病。

乾北沃 (Chippawp) 豐產，葉形圓整，美觀，葉眼少，而淺，抗輕嵌工病。

塞北果 (Seidgo) 豐產，適應性廣，葉形美觀，抗晚疫病及輕嵌工病。

虎馬 (Hopmp) 豐產，質優，抗輕嵌工病，抗旱抗熱。

三、品種比較試驗

(1) 甘藷品裏比較試驗——於北隴成都兩地進行，北隴之試驗以徵集品種先後關係，分兩組，甲組供試品種有地瓜苕、洋苕、磚尾苕、花生苕、紅皮苕五種，六月四日播種，十一月十三日收穫，據卅三年之結果，以磚尾苕之產量最高，每市畝二、一七六市斤，地瓜苕二、〇八〇市斤，紅皮苕一、七二八市斤，洋苕一、六八〇市斤，花生苕最少一、〇八八市斤。豐量五品種間無何差異。乙組供試品種有磚尾苕、地瓜苕、花生苕，及南瑞苕四品種，七月四日播種，十一月十二日收穫，結果以南瑞苕之產量最高，計六四〇市斤，而磚尾苕為三四〇市斤，花生苕

二七〇市斤，地瓜苕一四〇市斤。

成都之試驗以本省固有良種二紅皮，廣東苕，紫皮紅心，紫皮白心，南充二紅苕，半頭紅，瀘縣花苕，七種。國外引進

良種南瑞苕與普利苕兩種。及歷年育成雜交品系實生苗廿三號，一二七號，及七十五號供試。以資比較，並以農家二紅皮為對照品種，其計十二個品種，六月中旬播種，十一月下旬收穫，產量結果之最高五種為南瑞苕一，七六三斤。廿三號一，七三六市斤，一二七號一，三九五市斤，七十五號一，二六八市斤，二紅皮九五五市斤。豐量分析之結果，二品種間著差異值為三三五，七六，是以品種間之差異甚為顯著，以南瑞苕為最優，除實生苗廿三號之產量僅稍次於南瑞苕，差異不顯著外，其他均遠低於南瑞苕，且差異顯著，南瑞苕超出對照種二紅皮之產量百分之八十五，南瑞苕在成都已經四年連續之試驗，其產量歷年均居首位，與本省固有品種已無再行比較之必要，並已供推廣，極受農民歡迎，親索購種，雜交品系中除廿三號外，均係第一年參加試驗，需繼續比較。

為對照品種，九月八日下種，出苗整齊，生長前期之情形甚佳，苗高達一尺後，淫雨為災。十月中旬放晴後，噴射波爾多液以防晚疫病，然當時已現病癥，且有蔓延之勢，是後仍陰雨連綿，無法施用藥劑，故產量頗受影響，紅沃北受災最烈，彭縣黃洋芋及乾北沃次之，虎馬又次之，塞北果較能抗病，收穫時猶有綠葉。十二月上旬收穫後，產量之結果如下：塞北果每市畝平均產量一，六二二市斤，虎馬一，〇六八、八市斤，乾北沃一、〇三一、三市斤，紅沃北一、〇一二、八市斤，彭縣黃洋芋七一、五市斤，二品種間差異顯著值為一三六、五四，據分析結果，塞北果優於同試驗之一切品種，其產量超過對照名種達百分之一百二十七，次之虎馬達百分之五十一強，產量經分級之分析結果，塞北果因係抗晚疫病，故所產大形薯較多，紅沃北因係早熟種，故大形薯之百分率亦較其他品種為高，各品種除塞北果外，均以小型薯佔最大多數，足證晚疫病對馬鈴薯生長後期之影響甚巨。

四、育種改進試驗

(1) 甘藷雜交育種——本年在北隴成都分別進行試驗，北隴方面舉行甘藷與薯菜互交數百朵未見結實，或因轉冷不克

結實，或因雜交技術問題有待研究，成都方面品種間雜交，因生長期中，兩日過多，發育大受影響，開花較往年少，而雜交授粉後，結實者亦少，下年當繼續進行。

(2) 馬鈴薯雜交育種——目前已有品種尚未盡合需要，利用雜交方法，以育成新品系，組合各種優良性狀，實為改良品種唯一根本有效之方法，本年自美國引入三十五個雜交組合種。此項種籽，親本之特性為早熟，豐產，及抗疫病，瘡痂病，捲葉病，嵌工病，及浮塵子等。經春季繁殖，共育成六，○九五株。收穫種薯一，九○八品系，每品系取塊莖一枚，於秋季種植田間觀察，以天雨過多，大部於出芽前腐爛，計收得三五九品系，其中有十七個品系表現頗為優良，將於卅四年度繼續觀察。

五、栽培改進試驗

(a) 甘藷插莖期與收穫期試驗——在北碚舉行供試品種有地瓜苕(當地栽培最廣之品種)及南瑞苕(川省引種成功之品種)以測定其插莖期與收穫期遲早之影響如何。插莖期分六月上旬，七月上旬，及八月上旬三期，收穫期分十月中旬，十一月中旬，及十二月上旬三次，其結果六月插莖十月收穫者，南瑞苕之產量為二五九

○市斤，地瓜苕為一二九○市斤。十一月收穫者南瑞苕為二二三○市斤，地瓜苕為一五一○市斤，七月插莖十月收穫者南瑞苕為九五○市斤，地瓜苕為一一○市斤，十一月收穫者南瑞苕為六四○市斤，地瓜苕為一四○市斤，十二月收穫者南瑞苕為九六○市斤，地瓜苕為一七五市斤，八月插莖十月收穫者，南瑞苕為二六○市斤，地瓜苕為一四○市斤，十一月收穫者，南瑞苕為二〇〇市斤，地瓜苕為一四○市斤，十二月收穫者，南瑞苕為三三〇市斤，地瓜苕為二八〇市斤，由此觀之，南瑞苕之產量倍於地瓜苕，尤以七月插莖者之差異為大，以每畝平均產量言，南瑞苕亦較重，故不失為北碚有希望之推廣種。以插莖期言，宜早不宜遲，收穫期亦以早為佳，收穫過遲則爛薯之百分率增高，且不易貯藏，此亦與當地之農民習慣相吻合。

(2) 切莖棚架對甘藷開花之影響試驗——在北碚舉行供試品種地瓜苕及硬尾苕，分不切，切一次，二次，三次，四種處理，結果在本年之情形下，切莖棚架似無促進開花之功效。

(3) 甘藷壟作試驗——北碚農民俱習行平作，壟作是否較佳，本所進行試驗供試品種有地瓜苕，洋苕，及花生苕三

品種，結果壟作之產量低於平作。

(4) 甘藷壟灰試驗——供試品種有南瑞苕與硬尾苕兩種，處理分施灰與不施灰二種，結果施灰者之葉呈黃，亦不增加產量。

(5) 馬鈴薯株行距試驗——在威寧進行，以播種略遲(四月中旬)植株發育欠佳，本年結果就單位而積總產量言，以行距一尺株距六寸者為最多，就單位而積大形薯產量言，以株距一尺二寸，行距一尺者為最多。

六、病害防治試驗

(1) 晚疫病防治效應——晚疫病為害馬鈴薯，若在生長前期發生，劇烈時可致全無收成，且為引起貯藏中腐爛之病源，本年秋季多雨，預示晚疫病有發生可能，因以抗病種塞北果及種病種紅漢北，噴射波爾多液，其產量結果顯示對晚疫病之防治有極大效用，塞北果噴藥者較末噴藥者每畝增產八〇五市斤，達百分之七十二，紅漢北增產二八六市斤達百分之卅二。田間生育狀況與此亦能吻合，足證波爾多液對晚疫病之防治甚為有效。

(2) 馬鈴薯品種貯藏力觀察——據成都本年夏季觀察結果，塞北果最耐貯藏，其腐爛率僅及百分之十五、九，虎馬次之

為百分之二〇、六，紅沃北為百分之四二、一，乾北沃為百分之六六、七，彭縣黃洋芋最劣達百分之九〇、二，此項結果與田間抗晚疫病情形除紅沃北稍異外，均能吻合，而田間抗疫病力強者，其貯藏中腐爛率亦低。

丁 蔬菜改進

一、園內品種檢定

本年於北儲舉行白菜十二品種，蘿蔔十四品種，套袋自交品種純化，俾作品種穩定及選擇優良純系之用。

二、國外品種之引進

(1) 番茄品種觀察——本會自美國農部引入番茄七十種，在北儲成都兩地觀察試驗，記載各品種之性狀成熟期等，經分析結果早熟種計二十種，其中較優者為厚利愛那 (Earliana) 克拉克早 (Clarks Early) 拿起 (Golden Sunrise) 萬利 (V. Earl) 伊羅諾柏 (Illinois Pride) 格羅凡爾 (Glover) 等，中熟種十五種，其中較優者為美別 (Gambles) 柏特 (Porter) 考可粉園 (Clarks cdo Pink Globe) 汎美洲 (Pan America) 瑪凡爾 (Marvel) 肆却特 (Pritchard) 等，晚熟種廿五種，其中較優者為客利奧 (deco) 勃朗 (Brown

Special) 甜玉 (Sweetener) 巴透夢 (Coco nut Salinace) 款苗 (Dino) 哥夫省市 (Gulf State Market) 皮爾遜遜 (Pearson Large Shipper) 等。

(2) 菜豌豆品種觀察——自美國農部引入菜豌豆二十六種及印度引入十種，今秋播種，正觀察試驗中。

(3) 印度品種之引入——有茄、辣椒、莧菜、瓜類、豆類等九十一種，分別在北儲及貴陽進行，其能適應北儲者計六十品種，適應貴陽者計十三品種。

(4) 其他蔬菜品種之引進——甘藍四種胡蘿蔔五種菠菜四種，在北儲繁殖，觀察正在進行中。

三、品種比較試驗

番茄品種比較試驗——在貴陽進行當地十五個品種比較試驗結果以黔園十五號為最佳。

四、栽培改進試驗

(1) 甘蔗播種期試驗——在貴陽進行四月播種，八月上旬收穫者結球率達百分之七十三，葉球平均直徑為十五公分，每球平均重量一、〇六〇克，但結球鬆，五月播種，九月上旬收穫者，結球率達百分之六十，平均球徑為十二公分，平均重量為一、〇三〇克，但結球鬆，六月播種

十月上旬收穫者，結球率達百分之五十八，球徑十二公分，平均重量八〇〇克，但結球緊。

(2) 番薯整枝試驗——在貴陽舉行整枝試驗，分單幹式，雙幹式，四幹式，及不整枝四種處理，供試品種黔園十四號，其結果以一百株之平均單株產量，單幹式為一、七一〇克，雙幹式一、六五〇克四幹式一、六〇克，不整枝一、五〇〇克，以單幹式之單株產量最高，果實之平均直徑亦最大為八公分，四幹式最低，果實亦最小，平均為五、六公分直徑。

戊 示範栽培

一、無病優良稻薯之示範繁殖

(1) 今年春由美國農部運華之優良馬鈴薯種，計紅沃北，寒北果，乾北沃及虎馬四品種各一百磅，又彭縣河瑞場，四威寧農家選得無病土種，以薯單位法種下，於生長期間每星期檢查二次，有患病毒病或生長不健全者，即拔除並埋單薯之四穴，繁殖無病薯種，並於彭縣海窩子舉行無病優良薯種與罹病薯種之對照示範三處，予當地農民以深刻印象。

(2) 山種與瑞種之對照示範，當地產種薯較大，品質優良於暇地產之種薯，

但農家常因孳產難，售價較廉，而忽視山產稻薯之優越性，特於彭縣海窩子公路旁舉行示範栽培，其差異至為顯著，孳種柔弱，出苗不齊，缺株達百分之七十，葉色黃綠，感染捲病亦多（所栽培種係卅二年之山種，在當地種植一至兩年並無捲葉病，又移地種植一季後作為今春之種薯）山種出苗齊一，生長健壯，葉色鮮綠，二者之虛量因孳種殊多，無法比較，但生育情形之差異，已足表現其優劣。

（承接二一三頁）

實為東北農業經營之成敗；無家畜之農家，前途發展之希望絕少。

東北各名家畜之分布情形，雖較世界主要農業國家貧乏，然遠較內地各省為多，以土地面積與家畜頭數分配關係言，每公頃土地面積上，大約有牛一四頭，馬二匹，騾八匹，驢六條，羊一一隻，豚五

二、蔬菜優良品種繁殖

除自美國農部及印度引進之品種觀察及繁殖外，又於春季繁殖四季豆、茄子、辣椒、南瓜、絲瓜等優良品種，秋季繁殖甘藍、花椰菜、洋蔥、結球高莖、蘿蔔、草莓等。

己 馬鈴薯講習會

本系馬鈴薯之改進工作，頗感技術人員之缺乏，爰於卅三年四月初在成都舉行馬鈴薯講習會，為期三週，由行政院顧問戴茲創博士與管家驥博士主持演講，內容包括去年考察結果及馬鈴薯之病害栽培問題，種薯檢驗，與分級，以及遺傳育種等項目，每日下午討論全國性馬鈴薯改進工作之問題，及其解決之途徑，間以各種檢病接種等技術實習，五月間全體會員及工作人員赴彭縣實地觀察。

九隻，合計一一九頭；如連同小型家畜雞鴨等計算在內，每公頃可以超過二〇〇頭

以人口與家畜之比例言，大概每千人中有牛四七頭，馬六八匹，騾二七匹，驢二〇條，羊三六隻，豬一九二隻，合計三〇九頭是則以人口與畜性之分布情形言，東北各省實不能不謂優越。據日人估計，

東北四省至少有牛二百五十萬頭，馬二百八十萬頭，騾一百四十萬頭，羊類四百二十萬頭，豬八百六十萬頭。如能將品類加以改良，瘟疫病害防除，則東北實不難成為最有希望之畜產區也。

（摘自經濟叢刊十卷四期鍾永持「東北農業基礎及戰後起行之改良」）

本報啓事

一、遷址：與上清寺郵局較近，以後各地訂費，務請
 重覆上清寺郵局。如以郵票代洋，務須用臘紙包
 好，掛號寄來。

二、本社經費，極感困難，爲節省印費計，對於圖表及外
 國文較多之文稿，祇得割愛，以後各地來稿，務請將
 圖表及外文，印成多少，字數至多勿超過二萬，以便揭
 載。

三、本報所登各
 如須定
 四、本報第七卷一、二、三、三
 每册加二十元，全年一百
 零星報十册，每册廿元，如承購閱，無任歡迎。

五、本報不代定，以後各讀者
 直接函定。
 六、本報均有餘存。零
 五卷至第八卷均有
 農報社啓

世界科學

本刊爲中華自然科學
 編了，向以發展教育
 普及科學知識爲宗旨，抗
 戰以還仍繼續在蒙出版，
 自三十三年度起，改在重
 慶發行，所聘編輯多係各
 大學理工農醫學教授，內
 容新穎，文字生動，實中
 等學校師生之最好課外
 讀物，歡迎讀者直接訂購
 茲規定優待辦法如下：

全年六期：預收國幣……肆百九元正
 半年三期：預收國幣……貳百元正
 每出版後即行寄奉各期價目須出後
 決定結算訂費多退少補平郵費奉送
 學校團體訂購十份以上者八折
 出版中華自然科學社本社
 發行文化生活出版中央大學轉本
 訂閱處重慶沙坪壩中央大學轉本
 或各地文化生活出版社

農林部病蟲藥械製造實驗廠

利用國產原料，製造病蟲藥劑。
 應用科學方法，增加農產生產。

中農砒酸鈣

防治食葉害蟲例如菜蟲棉花捲
 葉蟲菸草捲葉蟲子綿蚜蝨等

主 硫 酸 銅

防治大麥堅黑穗小麥腥黑穗稈
 黑穗燕麥堅黑穗等病

要 硫 酸 銅

爲製造波爾多液之原料可以防
 治一般植物之病害

出 各式噴霧器

爲噴射一切病蟲防治藥劑之必
 要用具

捕 鼠 器

爲防治鼠害減少倉庫損耗及人
 羣疾病之利器

整 枝 剪

爲剪除有病蟲枝條各地園藝場
 所必備之用具
 其他小型農具亦可預約代製

廠 重慶江北紅砂碛良心橋

電 話：二一六六轉九五〇四五

電報掛號：〇八九九重慶

重慶李子壩三村本廠三村江三村供站

成都東郊四寺居川省農改所內本廠西川供站

西安西門外井水西農改所內本廠陝西供站

貴州貴陽街州農改所內本廠貴州供站

社址：重慶李子壩三村