

雜類第一號  
一九四九年五月

# 前北平農事試驗場成績提要

——一九四六至一九四七年——

華北農業科學研究所

編者

附

## 前 言

編譯委員會

這一「試驗成績提要」是前北平農事試驗場於北平解放前排妥而未核印的稿件，爲了檢討過去，策劃將來，我們認爲還有印出供作參考的必要。

在追溯歷史情況時，我們知道這一試驗研究機構可以分爲兩個時期，即敵偽時期和國民黨時期。日寇爲了更深入地擴大其對華北農業資源的掠奪。於一九三八年四月在北平設立「中央農事試驗場」（一九四〇年改稱「華北農事試驗場」），以期達到其預定的目的。一九四五年秋日寇投降，國民黨反動政府的中央農業實驗所，中央林業實驗所，中央畜牧實驗所分別接收了牠的農業、林業、和畜牧獸醫部份，這一封建性的分割，使整個試驗研究工作蒙受了不可計量的損失。

祇就農事試驗研究工作來看，日寇的優點在於組織、計畫和實施方面。第一、牠有完整而靈活的機構——在華北各地設有分支場，原種圃和試驗地，其工作設計是一元化的，而實施則是分區進行的。一個改良品種可以迅速地在各地原種圃繁殖，很快地就能栽種在農民的土地上。第二、牠有確實的計劃——自一九三九年以後，日寇對於華北各主要作物，都先後製定了增產計劃，而其試驗研究計劃正能配合這一實際問題，循着一定的方向，一步一步地向前推進。

但在其技術方面的缺點，最顯著的是：第一、取材不當——以棉花爲例，在純系育種方面，以脫字棉二二三號爲選材，育成華農二號，但其品質並無任何超出前者的跡象，在北平南苑試驗結果，日低於斯字棉。至于雜交育種，他我所引用的父母本在華北多表現平平，八年中所作的交配組合不下七、八十種，都因爲沒有結果而中途淘汰，今天所僅存的幾個交配組合，也沒有多大希望。第二、設計不週——他們所作的試驗，記載項目極其繁複，而設計過於簡單；試驗重複過少，排列也常不合理；所以試驗結果，都沒有把一切試驗差誤消除，且在比較優劣時，也沒有測定差異的顯著性。他們所作的結論，還須要重新檢討，第三、方法不妥——如以鹽土性質研究爲例，其失敗最主要的原因，即爲分析土壤時用間取樣



方法的不當，他們的取樣是自深度零至三三公釐，三三至六七公釐，六七至一〇〇公釐，去測定各層含鹽量及其他性狀。但這種方法有下列缺點：表層的含鹽量對於作物的生長影響最大，尤以作物生長初期爲然，而零至三三公釐土壤的平均含鹽量，並不能代表作物根部所遭遇的實際含鹽量。由於上述這些原則上的錯誤，乃大大地限制了他們試驗研究工作的發展。

此外，當時日寇所宣傳的優良品種，如小麥華農一號至九號，考其來源，大多是抗戰前華北各農事機關的試驗材料，經日寇短期試驗，即定名推廣的，這些品種雖較農家品種略優，但其缺點還很多，並不能說是理想的優良品種。

國民黨時期的技術工作，在某些方面改正了敵僞時期的錯誤，並且提高了一步，例如近代田間技術的應用，試驗材料的大量吸收（較前約增加三分之二的程度），「抗病育種」項目的新添，蔬菜品種的整理等，在技術範圍裡，這些都應當說是好的，但也是零碎的。

枝節的改進，並沒有能把整個的試驗研究工作向前推進一步。因爲反動政府的半殖民地性半封建性的腐敗細菌早已滲透到科學試驗機關裡來，它首先肢解了整個的研究機構，不但把農業、林業和畜牧獸醫分割爲三個獨立的單位；就連農業部份的各附屬機構也部份地被吞進到各個宗派的系統裡去。所以這一時期的工作遠遜於敵僞時期的成就。

此外，在調查工作方面也進行的很少，試驗研究多與實際情況脫節，且試驗項目繁多，不能把握重點，人力物力不得集中，場內各研究單位的工作配合也不够密切，這些都是不合理制度下所必然產生的惡果。

北平解放，本所成立，我們審慎接收以往的研究遺產，整理吸收其成功的部份，去掉其沒用的和改造其不好的部份，並根據實際情況，提出來技術必須與羣衆結合，研究必須與實際結合；在工作方針上則提出「少而精」和「有重點」兩項原則；以期集中現有人力物力解決當前實際的主要的問題。我們決心要把中國人民用血汗所建造起來的這座研究場所充分發揮其爲人民服務的作用。

一九四九年六月。

前北平農事試驗場成績提要

目次

麥作部份

頁數

一、小麥育種試驗.....一

甲、品種觀察試驗

乙、雜交育種試驗

丙、品種比較試驗

二、小麥特種問題研究.....五

甲、收成穩定性長期試驗

乙、耐寒性之田間測定

丙、冬春小麥品種病害抵抗力檢定試驗

三、大麥育種試驗.....七

甲、春大麥品種比較試驗

乙、春大麥品種觀察試驗

四、開封工作站麥作部份……………八

甲、小麥純系育種試驗

乙、小麥雜交育種試驗

丙、優良小麥區域試驗

丁、小麥收成隱定性長期試驗

棉作部份

一、品種試驗……………一〇

甲、亞洲棉品種觀察

乙、美棉品種觀察

丙、美棉風土適應試驗

丁、美棉品種比較試驗

戊、河北三美棉品種比較試驗

己、全國美棉區域試驗

二、美棉純系育種……………一一

甲、選株	
乙、單行試驗	
丙、二行試驗	
丁、五行試驗	
戊、十行試驗	
己、品系比較試驗	
庚、陝西寄贈材料四行試驗	
辛、陝西斯字棉品系六行試驗	
子、陝西育成品系適應性試驗	
三、雜交育種	一六
甲、第一代	
乙、第二代	
丙、第五代	
丁、第六代	
四、美棉栽培試驗	一九

甲、播種前灌水試驗	
乙、生育期灌水試驗	
丙、摘心去莖試驗	
丁、綜合栽培試驗	
戊、移植方法及時期試驗	
己、促進吐絮試驗	
五、美棉病蟲害防治試驗	一一一
甲、全國美棉防治區域試驗	
乙、棉種處理區域試驗	
六、棉作研究	一一三
甲、美棉天然雜交之研究	
乙、美棉不孕性研究	
丙、美棉種子發芽研究	
丁、美棉雜種優勢研究	
戊、美棉種子壽命研究	

己、氣候影響美棉棉種變異問題之研究

庚、中美棉遺傳研究

七、美棉良種保存及初步繁殖……………二一五

### 雜糧 特作部份

#### 壹、粟

一、育種試驗……………二一六

甲、品種觀察試驗

乙、純系育種試驗

丙、品種比較試驗

二、抗病育種試驗……………二一八

甲、粟白髮病抗病育種

乙、粟黑穗病抗病育種

三、栽培試驗……………二一九

甲、粟栽培密度試驗

乙、粟收成穩定性長期試驗

四、唐山純種團粟品種比較試驗……………二一九

## 貳、高粱

一、育種試驗……………三〇

甲、品種觀察試驗

乙、穗行試驗

丙、雜交育種第四代試驗

丁、品種比較試驗

二、栽培試驗……………三二

甲、高粱摘葉試驗

乙、高粱栽培密度試驗

丙、高粱收成穩定性長期試驗

三、開封工作站高粱品種比較試驗……………三三一

四、軍糧城工作站高粱品種比較試驗……………三二一

### 叁、玉米

一、育種試驗……………三三三

甲、品種觀察試驗

乙、品種比較試驗

丙、自交系育成試驗

丁、美自交系觀察及繁殖試驗

戊、單雜交比較試驗

己、美雙雜交種比較試驗

庚、美雙雜交種區域試驗

二、栽培試驗……………三六

甲、玉米栽培密度試驗

乙、玉米灌水試驗

三、唐山純種圃玉米品種比較試驗……………三七

## 肆、豆類及其他品種觀察試驗

## 伍、菸草

一、品種觀察試驗……………二八

二、烤菸品種比較試驗……………二八

三、菸草行株距離試驗……………二九

## 陸、麻類

一、大麻……………三九

甲、品種觀察試驗

乙、品種比較試驗

丙、栽培試驗

丁、製麻法試驗

戊、種子雌雄性鑑別試驗

二、苘麻……………四一

甲、品種觀察試驗	
乙、純系育種試驗	
三、洋麻	四一
甲、品種觀察試驗	
乙、純系育種試驗	
丙、播種期試驗	
丁、行株距試驗	
四、黃麻品種觀察試驗	四二
柒、牧草	
一、中國土生牧草品種觀察試驗	四三
二、國外引進牧草品種觀察試驗	四三
三、豆料與禾本科牧草混和栽培試驗	四三
生理實驗部份	

- 一、小麥耐寒性之研究……………四三
- 二、作物耐旱性之研究……………四四
- 三、作物耐鹽性之研究……………四五
- 四、中國作物生態地理分佈之研究……………四六

## 園藝部份

### 壹、果樹

- 一、擴充北平農事試驗場果園……………四六
- 二、果樹品種比較試驗……………四九
- 三、培育砧木及優良果苗……………五一
- 四、葡萄環狀剝皮試驗……………五一
- 五、梨蘋果育種試驗(昌黎工作站)……………五一
- 六、果樹品種比較試驗(昌黎工作站)……………五二
- 七、培育優良果苗及砧木(昌黎工作站)……………五二

八、優良授粉樹之測定(昌黎工作站)……………五二  
 九、擴充試驗果園(昌黎工作站)……………五三

貳、薯類

一、甘藷品種比較試驗……………五三  
 二、促使甘藷開花結實試驗……………五四  
 三、甘藷貯藏方法之改進……………五五  
 四、甘藷灌溉試驗……………五六  
 五、甘藷翻蔓及行株距試驗(開封工作站)……………五六  
 六、甘藷翻蔓試驗……………五七  
 七、馬鈴薯品種觀察……………五七

參、蔬菜

11  
 一、蕃茄品種比較試驗……………五七  
 二、甘藍品種比較試驗……………五八

三、白菜品種比較試驗·····	五八
四、蘿蔔品種比較試驗·····	五九
五、甜菜田間試驗·····	五九
六、菠菜割葉試驗(開封工作站)·····	六〇
土壤肥料部份	
一、軍糧城鹽碱土之研究·····	六〇
二、軍糧城河水含鹽量之研究·····	六一
三、減少軍糧城禍田漏水量之試驗·····	六一
四、肥料試驗·····	六一
五、人尿利用之研究·····	六一
六、小麥田土壤水分之研究·····	六一
七、井水水質之季節變化·····	六一
八、風障試驗·····	六三

## 農業化學部份

- 一、分解烏頭酸發酵研究……………六三
- 二、麻籽油之分析……………六三
- 三、檸檬酸發酵之初步研究……………六四
- 四、外界因素對於檸檬酸發酵之影響……………六四
- 五、高濃度糖液對於檸檬酸發酵之影響……………六五
- 六、水內雜質對於檸檬酸發酵作用之影響及其補救辦法……………六五

## 農業工程部份

- 一、棉花灌溉試驗……………六六
- 二、粟小麥綠豆之輪作灌溉試驗……………六七
- 三、小麥灌溉試驗(附耕耘試驗)……………六七
- 四、地下水之調查研究……………六八

- 五、流水內砂粒移動之研究(砂粒開始移動之限界流速)……………六八
- 六、土管流速試驗……………六八
- 七、農具之使用試驗及調查研究……………六九

植物病虫害部份

壹、病理

- 一、華北穀類作物病害調查……………六九
- 二、北平附近蔬菜病害調查……………七〇
- 三、果類病害調查……………七〇
- 四、高粱黑穗病試驗……………七〇
- 五、粟白髮病菌生理分化試驗……………七〇
- 六、粟黑穗病菌生理分化試驗……………七〇
- 七、高粱葉斑病檢定……………七一

- 八、小麥抗線虫性初步調查……………七一
- 九、小麥銹菌生理分化之研究(本場與北京大學農學院合作)……………七一
- 十、穀類種子傳染病害檢定……………七二
- 十一、小麥品種抗病性檢定試驗……………七三
- 十二、高粱品種抗病性檢定試驗……………七三
- 十三、粟品種白髮病抗病性檢定試驗……………七四
- 十四、粟品種黑穗病抗病性檢定試驗……………七四
- 十五、甜菜貯藏病害試驗……………七四
- 十六、麻類根腐病研究……………七五

## 貳、虫害

- 一、察綏晉農業害虫初步調查……………七五
- 二、華北果樹害虫初步調查……………七五
- 三、東北及華北棉蚜生態與防治……………七六

四、歷代有關蝗災記載之分析·····	七六
五、藥劑防治毒餌毒殺東亞飛蝗之毒效試驗·····	七六
六、觸殺劑防治東亞飛蝗試驗·····	七七
七、大綠浮塵子之藥劑防治試驗·····	七七
八、烏亮虫之藥劑防治試驗·····	七七
<b>農業經濟部份</b>	
一、戰時日人開發華北農業計劃之研究·····	七八
二、參考資料之刊行·····	七八

# 麥作部份

## 一 小麥育種試驗

### 甲、品種觀察試驗

三十六年度供試材料共九四〇品種。就田間觀察及室內考種結果，選拔最優者燕大標準，燕大一—一五，燕大一A三九一等十三品種加入三十七年度五行試驗：燕大二四〇一，燕大一四二六，燕大B一〇三〇等二十三品種加入二行試驗。

### 乙、雜交育種試驗

雜交育種材料之世代興替，因年度而更迭，本節所屬各小項試驗，其世代名稱係以三十六年度為標準，例如「雜種第三代試驗」乃指在三十六年度為第三代，而在三十五年度則為同材料之第二代之試驗也。

#### 1 人工交配

取用材料主為本場改良種（品系）及華北優良種，與外來較抗病品種交配，旨在配合耐寒、抗病、佳質、豐產於一體。三十六年度交配計得六六組合，一五一單穗。

#### 1 單種第一代試驗

三十六年度第一代供試材料計有三十四年及三十五年人工交配一九組合，三二單穗，試驗方法採用系譜法（Pedigree method）。大體言之，以 Extralohus 為母本之組合耐寒力均弱，寒害回復力亦不見佳，且生長甚劣。生長狀況顯較變觀



爲優越者，計有 *King* × 燕大一八一七，*King* × 北系十一號，燕大一八八五 × 農林一七號，燕大一八八五 × 農林二七號，燕大一八一七 × 京都赤小麥，燕大一八八五 × 京都赤小麥，燕大一八八五 × *Pateta* 等。抽穗最早者爲燕大一八八五 × 農林一七號，燕大一八八五 × 京都赤小麥，在五月十日左右即行抽穗；最晚者爲以 *Extraholm*, *Taker*，露六號等爲親本之各組合。

### 3 雜種第三代試驗

本材料在三十五年度爲第二代，三十六年度爲第三代試驗，計有北交一二六，（華農一號 × 掛王麥）一二九，（華農一號 × 燕大一八八五）一三七，（燕大一八八五 × 紅和尚頭），一三八（燕大一八八五 × 半節芒）四組合，第二代種植五〇一五單株，第三代種植一〇〇〇系統。四組合中以北交一二九，一三八之耐寒性較強，北交一三六次之，北交一三七受寒害較重；抽穗期以北交一二九，一三七後代較早，北交一二六抽穗遲且不整齊。室內考種結果，以北交一二九表現之成績最佳，若干系統已兼其兩親之長，北交一二六，一三七，及一三八之後代無特殊優越之表現。三十六年度決選結果，四組各共選得二一四系統一七四九單株。

### 4 雜種第四代試驗

本材料在三十五年度爲第三代，三十六年度爲第四代試驗，第三代計有半節芒 × 銘賢二〇四及燕大一七二六 × 銘賢二〇四之二組合五七系統，第四代計二組合一三六系統。兩年試驗結果，以北交一一九（燕大一七二六 × 銘賢二〇四）表現之成績較佳，當選各系統之品質雖稍遜於標準種（華農一號），而一植株重均較標準爲高，如北交一一九一一，北交一一九一一四諸系統之後代均頗有希望。三十六年度決選結果，二組合共得一七系統七一單株，其已臻純化之系統，升入三十七年度二行試驗。

## 5 雜種第五代試驗

本材料在三十五年度爲第四代，三十六年度爲第五代試驗，計有燕大一八一七×燕大一八八五，燕大一八一七×燕大一八五七二組合，第四代種植六四系統，第五代種植五〇系統。田間及室內選拔結果，仍以燕大一八一七×燕大一八八五爲較佳，其耐寒性及一株粒重均較標準種華農一號爲優。三十六年度所選出之五系統全部加入三十七年度二行試驗。

## 6 雜種第六至第八代試驗

三十五年度計有五、六、八代共一三組合一四六系統，至三十六年度則有六七兩代，計三組合五五系統。三十五年度第五代燕大一八一七×燕大一八八五及第八代之燕大二二九〇×燕大一七九三與燕大一七九四×燕大一八一七表現較有希望，尤以燕大二二九〇×燕大一七九三（已定名北系三號）之結果最佳，其耐寒力分蘗力及一株粒重等均在華農一號之上，粒白質硬，與華農一號相埒。雜交三五三六八抗條銹病褐銹病之能力較其他各組合爲強，一株粒重亦頗高，爲現有材料中不可多得者。三十六年度第六七兩代，仍以燕大一八一七×燕大一八八五之後代表現較佳，三組合共選得四系統，升入三十七年度二行試驗。

## 丙、品種比較試驗

## 1 二行試驗

卅六年度供試材料計廿一雜交品種，五參考品種，外加華農一號爲標準，雜交品種係卅五年度雜種第三四五代選升而來。產量分析結果，以燕大一八一七×燕大一八五七b一八四七一一一七爲最高，超過標準品種一〇一、一市斤，次爲燕大一八一七×燕大一八八五a一八八九一三一一二，超過標準品種八七、四市斤，該品系之產量雖較遜于前者，但其耐寒性分蘗力粒質硬粒多粒重等均較前者爲優，實甚有望。他如燕大一八八五，燕大一八一七×燕大一八五七b一八八九一六及燕大一七

二六×銘賢二〇四—二等三品系，均超過標準品種在五〇市斤以上。北交一一九燕大一七二六×銘賢二〇四各後代產量頗佳，除北交一一九—八〇外，其餘各品系均超過標準品種在二〇市斤以上。北交一一八（半節七×銘賢二〇四）之後代則較劣。

## 2 高級試驗

三十五年度為品種比較試驗，三十六年度則為高級試驗。三十五年度試驗結果，產量以燕大一八八五及北系七號（選自燕大一八八五）為最高，皆較標準品種增產一〇%左右，差異顯著，次為燕大一七二六及北系三號。燕大一八八五除豐產外，分蘗力強，成熟早，平均一穗重，一穗莖重，千粒重均高，惜粒呈紅色，為其缺點。北系七號各性狀大致與燕大一八八五相同，北系三號之產量雖較燕大一八八五稍低，但品質甚佳，蛋白質含量頗高（一一·三三%），水分改算至一四%時之重量）。各品種對三種銹病均無抵抗力。

三十六年度試驗結果，產量仍以燕大一八八五—二一一七，燕大一八八五—二〇七—一一及燕大一八八五，三者為最高，較標準品種增產約四〇%左右，差異極為顯著。北系三號產量僅次於燕大一八八五，較標準品種增產約二三%，差異亦顯著，其分蘗力，越冬莖數%及品質（蛋白質含量為一一·八八%），等均在燕大一八八五之上，實甚有望。北系十一號之產量與北系三號雖同，但其他性狀則不及後者優良。

## 3 新品種決定試驗

三十六年度供試品種五個，以華農一號為標準，全試驗分灌溉與不灌溉兩處理區。灌溉區以燕大一八八五產量最高，超過標準品種二七%，次為北系三號，超過二二%，各品種產量除北系十一號外，均顯著高于華農一號。北系三號產量雖稍低于燕大一八八五，但越冬莖數%及分蘗力均在後者之上，病害發生較輕，品質亦佳。北系十一號及燕大一八一七產量較次，越冬莖數%及分蘗力亦低，尤以燕大一八一七染銹病較重。

不灌溉區因旱害之故生長欠佳，各品種間差異不顯著。北系十一號之產量超過標準一九%居第一位，而在灌溉區中僅超過標準一%，可見北系十一號耐旱性頗強。燕大一八八五及北系三號之產量雖不及北系十一號，但仍較標準增產一八%及一五%。燕大一八一七與標準品種相近似，無特殊表現。

灌溉區與不灌溉區產量差異甚為顯著，前者較後者增收一倍左右；灌溉區之分蘗力，植株高度，硬粒%等均普遍高于不灌溉區。越冬前灌水更可收減少冬害之效。但灌溉區較不灌溉區之成熟期較遲三四天，病害發生亦較多。灌溉區之硬粒%（蛋白質含量在測定中）較不灌溉區為高一節，似與前人之試驗結果不同，但查本年度各試驗結果均有同樣現象，原因尙待探討。

總之，本試驗結果與高級試驗相符，仍以燕大一八八五產量最高，北系三號次之，二者差異並不顯著，但後者粒白質硬，深受農民歡迎，實非燕大一八八五號所能及。

## 二 小麥特種問題研究

### 甲、收成穩定性長期試驗

本試驗之目的為（一）觀測小麥在各地逐年豐歉之穩定性，以決定其適應程度。（二）分析氣象及其他自然因子對小麥各種農藝性狀之關係。（三）積累多年紀錄後，即可由氣象情形預測小麥之收成。

供試品種為華農一號，中系二號及銘賢二〇四。採春粟（華農二號）—小麥—綠豆（夏播，農種）—二年三作制，分灌溉與不灌溉兩項處理。三十五年度之雨量狀況實為豐年之典型，但因播種延遲，初期生長情形較劣于平年，穀雨以後，始見好轉。至其產量所不及平年之可能原因，則因本試驗未曾用統計方法分析，尙不能作確定之結論。三十六年度小麥初因



褐銹抵抗力	三〇	二四	二六〇	三一	三四五
總計	五三八	七一	三二二	四五	九七六

三種銹病以黃銹病尚未繁殖成功，未能作溫室試驗，擬於三十七年度舉行之。稈銹病所用病菌極大部份爲「小種一七」，此小種爲害力甚強，大部歐美品種對之均無抵抗力，國內品種更具傳染性。褐銹病菌主爲「小種一二三」，此小種爲害力較弱，不難於國外品種中獲得具有抵抗力者，但極大部份國內品種仍無抵抗力，此點於抗病育種時殊值注視。

關於散黑穗病部份，三十六年春以混合孢子液行花器注射，共計接種國內外春小麥三七品種，冬小麥六八五品種。感病結果需待三十七年觀察，三十六年各品種之田間自然感染散黑穗病率，以燕大一八八五爲最多，達百分之五。

### 三 大麥育種試驗

#### 甲、春大麥品種比較試驗

三十五年度供試驗材料一九品種，三十六年度復增六種，共爲二五種。三十五年度用順序排列法，三十六年度則用隨機排列法，兩年之產量結果大致相同。涇縣農種及三月黃均高，佔首次兩位，二者成熟期無大差別；其次當推易縣農種及草大麥，產量高，成熟早，稈強度亦在中等以上。

#### 乙、春大麥品種觀察試驗

供試品種計有春大麥八八個，裸大麥一五個，其中生育較優者如下：

上列美國品種生育優良，穗多而大，成熟稍遲，但依北平本年結果視之，尙能按期收穫。國內品種則成熟較早，一般農藝性狀亦佳，均值注意。

#### 四 開封工作站麥作部份（三十六年度）

##### 甲、小麥純系育種試驗

三十五年七月，在六十二縣徵得農家品種一〇七八個，作為純系育種試驗之基本材料。三十六年春季乾旱，供試品種多生長不良。田間選留九三一種，共一七七六穗，室內決選後，餘留五九二穗，三十六年秋季播種，是為穗行試驗。觀察結果，各地麥種均具有下列共同缺點：適應性弱，易倒伏，品質低劣，抗病性弱。以條銹病散黑穗病及線虫病為最普遍。

品 種	來源或原產地
Manchuria CI 4820 (146)	東北(美)
Korshyg (130)	丹麥(美)
Peatland CI 5267 (150)	瑞士(美)
本育15號(8)	日本
劉家莊農種(23)	河北
劉家莊洪籽(110)	河北
宣興芒大麥(47)	河北
玉蘭莊大麥(94)	河北
小站芒大麥(95)	河北
Glabron (115)	美
Odessa CI 934 (132)	美
Manchuria CI 4757 (145)	東北(美)
CI 7123 (157)	
裸麥	
雜麥(N16)	河北
草稷麥(N9)	河北
涿縣裸麥(N4)	河北

## 乙、小麥雜交育種試驗

本試驗之材料係自陝西武功移來，其親本多爲陝西關中區育成，在本站未有雜交材料之前暫行試種，計包括第三、五代五組合四九系統，第四代七組合七〇系統。試驗結果：大荔三月黃×Quality，大荔和尚頭×Quality，陝農七號×Marguis III組合之後代較爲早熟；大荔和尚頭×Miner，與涇陽六〇號×中農一八號之後代分蘗強，寒害輕；涇陽六〇號×Quality與大荔和尚頭×Quality之後代品質至佳，但耐寒性較弱。

## 丙、優良小麥區域試驗

測定蘇北，皖北，關中優良小麥在開封之適應性，供試品種八個，採隨機區組設計。產量分析結果以徐州一—四三八產量最高，與螞蚱麥差異爲顯著（5%），四一八九，南宿州六一，涇陽三〇二，四五四，螞蚱麥等五品種之產量均高于武功一四及武功一二三五，且差異極顯著（1%），但其相互間之差異並不顯著，後二者爲春麥習性，罹寒害較烈。

## 丁、小麥收成穩定性長期試驗

供試品種爲螞蚱麥，開封一二四，及武功一四。除自記溫度外，復搜集河南省水文總站之氣象紀錄，以資參考。採二年三作輪栽制度，順序排列，無重複。越冬期中武功一四受寒害較烈，三品種中每畝產量以螞蚱麥之一八五市斤居首，武功一四號最低。

## 棉 作 部 份

### 一 品種試驗

#### 甲、亞洲棉品種觀察

三十五年度之試驗包括由國內，日本，朝鮮及印度新搜集之五十七品種，三十六年度仍利用原有材料，計爲七十三品種。各項記載因品種數目過多，復無特殊之處，故從略。

#### 乙、美棉品種觀察

三十五年度之試驗包括由國內，美國，日本新搜集之一三六品種，三十六年度復將新由美國輸入之新品種七十三系加入試驗，獲得較優良者關農一號鴻系二六五等二十五個品種。

#### 丙、美棉風土適應試驗

本試驗所用材料爲關農一號，脫字棉二一二三，斯字棉四B。播種期分四月二一日，五月一日，五月一日，及五月二一日。開花期，吐絮期俱以關農一號爲最早，脫字棉次之，斯字棉又次之。幹長以後期播種者爲高，但結果枝則以前期播種者較多。初期收量以關農一號較多，脫字棉次之，總產量無大差異。關農一號以五月十一日播種者爲最好，斯字棉晚期播種產量有劇烈之降低，絨長衣分與鈴重等與品種關係較大，播種期之影響較小，此點與往年記載相類似。

#### 丁、品種比較試驗

本試驗係自三十六年開始。試驗材料爲民國三十五年品種保存之優良者一七系，外加標準品種華農一號。Delos 531B。

Stoneville 4B, Stoneville 2B, 共計三品種。試驗方法採用平衡不完全隨機區組，品種數  $P = P_1 + 1 = 31$ 。凡產量優良，衣分在三四、五%，絨長在二八公厘以上者繼續試驗，其餘均淘汰之。入選之優良品種計有華農二號、Acala Big Boll, Tex-Acala, Cleveland Wilt, Clevevilt, Coker 100, Deltos S31B, Stoneville 2, Stoneville 2B, Stoneville 4, Stoneville 5A, Stoneville 5(B), Trice 2-6

#### 戊、河北三美棉品種比較試驗

爲試驗自美國輸進之斯字棉二B是否適宜于河北環境，特將其與已在河北推廣用之斯字棉四號與前僑華北農事試驗場有成之華農二號合做三品種比較試驗。就籽棉產量言之，以華農二號爲佳，但其衣分太低，另以皮棉產量言之，則以斯字棉四號爲上，斯字棉二B次之，就成熟期言，以斯字棉四號爲優，且其鈴亦最大，正適于河北環境，但其抗蚜蟲及切葉病之力最弱，斯字棉二B較優于斯字棉四號之點爲絨長衣分均優且能抵抗蚜蟲與葉切病。

#### 巳、全國美棉區域試驗

試驗材料計有南京總所供給者：Stoneville 2B-8275, 中農德字棉二四一四二四，及 Deltos S31 等三種。陝西供給者：陝西農家斯字棉四號，中農斯字棉四號B一二九一三三五，涇斯二五一二八九，金大西北農場斯字棉四號混合選種等四種。本場供給者：華農二號，關農一號、Trice 2123 等三種。湖南常德棉場供給者：美棉七二號一種。新近由美輸入者：Coker 100 wilt, Empire, D.P.L. 14 等三種。共計十四種。試驗方法採用隨機區組設計。產量分析結果，差異顯著水準爲三〇、六九(市斤/畝)(五%)及四二、八〇(市斤/畝)(1%)，除關農一號產量之低與其他品種間有顯著差異外，其他各品種間均不顯著，霜花百分率分析結果，差異顯著水準爲七、七八%(五%)及一〇、八四%(1%)，其中差異顯著者較多，而以關農一號最早，美棉七二號次之。而 Deltos S31, Coker 100 wilt, Empire, D.P.L. 14 及 Stoneville 2B-8275 等較遲，衣分方

面 D.P.L. 14, Coker 100 wilt, Empire, 及 Stoneville 2B-8275 等品種爲高，關農 1 號、Trice 2123 等較低。

## 二 美棉純系育種

### 甲、三十五年棉花選株

所選材料計有下列各品種及雜交後代：華農二號及其選系，Trice 40-1 及其選系，Stoneville 3 及其選系，Miscel 5 純系育種第三年（即 P<sub>3</sub>C<sub>3</sub>）之選系，雜交育種第五代之選系，雜交育種第六代各組合之選系。在棉株成熟時，挑選優良棉株再以目力測驗絨長及衣分，其優良者，分株摘採籽棉裝入紙袋，復在室內量絨長測衣分，以衆數爲標準。優良者選入下年之單行試驗。初選及決選株數如次表：

選 株 材 料	初選株數	決選株數
華農二號及其選系	二四三	六四
Trice 40-1 及其選系	一八	五
Stoneville 3 及其選系	一一	六
Miscel 5 純系育種之選系	八八	三三
雜交第五代之選系	一三〇	六九
雜交第六代組合之選系	二〇六	六一
共 計	七九六	二三八

### 乙、單行試驗

三十五年度以 *Miscel 5* 爲試驗材料，華農二號爲對照。產量較對照高出四〇%以上，升十行者計六系，其高出五%以上者十四系加入五行試驗，所餘十五系則升入五行試驗。三十六年度則以三十五年度之華農二號，*Miscel 5* 及雜交種等選株爲材料，共計二三八單株，以次序排列種植之，每第十行置華農二號爲標準品種。衣分在三三、五%，絨長二八、五公厘以上者計一六系，升選爲五行試驗材料，其餘均淘汰之。

#### 丙、美棉二行育種試驗

試驗材料來自 *Miscel 5* 純系選種第三代者一五系；關農長早 A—111×*Dollos 6102* 之雜種第六代者一八系；*Trice 2123*×*Half and Half* 之雜種第六代者七系；*Trice 2123*×*Stoneville 2B* 之雜種第六代者一五系；共計五五系。試驗方法採用系統排列法，以華農二號爲標準品種。凡產量高出標準一〇%者得入選，其衣分在三三、五%以上，絨長在二九、二公釐以上者五系，升十行試驗，衣分在三二%，絨長在二七、六公釐以上者計十系，升五行試驗，其餘品系無特殊優良表現者則淘汰之。

#### 丁、美棉五行育種試驗

試驗材料來自 *Miscel 5* 純系選種者一四系；來自雜種 *Trice 2123*×*Half and Half* 者三系；來自雜種 *Trice 2123*×*Stoneville 2B* 者一四系；雜交育種第六代者五系，外加標準品種華農二號，*Stoneville 2B*, *Stoneville 4B* 共計三十九品系。試驗方法採用隨機排列。凡產量優良之品系，其衣分在三六、七%，絨長二八、七公釐以上者計一系，升高級試驗；衣分在三二%，絨長在一六公釐以上者計一六系，升十行；其餘均淘汰之。

#### 戊、美棉十行育種試驗（三十六年）

試驗材料來自 *Miscel 5* 純系選種第三代者六系；來自 *Trice 2123*×*Stoneville 2B* 之第六代雜交者八系；外加對照品

種華農二號・Delos 531B, Stoneville 2B, Stoneville 4B, Trice 2123, Stoneville 4 (B 29—335 在陝育成) 共計一〇品系。試驗方法採用隨機排列。衣分在三五、五%，絨長在二八公厘以上，產量亦高者三系：32m—31, 32m—33, 32m—34，供來年高級試驗之用。

### 己、美棉品系比較試驗

三十五年度之試驗材料如次表：

材 料 來 源	世 代	品 系 數
Miscel 5	PG3	七
關農長早 A—11×Delos 6102	F6	11
Trice 2123×Half and Half	F6	11
Trice 2123×Stoneville 2B	F6	六
共 計		17

此外另加四個優良品系，即來自 Stoneville 3 者一系，Poster 6 者一系，Trice 2123 者一系，更加參攷品種 Trice 2123, Stoneville 4B, Delos 531B，順序排列，以華農二號爲對照。結果僅有由 Miscel 5 選出之 32m—34—5 品系高於對照品種一〇%，連同與對照品種相等或較高者共計四系，仍列入三十六年品系比較試驗中繼續試驗之其餘各系則淘汰之。

三十六年度之試驗材料來自三十五年之 Miscel 5 選系者兩系，來自三十五年雜交育種第六代者兩系；來自歷年華農二號選系者七系；來自歷年 Trice 2123 選系者三系；來自歷年 Stoneville 3 選系者三系；來自歷年 Poster 6 選系者三系；外加標準品種華農二號・Delos 531B, Stoneville 4B, Stoneville 2B。試驗方法採用隨機排列。共得產量高而品質優良入選

爲高級試驗者八系，計爲：華農一號A，華農一號B，32m-54-5, 32m-103-4, Foster 6A, Foster 6B, Trice 40T-A, Trice 2128×Stoneville 2B NS6-13-5-11。

### 庚、陝西寄贈材料四行試驗

寄贈材料共計十四種：Coker 100Str. 6, Coker Wilda str. 16, D.P.L. 14, Foster 6-2514, Delfos 719-24-1512, Delfos 531-24-1099, Stoneville 4-25-289, Stoneville 3-24-4522, Stoneville 2B (滌) Stoneville 4A, Trice 2851, Acala 37, L.S. 33-12 (S570)，中農早熟長絨。本場加入試驗者：Stoneville 4, Stoneville 2B (平) 及華農一號。共計一七種。田間設計探隨機區組法。產量分析結果：差異顯著水準爲六四、六四市斤/市畝(五%)及八九、〇六市斤/市畝(一%)。以Stoneville 2B (平)，Trice 2851 產量較高，Coker Wilda Str. 16, Acala 37 則較低，棉花百分率分析結果，差異顯著水準一〇、六七%(五%)及一四、七一%(一%)。Coker Wildastr. 16 最遲，Acala 37, Delfos 531-24-1099, Coker 100 str. 6, Stoneville 2B (滌) 亦均達五〇%以上，衣分以 D.P.L. 14 最高，Coker Wilda str. 16 華農一號等較低。

### 辛、陝西斯字棉品系六行試驗(三十六年)

由陝西寄來之斯字棉品系如下：S 25-166, 28-438, B28-20, B29-2B (中)，B29-2B (滌)，B29-443, B29-464, B29-599, B30-21, B30-130, B30-133, B30-164, B30-211, B30-221, B30-226, B30-255, B31-8, B31-49, B31-74, B31-86, 共爲二十個品系。就本場現有材料中加入試驗者有 Stoneville 4, Stoneville 3E, D.P.L. 12 華農一號。L.S. 33-12 田間設計採用平衡不完全區組，品種數目  $V = P_2 = 25$ 。

產量分析結果，差異顯著水準四六、八三市斤/市畝(五%)，六三、四六市斤/市畝(一%)，以 Stoneville 2B 最高，達三四一、八三市斤/市畝。D.P.L. 12, Stoneville 4, B31-74 等產量均在每畝二六〇市斤以下，棉花百分率分析結

果，差異顯著水準七、四三%（五%），一〇、〇七%（一%），其中以 D.P.L. 12, Stoneville 2B, B29—443 三系較遲，衣分除 D.P.L. 12 較高，華農二號較低外，餘均差異不大。

### 子、陝西育成品種適應性試驗

由陝西農業改進所涇陽農場，金大西北農場及本所陝西各系聯合辦公室供給十七種，其名稱爲 S25—160, 25—289, B28—112, B28—262, B28—452, B29—80, B29—114, B29—335, B29—482, B30—234, 39—109, 39—1157, 40—8, 42—517, Ambassador, Stoneville 4, 中農 L.S. 33—21。由本場現存品種加入試驗者，計有 Stoneville 2B, Stoneville 4, 華農二號及 D.P.L. 12。田間設計採用平衡不完全區組，品種數目  $V \parallel P_1 - P_2 + 1 = 21$ 。

產量分析結果之差異顯著水準爲一七、〇五市斤/市畝（五%）及三五、九八市斤/市畝（一%），各品系間以 D.P.L. 12, Stoneville 4（中），B29—335 較差，餘均無顯著差異，霜花百分率分析結果，差異顯著水準爲六、六八%（五%）及八、八八%（一%），以 39—109, S25—160, 39—1157, Ambassador 等品系較早，B28—452, Stoneville 2B, D.P.L. 12, 40—8 諸系較遲，衣分以 D.P.L. 12, Stoneville 2B, Ambassador, S25—160 諸系較高。

## 三 雜交育種

### 甲、美棉雜交育種第一代

利用雜交育種方法，選育優良品種，三十五年所用試驗材料共五個組合，如次表：

組 合 名 稱	種植系數	組合號數
開襟長早 A—112× Pima	一四	1

石陽大蒞 × Lone Star	11	2
石陽大蒞 × Pima	11	3
石陽大蒞 × 關農長早 A-111	11	4
石陽大蒞 × Stoneville 4B	11	5

試驗結果：第一三兩組成熟過晚，收穫亦少，第四組成熟適中，生長亦整齊，爲本試驗中最有希望者。

乙、美棉雜交育種第二代

三十六年度美棉雜交育種第二代試驗所用之材料如左：

母	本	父	本	組合號數
關農長早 A-111		Pima		1
石陽大蒞		Lone Star		2
石陽大蒞		Pima		3
石陽大蒞		關農長早 A-111		4
石陽大蒞		Stoneville 4B		5

試驗方法：每組合先種父母本各一行，然後種雜交後代若干行，雜交後代係用去年混合選擇種子，生長期間，隨時觀察優良單株，予以自交，其餘則於收穫時行混合選擇，冬季再經室內考種，以定去留。五組合中以第一組合最劣，本年全部淘汰，第四組合生長優良，植株矮，鈴大，結鈴亦多。

丙、美棉雜交育種第五代

本試驗三十五年度所用材料如次

組 合 名 稱	種植行數	組合號數
Shreder X Stoneville 4B	一一九	1
Shreder X Texsola	四七	2
Stoneville 4B X Delfos 6102	一二三	3
Stoneville 4B X Delfos 531B	六四	4
Delfos 6102 X Roldo Rowden	四五	5

本年仍沿用歷年之混合選種法進行試驗，但因棉株生長不良，組合間無大差別。

#### 丁、美棉雜交育種第六代

本試驗三十五年度所用材料共三個組合，如次表：

組 合 名 稱	品系數	組合號數
關農長早 A-111 X Delfos 6102	二八	1
Trice 2123 X Half and Half	一〇	2
Trice 2123 X Stoneville 2B	三七	3

第三組各品系生長整齊，結鈴亦多，最有希望；第二組次之，第一組又次之。依產量記載與對照品種（華農一號）比較，其高於四〇%以上列入十行試驗者六系，五%以上列入五行者一四系，其餘一五系則列入二行試驗中。

## 四 美棉栽培試驗

### 甲、播種前灌水試驗

本試驗所用材料為華農二號，播種前依下列灌水水量處理之：

處理區名稱	灌水量	試驗代號
播種前少量灌水區	約 20 m.m.	1
播種前中量灌水區	約 50 m.m.	2
播種前多量灌水區	約 100 m.m.	3

本試驗準備時間過於迫促，對於播種之灌水量未能控制適當，致影響田間調查及產量未有顯著之差異。

### 乙、美棉生育期灌水試驗

三十五年度試驗所用材料為華農二號。在生育期依下列灌水次數處理之：

灌水時期	處理區號
六月上旬	1
六月中旬	2
六月下旬	3
七月上旬	4

注：○示定期灌水一次。◎同一時期內連續灌水二次。

試驗結果以第一處理較第二處理之產量為高，故可資說明分次灌溉較合併灌溉為佳。由於六月灌溉後復益以七月份之過分降水量（竟達三六二公厘，為近年所罕見。）致第三四兩處理之產量以灌水及雨水太多反形減低，故本試驗結果未能圓滿解釋。

三十六年度之美棉生育期灌水試驗所用之材料仍為華農一號。處理項目如後：

處理	時期	六月十一日 (原定五月下旬)	六月二十七日 (原定六月上旬)	七月二十九日 (原定六月中旬)	八月十一日 (原定六月下旬)	備註
灌一次倍量區		◎				①○代表單量，
灌二次單量區		○	○			◎代表倍量。
灌二次倍量區		◎		◎		②倍量區為同
灌四次單量區		○	○	○	○	日灌水一次。

試驗結果：按各處理之成熟率言之，前二者較後二者為高，由於後二期之灌水較遲，使枝葉茂盛，因而遲熟。就產量言之，只灌一次單量區之產量較低，餘均相仿，殊難解釋，推其原因，當由於第一期灌水後即逢降雨，致灌水之效未著而害反顯。

### 丙、摘心去葉試驗

三十五年度之試驗共計三因子十二處理：品種，Ticc 2123, Stoneville 4B。栽培密度，行距二·七市尺，株距一·二市尺；行距二·一市尺，株距○、九市尺。摘心去葉，全期者：摘心為立秋時行之，去葉為生長初期至成熟時連續行之；

後期者：立秋後摘心去葉同時行之；未摘心去葉者作爲對照，分期收穫之產量結果，全期處理者成熟較早，Trice 較 Stoneville 成熟早，密度大者成熟亦早。總產量結果，全期處理者不論 Trice 或 Stoneville 棉俱以密度大者收量較高約 10%，後期處理者次之。

三十六年度之試驗材料爲斯字棉四 B 及華農二號二品種。試驗方法則爲：摘心方法分不摘心，摘正幹，摘旁枝，摘正幹及旁枝四種。摘心時期分 8/8, 8/24, 9/8, 9/24 四期，採裂區排列法。試驗結果，吐絮早晚：根據箱前花收量計算，其百分率，摘枝者均以 8/8, 8/24, 及 9/24 爲高，摘幹者斯字四 B 以 9/8 爲高，華農二號以 9/24 爲高，但差異均不顯著。產量高低：摘枝者均以 8/8 及 8/24 爲高，摘幹者各期均高，差異顯著。

#### 丁、綜合栽培試驗

處理因子計分播種期，品種及肥料三種。播種期分谷雨，立夏，小滿。品種爲關農一號，斯字棉四號及華農二號。肥料則有不施，每畝施豆餅 100 斤及 200 斤。田間設計採  $2 \times 2 \times 2$  複因子設計，重複一次，於播種後兩週，將肥料條施於各行近處。根據產量分析結果，在北平地區以立夏播種最佳，谷雨次之，小滿即嫌過遲，產量大受影響。品種中就籽棉產量言，以華農二號最高，斯字棉四號次之，關農一號最差。肥料則無顯著影響。各因子間之連應，則播種期與品種間之作用最顯著，關農一號播種遲早，無何差異。斯字棉四號以谷雨及立夏兩期播者爲佳，延至小滿播種，產量則大受影響。華農二號雖有與斯字棉四號相同之趨向，但其間差異並不顯著。其他連應均差異不顯著。此僅爲三十六年度之一年結果，其可靠性尙待日後之繼續試驗證明之。

#### 戊、美棉移植方法及時期試驗

本試驗所用之材料爲華農二號及斯字棉四號。共有五種不同處理，移植期在一區重組爲五月二三日，在二區重組爲六

月二日，移植方法計分二種，一種用移植器移植之，另一種則爲播種于紙袋內然後移植之，此外並以直播者作爲對照。試驗結果：照移植方法之產量比較言之，以用紙袋盛苗移植者，較用移植器盛苗移植者爲佳。按移植時期之產量比較言，在一畝葉時移植，較在二畝葉時移植者爲佳，惟其差異則均未達顯著程度。依二品種之棉花百分率言，用移植器之各區均顯延遲，且其差異在華農二號已達1%顯著度，惟在斯字棉四號，則未達顯著程度。

#### 已、美棉促進吐絮試驗

本試驗共分二部，第一部所使用之材料爲斯字棉四號。播種期分谷雨（四月二日）及小滿（五月二日）兩期處理，計有九月下旬噴磷酸鈣粉（Calcium Cyanid），八月中旬，八月下旬，九月中旬等期剪枝及對照區（不剪枝）共五處理，用裂區試驗設計，以播種期爲主區，其他處理爲副區。試驗結果：任何時期剪枝或噴粉處理均可提早成熟。任何處理在兩種不同播種時期之產量均較對照區爲低，其原因可能爲：株棉之葉數減少，養分供給減低，致鈴重減輕及落蕾鈴率可能提高又進行剪枝或噴粉工作時，人行走于棉株行間，有促蕾鈴下落或使棉株受損之可能。霜花率之比較，與產量結果大致相同。

第二部所使用之材料爲斯字棉四號及華農二號。處理分去枝（八月中旬行之）及不去枝（對照）兩種。用隨機排列，以播種期爲主區，處理爲副區。行距分二尺及二尺半。試驗結果：不論行距爲二尺或二尺半，均以斯字四號組經去枝處理者霜花率減小，且極顯著，由此可見確有促進早日開架之效，華農二號亦略提早，但不顯著。

## 五 美棉病蟲害防治試驗

### 甲、全國棉蟲防治區域試驗

所用棉種爲斯字棉四號，藥劑則有 GOS 粉末，砒酸鉛，D.D.T. 粉末，磷酸銅，另加對照合爲五種。產量分析結果，各處理間均無顯著差異。

### 乙、棉種處理區域試驗

所用棉種分中棉及美棉兩種，藥劑則有谷藥生，波爾多粉，另加無處理之對照。此項試驗於播種時，因土壤水分不均，缺株現象普遍發生，產量分析結果，雖有顯著差異，但其可靠性確有問題。就病苗%一項觀之，谷藥生之藥效似較波爾多粉爲佳。

## 六 棉作研究

### 甲、美棉天然雜交之研究

三十五年度所用之試驗材料爲紅色正常型葉及綠色雞腳型葉之陸地棉二種。田間排列分梅花式，隔行式及隔三行式等三種。排列行距分七〇公分及九〇公分二種；株距亦分〇、九市尺及一、二市尺二種。收穫之種子俟翌春播種幼苗出土後，即行調查其天然雜交百分率。

三十六年度所用之試驗材料爲紅葉美棉及雞腳葉美棉。種植方式計分：相鄰各株均不同，相鄰二行不同，相鄰三行之側不同，隔行不同等四種。本年所收穫之種子，待三十七年春方能測定其雜交百分率。

三十五年所得之種子於三十六年度田間種植後，所得結果爲相鄰各株均不同者之天然雜交百分率，平均爲六、六〇%，相鄰二行不同者爲四、五〇%，相鄰三行之一側不同者爲三、二五%，隔行不同者爲一、七五%。此種趨勢頗合相距愈遠雜交機會愈少之想像，惟此僅爲一年之結果，其可靠程度，尙待今後之繼續試驗。

## 乙、美棉不孕性研究

本試驗以開農長早G-150分離之一系半不孕性植株之種子為材料，播種後計出苗六五株，中有四十餘株極似可孕性者，有十五六株小葉晚熟者，但能結鈴，而近不孕性。此試驗因所用材料仍在分離中，故擬俟純化後再行研究。

## 丙、美棉種子發芽研究

以毛子 *True* 及光子 *Litoria* 互為父母本連同其雜交後代之種子為材料作發芽試驗，研究其遺傳行為。試驗結果：毛子之發芽速度較慢，但發芽時間較為集中；光子之發芽速度較速，但發芽時間不甚集中。其正交及反交之兩種雜交  $F_1$  之種子發芽速度如與其親本比較之，可謂均係中間型，其發芽較速者似與光子之父或母本相似，其發芽%之集中於後半期，則又與毛子之父或母本相似。

## 丁、美棉雜種優勢研究

國外學者已證明陸地棉與海島棉之雜交第一代，俱有顯明之雜種優勢，本研究為探討陸地棉品間雜交之第一代有無優勢之顯出，所用之材料，為利用斯字棉四號，斯字棉二B，德字棉五三一與本場栽種之鴨掌紅葉棉，陝西雞脚紅葉棉及黃葉棉相雜交，結果共穫九個組合之雜交材料，擬於三十七年度種植，以測驗其優勢如何。

## 戊、棉子壽命研究

本研究所用材料為三十五年之斯字棉四號，脫字棉二一二三，華農二號，關農一號及北平中棉之棉子與籽棉，貯藏方法計分密封之玻璃瓶裝，不密封之玻璃瓶裝與布袋裝等三種，各重複三次，於貯藏前將各種均抽小樣於三月二十日舉行預測發芽率試驗；嗣後每隔一年，測定各者之發芽率一次。同時利用民國二十九年由美輸入以麻袋貯藏之不同品種棉子，及民國三十一年由各地徵集而以玻璃瓶裝之不同品種棉子，舉行發芽試驗，俾作本研究之參攷資料。試驗結果：用麻袋盛之

棉子經八年後之發芽率有者已完全損失發芽力，有者只有九〇%之發芽率，餘者則在三三—六%，其中只有三品種趨五〇%，至於由各地徵集以玻璃瓶裝不同品種棉子之發芽率，只一品種為三三%及另一品種為六七%，有四品種在八〇%以上，且具九〇%以上者尚有八品種，約佔全數品種之半數。故如用麻袋盛棉子，時間不宜太長；如用瓶裝，雖時隔六年，仍可大致保持原有之發芽力。

### 巳、氣候影響棉種變異問題之研究

以最近由美輸入之 Stoneville 2B-8275, Deltan 9169, Empire str. 70-21, Coker 100 wilt 四棉種為材料。地方種之培育：每年每品種種一〇株，任選五至十株自交，如此繼續行之，以培育地方種。原種之保存：在雲南開遠，用多年生或無性繁殖，每年作一定量之自交，將此自交種子寄往各地，作為該地試驗用之種子。比較試驗：將雲南保存之原種與當地自交種，舉行比較試驗，並測定各項性狀，三十六年度為試驗之第一年，僅將用以培育地方種之四棉種，加以繁殖並自交。

### 庚、中美棉遺傳研究

本試驗所用材料計有中美棉雜種第二代與新世界棉雜交之後代，及中棉與美棉各項突變原棉。關於中美棉雜種第二代與新世界棉雜交後代，着重觀察其奇異表現，中棉與美棉各突變原種，則注重相互間之交配，以分析其遺傳行為。試驗結果：中美雜種後代表現各有不同，計有不孕蕾者，有雙重莖葉者，其餘有似中棉者，亦有與普通新世界棉無異者，中棉與美棉各突變原種，於開花期間，已完成各種組合之交配。

## 七 美棉良種保存及初步繁殖

本試驗所用材料如次表：

良種名稱 優點 繁殖畝數

華農二號 質佳豐產 三〇

Rice 2123 中熟種之較優者 一一

關農一號 早熟種之較優者 一五

關農一號因種子稍有混雜至十月上旬祇選具有關農一號特性之植株，收穫一次，華農二號及 Rice 均於十月中旬去雜去劣連續收穫二次，嗣後即分別軋花整理及貯藏。

## 雜糧特作部份

### 壹、粟

#### 一 育種試驗

##### 甲、品種觀察試驗

三十五年度試驗材料包括日本一三種，朝鮮七種，東北五種，河北一〇六種，山西一二種，山東四五種，河南三二種，共二〇品種。三十六年度試驗材料，除上年度保留之二〇七個品種外，另又徵集河北一九種，山東一種，河南一四種，江蘇一種，陝西七種，貴州一種，共計二五〇個品種，其中春播者計一八五種，夏播者計六五種。田間設計探順序排列法。三十五年度共選得河北省之宛平黃穀，北平北郊一六，北平西郊四，山東省之青苗穀，齊東黃三號，齊頭鑽穀及東北

之頂頭子等七個品種，參加三十六年度品種比較試驗。三十六年度共選得三七個品種，以河北，山東，河南三省最有希望，山東粟植株較高，穗大，而多刺毛，能抗鳥害與風害；河南粟分蘗力較強，能于秋霜前成熟；山西粟種在北平雖可適應，但較當地品種為劣；陝西粟種成熟過遲，無甚希望。

## 乙、純系育種試驗

### 1 二行試驗

三十五年度本試驗應用之四六個系統，係由鈴鏡皮穀選出，另加標準品種華農二號為對照，田間設計採順序排列法，惟於收穫前暴雨成災，致產量無法計算，根據田間觀察與室內收穫結果，選出較優者一二系統，其中選系統均較標準品種有優越顯著性，於來年參加五行試驗。

### 2 五行試驗

參加試驗之材料，包括春播粟北平一四品系，濟南二三品系，計三七品系。夏播粟九品系，皆係由南小汪白穀選出者。田間設計採用順序排列法。但因三十五年度雨水過多，多數品系遭受澇害，致產量無法計算，故於三十六年度重複舉行此項試驗。由試驗結果得知：春播粟以濟南之61-14-17-19-1, 61-14-17-19-2, 61-14-17-19-10, 228-14-12-10-2四品系之產量顯然超過理論標準，每斗米重亦較一般為高，且此四品系中僅61-14-17-19-1發現白髮病C。三%，足證其抗病力較強。夏播粟品系中，比理論標準較高者，計四品系，但不顯著，14-16-13-1, 14-16-13-11及南小汪白穀（標準品種）亦發現白髮病，實堪注意。

## 丙、品種比較試驗

三十五年度之試驗材料計有春播粟七品種，夏播粟四品種，田間設計採順序排列法。三十六年度供試材料，除將上年

度之品種參加試驗外，另加入春播粟五品種及夏播粟三品種，探隨機區組排列法。

三十五年度試驗結果：春播粟中以燕大八一及九根青二品種產量較高，但不顯著。夏播粟中之小英穗（產量最高）彰德黃穀，及北平北郊種皆比標準品種顯著優越。三十六年度試驗結果：春播粟中以鈴錦皮及九根青二品種之產量較高；夏播粟中以北平北郊種，彰德黃穀及小英穗為高。

## 二 抗病育種試驗

### 甲、粟白髮病抗病育種

本試驗材料包括河北省三九四種，山東省一六六種，河南省四七種，山西省三一種，陝西省一種，東北一五種，日本一九種，朝鮮五種，共計六七八種，黍三七種，接種病菌用北平及石門等地病菌第二至第十二號混合菌種。田間設計採順序排列法。本年因天氣乾旱，故每品種感染白髮病不多，發病百分率僅為〇%—一六%，河北大白穀染病率最高，達一六·七%，完全無病或僅有少量分生孢子病斑者共計五二個品種。

### 乙、粟黑穗病抗病育種

本試驗用材料包括河北省一一八種，山西省一三種，山東省四九種，河南省二九種，陝西省一種，東北五種，日本一三種，朝鮮四種，共計二二二種，黍三七種，接種病菌用北平及石門等地病菌第二第四至第七第九至第一一等混合菌種。田間設計採用順序排列法，每第十九行及第二十行均種北平北郊農種八，前行接種，後行不接種，以資對照。試驗結果：黑穗病感染最多者為標準品種，達七七·三%，完全無病者計六三個品種，雖不能斷定其為免疫，但其抗病性較強，殆無疑義。

### 三 栽培試驗

#### 甲、粟栽培密度試驗

供試品種爲華農二號，探 $30 \times 30 \times 30$ ）複因子混雜試驗設計。氮肥使用分爲無肥，每畝施硫酸銨 $200$ 市斤及 $400$ 市斤等三級；行距分爲一市尺，一·五市尺，二市尺，二市尺等三級；株距分爲一市寸，二市寸，三市寸及四市寸等四級，計三十六種處理，經互變量方法分析後，得知：株距較行距對於產量之影響爲大。行距以一市尺者產量最佳，一·五市尺者次之，二市尺者又次之，差異顯著。株距一市寸者最佳，二市寸者次之，三市寸者更次之，四市寸者最劣，差異顯著。氮肥之效用顯著，但每畝施用硫酸銨 $200$ 市斤與 $400$ 市斤者相比，並不顯著。行距與株距以窄而密者爲佳，但其連應並不顯著。行距窄者，氮肥之效用較大，每市畝施用 $200$ 市斤硫酸銨者，其效用最大，如再增加施用量，則肥效較小。在株距一二市寸時，氮肥之效用最大，株距三市寸時較小，株距四市寸時幾等於零。

#### 乙、粟收成穩定性長期試驗

供試品種爲南小注，小英穗，北郊在來等三個夏播品種，採隨機排列法。此三品種之植株發育初期，北郊在來較晚，最後之高度及葉片，則三品種相似。產量方面，南小注之一穗粒重雖較小英穗爲多，但其缺株過多故產量反居其後，此外北郊在來種則一穗粒重既大，缺株又少，故產量得居首位。各品種於生長期中皆曾發生蟲害，但不嚴重。

### 四 唐山純種粟品種比較試驗

供試材料有春播粟與夏播粟二種，前者參加試驗者有六品種，後者有五品種，採隨機區組排列法。三十五年度，試驗

結果，以保定穀產量最高，每市畝達三四·八市斤，較當地品種多收二四·九%。次為華農二號，每市畝產量達二七·九市斤，雖較當地品種為低，但粟桿較多可供牲畜飼料。三十六年度試驗結果：銹病為害甚劇，致產量銳減，春播種之產量以錦鐘皮較高，每市畝達二八七·一市斤，較標準品種增收八三·四市斤，差異顯著，但其他各品種間之差異並不如此顯著。夏播種之產量以彰德黃穀較高，小英穗次之，差異並不顯著。

## 貳、高粱

### 一 育種試驗

#### 甲、品種觀察試驗

三十五年度供試材料計有一四三品種，至三十六年度則增至三七四品種，包括美國一〇三品種，日本八品種，朝鮮二品種，東北六品種，華北二五二品種，華西三品種，三十五年計選出一六品種，參加品種比較及穗行試驗，三十六年度則選出五二品種，以備參加來年試驗之用。

#### 乙、穗行試驗

供試材料除一部由品種觀察試驗升選及一部在北平四郊採選外，大部則自本場純種園北平紅品種內選來，並以普通北平紅為標準。結果共選得四十九品系，計一〇三單穗，此項中選材料，擬于明年參加二行試驗。

#### 丙、雜交育種第四代試驗

以八葉齊，山東黃及順義白三親本組成八葉齊×山東黃及八葉齊×順義白二雜交組，期選育一矮生型之黃粒及白粒品

種，採用系譜法 (Pedigree method)，將 F<sub>3</sub> 所選矮生型，早熟，抗病之優良植株，以其自交穗於本年依順序排列法，每穗播種一行，每第五行為標準行，標準品種為八葉齊。本試驗于 F<sub>3</sub> 即有已趨固定形態之系統出現，經 F<sub>4</sub> 之種植選擇後，共得八葉齊×山東黃八穗行，三十七株；八葉齊×順義白六穗行，十八株；各中選系統均為矮生型，粒色為黃及白，其成熟期均較父本為早，品質均較母本為佳，且八葉齊×順義白各系統之粒質均較硬，故繼續選擇甚有希望。

#### 丁、品種比較試驗

三十五年度供試材料共有七個品種，結果被淘汰一品種，三十六年度除將其餘品種繼續參加試驗外，另增九個品種，共計一五個品種。兩年結果均以散碼紅產量最高，其平均產量每市畝達三三八市斤，且其莖桿堅實，虫害較少，為一有望之品種。宛平白，黑殼白，山東黃 79-19-4-15-14, 14, 14, 79-19-2-1-1 等四品種易受雀害，致產量銳減，應行淘汰。雙粒成熟最遲，且產量低下；小黃殼 248-0，曲沃 24-4-1-1-17 雖成熟較早，但虫害頗劇，亦應受淘汰。山東黃 96-10-28-15-1A 莖桿及籽實品質均佳，產量每市畝達二二三市斤；其他各品種均有其優異之點，且彼此間產量無顯著之差異，擬於來年繼續試驗之。

## 二 栽培試驗

### 甲、高粱摘葉試驗

供試材料為北平紅高粱。高粱在適當時期內摘葉，留適當葉數時，與不摘葉間之產量差異不顯著，但摘葉期及所留葉數應受以下之限制：抽穗後二十一天摘葉無影響，抽穗後七天及十四天摘葉時，頂部所留葉數應在四枚以上，抽穗期不宜

摘葉。

### 乙、高粱栽培密度試驗

供試材料爲北平紅高粱，採用 $\times\times$ 複因子混雜試驗。試驗結果以行距二市尺，株距 $\bigcirc$ ·五市尺；行距一市尺，株距一市尺；行距一·五市尺，株距 $\bigcirc$ ·五市尺三種組合之產量最高，但第二組合因行距較小，用間作業不便；第三組合之莖桿細弱，倒伏頗多，籽實瘦小，品質較劣；均不適於利用。惟第一組合之產量既高，且便於田間作業，最適於實際應用。

### 丙、高粱收成穩定性長期試驗

供試材料爲烏雅座，北平紅及山東黃三品種，採隨機排列法。本年度初期雨量不足，發芽狀況過劣，後期虫害猖獗，以鑽心虫爲甚，復加暴風爲災，植株倒伏甚夥，致影響產量降低不少。若單就一穗粒重而論，則以北平紅之七七·三克爲第一，但其缺株百分率甚大（二三·八%），所受虫害亦較其他二品種爲甚，故其產量反居末位。

## 三 開封工作站高粱品種比較試驗

本試驗爲北平本場所指定之區域試驗，所用品種及品系一五個，除其中烏雅座甲及狼尾巴二品種爲當地農家品種外，其餘一三品種均係由平場供給，採隨機區組排列法。本年爲初步試驗，因缺株關係，已失其十分可靠性，仍須繼續試驗之。所得結果以曲沃  $78-1-1$ ，小黃谷  $248-9$ ，山東黃  $30-10-58-15-1A$ ，烏雅座甲及南保二六等四品種產量最高，宛平白，北平紅，狼尾巴及變粒高粱等產量甚低；若以當地之烏雅座爲標準，則曲沃，小黃谷，及山東黃三品種均較其產量爲高，但不顯著；若以狼尾巴爲標準，除變粒高粱較低外，其餘均較其爲高。

## 四 軍糧城工作站高粱品種比較試驗

供試品種一五個，除散磚紅及稽子黃爲當地二品種外，餘係由北平本場供給，採隨機區組排列法。試驗結果：品種間



根據兩年試驗結果，可知春播區各品種平均較夏播區各品種產量為高，植株及果穗長大，但虫害率及倒伏率高；惟夏播區各品種極少病害，雌雄穗抽出期相近，生育期短，可利用小麥收割後之田地播種。

### 丙、自交系育成試驗

供試材料計春播者有北京黃玉米，北京白玉米，白馬牙三品種；夏播者有通州早生，長垣黃玉米，彰德白玉米，德縣玉米，涿縣玉米五品種。各品種自交系數自三至八，自交代數為二至三，採順序排列法。三十五年以天時欠適，夏播各系始為淫雨所損害，三十六年發現大部自交系混雜不純，此或係過去授粉不慎或管理欠妥所致。該項材料現正繼續進行中。

### 丁、美自交系觀察及繁殖試驗

供試材料為三十六年春由美國米尼索達大學農場引入之美自交純系，共六六種。因有 A140 等二三系未能發芽，估驗種全數三分之一，又 A165, A15, A13, A14, A71 五純系花粉不實，授粉未果，故僅有三九系獲得自交種子；此三九系生育情形變異甚大，其早熟之三系如 Wisc. 85, Wisc. 49, Wisc. D 早於六月二十日即抽雌穗，七月上旬抽出雌穗。而晚熟自交系 C23 及 C51 則遲至七月底始抽出雌穗，八月初旬抽出雌穗。以株高言，最低者二·四市尺至三市尺；而最高者達六·六市尺。果穗着生位置低者離地面僅四市寸，高者不過二·七市尺，各純系間之農藝性狀雖有相差甚大者，但於純系內則極整齊一致，充分顯示自交系之特性。

### 戊、單雜交比較試驗

三十五年供試材料春播區包括親本品種 Reids yellow Dent Corn 北京黃玉米，大金頂，甲州種，黃粒早生，琦玉玉米，北京白玉米，白色馬牙，Mammoth white Dent Corn 九品種；雜交品種 Reids yellow Dent Corn × 北京早玉米等一一品

種。夏播區包括親本品種彰德白玉米，北京白玉米，邯鄲黃玉米，通州早生，長垣黃玉米，涿縣玉米，Long fellow, Long fellow yellow flint, Improved Learning, Minnesota 13 等一〇品種，雜交種爲彰德白玉米×北京白玉米等一六品種；春夏播區以北京早玉米及北京晚玉米爲標準對照品種，探順序排列法。三十六年度供試材料全部爲雜交種，春播區包括 Reids yellow Dent Corn × 北京早玉米等八品種，以北京早玉米及華農一號爲標準對照；夏播區包括 Long fellow × 邯鄲黃玉米等九品種，以北京晚玉米及華農二號爲標準對照，探隨機排列法。

三十五年度以春播區雜種產量最高之北京白玉米×Manmoh white Dent 言，較其親本平均增產二〇%，較標準品種北京早玉米增產四六%；以夏播區雜種 Minnesota 13 × 涿縣玉米及 Improved Learning × 涿縣玉米言，各較其親本增產二五%及二〇%，各較標準品種北京晚玉米增產四四%及四三%；又於春播區內以北京白玉米及 Reids yellow Dent Corn 爲母本之雜交種產量最高，以白馬牙及 Manmoh white Dent 爲父本之雜交種產量亦極高。三十六年度春夏播區全爲雜交種，春播區以 Reids yellow Dent Corn × 北京黃玉米及 Reids yellow Dent Corn × 琦玉米二雜交種產量最高，各較標準品種北京早玉米增產三五·一%及三四·九%，而三十五年居首位之北京白玉米×Manmoh white Dent Corn 僅增產二〇·五%，經變量分析，以上三雜交種均較北京早玉米及華農一號增產甚高，且極顯著。至夏播區仍以 Minnesota 13 × 涿縣玉米雜交種居首位，較標準品種北京晚玉米增產三〇·三%，Minnesota 13 × 邯鄲黃玉米仍增產二六%，經變量分析，可知以邯鄲黃玉米爲父本，而以美國引入品種爲母本之數雜種均顯著較標準種之產量爲高。

#### 己、美國玉米雙雜交種比較試驗

三十五年度供試材料包括由美國引入之 Minnesota 雙雜交種 408, 408, 505, 607, 702, 800 六種，及 U.S. 雙雜交種 13, 50, 197, 35 四種，分以華農一號及華農二號爲對照。三十六年度供試材料同前。探隨機區組排列法。試驗結果：Minnesota 雙雜交種

生育期短，成熟早，植株低矮，產量低，似可改為夏播區種植；U.S. 雙雜交種生育期長，成熟遲，植株高，產量特豐，宜確定為春播區優良雜交種。

### 庚、美雙雜交種區域試驗

供試品種包括由美國引入之雙雜交種三四種及北平本場改良品種華農一號及華農二號。共計三六個品種，採用擬複因子試驗方法——格形設計 (Quintic Design)，隨機排列成  $x_1$  及  $y_1$  二組。試驗結果：其產量超過華農一號者有二四種，超過華農二號者有一三種，其產量顯著高於華農一號者有 Ky 203, Ohio 92, I 11. 200, Iowa 4297, U.S. 13, Iowa 4216 六雜交品種；顯著高於華農二號者，除上述六種外，尚有 Tenn. 10, 1091A, Mo148, I 11. 1092, U.S. 35, I 11. 21, 六雙雜交品種，如以產量最高之 Ky 203, Ohio 92 二品種言，平均較華農一號增產三四%，較華農二號增產四三%。關於開花期，株高，種子產量及種子含水率，各品種間之差異甚大。由種子含水量大小與產量高低及成熟期之相關性研究分析結果，前者  $r = 0.8602$ ，經  $t$  值測驗後，二者均呈極顯著之正相關，可知於收穫近期由種子含水量高低，已可指示品種產量高低及成熟早晚之梗概矣。至種子產量高低與成熟期早晚間之相關性並不明顯，故早熟品種未必產量即低減，而晚熟品種亦未必即係豐產者，各品種之病害均極輕微。關於引用美雙雜交種，實為有效增產之過渡辦法，但引用何種品種以適應當地風土與栽培制度，以及如何栽培，施肥，除害管理，仍有審慎研究之必要。

## 二 栽培試驗

### 甲、玉米栽培密度試驗

供試品種春播區為華農一號，夏播區為華農二號，採隨機裂區法，均以行距為主處理，株距為副處理。試驗結果：不

論春播區或夏播區均以行株間愈密，產量愈佳；但株間過小，對於田間管理及操作均有妨礙，倘利用機器耕作，或實地開作時，行間尤應增大，至少需三市尺。根據華北一般農家耕作習慣及本試驗結果，可知春播玉米以行距二〇——二四市寸，株距以一二——一五市寸為最適宜；夏播者以行距一五——二〇市寸，株距一〇市寸為適宜。

#### 乙、玉米灌水試驗

供試品種為北京早玉米，採順序排列標準區對照法。試驗結果：每年於六月七旬至下旬為灌水最有效之時期，於此時期前繼續灌水或於此時期後開始灌水，對於玉米之生育及產量均無助益。

### 三、唐山純種蘭玉米品種比較試驗

三十五年度供試品種，春播區為北平本場所供給之黃粒早生，華農一號及本地種燈籠紅，夏播區為德縣玉米，邯鄲黃玉米，及華農二號，採順序排列法。三十六年度春播區增加為六個品種，夏播區增加為五個品種，採隨機區組法，三十五年度夏播區各品種產量以德縣玉米為最高，達二五〇市斤，較當地種燈籠紅增產七·五七%。三十六年度春播區以華農一號及黃粒早生之產量最高，均超過四〇〇市斤以上；夏播區則以兩州早生最佳，產量達三〇五·六市斤。

### 肆、豆類及其他品種觀察試驗

三十五年度本場開始徵集大豆、小豆、胡麻、花生等品種，共徵得大豆二五五品種，小豆一四品種，綠豆二四品種，黍三八品種，胡麻三七品種，花生七品種及蕎麥二〇品種。田間設計採順序排列法。惟此項試驗，本年係屬初創，材料甚少，故選擇之標準亦儘量降低，茲將選擇結果列表如后：



三十五年度供試材料計一〇個品種，三十六年度改用八個品種。三十五年度採順序排列法，以 Bright yellow 爲標準，三十六年度改用隨機區組排列法。三十五年度試驗結果，就品質言，以 Grease wild myor, Paris Wrapper, Variety No. 401 等爲佳；就產量言，以 Grease wild myor, Paris wrapper 等爲高。三十六年度試驗結果，就產量言，以 Paris Wrapper, Variety No. 401, Virginia bright Leaf 等較高；就品質言，以上述三種及 Special No. 400 等之燃燒性及灰色爲佳，以 Virginia bright Leaf, Special No 400 之尼古丁 (Nicotine) 含量爲低。

### 三 菸草行株距離試驗

供試材料爲 Bright yellow，採順序排列法。試驗結果：產量及品質均以行距三市尺株距一·五市尺爲優，此項結果與過去敵僑時代所得之試驗結果相符合。

## 陸、麻類

### 一 大麻

#### 甲、品種觀察試驗

三十五年供試材料計一一品種，三十六年除淘汰一品種外，餘同前。兩年均採用順序排列法，試驗結果，就纖維產量品質言，以萊蕪及脫其尼二品種爲優，大汶口及東北二種次之；貴州及印度之品種最劣。就生育狀況言，以萊蕪，脫其尼，順德及朔縣諸品種較優，而由印度及貴州引入之品種最劣。故大麻之引種頗有限制，由低緯度之西南地帶引種至高緯

度之華北，殆不可能。

### 乙、品種比較試驗

供試材料爲萊蕪及脫其尼二品種，採用順序排列法。就田間實際觀察，萊蕪種較脫其尼種生長強健，早期播種其纖維量亦較高，故萊蕪種可認爲本場最優良之品種。

### 丙、栽培試驗

供試材料爲萊蕪及脫其尼二品種，採用順序排列法。播種法分條播及撒播二種，就田間植株生育狀況及纖維品質言，條播法顯較撒播爲優，兩品種且極一致。以纖維產量言，撒播區則較條播區爲高。

### 丁、製麻法試驗

供試材料爲本場優良種之脫其尼種，試驗方法主要分露濕分解法及浸水分解法，共有六種處理。就纖維產量言，用兩露陽光分解法及露濕陽光分解法爲高，就纖維品質言，則以溫湯處理者爲優，原水及清水處理者次之，露濕堆積處理者最劣。

### 戊、種子雌雄性鑑別試驗

供試材料爲萊蕪及脫其尼之種子，另以不分類型之普通種子作標準比較。就種子外表之類型言，其雌雄株數之分佈，並無顯著之差異，且各類型處理對於雌雄性株體之比例，與標準種者，均無差異可言，各品種對於各類型處理，亦無明顯之差異。由各品種各類型處理之結果，其雌雄性株數均近似一比一，與過去學者研究大麻雌雄株之結果相符合。由本研究結果可推論大麻之雌雄性非由種子外型所可決定，乃爲遺傳因子所主宰。

## 二 苘麻

### 甲、品種觀察試驗

三十五年供試材料計三二個品種，三十六年另增加一品種，計三四個品種，採順序排列法。經兩年田間觀察及考種結果，就生育狀況及纖維產量品質言，均以漢口，蚌埠，臨海爲最佳，鍾祥，開封等次之。其由四川，貴州引入之品種，因不適於華北之氣候土宜，一致低劣。惟由華中所徵集之良種，經馴化改良，頗有希望。

### 乙、純系育種試驗

三十五年用蚌埠種之十純系，採順序排列法，每隔五系設一標準區。三十六年選用蚌埠種之七純系，及一標準種，仍用順序排列法。經兩年田間觀察選育，幾無成果可言。

## 三 洋麻

### 甲、品種觀察試驗

三十五年及三十六年供試材料共爲一六品種。採順序排列法。三十五年有蚜蟲爲害，三十六年則遭狂風侵襲。唯經兩年田間生育觀察記載及纖維質量分析，均以華農一號及濟寧五品系爲優，尤以華農一號爲最佳。

### 乙、純系育種試驗

三十五年用公主嶺之純系 21-19-3-0 及 21-19-11-3，遼陽純系 1-14-7-3 三十六年用遼陽四純系 1-14-7-3-1, 1-14-7-3-5, 1-14-7-3-3, 1-14-7-3-9 及公主嶺純系 22-19-11-3-8, 22-19-11-3-4。

兩年均以華農一號爲標準。就生長狀況及纖維產量言，均以遼陽純系較公主嶺純系及標準種爲優，公主嶺與標準種極接近，無差異可言。

#### 丙、播種期試驗

供試材料爲華農一號，採隨機區組法，兩年處理全同。兩年試驗結果亦頗相符合。洋麻播種期最早至四月十五日，最遲至六月十五日；纖維產量平均以五月十五日播種者爲最高，五月一日次之，六月十五日播種者最低；就纖維品質言，平均以五月三十日及六月十五日二期播種者最佳，而早期播種者反低劣。

#### 丁、行株距試驗

供試材料爲華農一號，採隨機區組法，行距分一·二市尺，一·五市尺，一·八市尺三級；株距分每市尺留一五株，二〇株，二五株三級。試驗結果，行距間，株距間及行距×株距之連應間，差異均不顯著；惟就平均產量言，以一·五市尺×二〇株，一·五市尺×一五株，及一·二市尺×二〇株之三種組合爲較高，但三者差異均不顯著。

### 四 黃麻品種觀察試驗

三十五年供試材料計有八九品種，三十六年除淘汰前年生長惡劣及全不結實之三四品種外，另增加二品種，共計五七品種。採順序排列法。經兩年觀察結果，得知由西南各省引入之各品種，其生育狀況均欠佳，且間有中期枯萎或全不發芽者，黃麻之遠地引種，實較大麻及苧麻尤爲困難。

## 柒、牧草

## 一 中國土生牧草品種觀察試驗

供試材料係由本場附近草原探選而得。以探得之種子在溫室內舉行育苗者一五品種，以無性繁殖法移栽者二〇品種。據初步觀察結果，多年生者如荻、野麥子、狐尾草等及一年生者如豬毛草、灰條菜、野稗子等生長較佳，適於飼料之用。三十五年度共採得自交品系一二種，以便留為來春育苗之材料。

## 二 國外引進牧草品種觀察試驗

供試材料計豆科牧草一五品種，禾本科牧草七六品種，均係由美加兩國引進者。依初步觀察結果，一年生者以蘇丹草生長最佳，二年生者有甜車軸草類；多年生者則以苜蓿類，掃帚草，俄國野麥及藍草等生長較好。

## 三 豆科與禾本科牧草混合栽培試驗

供試材料計豆科與禾本科牧草各五品種，係由聯合國善後救濟總署供給。田間設計採隨機區組排列法。本試驗因播種較遲，且種子過陳，禾本科牧草中之加拿大踏草與掃帚草發芽不良，缺區甚多，擬於來年再行補播。

## 生理實驗部份

### 一 小麥耐寒性之研究

本試驗共分兩個部份，一爲人工低溫處理法測定小麥耐寒性之研究，一爲小麥細胞滲透壓及其細胞原形質復歸速度與耐寒性關係之研究。

關於人工低溫處理法測定小麥耐寒性之研究，根據低溫處理之材料所測殘存株數率，殘存葉數率，新生葉數，新生葉長，新生莖數等項之結果，以銘賢（〇四號）及華農一號之耐寒性最強，華農四號及華農六號次之，華農九號及燕大一八一七號爲最弱，但燕大一八一七號在過去田間試驗材料中，本屬耐寒性最強之一級，而本試驗則反是，其原因尙待查究。

關於小麥細胞滲透壓及其細胞原形質復歸速度與耐寒性關係之研究，兩年試驗各品種葉鞘基部細胞滲透壓之高低，始終保持一定之順序，與其耐寒性強弱之順序相同，燕大一八一七號最高，華農一號次之，華農四號又次之，農林二七號最低。溫度愈低，品種間細胞滲透壓之差異愈大，耐寒性強之小麥其細胞滲透壓高之事實已顯明顯。至于細胞原形質復歸速度之兩年試驗結果，個體間變異頗大，品種間之差異亦不一致，似無一定之趨勢，其原因尙待推究。

## 二 作物耐旱性之研究

本試驗共分三個部份，一爲葉片平均滲透壓之測定（簡易法），一爲幼苗水分消失速率之測定，一爲耐萎凋力之測定。

關於葉片平均滲透壓之測定，其目的爲試驗簡易法是否能實用于鑒別品種間耐旱性之差異。根據四個小麥品種（燕大一八一七，華農一號，華農四號，農林二七號）及三個棉花品種（蘭棉，德字棉五三一B，斯字棉四B）爲材料所測定之結果，作物品種受乾旱處理後，其滲透壓恆較標準區爲高，此種增高用簡易法測定甚爲顯著。品種間滲透壓之差別在棉花三品種間，略有規律，而小麥品種間滲透壓之差別，則不甚規律，因切取切片之方法不甚適當，又每次測定重複次數不足

，其標準差過大，棉花試驗對此三點均加改良，故結果顯見進步。

關於幼苗水分消失速率之測定，供試材料計有八個高粱品種，八個玉米品種，四個小麥品種。高粱品種間之水分消失速率頗有差異，如八寶齊，山東黃，宛平白高粱等較速，第一日即消失至三〇%左右。夏播玉米品種比較春播玉米品種消失為快，春播品種間相差甚少，而夏播品種間相差甚大。小麥四品種間之水分消失速率，以農林二七號華農四號較慢，華農一號，燕大一八一七號較快，此為初步試驗結果，至于其與耐旱性之關係如何，仍待繼續探討。

關於耐萎凋力之測定，供試材料計有十個小麥品種，八個玉米品種。本試驗之著重點在于「試驗方法」之能否利用，品種間之差別在本試驗中僅為初步表示，尚須重複測定之。

### 三 作物耐鹽性之研究

本試驗共分三個部份。一為各種作物間耐鹽性之比較，一為品種間耐鹽性之比較，一為葉片平均滲透壓之測定（簡易法）。

關於各種作物間耐鹽性之比較，以玉米，高粱，粟，棉花，大豆，大蔥，青蔥，洋蔥，苜蓿，小麥等十種作物為試驗材料。綜合發芽及生育各性狀觀之，僅高粱，棉花及洋蔥三種作物能在〇，二——〇·三%各級含鹽土壤中生長至成熟，其他作物僅在〇，一——〇·二%中能生存至成熟，大豆及苜蓿死亡最早。

關於品種間耐鹽性之比較，供試之四個小麥品種在含鹽〇·四%之土壤中發芽正常，〇·五%時，燕大一八一七發芽率為七八%，華農四號為六八%，農林二七為五七%，華農一號僅四%，含鹽〇·六%時，除農林二七有四〇%發芽外，其餘均甚低。高粱六品種在含鹽〇·四%之土壤中發芽正常，〇·五%時，山東黃發芽率為六四%，散碼紅五七%，宛

平白高粱四七%，南苑高粱四五%，北平紅高粱四一%，八葉齊三〇%，棉花三品種在含鹽〇·二%之土壤中發芽正常，〇·三%則繭棉尚正常，德字棉五三B則減至五〇%，斯字棉四B僅三九%。全生育期間各品種耐鹽能力與在鹽土中發芽之能力並不完全符合，就產量言，小麥中以華農一號較高，高粱中以散碼紅及北平紅高粱之耐鹽性較強，棉花品種間之差異則不甚明瞭。

關於葉片平均滲透壓之測定，棉花品種葉片滲透壓按照簡易法測定之結果，大致隨土壤含鹽量加多而增高，品種間之差異與受乾旱處理後測定所得結果相符，繭棉始終較德字棉及斯字棉為高。用簡易法測定作物品種在含鹽土壤中滲透壓之變異頗有可能。

#### 四 中國作物生態地理分佈之研究

三十五年在南京總所完成我國十八種農作物分佈草圖，三十六年移平校正完成精圖，此外並完成水稻，玉米，棉花，及小麥四種作物每畝產量草圖，及收集三十，三十二年敵偽時期華北三十一種農作物之統計資料。

### 園藝部份

#### 壹、果樹

#### 一 擴充北平農事試驗場果園

本場接收過去日人經營之果園，地勢不佳，果樹品種雜亂而不確實，樹齡不齊，生長亦不佳，且缺株甚多，不能作試驗之用。故擬另闢一新果園，同時補齊舊果園之缺株，并整理選擇單株，爲今後繁殖用母株。三十五年因時間與苗木缺乏關係，僅補植舊果園內一部份缺株；三十六年度仍繼續補植，并開闢新桃園、蘋果園、梨園，胡桃園各一。（附簡表）

新開果園種植果樹種類株數表

種類	品種名	株數	成活數	成活率%
桃	肥城桃	八	八	100.00
	(Amsden June)	五	五	100.00
	土用水蜜	五	五	100.00
	和尙帽	九	九	100.00
	石窩水蜜	一〇	一〇	100.00
	傅十郎	八	八	100.00
	大久保	一〇	一〇	100.00
	深州水蜜	一〇	一〇	100.00
	秋蜜桃	八	八	100.00
	共計	九	七三	100.00
蘋果	金鼎 (Golden Delicious)	五三	二八	五二.83



## 二 果樹品種比較試驗

供試材料爲三、四年生葡萄一〇四株，四、五年生蘋果一一七株，三、四年生梨五二株，三、四年生桃五四株。現已獲得上述各類果樹兩年之生長記載暨葡萄品質及產量結果。(附簡表)

蘋果生長記載表

品種名稱	金鼎	醇露	萬壽	紅玉	美夏	旭	紅魁	印度
樹高 (B)	三五年 一·八五	一·七〇	一·五七	一·五八	二·一七	一·八五	一·八五	二·〇〇
	三六年 二·七九	二·一〇	一·八五	二·二一	一·六七	二·〇七	二·二〇	二·二〇
主幹周徑 (cm)	三五年 三·二九	三·八五	二·七七	二·八四	四·一二	五·三〇	五·六〇	二·三〇
	三六年 一·〇·〇七	一·〇·七五	九·三六	一〇·四一	六·五〇	一六·二〇	一五·〇〇	一四·〇〇
新梢平均生長長度 (cm)	三五年 六七·六九	九二·〇〇	六九·〇六	六七·六五	七八·二九	一一·七五	八一·一〇	一三·〇〇
	三六年 一〇〇·〇一	七三·五〇	九四·六九	八五·五六	七九·三〇	九八·九五	一一三·〇〇	六五·八〇

梨生長記載表

品種名稱	京白梨	鴨梨	廿世紀
樹高 (B)	三五年 一·〇五	一·四三	〇·八五
	三六年 一·四二	一·〇六	一·五二

品名	樹高 (m)	主幹周徑 (cm)	新梢平均生長度 (cm)	新白桃	大久保	白桃	興津油桃
新白桃	三五年	三五年	三五年	二·二二	一·四八	一·六一	一·八六
大久保	三六年	三六年	三六年	二·五一	二·〇〇	一·九三	二·一一
白桃	三五年	三五年	三五年	四·八六	三·七三	四·一五	四·七八
興津油桃	三六年	三六年	三六年	一三·〇八	一六·五八	一七·一七	二一·四〇
新梢平均生長度	三五年	三五年	三五年	三一·三五	九六·八三	八八·三三	九八·二三
主幹周徑 (cm)	三五年	三五年	三五年	一〇七·七五	一一〇·八二	一〇九·九〇	八七·一四

葡萄品質及產量表 (三六年度)

品種名	最高糖分	最低糖分	平均糖分	最大果粒直徑 (mm)	最小果粒直徑 (mm)	平均果粒直徑 (mm)	最高產量 (kg)	最低產量 (kg)	平均產量 (kg)	最高上物重量%	最低上物重量%	平均上物重量%
無核白	一一·四	一〇·一	一〇·七	一八·〇	一五·〇	一六·九	九·一〇	一·七〇	四·七〇	一〇〇	六〇	七九

紅玫瑰	一一·九一〇·六一一·三二三·〇二一·〇二二·三	九·一四二·七五五·四六	九六五九五八
白玫瑰	一二·六一一·二一一·五一七·一五·九一六·五	六·五四一·五三四·二一	九六四六六七
虎眼	一〇·五八·三九·五二三·〇二一·〇二二·五	八·六〇一·〇〇五·〇〇一	〇〇八八七九
黑牛奶	一一·八八·六一〇·二三〇·九二一·一二七·〇	一一·五七六·九一五·八二一	〇〇八五九〇

### 三 培育砧木及優良果苗

三十五年度收集杏、櫻桃、山桃、海棠、花紅、沙果、毛桃、栗、胡桃、糖楓、蘋果、鱸梨、君邊子等砧木種子，第二年將去年所收集之種子行層積處理，三十六年春播種于苗圃，至秋季桃苗行芽接，其砧木較小不能芽接者，于第三年春行枝接，或秋季行芽接，此外并繼續搜集砧木種子，此後每年工作與三十六年同，除種子外，并收集葡萄插穗。

### 四 葡萄環狀剝皮試驗

供試材料爲本研究室東果園原有之紅雞心及紅玫瑰兩品種，樹齡均爲五年生。試驗結果：紅雞心品種在七月四日以前行環狀剝皮者糖分較高，果粒大小及重量以七月中旬以前處理者爲大；紅玫瑰之糖分、粒重、大小，亦以七月以前處理比較高。環狀剝皮對成熟期之影響爲處理愈早，成熟期亦愈可提早。但此僅爲三十六年度之一年試驗成績，是否可靠，須待來年之繼續試驗，以作比較。

### 五 梨蘋果育種試驗(昌黎工作站)

華北之西洋梨及蘋果皆腐病(Walrus Murr)爲害極烈，本試驗之目的即爲育成梨及蘋果之抗病品種。梨以巴黎梨(Bartlett)

。三季梨 (Delecteur Jules Guyot) 爲人工雜交母本，二十世紀梨，鴨梨，綠梨，爲雜交父本；蘋果以美夏 (American Summer Pearmain)，紅玉 (Jonathan)，醇露 (Wineap)，金鼎 (Golden Delicious)，紅鼎 (Red Delicious)，香蕉 (White Winter Pearmain)，萬壽 (Ralls) 爲材料，相互人工雜交，計劃于二十年內完成。第一年作人工雜交。梨方面，以西洋梨花期較遲，故僅以之作母本，共作六組。蘋果方面，互相雜交，共作二六組，得蘋果種子九七〇粒，梨一六〇粒，三十六年春經歷積四十日後，播種發芽率約爲三〇%。

## 六 果樹品種比較試驗 (昌黎工作站)

所有測量品種，計有九年生至十年生蘋果美夏，金鼎，紅鼎，醇露，香蕉，萬壽等六〇二株；梨：三季梨，巴黎，二十世紀，京白梨，鴨梨，慈梨等三五二株；櫻桃：早紫 (Early Purple Gaijane)，黃玉 (Wood)，那翁 (Napoleon Bigarre n) 等一二八株，先將各種果樹分區編成行株號，再用果樹記載簿記錄果樹生長，結果及管理等情形，以比較其結果。

## 七 培育優良果苗及砧木 (昌黎工作站)

三十五年度計收集毛桃，山桃，杏，沙果，花紅，罐梨，君遷子，櫻桃，山定子等種子共約二〇斤。三十六年度續收杜梨，山桃，毛桃，山豆子，罐梨等種子共約一萬粒。

## 八 優良授粉樹之測定 (昌黎工作站)

三十五年度以昌黎工作站所有之蘋果，美夏，金鼎，紅鼎，紅玉，醇露，香蕉，萬壽等七品種爲材料；三十六年度除上述蘋果種外，并增作早紫，黃玉，那翁三櫻桃品種之授粉試驗。三十五年度共授粉三〇六六個花簇。三十六年度共用蘋果花簇一二二九個，梨二九八個，櫻桃七三三個。

### 九 擴充試驗果園（昌黎工作站）

三十六年度共植蘋果六九二株，梨三六九株，成活率尙稱良好。

#### 舊果園補植缺株一覽表

種類	補植株數	成活株數	成活率%	備考
蘋果	一〇六	一〇六	一〇〇・〇〇	
梨	五四	五四	一〇〇・〇〇	
桃	一四	一一	七八・五〇	
葡萄	五六	五〇	九一・一〇	
總計	二三〇	二二一	九六・一〇	

### 貳、薯類

#### 一 甘藷品種比較試驗

三十五年度就原有之四八種中選取沖繩百號，農林四號，農林二號，九州三號，關東一〇號等五品種爲比較材料。三十六年度另增關東六號，關東九號，農林一號，農林三號，七福，九州五號暨北平西郊種等七品種。試驗結果以沖繩百號，產量最高，其生育日數產已達二三〇〇斤以上，爲早熟種，澱粉含量在二〇%以上，耐濕耐旱性均強，水分多，抗病中，食味欠佳，如用于早熟栽培，飼料栽培，或用作工業上加工原料，則爲最有望之良種。農林四號皮色紫紅，食味甘美，豐產，澱粉含量高，爲工業原料及食用之並用優良種，惜性晚熟，上落率低，屑落較多，實一大缺陷。其他如九州三號原係多產種，但兩年來罹線虫病極烈，產量低下。農林二號西郊種產量雖低，但食味佳美。關東一〇號因兩年氣候略異，產量不穩。關東九號溝塊具溝，影響加工。七福，農林一三號，關東六號及九州五號皮色，諸形質抗病性等略次，尙待長期改良。

表一：品種比較試驗選出良種成績（以北平西郊種爲對照）

品 種 名	產量(市斤/畝)	收量指數	莖葉重(市斤/畝)	澱粉率%	上落率%	食味
沖繩百號	四二三六	一七七	一〇六八	二一·二	九八	下上
農林四號	三五八一	一四八	一三八三	二六·六	八四	中上
西郊種	一三九四	一〇〇	一三二一	—	九四	中上

## 二 促使甘藷開花結實試驗

甘藷在華北自然環境下鮮有開花者，即使有花亦不實，本試驗應用各種人工處理促使甘藷開花結實，進而研究甘藷之遺傳及生理，並實施雜交育種，以選育良種；採用接木，短日處理，接木後更行短日處理及剝皮等四種試驗方法。試驗結

果：應用促成開花結實各方法均有效，尤以接木後行短日照處理法較其他各法爲佳。提早接木期在北平區對甘藷開花結實有優良影響。

促使甘藷開花結實試驗結果表

處理項目	開花品種數	開花總數	結實數(種類)	備
接木	二	一一三	一一	砧木牽牛花，接穗係甘藷九種行割接法
短日照	二	二九	四	九種甘藷每日行八小時光照
接木後行短日照	八	一六七三	一九四	
剥皮	二	七一	一〇	在甘藷莖底部及中部行三次環狀剥皮
對照(不處理)	一	二二	〇	
總計		一八八八	二二九	

### 三 甘藷貯藏方法之改進

三十五年十月于新收穫之甘藷中選無病無傷且大小均一之沖繩百號種藷爲供試驗材料，分設覆砂與否及減水處理兩試驗，結果如左表：

#### 覆砂處理

處理別 供用量 啓窖實量 水分減少率 腐敗量 腐腐率 貯藏期發芽率

覆砂	一、〇〇〇市斤	九二〇市斤	八%	五二市斤	五・二%	六・四%
不覆砂	一、〇〇〇	八五〇	一五	一一〇	一一・〇	三・四

## 減水分處理

處理別	供用量	入容質量	出容質量	貯藏期水分減少率	腐敗量	病腐率	備考
不減水	一〇〇市斤	一〇〇市斤	八四・五市斤	一五・五%	四・四市斤	五・三%	未腐敗者表皮良好
減水一五%	一〇〇	八七	八一・八	四・三	一・四	一・七	未腐敗者表皮生黑斑
減水二〇%	一〇〇	七九	七四・六	五・〇	一九・五	二六・二	"
減水二五%	一〇〇	七二	六二・七	一二・七	五八・七	九三・九	"
減水三〇%	一〇〇	七三	六六・三	九・三	六三・二	九五・〇	"

## 四 甘藷灌溉試驗

本試驗採用裂區設計，主處理分不灌溉，初期灌溉，中期灌溉，末期灌溉，全期灌溉等五種。因重視兩品種之對比，以沖繩百號及農林四號為副處理。試驗結果：不同灌溉時期或不灌溉，產量間憑分析統計結果，不甚顯著。不灌溉者產量較低，中期及全期灌溉者收量較高。不灌溉者縱徑小橫徑大，成橢圓形，而灌溉者適得其反。兩品種間產量比較以沖繩百號顯著高于農林四號，諸形則以後者較前者為細長。

## 五 甘藷翻蔓及行距試驗(開封工作站)

供試材料爲本地種紅皮白心及紫花皮白心兩種，試驗設計採用複因子試驗  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  隨機區組排列。試驗結果：無論翻蔓與否，紫花皮白心之產量顯著高於紅皮白心之產量；在同品種間不翻蔓之產量顯著高于翻蔓之產量；品種與行距，行距與翻蔓間之連應，差異均不顯著。

## 六 甘藷翻蔓試驗

供試材料爲西郊種及沖繩百號。試驗結果：翻蔓與否影響甘藷產量及一切有關性狀不大，翻蔓次數之多寡間亦無顯著之差異，前日人在北平曾舉辦此項試驗，結果相同，故甘藷在北平必須翻蔓一說值得懷疑。不論長蔓西郊種與短蔓沖繩種，予以翻蔓處理並不顯優異效果。兩品種所呈現各種性狀，差異極大，故兩種之栽培管理自應各異。

## 七 馬鈴薯品種觀察

三十五年冬自四川農業改進所引進 Red Warba Houma 及 Sebago 等二七品種，另加入保定，蘆溝橋，及張家口三種。觀察結果共得較優良者一二三種。

## 叁、蔬菜

### 一 蕃茄品種比較試驗

本試驗材料由美國引進著名品種六九種，自印度引進六品種，貴陽一品種，及本場原有五品種，共計八一品種。試驗設計採用二向二組交擬複因子試驗 (Laticee Quasi factorial Experiment)，以 Sweet Meat 爲標準品種，該品種品質最佳，爲

久負盛名之品種。產量分析結果，品種間差異顯著，超過 Sweet Meat 標準品種產量者計有 Ponderosa 等二一品種，其中以 Ponderosa 產量最高，超過標準品種達二〇%以上，Columbia, Beef Steak Utah Valley 等次之，而以 Porter, Bounty, Early Chatham, Victor 等品種最低。品質方面，以 Sweet Meat 最佳，Jubilee, Early Pink 等次之，而以 Exhart, Early Scarlet, Early Chatham, Sam Mangano 等最劣。就形狀及顏色言，其中 Ponderosa, Beef Steak 兩品種爲赤紅色，長扁圓形，果形特大，引人注目，Jubilee, Golden Down, Golden Sunrise, Greater Baltimore 四品種爲黃色種，亦頗引人注意。就成熟期而論，以 Early Chatham, Victor, Bounty 三品種成熟最早，較一般品種可早熟一〇—一四日。

## 二 甘藍品種比較試驗

供試材料爲日本種之豐田早生，坂田早生，美國種之 Charleston Wakefield, Enkanizen Glory 及中國之回回白等五品種。就產量言以 Enkanizen Glory 爲最高，每畝平均產量達六、〇〇〇餘斤，其次爲豐田早生，每畝平均產量爲五、六〇〇斤，產量雖略次於前者，然成熟期較早，品質亦佳，再次爲回回白，每畝平均產量爲五四七斤，中熟，品質亦佳，就結球率言，以豐田早生及回回白最高，均在九二%以上，其次爲 Charleston Wakefield 及 Enkanizen Glory，結球率在八二%以上。

## 三 白菜品種比較試驗

供試材料爲本地種之大青口，大白口，小白口，核桃紋，山東種之黃芽小白菜，山西種之綠帶大白菜及日本種之包頭連，以上七品種均係自三十五年品種比較試驗材料內選來，三十六年並經嚴密管理隔離採種。

試驗結果：以大青口產量最高，每畝平均產量達一〇、五五五市斤大青口熟期較晚，結球堅實，耐貯藏易運輸適應能

力極強爲華北栽培最廣之品種，其次小白口每畝平均產量爲九、九四六。五市斤株形直立，先端稍開張，微露黃白色之嫩葉早熟，品質佳良亦爲北平普遍栽培之品種，其次核桃紋每畝平均產量爲九、六九九。〇市斤與小白口之產量相伯仲株形直立，頂端略粗大微有開張葉面凹凸頗深品種特性極爲顯著，結球堅實，耐貯藏適應範圍頗廣，其次白口種除植株頂端開張稍大和黃白部份突露稍多外，產量及其他諸狀性大致與小白口組同。綠帶大白菜及黃芽小白菜，產量品質均不及前者，結球率亦低，末次爲包頭蓮，此品種爲日本種，早熟質佳，結球率極高，株球扁圓形，頗似甘藍，結球堅實，形狀美觀，惜產量低，易罹病害不耐貯藏耐寒力亦弱，足爲遺憾耳。

#### 四 蘿蔔品種比較試驗

供試材料爲美濃早生（日本種），城陽青蘿蔔，大紅袍及青皮心裏美四優良品種，另外加入陝西武功一號及三號二新品種。產量以美濃早生最高，每畝平均產量達九、二一〇市斤，根長圓柱形根重佔根葉全重八六·三五%，亦屬最高，且早熟，質細，味甘，富含水份，惟生食風味欠差，抗病力差宜熟食或醃漬用。城陽青蘿蔔每畝平均產量爲五、一七〇斤，根重佔根葉全重之七八·四九%根爲圓柱形外皮濃綠色肉色淡綠形整色美質堅而脆味甘，生食極佳，抗病力強，耐貯藏。武功三號爲菜用種每畝平均產量爲五、二二〇市斤，根重佔根葉全重之八〇·八八%，惜病害多，易空心，不耐貯藏。武功一號亦生食用種一切性狀大致與城陽青蘿蔔相似。大紅袍菜用種每畝產量爲四、七一〇市斤，根重佔根葉全重之七五·五二%。青皮紅心裡美生食用種，每畝平均產量爲四、四四〇市斤，根重佔根葉全重之八三·六九%，外皮青綠色內部爲鮮麗之紅色形整色美，質堅而脆味甘，生食風味極佳爲冬季主要水菜代替品。

#### 五 甜菜田間試驗

三十五年度華僑程度和先生擬在北平設立甜菜製糖公司，先與本農場合作舉行甜菜田間試驗，由 D. D. W. Pittman

設計，三十六年則由本場單獨舉行試驗。三十五年度所舉行者為品種比較試驗，供試材料計有五個品種；此外並有灌溉及施肥量試驗。三十六年度有品種間播種期試驗（供試材料有兩個品種）及灌溉與施肥量試驗。試驗地點則為北平·石家莊及軍糧城。七品種間在產量上及品質上之差異均不顯著，尚待多年試驗後可決定。播種期之遲早，影響產量極大，以四月初旬播種所產量最高，四月中旬次之，五月初旬最少，但播種期與含糖率之關係，因受病害之影響，尚難確定。不灌溉較灌溉者產量低，而含糖率較高。施肥多，則產量增，在北平區如每畝施以氮素肥料六斤，即可足用。兩年來品種間平均產量每畝可達四千斤左右，含糖率則僅一二%。所發現甜菜之病害有九三%為細菌性葉腐敗病及褐斑病。

## 六 菠菜割葉試驗（開封工作站）

供試材料為開封當地之有刺狹葉種及美國之 Vinolay 無刺寬葉種。試驗結果：不割葉之產量較割葉者為高，美國菠菜之品種較中國菠菜為高。

## 土壤肥料部份

### 一 軍糧城鹽鹼土之研究

軍糧城鹽鹼土之成因：1. 地下水水位太高，僅距地面一公尺，2. 地下水含鹽量太多——鹹斑地之地下水含鹽量在一%以上，3. 地下水水位與河水水平平均水位相差有限，致地下水水位極難降低，因此地下水中之鹽份可隨水分蒸發而上升，增加

表土中含鹽量。

栽種水稻或旱作對於土壤含鹽量之影響：栽種旱作多年後，土壤含鹽量可增加至有碍作物生長之程度，但栽種水稻之後，土中鹽份即可洗除，故輪流栽種旱作與水稻可使土中鹽份不致過分增加。

## 二 軍糧城河水含鹽量之研究

軍糧城河水之含鹽量，隨河水漲潮落潮而異。漲潮時河水含鹽量少，落潮時含鹽量較多，此時河水之含鹽量與排水之含鹽量相差無幾。

每年六月下半月間，因受海河流量減少，及海水滲入之影響，軍糧城河水之含鹽量均於此期內增加。往往至有害水稻之程度。故此期為水稻灌溉水水質最嚴重時期。但民國三十五年三十六年兩年間，六月下半月之河水含鹽量均未增加至有礙水稻生長之程度。

## 三 減少軍糧城稻田漏水量之試驗

軍糧城稻田漏水甚速，耗費灌溉水量太多，本場曾試驗耙地及耨田壟二法，設法減少稻田漏水量，民國三十六年結果，耙地及耨田，在六七月間（栽秧初期）尚能減少稻田漏水量，八月後，其效果大減，此現象之原因不詳。

## 四 肥料試驗

在北平曾舉行各作物之肥料試驗，結果表示磷肥鉀肥之肥效極微小（鉀肥對於甘藷尚有效用），獨氮肥肥效較大，氮

肥施用期以分期施用較爲適當。綠肥之應用對於旱作恐難有良好之結果，因綠肥壓青後雖能增加土壤之硝酸氮含量，然仍未能增加小麥之產量，其原因不詳；但在軍糧城稻田中，綠肥肥效却至爲顯著。軍糧城水稻肥料試驗結果，亦僅氮肥有效，磷鉀無效。石灰氮之肥效亦佳，但石灰氮宜於插秧前施用，不可於插秧後施用。

## 五 人尿利用之研究

直接施用人尿於黍，玉米，菠菜，茴香，白菜等作物，其肥效與同等氮量之硫酸銨相同，其肥效較人糞乾爲高。人尿含鹽頗多，施用人尿作肥料之後，土中鹽份雖於春季在表土層內有顯著之增加，但經夏季雨水沖洗之後，表土之鹽份沖失殆盡，施用人尿之地，僅於 30 公分以下之土層內稍有鹽份增加。故經一年之連續施用人尿之後（三作蔬菜）土中鹽份可無大量增加。人尿在儲置期內，其氮素極易丟失，如於人尿中加入石膏，或氯化鈣，可減少氮素丟失 80—90%，若用機油遮蓋尿上，氮素之丟失可完全避免。

## 六 小麥田土壤水分之研究

於小麥生長期間，定期測定各深度土層之土壤水分，比較各期之土壤水分增減情形，以求小麥吸收土壤水分情形，結果表示小麥在秋春兩季在 30 公分土層中吸收土壤水分最多，此土層內之土壤水分對小麥生長之關係亦最大，但此土層內之土壤水分，其數量不足供小麥正常生長之用，必須賴雨水或灌溉補充之。若無灌溉或雨水缺少時，則小麥生長即受影響。

## 七 井水水質之季節變化

各井水水質相差頗大。井水中之硝酸鹽，硫酸鹽及氯化物均有季節變化。井水中硝酸鹽夏季較多，十月後即減少，硫酸鹽夏季較少，十月後增加。其原因不詳。

## 八 風障試驗

風障對於土壤水分之保持，無大影響。風障之主要作用為提高溫度。

# 農業化學部份

## 一 分解烏頭酸發酵研究

分解烏頭酸為可塑體原料之一種，可以黴菌 *Aspergillus terreus* NRRL 1960 發酵而得。含蔗糖百分之十五及少量鎂銨鈉銹等鹽類及玉米浸液等養料之溶液發酵，會得百分之五十七之理論產量。發酵液酸度在 pH 1、九至二、四限度內，對產量並無影響。以其他原料玉米甘藷甜菜等發酵，成績不良。

## 二 麻籽油之分析

供試材料為本場四種優良品種之麻籽——苧麻（臨淄），洋麻（華農一號），大麻（脫其尼）及，亞麻（Periana）。由分析結果，可知亞麻與大麻二種油之品質甚佳，適合乾燥油之用，洋麻仁油之碘值大於文獻上所載者，故可列于半乾燥油類。苧麻仁油亦可列入半乾燥油類。

### 三 檸檬酸發酵之初步研究

本試驗所用之黴菌為 *Aspergillus niger*，參加試驗者共有三個品種，即為 T. C. 167; NRRL 67; NRRL 599。接種方法係以四〇立種之固體培養基，置於三〇〇立種之三角瓶內，待至孢子成熟時，加入〇、〇一%洋菜膠四〇立種，振盪五至十分鐘後，即成穩固之孢子溶液，取一立種接種於每瓶發酵液內。孢子年齡規定以六七天者接種之。在發酵過程中，為減少草酸之產生，決定發酵工作於 pH 值三、〇及溫度 30° 下進行之。品種 NRRL 599 之產酸率最高。

### 四 外界因素對於檸檬酸發酵之影響

供試材料為 NRRL 599 品種。以下列成分為基本礦質含量：

$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	〇·一三三克
$K_2HPO_4$	一·〇〇克
$NH_4NO_3$	一·一三三克
$H_2O$	一公升

硫酸銨或硝酸鈉替代硝酸銨均非合宜，前者因不能利用硫酸根，致使 pH 值過度降底，因而終止發酵作用。至于硝酸鈉不合宜之原因，或係不善于綜合硝酸氣，因而使產酸率降低。

銨量略減，銨量略增，可增高產酸率。

關於蔗糖濃度：如礦物質成份與前同，只增高糖分，結果不佳。如將礦質成份亦略提高，則產酸率增高甚多。

## 五 高濃度糖液對於檸檬酸發酵之影響

仍用品種 NZRL 599，基本發酵液之成份則改爲：蔗糖二五〇克，硝酸鐵三·二〇克，硫酸鎂（含水）〇·三五克，磷酸鉀〇·七五克，氯化鉀〇·七五克，加水至一〇〇〇立釐。營養組合之影響：微菌較易綜合鐵質；最終 pH 過低時，發酵作用受不良影響；用磷酸二鉀時，磷過多鉀嫌少，結果不良。微量原素之影響：除鐵質有顯著不良影響外，Cu, Mn, Ni, Co, Sn, Zn, B, Mo, I, 等或無影響，或微有不良影響，而無一原素能使產酸率增加者。特種酵素遏止劑：只 Na 與 F 有顯著之影響，其他如 AS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCHO, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>-COOH 等似無作用。蔗糖與礦物質含量

同時提高之影響如左：

蔗糖濃度	礦質含量	檸檬酸濃度	產酸率	最終 pH 值
一·五%	基本量	一·〇六當量	五八·〇	1
三〇%	基本量	一·四一	五六·七	一·二八
三〇%	加基本量之一〇%	一·三五	五六·五	一·二八
三〇%	加基本量之二〇%	一·二六	五三·二	一·二九
三·五%	加基本量之一〇%	一·〇七	四一·七	一·三一
三·五%	加基本量之二〇%	一·〇七	四一·六	一·三四

## 六 水內雜質對於檸檬酸發酵作用之影響及其補救辦法

用普通水替代蒸餾水做試驗時，產酸率大量降低。試驗中所用之非水的鹽質含量均在三七〇 p.p.m 以下，中以碳酸化合物及鈣質等爲主要成份。其中二氯化碳之含量對產酸不足引起不良影響；由試驗結果，單獨鈣質亦無不良影響。水內次要雜質爲硝酸化合物及氯化物，但均較在發酵液內者爲低，故不會發生不良影響。此等雜質，經高溫燃燒後，仍有不良影響，故知其並非有機物。

清濾及煮開後之水，可將此等有不良影響之雜質除去一部份。

爲獲悉天然水內之不良因素，能否可用一微量之化合物中和之，故加此等化合物於天然水內，視其發酵作用之影響如何？結果氮化合物使情形更壞，二價錳似乎能中和一部份不良因素之作用，氯化物及三價砷則無影響。

## 農業工程部份

### 一 棉花灌溉試驗

供試材料爲 *Picea 3123*。試驗結果：棉作之普通灌水量以水深四〇公厘爲最適宜，八〇公厘之灌水量雖效果極大，但灌溉時期必須合宜，若灌非其時，則僅較少量灌水增加桿重與霜花數，而不能增加產量。在播種前曾有降雨之地，以六月二十日（第一葉展開後）所施之灌水效果最大，多量灌溉應以秋冬之交或早春爲最適宜，少量灌溉於冬季，春季或播種前，何時行之均無大異，但少雨之年，以播種前效果較大。灌溉次數以一次爲佳。若無灌溉或少量灌溉，則中耕可使生育良好且收量增加。若多量灌水，則中耕有無，幾不發生差異。

## 二 粟、小麥、綠豆之輪作灌溉試驗

供試材料爲粟華農二號，小麥華農一號及綠豆本地種。各作物單獨耕種時：粟作灌水量以六〇公厘爲最有效，灌溉最適時期爲六月上中旬，如無降雨或雨期甚晚，則七月上旬更應行第二次灌溉。小麥之灌水時期，必須于晚秋十一月上旬（以四〇公厘最宜）及春季四月下旬（以八〇公厘最宜）各灌一次，如爲特別增產，則可於五月中旬再灌一次（八〇公厘）；春季灌水之多少，影響小麥收量最甚，無灌水相差尤甚，約成一比二，五比三，五；耕耘區可較無耕耘區增收一倍。綠豆之澆水量以四〇公厘最宜，如前期或生育期雨量過少，則以灌水八〇公厘爲佳，灌溉期則以播種前或生育初期最宜。

三種作物輪作時之灌溉時期應爲：第一年夏季六月上中旬，或于七月上旬加澆一次，晚秋十一月上旬。第二年春季四月下旬，或于五月中旬加澆一次，夏季七月上中旬。灌溉水量應爲：第一年夏季六〇公厘，晚秋四〇公厘；第二年春季八〇公厘，夏季除特別情形外，以四〇公厘爲宜。

## 三 小麥灌溉試驗（附耕耘試驗）

供試品種爲華農一號。關於灌溉方面：灌水期——如晚秋（十一月上旬）及春季（四月下旬）各灌水一次，則小麥之生產可以安定，若欲特別增產，則在五月中旬須再灌水一次。灌水量：若灌水二次，則晚秋四〇公厘，春季八〇公厘，共爲一二〇公厘。若灌水三次，則秋季四〇公厘，春季八〇公厘，晚春八〇公厘，共爲二〇〇公厘。灌溉與收穫量：無灌溉區每市畝產量八〇市斤；灌水四〇公厘區，每市畝產量二〇〇市斤；灌水八〇公厘區，每市畝產量二七〇市斤。

關於耕耘方面——無耕耘區較有耕耘區之生育及收量均感不良；子實方面，不論有無灌溉，其有耕耘區均約為無耕耘區之二倍，中耕有無并未發生何等差異；無耕耘區與有耕耘區內收量之差，主因穗數而生，無耕耘區內穗數極少，因其生育不良，有效分蘗少；無耕耘區內，土壤水分較多者，因其地表部分之生育不良。

#### 四 地下水之調查研究

本調查研究為測繪地形圖，調查河川湖泊之分布狀態，調查湧泉分佈狀態，調查自噴井分佈狀態，鑽探地層斷面狀態，調查現有灌溉井之水位水深及型式，舉行揚水試驗，以上各項均已得有初步結果，可作為推廣鑿井之依據。

#### 五 流水內砂粒移動之研究（砂粒開始移動之限界流速）

灌溉水路及排水路每因流水侵蝕冲刷及土砂沉澱而失其效能，故設計之先應研究最小流速與砂粒開始移動之關係，此最小流速曰限界流速（Critical velocity）。本試驗于室內設置小型玻璃水路代替天然河川，由永定河取來直徑不同之砂礫鋪于水路床上，作為試驗材料。已得之實驗公式為  $v = 3.09 \tau^{1.8} (HI) 1.63$ 。d 代表砂粒開始移動時之直徑（公厘）。 $\tau$  代表水路床之粗度係數。H 代表水深（公厘）。1 代表水面比降。

#### 六 土管流速試驗

本試驗之重點為觀測土管出入口之水位深，及流量所需之時間。選擇土管內徑五吋（111.70公分）及六吋（152.4公分）兩種，以測定土管水路比降。三十五年所得之流速公式為  $V = 250 R^{0.623} J^{0.693}$ 。

V代表流速（每秒公尺），R代表徑深（公尺），I代表比降。

## 七 農具之使用試驗及調查研究

以人力，畜力，人畜力三種不同勞力之農具在耕作面積相同且作物相同時比較所需之勞力及所得之收量，以決定三種內何者為最適宜（民國三十五年）。此外並調查研究最有效之畜力揚水機及最適宜之整地耙（民國三十六年）。所用之作物為粟華農一號。

各區以畜力區最為經濟，然收量及生育狀態較劣，如係小農經營，則以人畜力為佳，蓋其收穫多而需要資本較少。畜力區與人畜力區之比較，尚難判斷，因畜力區雖較人畜力區為劣，然本年畜力農具之不良（*Down*），可能影響結果之成績。關於畜力揚水機，水斗式者以鳥羽洋行製之改良二號最佳，水管式者以天野洋行出品最廉，而三昌洋行二號及大誠洋行者雖較貴，但效能極大。關於整地耙，人力者以手耙最佳，畜力之蓋子耙較方耙稍欠堅固，但價格較廉。

## 植物病蟲害部份

### 壹、病理

#### 一 華北穀類作物病害調查

注意小麥、大麥、高粱、玉蜀黍、粟之病害調查，更以其主要病害為首要對象。但因治安及交通等限制，故調查地區

僅限于北平，昌黎及軍糧城三地。

## 二 北平附近查蔬菜病害調

計共作二〇種蔬菜主要病害之調查。

## 三 果類病害調查

收集市販之各種病果，並自北平近郊之各果園採集患病果實，作為試驗材料，計共作七種果類病害之調查。

## 四 高粱黑穗病試驗

供試材料計高粱綠黑穗病及裸黑病每試驗用一二八品種，高粱粒黑穗病用一二〇品種，分別用綠黑穗病菌二一種、裸黑穗病菌二〇種，粒黑穗病菌五種接種。關於品種間發病紀錄因篇幅關係，不錄。

## 五 粟白髮病菌生理分化試驗

供試材料以不同來源不同種色之粟二一種、黍二二種、稗一種為寄主，用不同來源之病菌（北平各郊及保定標本第一、五、六、十、十三號）分別接種。但因天氣乾旱，有性時代病徵全未發現，祇有分生孢子病斑發生，故不能判斷其結果，須繼續舉行試驗。

## 六 粟黑穗病菌生理分化試驗

供試材料以不同來源不同種色之粟二一種，黍二一種，稗一一種爲寄主，用不同來源之病菌，保定一，黃莊一，北平品，北平十，及北平一二用人工分別接種。以上五來源之侵染率似不盡相同，其中以北平十之侵染率最大，保定一最弱。五種中以黑色穀最能抗病，而以平壤最弱，變異大者爲白粟，黃繩頭穀，五爪穀，開封紅穀，多病菌似至少爲三種生理小種，此結果仍須繼續試驗證實之。

## 七 高粱葉斑病檢定

經分離檢定後，發現高粱葉斑病之病原菌共有四種。紫輪病——決定其病原菌爲 *Cercospora Sorghi* Ell. et Ev. 爲最重要，斑點病菌決定其病原菌爲 *Trisporia andropogonis* (Munn) Clements et Shear (*Ramulipora Andropogonis* Munn) 爲次要；炭疽病——決定其病原菌爲 *Colletotrichum lineola* Corda. 再次；長班病——決定其病原菌爲 *Helminthosporium tueticum* Pass 爲最少。

## 八 小麥抗線虫性初步調查

供試材料計有一八品種（悉爲燕大農場麥種），以線虫病位接種之。結果燕大八七八—b 及二二四七—a 二品種完全未受感染，其感染不足一%者有燕大二二〇六，一二四六，二二〇七三品種；燕大二二八七最感染，高達一五·八六%。

## 九 小麥銹菌生理分化之研究（本場與北京大學農學院合作）

本試驗計有兩個部份，一爲生理小種之鑑定——研究小麥各種銹菌生理小種之種類分佈及每年猖獗程度，以作抗病育種

之參攷。一爲環境對生理小種變異之影響！研究環境與生理小種變異之關係，以作鑑定生理小種之參攷並決定抗病育所種用生理小種之種類及個性。

關於生理小種之鑑定，由本年測驗結果，可知北平西北郊及軍糧城附近小麥葉銹及桿銹病菌生理小種之種類並不繁多，且葉銹病以小種一二三號，桿銹病以小種一七號爲絕對多數。生理小種一號，六三號，及一二三號致病力均弱，八鑑定寄主僅 *Oryza* 對小種一二三號爲感病，又北平葉銹病菌生理小種之種類與民國三〇—三一年清華大學農業研究所任川、對、桂、漢小麥葉銹病材料中鑑定所得之小種種類相同。桿銹菌之生理小種一號、一七號及二一號致病力均強，惟鑑定寄主中之 *Reliance* 對小種一七號及二一號又 *Khapli* 對一，一七，一二三三種均能抵抗。

環境對於生理小種之變異至大，同一純種往往在不同溫度下似可變爲其他小種甚或未知種，因此鑑定小種種類時決定一生理小種及決定抗病育種之材料及對象至非易事。根據本年度測驗結果，葉銹菌生理小種以一二三號爲絕大多數，一號及六三號雖間有發現，但按分類言，與一二三號亦極相似，且有自一二三號變異而來者，按致病力言均較一二三號爲弱，故抗病品種之測驗，爲僅以一二三號爲對象應可獲圓滿結果。

## 十 穀類種子傳染病害檢定

試驗方法計分病菌分離及病菌接種兩個部份。高粱種子所携有之菌類，對於高粱及粟之致病率變異頗大，自百分之百至無，大部份菌類對於高粱，粟，皆有致病性，對於粟之減低發芽率較高粱爲大，幼苗致死率則無甚差異，皆〇%爲最多。菌類對於小麥發芽減低率由百分之百至無，幼苗致死率由百分之四十至無，大部份菌類對於小麥皆有致病性。

## 十一 小麥品種抗病性檢定試驗

關於銹病所得之結果如左表：

	中國品種	亞 洲 品 種 (日、韓、印)	美國品種	歐洲品種	總 計
桿銹感染型	四六九	二八	二四一	三二	七七〇
桿銹抵抗型	七	六	三九	二	五四
總計	四七六	三四	二八〇	三四	八二四
芻銹感染型	三〇八	四七	六二	一四	六三一
芻銹抵抗型	三〇	二四	二六〇	三一	三四五
總計	五三八	七一	三三二	四五	九七六

註：三種銹病中之黃銹未能繁殖成功。

關於散黑穗病，三十六年度共接種六〇八五品種，得三、四〇〇穗，感病結果需三十七年度觀察之。三十六年度各品種之自然感染散黑穗病以燕大一八八五爲最多，達五%。

關於腥黑穗病及桿黑穗病，各包括九四二品種結果須經三十七年度觀察決定之。

## 十二 高粱品種抗病性檢定試驗

供試高粱三七四種，絲黑穗病感染型計有蘇金一二九，開封白高粱，威海衛農種，紅高粱，裸黑穗病感染型計有普通

蜀黍，黃羅傘，打鐘錘，南保三一號等一七品種，粒黑穗病感染型計有北平紅高粱，黃羅傘，陽武紅高粱，粘晚高粱等一四品種。粟班病中爲害最烈者厥爲紫輪病，發病一級者計八三種，二級者計九〇種，三級者計一七六種，四級者計二四種。

### 十三 粟品種白髮病抗病性檢定試驗

供試材料，粟有六七八種，黍三七種，接種病菌用北平及石門等地病菌第二至第十二號混合菌種。本年因天氣過旱，故每品種感染病害不多，發病率僅由〇——一六%，其中完全無病徵者或僅有少量分生種子病斑者計有五一個品種，最高感病品種爲河北大白穀二三八，達一六·七%。

### 十四 粟品種黑穗病抗病性檢定試驗

供試材料，粟有二二八種，黍三七種，接種病菌用北平及石門等地病菌第二，第四至第七第九至十一等混合菌種。感染最多者爲北平北郊農種八，達七七·三%，次多者爲六十日粟一七五，達五〇·七%，無病者計有河北之三三四個品種，山東八個品種，山西五個品種，河南四個品種，東北二個品種，陝西一個品種，日本九個品種。

### 十五 甜菜貯藏病害試驗

關於貯藏法之比較，窖藏者較冷室貯藏者發芽力保持良好，糖分損失少，然發病率高，或係因潮濕之故，而冷室貯藏者發芽力喪失不少，糖分損失亦大，然發病率則低，至于如何保持甜菜之健全發芽力並減低其發病率則尙須繼續試驗以確定之。

## 十六 麻類根腐病研究

北平一帶大麻，洋麻，青麻根腐病類之病原菌主要為 *Rhizoctonia solani*。此病菌於三種麻類皆可傳染，田間調查時，大麻未患病，但栽培時接種以洋麻青麻之病原菌，則大麻亦感染發病，同時各生理小種之感染性似亦有強弱之不同，唯尚須繼續試驗以確定之。

### 貳、蟲害

#### 一 察綏晉農業害虫初步調查

進行本調查時，前後共九十九天，凡出發五次，所到地區為南口、東園、宣化、張家口、沙嶺子、大同、平旺、雲崗、平地泉、綏遠、薩拉齊、包頭、懷仁、朔縣、太原、張北、寶源等地。調查所得之害虫大部均依照分類學方法鑑定其學名。共採得害虫總計七日，五十科，一〇八種，以前尚無紀錄者頗多。

#### 二 華北果樹害虫初步調查

本調查自民國三十五年起至三十六年十月止，共計一年零六個月，所採集調查地為河北省北平、天津、昌黎、山東省青島、濟南。共採得果樹害虫二二五種，分隸于五目，三十六科中，此外並有蜘蛛四種。

### 三 東北及華北棉蚜生態與防治

棉蚜之棲息密度與棉株發育有關，每株在二五頭以下者，棉不受害，在一二六頭以上者，即罹重害。關於棉蚜之生活史及習性，此處不贅。關於棉蚜之防治應適期施用藥劑，適當施肥及按時灌溉，以及對於越冬寄主之移毀。

### 四 歷代有關蝗災記載之分析

資料來源計有中國歷代天災人禍表；中國文獻中關於蝗災之記載，陳家祥編；河北、山東、河南、山西四省水旱蝗災分縣紀錄，中國歷史上氣候之變遷，竺可楨著；爲本室三十五年度工作成績之一部。所用分析方法，首先決定以省爲單位，並選定發生蝗災次數最多之華北三省（冀、魯、豫）及華中三省（蘇、浙、皖）爲研究對象，按各省之水、旱、蝗災發生年代，分別紀錄，此爲分析之第一步。上述之證據既得，乃以每世紀爲單位，而積加各省在某一世紀內所發生之水、旱、蝗災次數。又自公元前七〇七年至二〇一年約五〇〇年間，蝗災發生記載僅十三次，故將此一段刪去，而自公元前二〇〇年起計。至于一九〇一年以後，因材料不全，亦略而未記。

### 五 藥劑防治毒餌毒殺東亞飛蝗 (*Locusta migratoria manilensis* Meyen) 之毒效

#### 試驗

本試驗係三十五年夏秋季進行者，供試之飛蝗採自河北省軍糧城携回本室內飼養繁殖所得者。將製成之毒餌放入蒼蠅皿中，然後將供試蝗蟲分別放入，結果表示係以 *Ahnout* 氏公式計算更正其死亡率。

## 六 觸殺劑防治東亞飛蝗試驗

本試驗係于民國二十五年夏季進行者，供試飛蝗採自河北省軍糧城；供試藥劑計有魚藤 *Derris* 根粉（農林部北平病虫害藥試分廠出品），毒魚藤肥皂 *Derris Soap* 粉，日本製農光毒魚藤及日本製 *Neoterion*（魚藤醣製劑）。先將供試蝗蟲置入鐵紗籠中，然後將供試藥置入手提噴霧器中直接向蟲體噴射。結果表示係以 Abbott 氏公式計算更正其死亡百分率。

## 七 大綠浮塵子 (*Cicadella viridis* Linne) 之藥劑防治試驗

供試之大綠浮塵子均屬成蟲。供試藥劑計有：六氣苯：*Benzenehexachloride*；水溶性 D.D.T. 粉；硫酸煙鹼 *Nicotine sulphate*；石灰硫磺合劑 *Lime sulphate*；波爾多液 *Bordeaux mixture*；魚藤醣 *Rotenone*；魚油肥皂 *Fish Oil Soap*；除蟲菊 *Pyrethrum flower* 粉；馬米魚藤 (*Derris manilacensis*) 根粉；莖薯 *Yamabean* 粉；厚果雞血藤 (*Milletia pachycarpa*) 粉；石油乳劑 *Kerosene Emulsion*；棉油乳劑 *Cotton Seed Oil Emulsion* 等。試驗共分觸殺、毒殺、及殘餘毒力 (*Residual Effect*) 三個部份。以 Abbott 氏公式更正其死亡百分率，然後再求其標準機誤值。濃度間之差異顯著性係以變異分析法表示之。

## 八 烏殼虫 *Calaphellus bowringi* Baly 之藥劑防治試驗

供試昆蟲為烏壳蟲之成蟲，全部採自芥子田間。供試藥劑有砒酸鈣、砒酸鉛、砒酸鈉、六氣輪苯、魚藤醣、馬來魚藤根粉、可濕性 D.D.T.。結果以 Abbott 氏公式計算更正其死亡率。濃度間之差異顯著性以卡方 ( $\chi^2$ ) 及 T 值表示。

## 農業經濟部份

### 一 戰時日人開發華北農業計劃之研究

本場農業經濟研究室成立較晚，關於實地之調查研究工作尙未進行。抗戰期間日人搜括華北之農業資源的計劃，因環境之變遷，屢有更動；本研究即在究明其經緯及變化的關係。內容計分以次各章：戰前華北農村經濟大勢，戰時華北農村經濟鳥瞰，戰時日人開發華北農業計劃的經緯，棉花增產計劃，小麥增產計劃，雜糧增產計劃，水稻增產計劃，土地改良計劃，一九四一年以後的農業緊急增產計劃，甘藷增產計劃，麻類增產計劃。

### 二 參考資料之刊行

已刊行者有「華北各地主要農作物生育狀況比較圖」；未刊行者有「華北的栽培制度」，「河北省的栽培制度」，「華北農村的生產單位與消費單位」。



表 誤 勘

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
前書	十二	他我所引	他們所引	四〇	九	優良種	優良品種
前書	十	研織關	研究織關	四五	四	種類	種子
目錄	八	雜交	雜交	六三	一	李節	季節
目錄	八	弱田	弱田	六三	十一	(陸道)	(陸道)
二	十一	組合	組合	六三	十二	(Perann)	(Perann)
十一	八	切葉病	葉切病	六四	十二	降底	降低
十一	十七	JamPhe	JamPre	六七	七	加澀	加澀
十三	十七	第六代雜交	雜交第六代	六七	十一	澀澀	澀澀
十五	九	Wildstr.	Wilds str.	七〇	二	北平附近產 菸草病害調查	北平附近產 菸草病害調查
二四	十	陸地棉品種間	陸地棉品種間	七〇	二	病徵	病徵
二五	一	超過	超過	七〇	十一	病徵	病徵
二七	二	鳥害	鳥害	七二	一	抗病育種所	抗病育種所
三五	十六	Minnesota 雜種交種	Minnesota 雜種交種	七五	四	雜種	雜種
三五	十七	U.S.雜種交種	U.S.雜種交種	七六	一	防治	防治

#43  
48501t

C  
92.6