

實業部中央農業實驗所
暨全國稻麥改進所民國
二十五年一月至十二月
工作報告 吳鼎昌題

實業部中央農業實驗所
全國稻麥改進所
民國二十五年工作總報告

例言

一、實業部中央農業實驗所與全國稻麥改進所各項工作均密切聯絡爰將兩所工作報告合編一本以便閱覽

二、兩所行政及事務方面工作因實際上不易分離故關於史略組織人事概況建築設備及農場概況等皆合併編述

三、兩所技術方面工作係按照系組分別編列先列中央農業實驗所各系次列稻麥改進所稻麥兩組至於植物病蟲害及土壤肥料兩方面工作因係兩所合作進行故殿於後

四、本編取材以民國二十五年一月至十二月之工作情況爲主某項工作如係繼續往年進行者則二十五年以前之工作經過亦均約略敘述俾讀者能得一整個工作之概念又其中有若干部份之實驗工作如農家記帳家蠶育種等整理費時當年不及發表者均以二十四年所得結果作報告

實業部中央農業實驗所民國二十五年工作總報告目錄

農織	頁數	馬鈴薯改良	頁數	調查統計之程序	頁數
人事概況	一—三	森林系	六—十	調查統計之結果	三—十二
概況及設備	一—六	青苗試驗	一—一	全國稻麥改進所部份	三—十二
農場概況	一—五	油桐烏柏及漆樹品種之改進	一—一	稻作組	一—一
實驗工作概要	一—一	特種經濟樹木或植物之調查及栽培試驗	一—一	水稻純系育種	一—一
中央農業實驗所部份	一—一	青苗及造林之合作試驗	一—一	水稻雜交育種	一—一
農藝	一—一	派員赴江蘇皖各處調查及採集	一—一	各地著名稻種比較試驗	一—一
森林	一—一	樹及佈置風景	一—一	水稻抗抗胡麻葉斑病之育種	一—一
畜牧獸醫	一—一	實業系	一—一	水稻胡麻葉斑病之接種方法	一—一
農林經濟	一—一	室數育種	一—一	水稻真式試驗	一—一
農情報告	一—一	品種比較試驗	一—一	水稻播種期及苗齡試驗	一—一
全國稻麥改進所部份	一—一	寄放育種上純系形質計算公式之研究	一—一	水稻品種產量因子分析	一—一
稻作	一—一	求國對中簡法	一—一	水稻發芽之快慢研究	一—一
麥作	一—一	藥樹品種比較試驗	一—一	改良環境之推廣	一—一
中央農業實驗所與全國稻麥改進所合作部份	一—一	藥樹品種抗旱力比較試驗	一—一	辦理稻子頭改良稻種特約示範農田	一—一
植物病蟲害	一—一	藥樹品種凍害比較試驗	一—一	稻米分級	一—一
土壤肥料	一—一	藥樹各品種之藥業貯藏試驗	一—一	稻米檢驗	一—一
各省合作實驗	一—一	藥樹品種於雷降前後農內含水量百分率之變化比較試驗	一—一	稻米檢驗試驗	一—一
全國農業人材之訓練	一—一	藥樹品種適應性育種試驗第一次報告	一—一	稻米分級	一—一
合辦第一期改良農作物冬季訓練班	一—一	防霉粉之推廣	一—一	稻米分級	一—一
籌備第一期防疫防治人員訓練班	一—一	多化性蠶蛆防治方法之研究	一—一	稻米分級	一—一
聘請世界著名作物病專家海斯博士担任顧問	一—一	大稻預防白蟻病之研究	一—一	稻米分級	一—一
國內外補助金之接受	一—一	高牧獸醫系	一—一	稻米分級	一—一
永利化學工業公司之經費補助	一—一	血液製造及研究	一—一	稻米分級	一—一
中英庚款之補助	一—一	防疫工作	一—一	稻米分級	一—一
中英庚款之補助	一—一	標本製成	一—一	稻米分級	一—一
國外農業之考察	一—一	農業經濟系	一—一	稻米分級	一—一
派員赴日本朝鮮台灣考察新式農業育種	一—一	設備購置及家數之決定	一—一	稻米分級	一—一
派員參加第三屆國際土壤會議	一—一	年度始末之農家財產估計	一—一	稻米分級	一—一
本所產品之推廣	一—一	人口及面積調查	一—一	稻米分級	一—一
實驗工作詳細報告	一—一	記錄之整理	一—一	稻米分級	一—一
中央農業實驗所部份	一—一	帳目整理之結果	一—一	稻米分級	一—一
農藝系	一—一	農情報告員	一—一	稻米分級	一—一
棉花品種區域試驗	一—一			稻米分級	一—一
中美棉種系育種	一—一			稻米分級	一—一
全周棉種之調查與美棉種子來源初步觀察	一—一			稻米分級	一—一
甘肅改良	一—一			稻米分級	一—一

害蟲防治之實驗
重要植物之調查與防治法之實驗

重要作物病害之調查

土壤肥料系
田間實驗

地力之檢定

本所農場土壤肥沃度檢定實驗

三要基肥效實驗

三要基肥效與用基實驗

三要基肥效與用基實驗
磷酸肥料施用之研究

三〇一五

磷肥等體在農家肥料實驗
磷肥施用基實驗

磷肥施用基與施用時期實驗

各種肥料之化驗與效用

磷素肥料比較實驗

磷素肥料對於土壤作物之影響及施用石灰

之效果實驗

草木灰總化驗實驗

作物品種對於地力之反應

小麥品種對於地力反應實驗

棉花品種對於地力反應實驗

研究動易測驗地力方法

稻麥田間肥料實驗工作

水稻田間肥料實驗工作

小麥田間肥料實驗工作

出版刊物

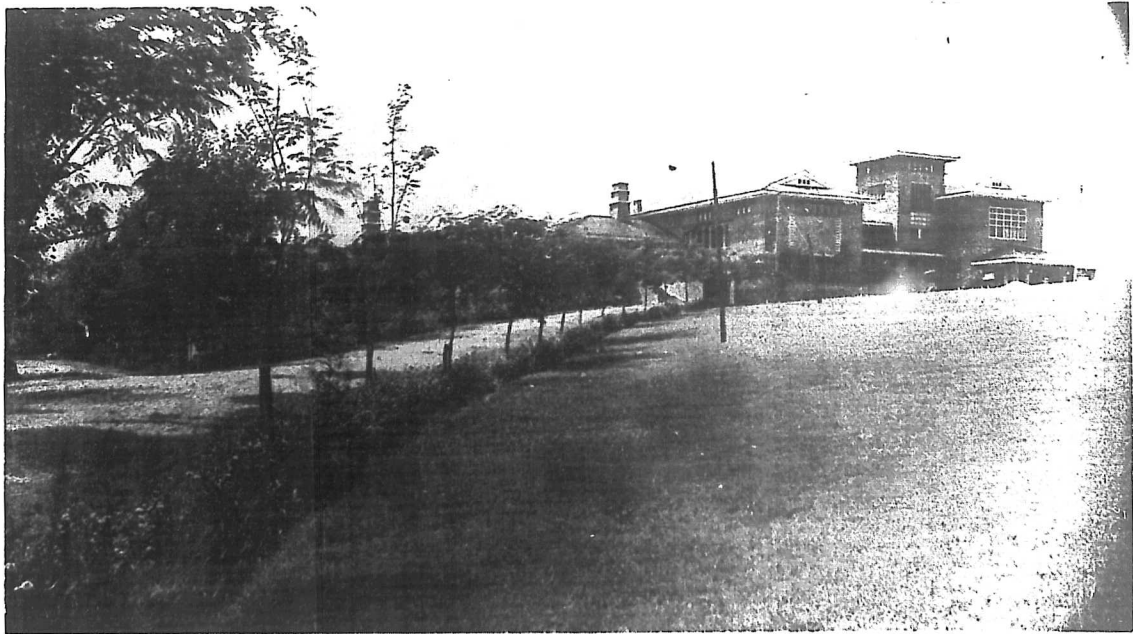
中央農務實驗所出版刊物(附錄其發表之著述)

全國稻麥改進所出版刊物(附錄其發表之著述)

各地農業機關學校派員來所實習概況

附錄
本報告實驗工作担任人員一覽

三〇一六



中央農業實驗所總實驗館



稻作館(左)及稻麥儲藏室(右)

史略

實業部前鑒於我國農業之衰落，急待挽救，曾擬籌辦中央農業試驗場，中央蠶絲試驗場，原擬種製造所及模範蠶絲廠等機關，以從事於農業改進之研究試驗工作。旋以農業之改進，應有整個計畫，通盤籌算，以圖邁進，乃設中央農業研究所，以總理全國農業改進工作，並將上列各機關之事業，均行歸併，改以一事權，而節經費。民國廿年四月二十五日，實業部令派程湘玥、錢天鶴、徐廷珩、高秉坊、凌道揚、鄭秉文、沈佩璋、趙連芳、葛敬中、劉運籌、謝家聲、賀宗瀚、蔡運芝、王敬中、邁爾、洛夫等十六人為中央農業研究所籌備委員會，並指定程湘玥、錢天鶴為正副主任。在此籌備期間，正副主任及委員，均不支津貼。二萬八千元，臨時費一百二十萬五千元，並擬本所組織章程，規定設植物生產、動物生產、農業經濟等三科。又勘定南京中山門外，靈谷寺之南，馬琴之西，孝陵衛之東，半荒熟地一區，計面積二千五百七十畝，為本所地址。及農業試驗場地。旋復租織購地委員會，進行徵收及測量是項土地，是即本所現在之地址及農場地也。九月間，實業部派趙連芳、程紹迴、彭謙、郭叔琴、張心一、宋時傑、葛敬中等為技正，並租定大石橋居安里民屋為臨時辦公處，購辦土壤物理化學等儀器約六千餘元，各項工作，即行開始。十月間，行政院指令轉飭將中央農業研究所改稱為中央農業試驗所，本所名稱，至是乃定。十二月二十四日，籌備委員會因工作結束，由實業部指令撤銷，總計前後籌備凡九閱月，其間工作除行政外，最足記述者，為是年秋，種麥期屆，而徵收場地一時尚難成就，乃向總理陵園管理委員會租用明孝陵前田地約五十畝，由籌備委員兼實業部

顧問洛夫博士，會同金陵大學諸教授，親自下田播種，諸教授不辭勞苦，均願義務投工助本所。小麥品種一千五百餘種，實為本所小麥品種試驗之肇始。土壤方面由沿江各處蒐集土壤樣數百種，從事分析化驗。獸醫方面適值丹陽等處發生牛瘟，遂即協同上海商檢兩局前往診治，未敢蔓延。是年冬，復與江蘇兩省政府合作，在金陵大學召集全國各處農事教育及試驗機關技術人員，舉辦改良農作物冬季討論會。以後每屆冬季，即舉行是項討論會一次，各省農業技術人員，遂能逐年獲得各種新智識與新技術，有裨各省農事改進，殊非淺也。籌備委員會，經各省農事改進派錢天鶴為本所所長，累辭不就。二十一年一月，乃改派譚鵬鴻為所長。當時國難正急，本所事業頗受影響。二十二年六月，譚所長辭職，國民政府任命前實業部部長陳公博兼任所長，錢天鶴為副所長，並核定經常費每月五萬元，臨時費照二十年度原案辦理，而先由實業部墊撥三十萬元。本所至是乃得償徵原指定之農場場地，建築實驗室，購置儀器圖書，力求充實完善，基礎既能確定，各科系研究實驗工作，遂得依次進行。自是年起，至二十三年十二月止，各系工作可得略言者：農藝系注重於我國主要作物稻、麥、棉、馬鈴薯及甘藷之改良。稻作方面之重要工作為水稻育種，水稻田間試驗分期排列，及稻株排列之比較，水稻產量因試驗研究，與水稻光期性之實驗的研究等。麥作方面之重要工作為小麥區域試驗，小麥促進生長試驗，小麥遺傳研究及雜交試驗，小麥播種方法及播種時期之混合試驗，小麥播種時期及生長速度試驗，小麥抗病育種試驗，及應用選擇法及雜交法以改良小麥品種等。棉作方面之重要工作為棉作區域試驗，中美棉純系選種，中棉抵抗畸形病育種，全國棉種調查，及棉花纖維品質之研究等。

馬鈴薯及甘藷之重要工作為馬鈴薯瘡穴選種，甘藷品種比較試驗，甘藷單穴選種試驗，甘藷品種比較試驗，及甘藷規則試驗等。植物病蟲害系注重於我國重要病蟲害如蝗蟲、螟蟲、倉庫害蟲、果樹害蟲、麥類黑穗病、甘蔗病等之調查研究，及各種殺蟲藥劑之考查。蟲害方面之重要工作為蝗蟲之調查及其生活史之考查與毒餌防治試驗，螟蟲防治研究，地老虎推草誘殺實驗，大猿葉蟲生活習性之考查及防治實驗，山東省重要果樹害蟲之調查等。病害方面之重要工作為麥類黑穗病之防止方法試驗，菌核病及其相似菌核之生理研究，國內麥類黑穗病之分佈調查，粟黑穗病對於粟採生苗及產量上之影響考查，花生葉斑病之藥劑防治效果考查等。殺蟲藥劑方面則以國產殺蟲植物如苦楝、雷公藤青藤等之調查研究為主。森林系之重要工作為育苗試驗，鳥相優良品種之繁殖，種子發芽保存期之試驗，改良油桐品種，及培養香菌試驗等。土壤肥料系之重要工作為圃場肥料試驗區地力差異之檢定試驗，及本所農場土壤肥力檢定試驗等。蠶桑系之重要工作為廿三年新土種試驗，簕筍養蠶之重要工作試驗，白蠶繭質上與絲量上之相關試驗，硫酸銅對於白蠶繭殺菌力及殺體消毒上之實用價值試驗，及全國土種殺菌力及殺體消毒等。畜牧獸醫系之重要工作為防治泰興縣豬瘟，研究牛傳染性胸腺肺炎，防治蘇皖兩省牛口蹄症，抗牛痘疫苗血清反應之研究，抗豬痘疫苗血清對於抗體之最小致死量，利用一天一系豬肺疫病原菌病免疫血清之試驗，測定正常豬牛與患豬痘之病免疫血清之傳染性流產病血清試驗，禽之魯布病研究，及雞疫研究等。農業經營系之重

要工作為農家記賬，農家調查，浙江省米價調查，及京滬滬杭沿線米穀林繭棉花販賣費調查等。農村工業系之重要工作為手工毛織業之推廣，本所附近農村社會經濟狀況調查，及江西省農村工業研究會。農會經濟狀況調查，及江西調查估計全國各省縣主要農產品之收穫量及各地農村經濟之興衰等，並將整理，統計結果，編印為農情報告，按月刊印一冊，以供各方參考。

二十四年四月，陳策所長辭職，政府任命謝家聲繼任所長，各項工作均照原定計劃，繼續改進。農藝系仍注重於稻、麥、棉、馬鈴薯及甘藷之改良，稻作方面之重要工作，除一部份繼續上年進行外，計有水稻小株密植與大株疏植比較試驗等。麥作方面之重要工作，除繼續上年進行，並極力推廣改良小麥。植物病蟲害系工作，仍繼續上年進行，因得美國洛氏基金會補助我國幣三萬四千三百元，指定專供製造殺蟲藥劑及殺蟲器械之用，途特設工場，參酌外國噴霧器之構造原理，創製適合國情之自動式及雙管式噴霧器兩種，廉價傳與農民應用，而對於應用最廣之棉蚜乳劑，除蟲菊火油乳劑等藥劑，亦盡力研究調製，於是我國向來年春，南京紫金山松毛蟲突形猖獗，遂設法配製各種塗膠，試行防治，成效頗著。螟蟲防治，為我國極重要而極難解決之問題，該年特注意於煙草抗螟試驗，據試驗結果，知煙草治螟，確有相當效果，或為目前治螟方法中最高希望之一法。病害方面除繼續作麥類黑穗病之防治試驗外，並作粟黑穗病之防治試驗，及全國小麥綠銹病之分布調查等工作。森林系重要工作，除繼續作育苗試驗外，特注重於油桐烏柏及漆樹品種之改進，特種經濟樹木之調查及

栽培試驗等。土壤肥料系自二十四年起，獲得永利化學公司補助我國幣一萬元，以五年為限，指定作各省合作場肥料試驗之用，於是工作範圍得較擴大。除繼續舉行本所農場土壤肥沃度檢定試驗外，並作酸性無機肥料對於土壤肥力之影響及添用石灰之效果試驗，氮質肥料效果比較試驗，幾種鹽基及磷基對於水稻之影響試驗，又與陝西晉魯蘇皖等省之農事試驗場合作舉行三要素肥效實驗，硫酸銨與農家肥料比較實驗，硫酸銨施用量實驗等工作。蠶桑系上開重要工作為蠶桑品種比較試驗，家蠶育種上關於蠶斑紋之研究，同鄉區收蟻暹早試驗，蠶蠅冷藏初步試驗，家蠶育種中蠶繭與繭絲之相關試驗，桑樹品種比較試驗，蠶體疏黃蒸烟試驗等。其成績最足珍視者，厥惟防別粉之發明，此粉用以防治白殭病，效力極著，對於蠶體生理並無妨害，且用法簡便，故江浙一帶蠶桑機關及農家購用者頗多，交相贊譽。畜牧獸醫系各項實驗工作，繼續上年進行，推廣工作除繼續與江浙省建設廳合作辦理泰興縣豬痘防治實驗區，藉以防治當地各種家畜疾病。又是年蘇皖兩省發現牛口蹄症，有蔓延之虞，遂與兩省各有關係機關，合作防治，自三月間開始工作，至四月月底即告肅清，未致蔓延，蚌埠丹陽兩地牛商，均曾函請本所就地設立永久防疫機關。農業經營系之中心工作，仍為辦理農家記賬。農情報告系則繼續調查估計全國主要農產之收成，刊為報告，供各方參考。同時對於各省田賦、地價、農佃、農村金融、以及各縣鄉村物價指數等，亦均加以調查分析。

以上為中央農業實驗所自民國二十年籌備時起至二十四年終止之略史。全國稻麥改進所則成立僅年餘。先是政府當局鑒於我國米麥生產，不敷分配，每年自外國輸入之米麥麵粉，其價值平均達一萬萬兩，實為國計民生前途之殷憂。亟應改進全國稻麥生產，以圖自給，於是設立全國稻麥改進所之計劃。民國廿三年冬，軍事委員會資源委員會糧食組討論農產品問題，有聘請專家草擬稻麥自給計劃之議。旋即由趙連芳、沈宗瀚兩專家分別草成米麥兩項自給計劃。廿四年春，當軸鑒於此事之日形重要，力謀推進。實業部陳部長公博及召集本所專家聽取其食糧自給意見，並作具體之商討。副軍事委員會資源委員會錢副秘書長昌照之建議，行政院政務處彭處長學沛之推動，行政院孔代院長祥熙之贊同，山孔院長根據農村復興委員會，資源委員會，全國稻麥改進委員會及實業部所擬具體計劃，擬定全國稻麥改進辦法大綱三條，於八月六日提出行政院第二四八次會議，決議通過，兩請中央政治會議秘書處轉陳核定，奉中央政治會議第四七次會議決議通過，於本所內添設全國稻麥改進所，掌全國稻麥改進事宜，年定經費四十八萬元，令本所從專籌備，並由行政院農村復興委員會，全國經濟委員會，軍事委員會資源委員會，財政部及實業部等五機關，各派代表一人，組織全國稻麥改進監理委員會，隸屬於行政院，負監督指導全國稻麥改進所之責。十一月，監理委員會舉行第一次會議，議定推薦本所正副所長謝家聲，錢天鶴兼任全國稻麥改進所正副所長。旋經政府正式任命。本所於十二月五日，全國稻麥改進所正式成立。本所謝家聲沈宗瀚兩專家分別就任稻麥作兩組主任職務。於是各項工作，遂正式開始，積極進行，而本所原有之稻麥試驗計劃，以及與稻作試驗有關之土壤肥料系及植物病蟲害系一部份之工作，亦即悉數移交全國稻麥改進所接收，繼續辦理，以期統一事權

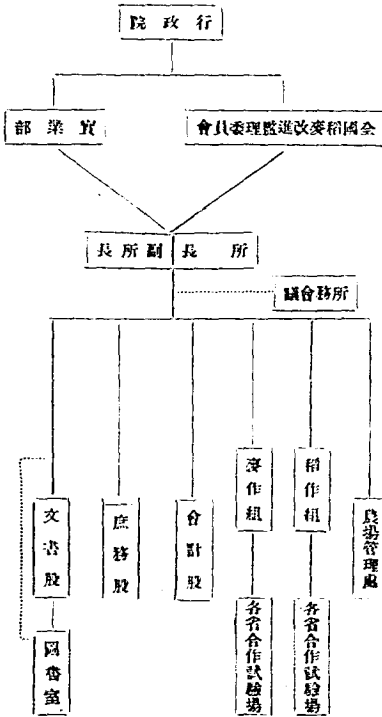
節省財力。惟兩所之間，對於各項工作，仍隨時隨地，密切合作，同向改進全國農產之途邁進。其自籌備以至成立，各項工作可得略言者：稻作方面為調查全國稻作改進工作，徵集全國著名稻種，收買改良稻種種子頭十餘萬斤以供次年推廣之用，實地指導江甯崑山等縣治螟，及籌劃稻米運銷事宜等。麥作方面為推廣改良麥種，與俄、美、日本等國交換麥種以供改良試驗之用，舉行肥料試驗，準備小麥檢驗及分級工作，接洽仿製打麥機，及作倉庫運銷之初步研究等，此其大較也。

組織

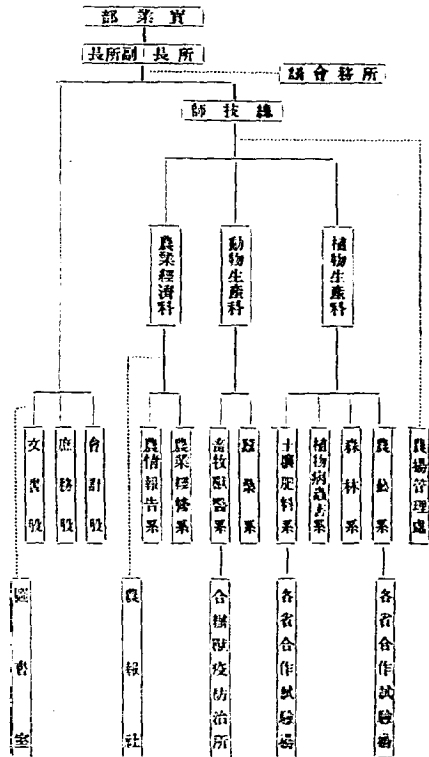
中央農業實驗所設正副所長各一人，總理全所事務，下設技術事務兩部。技術部份設總技師一人，內分植物生產，動物生產，農業經濟三科，科復分系，截至二十五年十二月止，植物生產科已成立農藝，森林，植物病蟲害，土壤肥料四系，動物生產科已成立蠶桑及畜牧獸醫二系，農業經濟科已成立農業經營及農情報告二系。事務方面設會計，庶務及文書三股。此外農場設農場管理處。

全國稻麥改進所設正副所長各一人，總理全所事務，下設稻作麥作兩組。此外關於農場管理及事務方面，雖亦分設農場管理處及文書會計，庶務等股，惟大部份事務，係由中央農業實驗所原有職員兼辦，以資掙節。茲將兩所現有組織系統圖及修正章程與暫行規程，錄示如左：

圖統系織組有現所進改麥稻國全



圖統系織組有現所驗實業農中節業實



修正實業部中央農業實驗所章程

民國卅三年六月十四日部令公佈

第一條 中央農業實驗所直隸於實業部

第二條 本所之任務如左
一、研究及改進我國森林蠶絲蠶收農藝及其他農業技術及方法
二、就中外已知之良法加以研究及試驗並推廣其成效之結果
三、調查我國實際情形並檢入有益農業之動物植物
四、調查及研究農林經濟及農村社會
五、以科學方法研究農產品原料之分類
本所附設下列三種分室各項研究事宜
一、植物生產科
二、動物生產科
三、農業經濟科
各科得視事務之繁簡各設若干系

第三條 本所附設所長一人綜理全所事務副所長一人輔助所長處理所務均簡任

第四條 本所附設技師一人以技師並技正十四人至二十人助理技士二十五人至三十五人並在該委任助理員五十人至六十人由所長遴選實業部委任

第五條 各科系設主任一人以技師或技士充之主任人委任或簡任遴選事務員或助理員若干人由所長派充名額須經實業部核准

第六條 本所得聘請中外農林專家組織農林諮詢會章程另定之

第七條 本所設試驗場於首都附近並得解決特種問題得擇相當地設立分場或試驗原有各場委託試驗

第八條 本所得設圖書館及各項研究室

第九條 本所對於各名立試驗場及其他公私立農林改良機關之研究工作及試驗方法得予以指導

第十條 本所得與大學農學院或其他公私立農林改良機關合作解決特種農業問題

第十一條 本章程自公布之日施行

全國稻麥改進所暫行組織規程

民國卅四年十二月院令公佈

第一條 全國稻麥改進所隸於實業部，管理全國稻麥改進事宜，並依行政院全國稻麥改進辦法大綱之規定，交全國稻麥改進委員會之監督指導。
第二條 全國稻麥改進所之委員會如下：
一、研究及改進全國稻麥品種。
二、推廣各地優良稻麥品種。
三、研究及防治稻麥病蟲害。
四、研究及促進灌溉制度之改良。
五、研究稻麥之分類及選種。
六、研究及防治稻麥之蟲害。
七、研究及調查全國稻麥生產狀況及農作制度。
八、擴充全國稻麥種植面積，增進地方，改良農具。
九、指導並調查全國稻麥實驗機關之事業。
十、訓練稻麥改進技術人員。
全國稻麥改進所之工作應與實業部中央農業實驗所密切聯絡。

第三條 全國稻麥改進所設稻作組作組兩組，分掌全國稻麥改進事宜。

第四條 全國稻麥改進所，設正副所長各一人，均簡任，掌理全所事務，監督所屬職員及機關。

第五條 全國稻麥改進所，設技師正十二人至十五人，二人至四人簡任，餘皆委任，技士十四人至十八人，技佐二十人至二十五人，均委任，示長官之命，辦理技術事宜。

第六條 全國稻麥改進所，設組主任二人，由簡任或委任正副充之，示長官之命，分掌各組技術事宜。

第七條 全國稻麥改進所，為處理事務設事務員六人至九人，委任，其中三人得以勞件待遇，並得用雇員六人至十人。

第八條 全國稻麥改進所，為助理技術事務，得雇用助理員十二人至二十人，並得招雇練習生四十人至五十人。

第九條 全國稻麥改進所，得聘請外籍專家為顧問。

第十條 全國稻麥改進所之各項職員，得於實業部中央農業實驗所調用充之。

第十一條 全國稻麥改進所，為訓練技術人員起見，得開辦各科訓練班。

第十二條 全國稻麥改進所，設稻麥試驗場於南京，並得於各省稻麥產區，設立分場，或就當地原有農業機關委託試驗。

第十三條 全國稻麥改進所，每年工作計劃及每季工作進行狀況，應分別呈請全國稻麥改進委員會及實業部審核備案。

第十五條 全國稻麥改進所之預算，應呈由全國稻麥改進委員會審定後，呈請實業部核轉。其每月收支計算，除依法呈報核銷外，並應抄錄副本呈送全國稻麥改進委員會備查。
第十六條 全國稻麥改進所各項辦事細則，另定之。
第十七條 本規程自行政院公佈之日施行。

人事概況

中央農業實所二十五年各部份工作人員，大都安心服務，尚少變更，惟技正盧守耕辭職，就任浙江大學農學院院長，技士兼農場管理處副主任趙伯基是中央大學工作辭職，技士任明道恩恩屈辭職赴美留學，文書主任黃醒調部服務，調派秦定繼充，遴選劉廷爵任技正，在植物病蟲害系主任持松毛蟲防治研究，又呈准調用實業部專員劉淦之沈克敏任本所技正，分別在植物病蟲害系主持治蟲推廣及在畜牧溼溼系從事獸疫防治試驗。

全國稻麥改進所當成立之初，除謝家聲、天鶴經國民政府任命所長及副所長外，稻作組主任由全國經濟委員會農業處處長趙運芳兼任（七月農業處歸併實業部趙主任經國民政府任命為本所技正），麥作組主任由實業部簡任技正派在中央農業實驗所服務任總技師之沈宗瀚兼任，並遴選孫清濤任簡任技正，主管農業工程，技正周廣楨主管稻米調製及儲藏，潘簡良主管稻作推廣，徐季吾主管小麥分級，馮慶業主管倉庫害蟲研究，及任用技士技佐助理員練習生雇員各若干人，在兩組助理各種技術工作，並經按照組織規程第三條「本所工作應與中央農業實驗所密切聯絡」及第十一條「本所職員得調用中央農業實驗所職員兼充」之規定，調用該所原從事稻麥育種小麥遺傳生物統計諸工作各技正兼任本所技正，仍繼續從事該項工作，又調植物病蟲害暨土壤肥料研究人員兼辦有關稻麥病蟲害之防治及稻麥土壤肥料之試驗等工作，行政部份則大部份均由中央農業

建築及設備

(一) 建築

(甲) 中央農業實驗所

本所各項建築，在二十五年以前，如下表所列，共已落成二十七座，其造價及衛生暖氣電燈等設備，約共值四十三萬八千餘元。

總務室	二二一八、四〇〇.〇〇元	備
農務室	四四、九六〇.〇〇元	
畜產室	四〇、七〇〇.〇〇元	
農務館	二六、一六〇.〇〇元	
溫室	二六、〇〇〇.〇〇元	
鐵管鉛絲	一九、六〇〇.〇〇元	
稻麥試驗	一八、六〇〇.〇〇元	
球機作物	二、七三〇.〇〇元	
儲藏室	二、〇九〇.〇〇元	
棉花儲藏	三、〇〇〇.〇〇元	
自流井	二二、三五〇.〇〇元	
新付職員	四、五三〇.〇〇元	此項建築均由原有房屋加以修
職員宿舍	二、四、五三〇.〇〇元	內一座係新建房
農夫宿舍	一、九一五.〇〇元	此項建築係由原有房屋加以修
住宅	一、七二〇.〇〇元	加以修補
植物職員	一、五六〇.〇〇元	此項建築係由原有房屋加以修
棉田職員	一、四三〇.〇〇元	
職員廚房	八四七.〇〇元	
農夫膳堂	一、一七〇.〇〇元	
農場管理	全	
農務室	全	

註

農具室 一 七五〇.〇〇元
牛舍 一 四五四.〇〇元

連同本年度內建築，如下表所列，共完成十座，其造價及衛生暖氣電燈等設備，約共值九萬五千餘元，合計共值五十三萬三千餘元。

煤氣房	一 一三、七〇〇.〇〇元	備
職員宿舍	一 九、七一〇.〇〇元	
職員宿舍	一 二九、二〇〇.〇〇元	此係由中央農實業所基金內支
住宅	一 一〇、〇〇〇.〇〇元	此係由中央農實業所基金內支
甲種職員	一 二〇、八五〇.〇〇元	此係由中央農實業所基金內支
住宅	一 七、四〇〇.〇〇元	此項建築係由原有房屋加以修
新付職員	一 二、六三〇.〇〇元	此項建築係由原有房屋加以修
職員住宅	一 一、五〇〇.〇〇元	此項建築係由原有房屋加以修
農具室	一 一、五〇〇.〇〇元	此項建築係由原有房屋加以修

(乙) 全國稻麥改進所

本年度如下表所列，共完成五種，計十二座，其造價連同衛生暖氣電燈設備等工程，約共值八萬六千餘元。

建築名稱	座數	房屋暖氣衛生電燈等工程費約計
稻作館	一	一三九、八三〇.〇〇元
儲藏室	一	一七、七四〇.〇〇元
水櫃試驗	一	一〇、四〇〇.〇〇元
床鋪試驗	一	九、四五〇.〇〇元
肥料試驗	一	八、九七〇.〇〇元

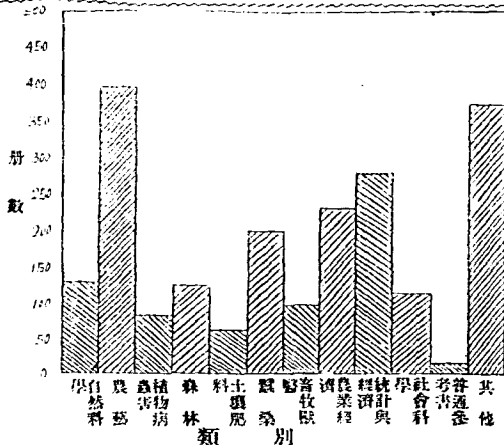
(二) 設備

(甲) 圖書

本所事業日拓，職員日衆，為加強實驗工作之效力起見，對於各種有關農業之參考書籍雜誌，莫不盡力購置，廣為徵集；故年來圖書設備，已漸形完善。茲將本年內進展情形分述於後：

(1) 圖書 本所圖書室於本年添購之中日文圖書，計有二二四九冊，西文圖書計有七七九冊，截至本年底止，共有中日文圖書六四〇六冊，西文圖書一八三一冊，茲將類別列表於後：

中日文書籍類別冊數統計表



此外尚有叢書四三二二冊並未列入右表

實業部中央農林所 農林部中央農林所 農林部中央農林所

河北棉產彙報 1卷1至16期 民25年
河南農林學院院刊 1卷1期 民24年
河南大學農學院院刊 1卷1至3期 民國19年
社會科學季刊 1至6卷 民19至25年

浙江省農林局月刊 1至5期 民20至25年
浙江省昆蟲局特刊 2至3期(內缺6,7,8期) 民19至20年
浙江省昆蟲局特刊 13至31期 民20至24年

國立中央大學社會科學叢刊 1至2卷 民23至25年
國立交通大學研究所新刊化學類 1至3期 民23至25年
國民經濟建設 1卷1至2期 民25年

發行部設 2卷至6卷9期(內缺2卷3期) 民20至2卷5期5期) 民25年

●新農具 1至2卷2期 民22至25年

●農友中國農民銀行特刊 4卷1至11期 民25年

●農友月刊 1卷1至3期 民25年

●農民須知 2卷3期至3卷1期 民25年

●農林教育 2至4卷10期(內缺3卷1、2、10、11、12期) 4卷1、6、11、12期

●農行月刊 民21至23年

●農行月刊 1至3卷 民23至25年

●農行月刊 1卷1至3期 民25年

●農行(江西農村改進社) 1至4卷2期(內缺2卷1、2、3、4期) 民22至25年

●農行合作月刊(湖北農村合作社出版部) 1至2卷4期 民24至25年

●農行服務通訊 民24至25年

●農行副業 1卷1至9期 民25年

●農行月刊 2至3卷6期 民23至25年

●農行復興委員會會報 1至2卷 民22至25年

●農林新報 9至13年 民21至25年

●農林雜誌 1至2卷4期 民23至25年

●農林月刊(金大農學院) 1至4期 民18至23年

●農林月刊(成西農林試驗場) 1至4期 民23年

●農林月刊 2卷5期至4卷 民23至25年

●農林月刊 6卷2期至9卷3期(內缺7卷1、2期) 民16至21年

●農訊 2至13期(內缺5、6、9、13、15、16、17、29、32、35期) 民18至25年

●農業(日本農會報) 65至67期 昭和10至11年

●農業(日本農會報) 1至3卷 昭和9至11年

●農業及園藝 9至11卷(內缺10卷1至9期) 昭和9至11年

●農林世界 30卷16期至31卷 昭和10至11年

●農林週報 1至5卷 民20至25年

●農林推廣(廣東省農林推廣委員會) 1至12期 民19至25年

●農林推廣(廣東省農林推廣委員會) 1至7期 民22至24年

●農林月刊(今名燕北合作) 1至22期 民23至24年

●農友(國立中山大學農學校) 1至80期 140至202期(內缺168期) 民12至25年

●農報 68至170期 民22至25年

●農報公報 2至28期 民17至19年

●農學月刊 1至3卷 民22至25年

●經濟週刊 1至7卷(內缺1卷3、9期) 民22至25年

●經濟週刊 101至198期 民24至25年

●經濟統計月誌 1卷1至5期 民23至25年

●經濟統計季刊 1至2卷 民21至22年

●經濟學季刊 26至43卷 昭和8年至11年

●經濟學季刊 6至7卷3期 民24至25年

●農學月刊 1卷 民25年

●農學月刊 1卷1至3期 民23至25年

●農學月刊 1至2卷 民24至25年

●農學月刊 6至7卷 昭和9至11年

●農學月刊 12至24期 民21至25年

●接遠省政府建設委員會會刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至13期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1至29期 民22至23年

●農學月刊 1至3卷11期 民24至25年

●農學月刊 1卷1至3期 昭和11年

●農學月刊 1至2期 昭和9至10年

●農學月刊 1至4卷1期 民22至25年

●農學月刊 17卷34期至29卷 民22至25年

●農學月刊 1至6期 民24至25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

●農學月刊 1卷1至2期 民25年

American Journal of Botany 1: 23; (1914-1936)
American Naturalist 1: 70; (1867-1936)
American Palaeo. Journal, 12: 13; (1935-1936)
American Silk and Rayon Journn., 54: 55-4 (1935-1936)
Ameliche Pflanzenwissenschaftsammlungen, 3; (1936)
Angewandte Botanik, 1: 1-18; (1919-1936)
Annales Agronomiques, 1: 6; (1931-1936)
Annales de Gembloux, 41: 42; (1935-1936)
Annales de Parasitologie, 14; (1936)
Annales Mycologiques 1: 3-4; (1903-1936)
Annals of Applied Biology 1: 23; (1914-1936)
Annals of Botany 1: 50; (1887-1936)
Annals of Entomological Society of America 1: 29; (1908-1936)
Annals of Entomology, 1: 7; (1925-1936)
Amatorio Della R. Stazione Biologica Sperimentale di Padova, 45: 47; (1927-1934)
Anzeiger für Schädlingkunde, 9: 11; (1933-1935)
Archives aus der Biologischen Reichsanstalt für Land u. Forstwirtschaft, 1: 11-3, 21-2-4 (1900-1935)
Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem, 1: 3; (1934-1936)
Arbeiten über Physiologische und Anatomische Entomologie aus Berlin-Dahlem, 1: 3; (1934-1936)
Archiv für Experimentelle Zellforschung, 17: 1-18-2 (1935)
Archiv für Innere Anatomie (Novo cadit "Necesse Hancurum"), 25; (1933)
Archives de Zoologie Experimentelle, 77; (1935)
Asia, 35: 26; (1935-1936)
Beihfte zum Botanische Centralblatt, Abt. 4, Morphologie u. Physiologie der Pflanzen, 53: 55; (1935-1936)
Beihfte zum Botanischen Centralblatt, Abt. 4, Systematische Pflanzen-geographie, ungenannte Botanik etc., 53: 55; (1935-1936)
Beihfte des Obera Instituts für Landwirtschaftliche Forschungsarbeiten, 1: 1-2, 15: 7-3 (1916-1936)
Beihfte über Landwirtschaft, 17: 21: 2 (1933-1936)
Beihfte über Landwirtschaft, (Sommerheft) Nos. 57-113, 115-123
Berliner Tierärztliche Hochschule, 52; (1936)
Biologie, Der 1: 5; (1931-1936)
Biological Abstracts 1: 1-10; (1926-1936)
Biological Reviews 1: 11; (1923-1936)
Biologische Zentralblatt, 55: 56; (1935-1936)
Blomström, 21: 25; (1935-1936)
Blumen u. Pflanzenbau der Gartenwelt, 39: 40; (1935-1936)
Bodenkunde und Pflanzenzucht, 1: 16; (1936)
Buletin della R. Stazione Sperimentale di Gallesio, Form e Sostituzioni di Sostit. Pieno, 12: 1 & 6, 13: 15; (1935-1936)
Bombay Co-operative Quarterly, 19: 20: 3 (1935-1936)
Botanical Gazette, 96: 98: 2 (1934-1936)
Botanical Review 1: 2; (1935-1936)
Botanisches Centralblatt, 26: 28: 12 (1935-1936)
British Journal of Experimental Pathology, 17: (1936)
Bulletin de la Société Chimique de France-Docummentation, (1933-1935)
Bulletin de la Société Chimique de France-Memories, (1934-1935)
Bulletin des Soires de des Soires, 57: 60; (1935-1936)
Bulletin of Applied Botany, Genetics, and Plant Breeding, U.S.S.R., Series 1, Nos. 1-6, 8-10, 12-20 (1932-1936)
Series 2, Nos. 2-6, 8-9, (1932-1935)
Series 3, Nos. 7-2, 4-7, 9, 12-7, (1932-1935)
Series 5, No. 2 (1934)
Series 7, No. 1 (1935)
Series 8, Nos. 2-4 (1934-1935)
Series 9, No. 2 (1932)
Series 10, Nos. 1-2 (1933-1935)
Series 11, No. 2 (1935)
Series 13, Nos. 5-6 (1934-1935)
Bulletin of Applied Botany, Genetics, and Plant Breeding-Supplement, U.S.S.R., Nos. 6, 63, 66, 72, 73, 89, and 91 (1933-1936)
Bulletin of Central Rice Experiment Station, U.S.S.R., Nos. 5-6 (1934)
Bulletin of Plant Production, U.S.S.R., Series 1, No. 8 (1934)
Series 2, No. 6 (1934)
Series 4, No. 1 (1934)
Bulletin-Breeding and Introduction of Raptidly Growing Tree Plants, U.S.S.R., No. 1 (1934)
Bulletin of Entomological Research 1: 27; (1910-1936)
Bulletin of the Chinese Botanical Society, 1: 1-2 (1935)
Pulletin of the Royal Hingarian Agricultural Academy, 1: 1 (1936)
Bulletin of the Imperial College of Agriculture and Forestry, Toray, Japan, Nos. 48, 20, 23, 25, 26, 29, 30, 32, (1923-1936)
Bulletin of the Torrey Botanical Club, 62: 63; (1935-1936)
Bulletin of the Utsunomiya Botanical Agricultural College 1: 2-4 (1931-1936)
Canadian Entomologist, 65: 68; (1933-1936)
Canadian Journal of Research 1: 1-14; (1929-1936)
Cellulose, 44: 45: 1 (1935-1936)
Cereal Chemistry 1: 13; (1924-1936)
China Critic, 8: 1-15; (1923-1936)
China Journal, 1: 25; (1923-1936)
China Press Weekly 1: 2-2; (1935-1936)
China Weekly Review, 71: 6-19-4 (1935-1936)
Chinese Economic Bulletin, 24: 27; (1934-1935)
Chinese Economic Journal 1: 1-19; (1927-1936)
Chinese Journal of Zoology, 1; (1936)
Chinese Medical Journal, 59; (1936)
Chinese Social and Political Science Review, 19: 2-20: 3 (1935-1936)
Copie Fourni of Kengyo Monthly Bulletin, 2; (1936)
Comptes Rendus des Seances de la Société de Biologie, 118: 1-121: 1; (1935-1936)
Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de l'Académie des Sciences, 198: 203; (1934-1936)
Contributions from the Institute of Botany, National Academy of Physics, 1: 4-1 (1931-1936)
Co-operative Information, 12: 13; (1935-1936)
Corn Trade News, 45: 46; (1935-1936)
Cornell Pictorialian, 26; (1936)
Cornell Yearbook, 105: 3-106; (1935-1936)
Country Life, 67: 3-7: 12 (1935-1936)
Crops and Methods (Union of S. Africa), 9: 1-3, 9: 5-10; 11: 2-14; (1930-1936)
Crops and Methods (U.S.S.R.), 12: 13; (1935-1936)
Cumulative Book Index, 36: 39; (1933-1936)
Cybernetik, 1: 2, 1-4, 2: 2-7; (1929-1936)

Deutsche Entomologische Zeitschrift, 1933: 1935;
 (1933-1936)
Deutsche Landwirtschaftliche Presse, 60: 62;
 (1933-1935)
Deutsche Landwirtschaftliche Rundschau, Ausgabe A. 4.: 1-12; (1927-35)
Deutsche Landwirtschaftliche Rundschau, Ausgabe B.: 10: 1-2; (1933-1935)
Deutscher Tierärztliche Wochenschrift, 44: (1936)
Zoologische Monographien: 1: 6; (1931-1936)
Zoology: 1: 1-17; (1920-1936)
Economic Animalist: 1: 6; (1931-1936)
Economic Geography, 11: 1-12; (1935-1936)
Economic Journal, 43: 4-6; (1933-1935)
Empire Cotton Growing Corporation, (1923-1936)
Empire Cotton Growing Review: 1: 13; (1924-1936)
Empire Journal of Experimental Agriculture:
 1: 4; (1933-1936)
Entomologica Americana, 15: 4; (1936)
Entomological News: 1: 47; (1890-1936)
Entomologische Nachrichten aus Berlin-Dahlem:
 1: 2; (1934-1935)
Entomologische Zeitschrift, 46: 19-49; 18; (1933-1935)
Ermählung der Pflanze, 23: 3-2; (1927-1936)
Zugangs-Report: 1: 28-3; (1909-1936)
Experiment Station Record: 1: 2-5; (1889-1936)
Factis-Adon Sugar, 29: 31; (1933-1936)
Far Eastern Survey, 4: 5: 14-23 & 25; 6: 1-2; (1935-1936)
Farm Economist, @ 1: 2-4; (1933-1936)
Fanner & Stock-Breeder & Agricultural Gazette, 50: (1936)
Fiona, 30: 31-1; (1935-1936)
Fowling Crops and Markets, U.S.D.A., 28: 33-;
 (1934-1936)
Formosa, Department of Agriculture, Government Research Institute-Reports, Nos. 63-69; (1934-1936)
Forschungsberichte, Dier: 1: 2; (1936)
Gardner's Chronicle: 97: 98; (1935)
Gardner's Chronicle: 15: 18; (1916-1936)
Genetics: 1: 21; (1916-1936)
Genetics: @ 1: 22; (1872-1894)
Hadar, 9: 2-5, and 9: 8-12; (1936)
Harvey's Magazine, 170: 1-173; (1935-1936)
Heredity: 1: 22; (1920-1936)
Hong Kong Naturalist-Supplement: @ Nos. 1-5 (1932-1936)
International Abstracts, 1: 2-6; (1931-1936)
Index of American Economic Entomology, 1: 1-4; (1905-1929)
Index Veterinarius, 4: 1-2; (1936)
Indian Journal of Agricultural Science: @ 1: 6; (1931-1936)
Indian Journal of Veterinary Science and Animal Husbandry, 6: 2-4; (1936)
Indische Medizin: @ 1: 11-2; (1926-1936)
Institut für Nationalökonomie und Statistik, International Bulletin of Plant Protection, 6: 1-10; (1932-1936)
International Labour Review, 29: 3-4; (1934-1936)
International Sugar Journal, 37: 38; (1935-1936)
Iowa State College Journal of Science, 11: 1; (1936)
Jahrbuch der Zoologie, 29: 31; (1933-1935)
Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, 138: 1-44; (1933-1936)
Jahrbuch für Wissenschaftliche Zoologie: 1: 84; (1888-1936)
Jahrbuch der Veterinar-Medizin, 59: 60-4; (1936)
Japanese Journal of Botany-Transactions & Abstracts: 1: 8-2; (1927-1936)
Jator's Hill Agricultural Research Bulletin:
 1: 5; (1932-1936)
Journal für Landwirtschaft, 83: 84; (1935-1936)
Journal of Accountancy, 57: 2-6: 1; (1934-1936)
Journal of Agricultural Research: 1: 53-; (1913-1936)
Journal of Agricultural Science: @ 1: 26; (1905-1936)
Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico, 5: 4, 15: 19-3, and 20: 1-2; (1921-1936)
Niro, 5: 4, 9: 3, 10: 1-2, 11: 13: 1 & 3-4, 14: 1 & 4, 15: 19-3, and 20: 1-2; (1921-1936)
Journal of Bacteriology: @ 1: 32; (1916-1936)
Journal of Comparative Pathology and Therapeutics: 49: (1936)
Journal of Ecology: @ 1: 24; (1913-1936)
Journal of Economic Entomology, 1: 3: 2-11; 12: 2-25; 26: 3; 29; (1908-1936)
Journal of Experimental Biology: @ 1: 13; (1923-1936)
Journal of Farm Economics: 1: 1-18; (1919-1936)
Journal of Forestry, 33: 3-4; (1934-1936)
Journal of Genetics, 28: 33; (1933-1936)
Journal of Heredity: @ 1: 2; (1919-1936)
Journal of Immunology: @ 1: 31; (1916-1936)
Journal of Pathology and Bacteriology, Science: @ 1: 14: 3 (1920-1935)
Journal of Proceedings of the Agricultural Economics Society, 1: 1-2, 1: 4, 2: 2-4: 2; (1928-1936)
Journal of the American Society of Agronomy: @ 1: 28; (1907-1936)
Journal of the American Statistician Association, 30: 3-1; (1935-1936)
Journal of the American Veterinary Medical Association, 41: 4-2; (1936)
Journal of the Association of Quidian Agricultural Chemists, 18: 19; (1935-1936)
Journal of the British Honduras Agricultural Society, 2: (1936)
Journal of the Central Bureau for Animal Husbandry and Dairying in India, 1: 2, 2: 4; (1927-1930)
Journal of the Chinese Chemical Society, 4: (1936)
Journal of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, 13: 1-4: 1 (1934-1936)
Journal of the Council for Scientific and Industrial Research, 2: 9; (1929-1936)
Journal of the Department of Agriculture, Kyushu Imperial University: @ 1: 5: 1 (1923-1936)
Journal of the Department of Agriculture, South Australia, 39: 40: 5 (1935-1936)
Journal of the Department of Agriculture, Victoria, Australia, 33: 3-4; (1935-1936)
Journal of the Department of Agriculture, Western Australia, 11: 1-3; (1934-1936)
Journal of the Horticultural Association of China, 1: 1; (1934)
Journal of the Imperial Agricultural Experiment Station, Nishikigawa, Tokyo, Japan: 1: 2; (1929-1935)
Journal of the Japanese Society of Veterinary Science, 15: (1936)

Journal of the Ministry of Agriculture, 39: 43-9 (1932-1935)
Journal of the National Institute of Agricultural Botany, 1:2-4:1 (1924-1935)
Journal of the North China Branch of the Royal Asiatic Society, 66: (1935)
Journal of the Royal Agricultural Society of England, 90: 9-6; (1929-35)
Journal of the Royal Statistical Society, 64: 49-; (1901-1935)
Journal of the Royal Statistical Society-Supplement, 1: 3-3; (1934-1936)
Journal of the Society of Chemical Industry, 54: 55-; (1935-1936)
Journal of the Society of Tropical Agriculture, 5: 8-8; (1923-1936)
Journal of the Tokyo Zoogy Zankaku, 1: 4-4; (1919-1935)
Jur's Botanischer Jahresbericht, 55 I: 1-5, 55 II: 1-3, and 55 III: 1, (1931-1935)
Kansai Entomological Society Transactions, ① Nos. I-6, (1930-1935)
Kuhn-Jirchsi, 1: 39; (1911-1936)
Land und Frun, 17: 1-9; (1933-1935)
Landwirtschaftliche Jahrbucher, 77: 43; (1933-1936)
Landwirtschaftliche Versuchs-Stationen, 122: 1-127-4 (1935-1936)
Life, 103: 4-12 (1935)
Lingnan Science Journal, 1: 1-15; (1922-1936)
Nagasaki Digest, 119: 1-12; (1935-1936)
Printing Age, 347: 5-349: 6 (1935-1936)
London Times Literary Supplement, 34: 38; (1935-1936)
Nature's Agricultural Journal, 23: 2-24; (1935-1936)
National Agricultural Journal, 24: (1936)
Norwicher Guardian Weekly, 32: 33; (1935)
Notes of the College of Agriculture-Kyoto Imperial University (Chemical Series), ① Nos. 7-20 (1926-1936)
Entomological Series, Nos. 2-4 (1932)
Genetical Series, ① Nos. 1-5 (1933-1936)
Psychopathological Series, Nos. 1-2, 4-8, (1927-1935)

Memories of the Department of Agriculture in India
Entomological Series, 1: 2-2: 1, 2: 3-4 (1913-1930)
Botanical Series, 6: 1, 6: 5-6, 7: 3-6, 8: 2, 8: 4-6, 9: 1-3, 11: 7-10, 12: 1-2, 12: 4, 13: 1-5, 14: 7, 15: 2, 15: 4, 15: 6-7, 16: 1-6, 17: 1-6, 18: 1, 18: 3-9 and 19: 2 (1913-1931)
Chemical Series, 1: 1-3, 2: 2-3, 3: 1-2, 3: 4-9, 4: 1-7, 5: 1-5, 5: 7-9, 6: 1-8, 7: 1-7, 8: 2-4, 8: 8, 9: 6-8, 10: 1, 10: 4-10, 11: 1-8, (1906-1930)
Entomological Series, 1: 1, 4: 3 & 6, 5: 3-6, 6: 1-9, 7: 1-13, 8: 1-11, 10: 1-2, 10: 6-7, 12: 1-2 (1906-1931)
Veterinary Series, 3: 1, 3: 8-9, and 4: 4 (1920-1928)
Adron, ① 1: 1-12; (1920-1936)
Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. 7, 4: 6-6; (1923-1936)
Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz E. V., 9: 1-11; (1933-1935)
Mitteilungen für die Landwirtschaft, 51: 3-52 (1936)
Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Sociology, 23: 27; (1933-1936)
Monthly Bulletin of Agricultural Science and Practice, 23: 27; (1932-1936)
Monthly Bulletin of Statistics, 15: 1-17; (1934-1936)
Monthly Bulletin of Economic China, 7: (1934)
Monthly Crop Report-Canada, Nos. 221-227 (1936)
Monthly Bulletin of Agricultural Statistics, 23: 27; (1933-1936)
Mandchurer Tierärztliche Hochschule, 87: (1936)
Musee Japono-Vietes de Botanique Chimique, Nos. 1-2 (1931-1933)
Musee Japono-Vietes d'Entomologie Chimique, 1: 3-9 (1929-1936)
Musik, 7: 9-1; (1934-1936)
Mycologia, ① 1: 28; (1909-1936)
Nachrichtendienst für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 16; (1936)
Nantes Social and Economic Quarterly, 8: 9-13 (1935-1936)
Nationale Geographische Magazine, 67: 7-10; (1935-1936)

Nature, 138: 1-138; (1935-1936)
Notes Dummeron, 26: 27; (1934-1935)
New Guinea Agricultural Gazette, 1: 1, 2: 1-3 (1935-1936)
New Physiologist, 25: 35; (1926-1936)
New Statesman and Nation, 9: 10; (1935)
New York Times Book Review, 40: 10-41; (1935-1936)
New Zealand Journal of Agriculture, 52: 53; (1936)
Northeastern Miller and American Baker, 12: 3-13; (1935-1936)
Observatoire de Ak-ha-wei-Réne Munselle, Nos. 3-2, 32; (1934-1936)
Occasional Notes of the Hong Kong Horticultural Society, Nos. 1-3 (1931-1933)
Orient et Occident, 1: 4-2: 5 (1934-1935)
Osterrheische Tierarz. Der 9; (1936)
Pan-Pacific Entomologist, 9: 1-12; (1933-1936)
Peking Natural History Bulletin, 1: 1-11: 1 (1926-1936)
Pflanzbau 11: 1-13: 6 (1934-1936)
Philippine Journal of Agriculture, 7: (1935)
Philippine Agriculturist, 23: 35; (1334: 1936)
Physiological Abstracts, 21: 1: 9 (1936)
Psychopathologische Zeitschrift, ① 1: 9; (1929-1936)
Psychopatholog., ① 1: 2-6; (1911-1936)
Plant Breeding Abstracts, 5: 7-11 (1934-1936)
Plant Breeding Abstracts-Supplement, 1: (1933)
Plant Physiology, 10: 1-11; (1935-1936)
Plant Science Abstracts, ① 1: 4; (1935-1936)
Plants-Journals für Wissenschaftlichen Botanik, ① 1: 2-6; 2 (1925-1936)
Planter, 5: 2-4 (1934)
Popular Science, 126: 1-127; (1935)
Proceedings of the California Academy of Sciences, 21: 1-21 (1933-1935)
Proceedings of the Imperial Academy, 12; (1936)
Proceedings of the Indian Academy of Science-Section B, ① 1: 4; (1934-1936)
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, ① 1: 2-2; (1915-1936)

Proceedings of the Royal Entomological Society of London-Series A. ① 1:1-11 (1926-1936)
 Proceedings of the Royal Entomological Society of London-Series B. ② 1:1-5 (1932-1936)
 Punch. 1881-1891: (1935)
 Quarterly Bulletin of Chinese Bibliography. 1:2-3:3 (1934-1936)
 Quarterly Communicative Letter. Malaria. 19: 22:1 (1936)
 Quarterly Journal of Economics. 50: 51:5 (1935-1936)
 Quarterly Review of Biology. ① 1:1-11 (1926-1936)
 Querschnitt Agricultural Journal. 44: 46: (1935-1936)
 Reander's Digest. 26: 29: (1935-1936)
 Reander des Travaux Botaniques Néerlandais. 32: 33: (1935-1936)
 Resumptio Genetica ① 1:1-11:2 (1926-1936)
 Review of Applied Entomology, Series A. & B. ① 1: 24: (1913-1936)
 Review of Applied Mycology. ① 1: 13: (1922-1936)
 Review of International Co-operation. 26: 29: (1933-1936)
 Review of Reviews. 91: 92: (1935)
 Revista de Ent. ① 1: 6: (1931-1936)
 Revue Gênérale r. Botanique. 47: 48: (1935-1936)
 Revue Gênérale des Sciences. 46: 47: (1935-1936)
 Revue Horticole. 107: (1935)
 Revue Suisse Zoologique. 42: 43: (1935-1936)
 Revue Universelle de la Soie et des Textiles Artificiels. 10: 11: (1935-1936)
 Rural Industries. Nos 37-45 (1934-1936)
 Semblage: Indian Journal of Statistics. ① 1: 2: (1933-1936)
 Saturday Evening Post. 207: 35-208-34 (1935-1936)
 Saturday Review. 159: 160: (1935)
 Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte. 11: 13: (1933-1936)
 Science. 81: 84: (1935-1936)
 Science Progress Cold Series. ① 1: 7: (1894-1898)
 Science Progress. ① 1: 31: 122 (1906-1936)
 Science Reports of National Zang Hua University (Serika Ji): Biological and Psychological Science. ① 1: 2: 2 (1931-1936)
 Scientific Agriculture. ① 1: 16: 5 (1921-1936)
 Scientific Monthly. 40: 43: (1935-1936)
 Seed World. 37: 40: (1935-1936)
 Silk and Rayon Digest. 29: 31: (1935-1936)
 Sinusita ① 1: 7: (1929-1936)
 Soil Science. 1: 14: 24: 30: and 32: 42: (1916-1922, 1927-1930, and 1931-1936)
 Stern Technologie. ① 1: 11: (1926-1936)
 Sphelos. ① 1: 4: (1932-1935) *Fis from Jan., 1936*
 this Journal will be published under the title "Proceedings of the Royal Entomological Society of London, Series B. Taxonomy"
 Sugar News. 16: 17: (1935-1936)
 Südpflanzbau. 8: 9: (1935-1936)
 Tsurumian Journal of Agriculture. 1: 3 & 5, 7: 3-4, 4: 2-7: (1930-1936)
 Tierärztliche Rundschau. 42: (1936)
 Tiera. 25: 53: (1935-1936)
 Transactions of the American Entomological Society. 59: 62: (1933-36)
 Transactions of the British Mycological Society. 18: 20: (1933-1936)
 Transactions of the Kansas Academy of Science. 1: 34: (1872-1931)
 Transactions of the Natural History Society of Formosa. Nos 2-4. 6-9. 14-20. 25-26. 29-30. 32-48. 51-54. 59-159. (1911-1936)
 Transactions of the Royal Entomological Society of London. (1801-1936)
 Transactions of the Sapporo Natural History Society. 19: 14: 1-3 (1935-1936)
 Tropenpflanzen. Der. 36: 39: (1935-1936)
 Tropical Agriculture: Journal of the Imperial College of Tropical Agriculture. 10: 2: 13: (1933-1936)
 Tropical Agriculturalist-The Agricultural Journal of Ceylon. 84: 87: (1935-1936)
 Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Angewandte Entomologie. 1913, 1918, 1921, 1924, 1925, 1926, 1928, & 1930.
 Veterinary Bulletin. 6: (1936)
 Veterinary Journal. 92: (1936)
 Veterinary Medicine. 31: (1936)
 Veterinary Record. 48: (1936)
 Tierärztliche Jahrbuch für Kochen- und Tierzucht. Teil A. ① B. 8: 10: (1933-36)
 Wallace's Farmer and Iowa Homestead. 60: 6-61: (1935-1936)
 Weedy Bibliography of Pure and Applied Science. (1936)
 Weekly Report of the German Institute for Business Research. 9: (1936)
 Weekly Statistical Sugar Trade Journal. 59: (1935)
 Welsh Journal of Agriculture. ① 1: 12: (1925-1936)
 Weltwirtschaftliches Archiv. 37: 44: (1933-1936)
 Wilmers Staute. ① 1: 13: 4 (1924-1936)
 Wiener Landwirtschaftliche Zeitung. 83: 85: (1933-1935)
 Wiener Tierärztliche Monatshefte. 23: (1936)
 Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 104: 105: 3 (1935)
 Zeitschrift für Angewandte Entomologie. ① 1: 23: (1914-1936)
 Zeitschrift für Botanik. 28: 30: (1934-1936)
 Zeitschrift für Industrielle Abstammungs- und Vererbungslehre. ① 1: 72: 2. (1908-1936)
 Zeitschrift für Infektionskrankheiten, Parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. 49: 50: 3 (1936)
 Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Düngung und Bodenkunde. Teil A. ① 1: 45: (1922-1936)
 Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Düngung und Bodenkunde. Teil B. ① 1: 13: (1922-1934)
 Zeitschrift für Pflanzenzüchtung (Pflanzenphysiologie) und Pflanzenzüchtung. 46: (1936)
 Zeitschrift für Schweißschmelze. 43: (1936)
 Zeitschrift für Tierhygiene. 48: (1936)
 Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie. Abt. A. 146: 147: 2. (1934-1935)
 Zeitschrift für Zuchtungs Rasse A. Pflanzenzüchtung. ① 1: 21: 2. (1912-1936)
 Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten-Organe. ① 1: 136: (1887-1936)
 Research. 9: (1936)
 Zeitschrift für Zoologie. ① 1: 124: (1902-1936)
 II Abteilung. ① 1: 95: (1895-1936)
 Zoological Record, Part Insecta. 61: 72: (1924-1935)
 Züchter. Der. ① 1: 8: (1929-1936)
 Züchtungsband. 10: 11: (1935-1936)

此外在本年內還有中文小冊子一三四冊，西文小冊子一九七九冊，此項小冊子，大都係交換得來，現遺籍存者，共有中文小冊子三三六冊，西文小冊子七二六四冊。茲將西文小冊子之出版處所及號數，詳列於下：

- Albany Agricultural Experiment Station, Albany.*
- Bulletin*
Nos. 1, 3, 4, 12, 13, 16, 20, 22, 23, 26, 28, 33, 39, 40, 42, 44, 49, 54, 56, 57, 59, 71, 74, 75, 78, 86, 88, 106, 108, 110-114, 116-125, 127-145, 148, 150-154, 156, 158-161, 163-165, 167, 173, 175-181, 183, 185-197, 199-207, 209-217, 219-220, 222-244.
- Akwesasne Agricultural Experiment Station (Akwasasne, Ontario, Ar. Can.)*
- Bulletin*
Nos. 291, 297, 300, 304-310, 312, 315-317, 319, 321-337.
- Australia. Commonwealth of, Council for Scientific & Industrial Research. Melbourne.*
- Annual Reports*
0
-*Bulletin*
Nos. 12, 15-17, 19, 24, 28, 29, 31-101.
- Pamphlet*
Nos. 2, 4, 7, 36, 38-65, 67.
- Berlin. Reichserbhund der deutschen Landwirtschaftlichen Genossenschaften*
- Kaufmann, G. T.*
- Annual Report*
5-6
- Bombay. Department of Agriculture, Bombay, Poona.*
- Annual Report*
1931-1934
- California Agricultural Experiment Station, Berkeley.*
- Bulletin*
Nos. 283, 310, 343, 348, 364, 369, 386, 389, 392, 393, 396, 404, 407, 416-417, 420, 427-428, 431, 435, 439-440, 453-456, 459, 462, 465-467, 470-471, 474-484, 487-492, 494.
- Circular*
Nos. 115, 178, 212, 230, 249, 257, 259, 261, 276, 282, 288, 290, 292, 296, 304, 305, 313, 316-317, 319, 327, 329, 337

California Agricultural Extension Service, Berkeley.- Circular*
Nos. 2, 7, 9-10, 12-13, 15-16, 21-22, 26, 28, 30-32, 34-35, 37-38, 40-41, 43-44, 46-51, 53, 55-58, 60-62, 64-68, 72-82, 84-92
- California, Univ. of, Agricultural Experiment Station and Extension, Foundation of Agricultural Economics*
- Memorandum Reports*
Nos. 23, 27, 29, 32, 35-44, 46-48, 50-55
- Canada. Department of Agriculture, Ottawa.*
- Bulletin*
Nos. 42, 153, 173.
- Circular*
Nos. 49, 96, 109
- Farmers' Bulletin*
Nos. 9, 10, 14.
- Pamphlet*
Nos. 11, 54, 60, 115, 141, 157
- Publications*
Nos. 490, 492, 501, 506, 521, 528, 533, 536, 538, 541.
- Prairies, Director General's Report*
1916-1919, 1921-1922, 1924-1935
- Canada, National Research Council, Ottawa*
- Annual Report*
1918-1934.

- Canada. Macdonald College, P. Prov., Que., Canada*
- Technical Bulletin*
Nos. 3, 5, 6, 8-16
- Ceylon, Department of Agriculture*
- Bulletin*
No. 88
- Colorado. Agricultural Experiment Station, Fort Collins*
- Annual Report*
45th-46th
- Buletin*
Nos. 281, 286, 299, 383, 406.
- Press Bulletins*
Nos. 78-81
- Technical Bulletin*
Nos. 1-5
- Connecticut Agricultural Experiment Station, New Haven*
- Annual Report*
1900-1916

Bulletin
Nos. 110, 113, 116, 122, 125-128, 131, 133-134, 163, 166, 172-174, 176-181, 186, 194, 217, 222, 225, 229, 230-233, 235, 237-238, 240-244, 246-254, 260-261, 263, 266-268, 270, 272-274, 276-280, 282-283, 286-287, 289, 291, 293, 295-296, 298, 303, 305, 310, 315, 317-318, 322, 324, 326-333, 340, 345, 347, 350, 356-357, 359, 361, 367, 371, 376, 378.
- Central Agricultural Experiment Station, Niaca.*
- Bulletin*
Nos. 317, 319, 324, 340, 341, 348, 352, 355, 360, 363, 365-366, 370-371, 381, 384, 391-392, 394, 396, 400-402, 404, 406-407, 411, 418, 420, 422-425, 428-431, 433, 435, 442, 444, 446-447, 449-450, 452-453, 455, 460, 465-467, 468, 470-472, 474-475, 479-482, 484, 486-489, 491-493, 496-497, 499-501, 503-505, 507-511, 513, 514, 518, 520-522, 524, 526-527, 529-532, 534-536, 540-542, 547, 549-552, 554-555, 557-565, 567-570, 572-575, 577-618, 628-630, 633-642, 644-645, 649-651.
- Memoranda*
Nos. 2-3, 5, 8, 10, 12, 13, 20, 32, 34-37, 44-45, 48, 50, 53-54, 61, 64, 69, 71, 73, 76, 79, 80-82, 86, 90, 95-100, 102-133, 135-140, 143-169, 176-177, 179-188
- District Agricultural Experiment Station, New York*
- Bulletin*
Nos. 117, 183-203.
- Egypt, Ministry of Agriculture, Technical & Scientific Service*
- Bulletin*
Nos. 39, 47, 51, 54, 57-58, 60-61, 63, 65, 71, 75, 89.
- Publications*
(Botanical Section)
Nos. 19, 48, 55, 59, 80, 84, 85, 87, 103, 104, 111-112, 155, 161, 164, 168, 173.
(Chemical and Agronomic Section)
No. 52
(Cotton Research Board)
No. 79
(Entomological Section)
(Physiological Section)
(Phytological Section)
Nos. 2, 4, 5, 16, 159, 160, 166, 178.
No. 157
(Microscopical Section)

- Nos.146,151,157,
-Plant Breeding Section)
No.156.
-Plant Protection Section)
Nos.71,95-96,100-101,108
-Veterinary Section)
Nos.138,153,165
-Plant and Habbit, Pavilion Maatitunshkorovinnun
-Jalaksia
Nos.71-80, 82-87
-Pendant, Habbit, Pavilion Maatitunshkorovinnun
-Fidoorinnoga
Nos. 9-116.
-Florida Agricultural Experiment Station, Gainesville
-Bulletin
Nos.239,245,247,255,273,280
-Forestry Commission, London
-Annual Report
14th-15th
-Georgia, Coastal Plain Experiment Station, Tifton
-Bulletin
No.25
-Georgia, State College of Agriculture, Athens
-Bulletin
Nos.326,356,359,364,394,428,441,449,452-453
-Circulars
Nos.247,260
-Hawaii Agricultural Experiment Station, Honolulu
-Bulletin
Nos.62,67,70,74-76
-Report
1934-1936
-Iado Agricultural Experiment Station, Moscow
-Bulletin
Nos.85,88-89,91,93-95,103,107,109,110-111,115,
118-121,123,124,131-133,135,137-138,140-146,
149-151,155-188,191-219.
-Circular
Nos.2,6-7,12,14-15,17-18,25-26,28-29,31,33-35,
48,50,53,55,57,59-66,68,70-72,74-76.
-Extension Bulletins
Nos.74,77,80-83,85-88,90-100,102
- Extension Circular
Nos.56-57,59-64,46,48-53
-Research Bulletin
Nos.1,3-11
-Imperial Bureau of Plant Genetics, London
-Bulletin
Nos.3,6-7,11,13-17
-India, Imperial Council of Horticultural Research
-Annual Reports
1931-1935
-Indian Central Cotton Committee, Bombay
-Annual Report
1923-1935
-Indian Central Cotton Committee
-Laboratory, Bombay
-Technological Bulletin Series A,
Nos.1,3,6-34,
-Technological Bulletin Series B,
Nos.1-21
-Kanso Agricultural Experiment Station, Amers
-Annual Report
1934-1935
-Bulletin
Nos.326,338-345,347-349
-Research Bulletin
Nos.170,172,175,177-182,189,192-202
-Special Report
Nos.1-2
-Kanso Agricultural Experiment Station, Mur-
-hatten
-Annual Report
5th-7th
-Bulletin
Nos.250-266,268-274
-Circular
Nos.160-179
-Technical Bulletin
Nos.27,30,33,35-40,
-Kumbej Agricultural Experiment Station, Texing-
-ton
-Annual Report
4th, 5th-16th
-Bulletin
Nos.326,348-349,354,356,359
-Circular
Nos.42-43
- Lingnan Science Bulletin
Nos.1-8
-Louisiana State University and A. & M. College,
-Agricultural Experiment Station, Baton Rouge,
-Circular
Nos.2-4,7-14
-Louisiana State University
-Extension Circulars
Nos.1,8-9,15,19,27-28,32,38,41,49,50,52,58,66,
68,71-73,77,79,87-89,91,93-94,96-97,100,103,
106,108,110-112,115,117,119-120,123-125,127-
131,133,135,137-140,142,146-149,151-155.
-Louisiana Bulletin
Nos.45,67-68,70-71,76,78,80,83,89,93-95,99,109,
112,124,131-134,136-139,143-144,146-147,153-
168,170-180,185-198,200,203-210,213-214,216-
220,224,226,230-234,236-241,243-263.
-Maine Agricultural Experiment Station
-Bulletin
Nos.267-268,305-368,370-380
-Mayland Agricultural Experiment Station,
-Annual Report
4th-48th
-Bulletin
Nos.281-297,300-303,306,308-315,317,320-324,
326-335,337-336
-Massachusetts Agricultural Experiment Station
-Bulletin
Nos.299-301,305,307-313
-Manitoba, Department of Agriculture, Singapore
-Research Station
-Bulletin
Nos.6-10
-Michigan Agricultural Experiment Station, East
-Lansing
-Circular Bulletins
Nos.47,53,62,64-66,69,87,93-94,103-105,107,123-
126,129-130,132-152
-Extension Bulletin
Nos.2,4,19,20,22-24,31-35,37-38,44,47-49,52-59,
67-78,81,83,85-87,90-91,93-96,98,101-114,116-
121,124-128,132-134,136-144,
-Special Bulletin
Nos.71,83,91,94,98,101,106,109-110,120,124,126,
128,130-131,133,139,141-142,145,149,150-154,

156, 158, 160, 164, 167, 170-173, 175, 179-180, 182-184, 188-192, 195-206, 238-260.

-*Technical Bulletin*
Nos. 21, 23-24, 40, 48, 50-51, 57, 59, 60-68, 70-71, 72-76, 78-79, 81-90, 92-107, 109-141, 143-145.

Minnesota Agricultural Experiment Station, St. Paul

-*Bulletin*
Nos. 199, 200-204, 206-207, 210-215, 217-228, 230-232, 225-226, 238-245, 248-261, 265-271, 273-277, 279-316.

-*Circular*
Nos. 17, 20, 25, 27-28, 30, 32, 34, 36-39, 42-49

-*Extension Pamphlet*
Nos. 2, 7, 12-13, 19, 31-33

-*Pamphlet*
Nos. 6, 9, 11, 17-18, 21-25, 28-29, 34,

-*Special Bulletin*
Nos. 65, 68, 74, 88, 92, 94, 98-99, 104-105, 108, 111, 114-115, 121, 124, 127, 130-132, 137-139, 141-142, 144-145, 148, 150, 152-167.

-*Technical Bulletin*
Nos. 40-42, 47, 52-53, 55-56, 58-59, 61-69, 71-104, 107-112, 117.

Missouri State Farm Experiment Station, Mountain Grove, Mo.

-*Bulletin*
Nos. 26-28

Missouri Agricultural Experiment Station, Columbia

-*Bulletin*
Nos. 170, 247, 259, 271, 299, 303, 322, 326, 327, 330, 333-334, 340, 342, 358-366

-*Circular*
Nos. 89, 143, 165, 169, 174, 178, 189, 190-191.

-*Research Bulletin*
Nos. 134, 152, 162, 188, 201, 227-229, 231-242, 236

Missouri Agricultural Experiment Station, Columbia

-*Circular*
Nos. 190, 195, 221, 230, 235, 237, 257, 273, 274, 279, 292, 296, 300, 304, 307, 311, 313-316, 327

Missouri, College of Agriculture, Cooperative Extension Work in Agriculture and Home Economics

-*Leaflet*

Nos. 25, 26, 29-30, 34.

Yonkers University, College of Agriculture and Forestry

-*Bulletin (New Series)*
Nos. 1-12, 14-17, 19-35, 37-41, 43-46.

Yonkers Agricultural Experiment Station, Newburgh, N.Y.

-*Bulletin*
1935

-*Bulletin*
Nos. 32, 70, 73, 76-77, 86, 89-93, 96-97, 99-101, 103-126, 128-137, 140-143.

-*Technical Bulletin*
Nos. 81

New Hampshire Agricultural Experiment Station, Durham

-*Bulletin*
Nos. 249, 247, 249, 251, 257, 260, 265, 266, 271, 272, 275, 279, 280.

-*Extension Bulletin*
Nos. 45-47

-*Extension Circular*
Nos. 65, 82, 103, 104, 111, 114, 138, 157, 158, 160, 163, 165-166

Station Bulletin
Nos. 273-274

-*Station Circulars*
Nos. 35, 41, 44-45

-*Technical Bulletin*
Nos. 15-16, 18, 20, 22-24, 26-27, 29, 31, 33-40, 42-45, 47-48, 50-60.

New Jersey Agricultural Experiment Station, New Brunswick

-*Bulletin*
Nos. 341-345, 352-353, 355, 358-360, 363-372, 374-376, 379-381, 383, 385-388, 391-393.

-*Circular*
Nos. 340-360

New Jersey State Agricultural College, Agricultural Experiment Station

-*Extension Bulletin*
Nos. 145-160, 164-165

New Mexico Agricultural Experiment Station

-*Bulletin*
Nos. 160, 172, 216, 218-222, 224-234

New York State Agricultural Experiment Station, Geneva

-*Technical Bulletin*
Nos. 212, 218, 222, 238

New Zealand Department of Agriculture

-*Annual Report*
1935.

-*Bulletin*
Nos. 10, 51, 69, 77, 78, 79, 81, 84, 90, 96, 98, 100-101, 104-105, 109, 112, 114, 118-119, 123, 126, 127, 131, 135-137, 139-142, 145-148, 150, 152-164.

North Carolina Agricultural Experiment Station, Raleigh

-*Annual Report*
1935

North Carolina Agricultural Experiment Station, Raleigh

-*Bulletin*
Nos. 305-306

Ohio Agricultural Experiment Station, Wooster

-*Bi-monthly Bulletin*
Nos. 63-64, 67, 70-72.

-*Bulletin*
Nos. 414, 520-522, 525, 527-528, 530-532, 534-535, 542-547, 555-560, 563-567

Oregon Agricultural Experiment Station, Corvallis

-*Station Bulletin*
Nos. 264, 329-333, 335-347

Pennsylvania Agricultural Experiment Station, Centre County

-*Bulletin*
Nos. 313-323

Philippines, College of Agriculture, Experiment Station, Legaspi.

-*Circular*
Nos. 1-2, 5, 7-11, 14-24, 26-28

Porto Rico Agricultural Experiment Station, Mayaguez

-*Agricultural Extension Notes.*
Nos. 1-9, 11-21, 23-37, 39-40, 45-47, 49-50, 52, 54, 58, 60, 62-65

-*Agricultural Extension Notes (English section)*
Nos. 2-15, 17-26, 28-46, 48-53, 55-65.

-*Agricultural Notes*

告報總作工年五十二國民所驗實業農大中部業實
所進改麥稻國全

- Nos. 1-48, 51-68.
-*Annual Report*
1906-1907, 1909-1912, 1914-1931.
- Bulletin*
Nos. 10-13, 16, 19, 36, 40-41.
- Circular*
Nos. 4, 13-21
- Queensland, Bureau of Sugar Experiment Stations
-*Annual Report*
30th 35th
- Queensland, Bureau of Sugar Experiment Stations
(Division of Entomology)
-*Bulletin*
Nos. 3, 9-14, 17, 19, 20
- Rudimentary Experimental Station
-*Annual Report*
1908-1935.
- Saskatchewan, University, College of Agriculture
-*Bulletin*
Nos. 9, 12, 14, 22, 26, 35, 37, 41, 43, 44, 46, 53, 60, 62, 64-65, 68, 71
- Sussex, University, College of Agriculture,
Field Husbandry Dept.
-*Circulars*
Nos. 2, 6, 9, 11, 15, 26-28, 31-32, 34, 36.
- South Australia, Department of Agriculture
-*Bulletin*
Nos. 91, 176-177, 196, 198, 211-213, 220, 222, 224-225, 230-231, 236, 238-241, 245-248, 250-254, 256-259, 261-266, 268-274, 277-284, 286-288, 290-314, 317
- South Carolina Agricultural Experiment Station
-*Bulletin*
Nos. 213-214, 222-223, 225, 228, 231-232, 234, 237-240, 245, 247, 251-257, 259-262, 264-266, 269-272, 274-275, 277-292, 294-307.
- Circular*
Nos. 34-35, 38-55
- South Carolina Experiment Station of Clemson Agricultural College
-*Annual Report*
48th
- South Dakota, Agricultural Experiment Station
-*Bulletin*
Nos. 75-288, 291
- Storrs Agricultural Experiment Station, Storrs, Connecticut
-*Bulletin*
Nos. 170-206
- Sweden Statens Furstskapsstat, Stockholm
-*Fyghblad*
Nos. 1-20, 22-25
- Bladbande*
Nos. 1-17
- Texas Agricultural Experiment Station, Brazos County
-*Annual Report*
47th
- Bulletin*
Nos. 377, 523-525
- Circular*
Nos. 17-18
- U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C.
-*Bulletin* (or Department Bulletin)
Nos. 455, 478, 572, 666, 734, 1183, 1191, 1193, 1215, 1226, 1228, 1413, 1419, 1420, 1460, 1463
- Circular*
Nos. 8, 15-16, 33, 55-56, 63-64, 81, 95, 127, 136, 139, 167, 192, 216, 232, 237, 246, 292, 312, 323, 332, 338, 340, 343-364, 365-370, 372, 375-376, 379, 380-410, 412-415, 417.
- Department Circulars*
No. 422
- Formers' Bulletin*
Nos. 1-171, 171 B-174 B, 175 B, 175-2, 176 B, 176 C, Leaflet
- Aos. 1-3, 5, 7-9, 12-13, 16-19, 21, 23, 25, 27-30, 32-35, 37-45, 47-53, 55-65, 67-120, 122
- Miscellaneous Circular
No. 14.
- Miscellaneous Publications
Nos. 84, 108, 126, 136, 143, 168, 171, 193, 200-201, 204, 217-218, 223-227, 229-233, 236-244, 246-248, 250, 253, 255.
- Service and Regulatory Announcements*
Nos. 71, 73, 75, 77-78, 80-81, 83-89, 91-99, 102-107, 109, 115-116, 118, 120, 127, 130, 133, 144, 147.
- Statistical Bulletin*
Nos. 2, 12.
- Technical Bulletin*
Nos. 6-20, 63, 128, 154, 170, 182, 184, 211-212, 214, 225, 228-229, 291, 297, 315-317, 319, 322, 335, 433, 442, 446, 448, 459, 462-464, 466-474, 476-478, 481-483, 485-486, 488, 490, 492-530, 532-533, 539, 541.
- Vermont Agricultural Experiment Station, Burlington
-*Annual Report*,
13th 16th, 18th-19th, 22th, 27th-29th.
- Bulletin*
Nos. 10, 14, 17, 20-21, 23, 25, 29, 35, 41, 45-46, 49, 51, 52, 57-58, 63-64, 65-70, 75, 77-78, 80, 82, 84, 86-88, 91-93, 97-99, 101, 104, 106-107, 109, 111-112, 114, 117-119, 121, 124-127, 131, 133-134, 136-144, 146, 148-172, 174, 176, 178-180, 182-206, 228-234, 236-239, 241-277, 279-295, 297-304, 349-360, 362, 364-397, 399-400.
- Virginia Agricultural Experiment Station, Virginia Polytechnic Institute
-*Bulletin*
Nos. 209, 252, 267, 274, 292-295
- Technical Bulletin
- Nos. 50-54, 56-57
- Virginia Trade Experiment Station, Norfolk
-*Bulletin*
Nos. 1, 3, 5, 7, 9, 11-63, 65-90
- Washington Agricultural Experiment Station, Pullman
Nos. 154, 159, 160-161, 169, 170, 172-173, 177, 180-182, 186-187, 192, 201, 207-208, 215, 218, 221-222, 224-225, 228, 233-234, 236-237, 239-244, 246-247, 249-251, 255-258, 260, 262-263, 265-266, 268, 271-272, 275, 277-278, 281, 283-287, 289, 290-291, 293-301, 303-304, 307-319, 321-322, 324-340
- Popular Bulletin*
Nos. 116, 125, 136-138, 142, 145, 149-150.
- West Virginia Agricultural Experiment Station, Morgantown
-*Bulletin*
Nos. 4-13, 15, 19, 21, 26, 29-30, 33, 36, 39-44, 49-55, 57-75, 78-82, 84, 86-90, 92, 94, 97-98, 101-103, 105-109, 111, 113-114, 117-120, 122, 125-126, 128-135, 137-138, 140-150, 152-163, 166-168, 170-171, 173, 177-178, 180-186, 188-207, 209-217, 219-220, 222-230, 232-233, 237-243, 246-248, 250-256, 258-259, 261-264.

Hyponing Agricultural Experiment Station, Lanchow, China.

-Annual Report

13th, 17th, 19th, 22th, 34th, 46th.

-Bulletin

Nov. 1, 3, 8, 10-11, 14, 17, 20, 23, 27, 29, 34-35, 37, 39,

45, 47, 50, 52, 54, 56, 60-62, 64, 66-69, 71-74, 77, 79,

86, 88-90, 92-96, 98, 100-101, 103-104, 106, 107, 109,

113, 115-122, 124, 133-134, 139, 158, 163, 165, 169,

170-171, 173, 176-177, 180-182, 184-185, 190, 218.

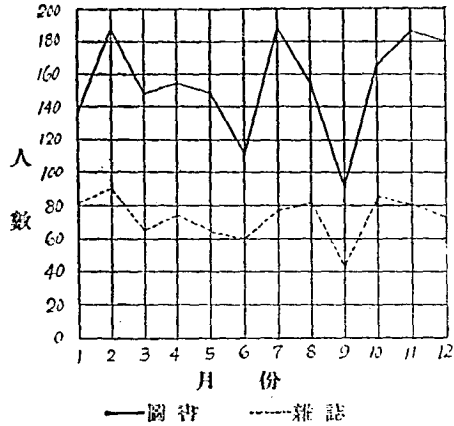
-Circular

Nov. 14, 16-17.

-State Farms Bulletin

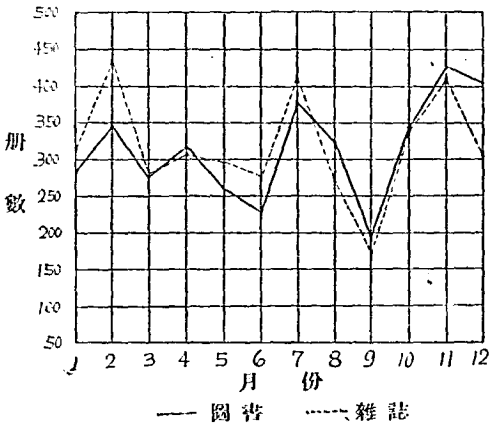
Nov. 1-2, 4, 7.

(3) 流通 本年內本所圖書室，借出圖書雜誌頗多，茲將每月借閱圖書雜誌人數，借出圖書雜誌冊數，及圖書類別數，列為統計圖表，示之如左：

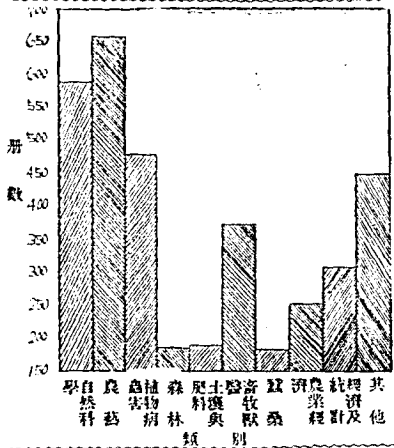


A 每月借閱書誌人數統計表

B 每月借出書誌冊數統計表



C 借出書籍之類別冊數統計表



本所與國內外交換刊物機關，日見增多，茲將各機關名稱一覽，列表於後：

中日文雜誌交換機關名稱

1. 農林雜誌社 浙江餘姚
2. 安徽大學圖書館 安徽安慶
3. 大夏大學史地社會研究室 上海
4. 江西南昌農學院 江西南昌
5. 四川重慶大學農學系 四川重慶
6. 江蘇省立教育學院 江蘇無錫
7. 河北省立農學院 河北保定
8. 嶺南大學農學院 廣州
9. 中山文化教育館 南京
10. 中國銀行經濟研究室 上海
11. 遼寧研究會 南京
12. 中華自然科學社 南京
13. 農工大學理學院 上海
14. 華亞經濟調查局 日本東京
15. 香港華商總會 香港
16. 江蘇省立農民銀行 鎮江
17. 社會經濟調查所 上海
18. 江蘇省立淮陰農學院 江蘇盱眙
19. 全國度量衡局 南京
20. 農牧月報社 江蘇常州
21. 實業部魚市場 上海
22. 南開大學經濟學院 天津
23. 河北省立農學院氣象觀測所 河北保定
24. 日本京都高等農林學校友誼友會 日本京都
25. 國立中央大學農學院 南京
26. 四川中國銀行四川報社 四川巴縣
27. 廣西農林試驗場 廣西柳州
28. 中國農村經濟研究會 上海
29. 中國經濟統計研究會 上海
30. 建設委員會經濟調查所 浙江杭州
31. 江西農村改進社 江西南昌
32. 地政學會 南京
33. 實業部國際貿易局 上海
34. 中國合作學社 南京
35. 國立北平大學農學院 北平
36. 山東鄉村建設研究院 山東鄒平
37. 中央工業試驗所 南京
38. 中央大學農學院畜牧獸醫系 南京
39. 社會科學研究所 南京
40. 國立中山大學化學工程學會 廣州

Imperial Institute of Entomology, London	Imperial Mycological Institute, Kew, Surrey	Ministry of Agriculture and Fisheries, London	National Institute of Agricultural Botany, Cambridge	Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts	Royal Agricultural Society of England, London	Rural Industries Bureau, London	The Science Museum, London	Federal Staley States	Department of Agriculture, Kuala Lumpur	Finland	Central Experiment Station, Tikurila	Germany	Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin	Deutsche Entomologische Gesellschaft, e. V., Berlin	Deutsches Entomologisches Institut, Berlin	Deutsches Kalisyndikat, G.m.b.H., Berlin	Institut für Koopunkturforschung, Berlin	Institut für Volkswirtschaft, Universität Kiel, Kiel	Institut für Wirtschaftstehre des Landbaus, Albertus-Universität, Königsberg	Internationale Konferenz für Agrarwissenschaft, Berlin	"Mitteilungen für die Landwirtschaft," Berlin	Hawaii	Hawaii Agricultural Experiment Station, Honolulu	Hawaiian Entomological Society, Honolulu	India	All-India Cooperative Institutes' Association, Lahore	Department of Agriculture, Bangalore, Mysore State	Department of Agriculture, Bombay Presidency, Poona	Department of Agriculture, Calcutta, Bengal	Department of Agriculture, Madras Presidency, Triplicane	Imperial Council of Agricultural Research, New Delhi	Indian Academy of Sciences, Bangalore	Indian Central Cotton Committee, Bombay	The "Madras Agricultural Journal," Coimbatore	Italy	International Institute of Agriculture, Rome	Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria, R. Istituto Superiore Agrario, Perici	R. Stazione Sperimentale di Geobotanica e Bachicoltura, Ascogli, Piaceno	Japan	College of Agriculture and Forestry, Miyazaki	Department of Agriculture, Government Research Institute, Taihoku, Formosa	Department of Agriculture, Kyushu Imperial University, Fukuoka	Department of Agriculture, Kyoto Imperial University, Kyoto	Department of Agriculture, Hokkaido Imperial University, Sapporo	Department of Agriculture, Tokyo Imperial University, Tokyo	Horticultural Association of Japan, Tokyo	Imperial Agricultural Experiment Station, Nishigakura, Tokyo	Imperial Sericultural Experiment Station, Tokyo	Insect Lovers' Association, Tokyo	Japanese Society for Applied Zoology, Tokyo	Kansai Entomological Society, Osaka	Moroka Imperial College of Agriculture and Forestry, Moroka	Oriental Institute for Landwirtschaftliche Forschungen, Kurehiki	Sapporo Natural History Society, Sapporo	The Society of Tropical Agriculture, Taihoku Imperial University, Taihoku, Formosa	Tokyo Entomological Society, Nishigakura, Tokyo	Torioli Agricultural College, Torioli	Utsunomiya Agricultural College, Utsunomiya Kooon-Nori-Gakko	Maunatia Island	Department of Agriculture, Reduit	New Guinea	Department of Agriculture, Rabaul, Territory of New Guinea	New Zealand	Department of Agriculture, Wellington	Visiting Research Institute, Christchurch	Habesha	"Hadar," Tel-Aviv-Jaffa	Philippine Islands	College of Agriculture, University of the Philippines, Seotland	Imperial Bureau of animal Nutrition, Aberdeen	*Agricultural College, Lagona	Sweden	Statens varkshövdarsstatistiska Experimentalfabrik, Svertherland	International Labor Office, Geneva	The "Monthly Bulletin of Statistics," League of Nations, Geneva	Union of South Africa	Department of Agriculture and Forestry, Pretoria	U. S. A.	California Academy of Sciences, San Francisco, California	Central Plain Experiment Station, Tifton, Georgia	Food Research Institute, Stanford University, Stanford, California	Gianini Foundation Library, College of Agriculture, University of California, Berkeley, California	Harvard University, Cambridge, Massachusetts	Institute of Pacific Relations, American Council, New York City	State Agricultural Experiment Station, New Haven, Connecticut	State Agricultural Experiment Station, Geneva, New York	State Agricultural Experiment Station, Wooster, Ohio	State College of Agriculture, Auburn, Alabama	State College of Agriculture, Fayetteville, Arkansas	State College of Agriculture, Berkeley, California	State College of Agriculture, Fort Collins, Colorado	State College of Agriculture, Storrs, Connecticut	State College of Agriculture, Newark, Delaware	State College of Agriculture, Athens, Georgia	State College of Agriculture, Moscow, Idaho	State College of Agriculture, Urbana, Illinois	State College of Agriculture, Ames, Iowa	State College of Agriculture, Manhattan, Kansas	State College of Agriculture, Lexington, Kentucky	State College of Agriculture, Baton Rouge, Louisiana	State College of Agriculture, Orono, Maine	State College of Agriculture, College Park, Maryland	State College of Agriculture, Amherst, Massachusetts	State College of Agriculture, East Lansing, Michigan	State College of Agriculture, University Farm, St. Paul, Minnesota	State College of Agriculture, State College, Mississippi
--	---	---	--	---	---	---------------------------------	----------------------------	-----------------------	---	---------	--------------------------------------	---------	---	---	--	--	--	--	--	--	---	--------	--	--	-------	---	--	---	---	--	--	---------------------------------------	---	---	-------	--	---	--	-------	---	--	--	---	--	---	---	--	---	-----------------------------------	---	-------------------------------------	---	--	--	--	---	---------------------------------------	--	-----------------	-----------------------------------	------------	--	-------------	---------------------------------------	---	---------	-------------------------	--------------------	---	---	-------------------------------	--------	--	------------------------------------	---	-----------------------	--	----------	---	---	--	--	--	---	---	---	--	---	--	--	--	---	--	---	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--

- State College of Agriculture, Columbia, Missouri
- State College of Agriculture, Lincoln, Nebraska
- State College of Agriculture, Durham, New Hampshire
- State College of Agriculture, New Brunswick, New Jersey
- State College of Agriculture, State College, New Mexico
- State College of Agriculture, Hatch, New York
- State College of Agriculture, Raleigh, North Carolina
- State College of Agriculture, Fargo, North Dakota
- State College of Agriculture, Columbus, Ohio
- State College of Agriculture, Stillwater, Oklahoma
- State College of Agriculture, Corvallis, Oregon
- State College of Agriculture, State College, Pennsylvania
- State College of Agriculture, Clemson College, South Carolina
- State College of Agriculture, Brookings, South Dakota
- State College of Agriculture, College Station, Texas
- State College of Agriculture, Logan, Utah
- State College of Agriculture, Burlington, Vermont
- State College of Agriculture, Blacksburg, Virginia
- State College of Agriculture, Mountain View, Virginia
- State College of Agriculture, Laramie, Wyoming
- State Fruit Experiment Station, Mountain Grove, Missouri
- State Truck Experiment Station, Norfolk, Virginia
- U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C.
- U. S. S. R.
- Agricultural Institute, Kazan
- Agricultural Library of Alma-Ata, Alma-Ata
- Central Library of Agricultural Sciences, Moscow
- Central Rice Station, Krasnodar
- Institute of Grain Farming, Omsk
- Institute of Plant Industry, Leningrad
- Wales
- Department of Agricultural Economics, University College, Aberystwyth
- Imperial Bureau of Plant Genetics: Herbage Plants, Aberystwyth
- Waldh Plant Breeding Station, Aberystwyth, Wales
- West Indies
- Agricultural Experiment Station, Mayaguez, Puerto Rico
- Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad
- Insular Experiment Station, Rio Piedras, Puerto Rico

附錄

實業部中央農業實驗所圖書室規則

- 第一條 圖書室管理員受中央農業實驗所圖書室主任之指導辦理圖書徵集分發借閱等項事務
- 第二條 本室開辦時間除例假外星期一至星期六每日上午七時至十二時下午一時至五時三刻晚七時至九時星期六晚停止開放星期日晚七時至九時照常開放
- 第三條 本室之圖書雜誌等項供所同仁參閱之用凡非所屬人員欲向本室借閱者須依本規則第八十條手續辦理
- 第四條 在本室閱圖書須於取書券上填明借閱圖書之名冊號碼等數者或取書券後須交管理員檢取圖書者交還管理員不得攜出室外同時將取書券收回
- 第五條 凡欲借書至室外閱者除將第四條手續辦理外並須在書根卡片上簽名或蓋章後方可攜出室外
- 第六條 凡借書至室外閱者其期限最多以二星期為限如欲續借管理員之許可得續借一次並須于書根卡片上預行簽名或蓋章但本室需用借出之圖書時無論是否期滿均得隨時收回
- 第七條 每人借書至多以五冊為限
- 第八條 非所屬人員欲來取閱圖書者須有兩所職員介紹并須遵守本室規則
- 第九條 凡兩所舉辦之各種訓練班學員如欲來本室取閱圖書者得依照本規則第四條辦理并須遵守本室規則
- 第十條 非所屬職員不得借書至室外閱覽
- 第十一條 下列各種書籍雜誌概不借出至室外閱覽
 - 一、除經正副所長特許者外已裝訂之中西文雜誌
 - 二、最近一期之雜誌
 - 三、字典
 - 四、字典
 - 五、指定參考書籍
 - 六、未登記編目之圖書
 - 七、指定保存之日報類定下列四種
 - (一)中央日報
 - (二)申報
 - (三)上海大公報
 - (四)大陸報
 - 八、永久保存之本所刊物
- 第十二條 閱覽室內陳列之普通參考圖書及雜誌等項向書架外圍取閱開架放取原處不得脫架或攜出室外
- 第十三條 借閱之圖書雜誌等項如加意愛護勿得損壞加註及折角污損如有損壞及遺失等項借閱人應負賠償責任未得管理員之許可不得擅入書庫
- 第十四條

- 第十五條 本室禁止吸烟及高聲喧嘩
- 第十六條 本室米取諸書卡片詳細填寫交由本室圖書管理員單呈請 正副所長核奪
- 第十七條 本規則如有未盡善處得隨時呈請 正副所長修改之
- 第十八條 本規則自公布日施行

(乙)儀器機械

(子)中央農業實驗所

- 各種系處通用儀器機械
- Tolado天秤一架，中量天秤七架，台天秤九架，磅式天秤三架，分析天秤二架，托兒天秤二架，普通天秤八架，帆船天秤一架，公秤一架，戥秤四十具，顯微鏡四十二架，旅行用顯微鏡一架，顯微鏡攝影機三架，擴大鏡十三架，雙管解剖鏡二架，解剖鏡二架，顯微鏡檢用燈十一具，顯微鏡轉寫鏡頭二具，電力計算機一具，計算尺四副，切片機二具，手用計算器一具，電熱自動定溫水槽一具，冰箱三具，幻燈機二架，人工太陽燈一架，蒸氣殺菌箱四個，電熱殺菌器二個，高濕殺菌器二具，乾燥殺菌箱一具，乾燥烘箱一具，溶解罐二具，烘燥器一具，十頭開關器一具，四級標準篩一套，真空蒸溜器一具，循環蒸溜器一具，植物壓榨器二具，木塞壓榨器一具，肉類粉碎器一具，遠心分離器三具，濃縮器一具，銅製沙濾器二十具，過濾器一具，自記溫度計一具，乾濕計五十具，比重計八具，普通溫度計二十五具，標準式比重浮標共八具，毛髮溫度計五具，普通溫度計二具，管式溫度計四具，烘箱溫度計一具，刻度溫度計三具，煤氣表一只，Seybold式黏度計一只，立止時計表一只，最高最低寒暑表十只，棒式溫度計八具，節制溫度器六具

電熱調整器四具，繼電器一具，電熱器四具，變壓器六具，電阻力表一具，電棒二支，煤氣噴燈十四個，火酒噴燈二十個，各式石油噴燈七具，各式酒精燈十七個，木塞鑽孔器二套，木塞壓機一具，解剖器四副， H_2SO_4 酸度測量盤一具，鑽筆一支，橡皮放大機一具，彩色器一具，各式普通攝影機六具，依卡攝影機全套，普通放大機一具，依卡斯影器一套，白朗尼顯影器一套，切片標本放映鏡一具，依卡式捲式放映鏡一具，幻片放映鏡一具，標本攝影架一具，修像器一套，大小沖洗盆九具，印像滾軸一具，曝光測驗器一具，蔡司伊康裁像刀一具，槍筒儀器二副，水浴鍋三套，縮箱二具，銅鋼篩一具，平板測驗儀一套，接箱箱十二具，指南針一具，試管架六十四個，脫粒機一具，磨粉機一座，二匹三匹馬力馬達各一座。

(丑)各科系特用儀器機械

九銜齒帆花機一部，圓孔穀粒篩一套，稻麥脫粒機兩部，直粒穀粒篩一套，種子去雜機一架，精米機一架，種子清潔器一付，穀摺機一架，種子取樣器一具，測驗器四具，穀粒橫斷器一具，葉測器一具，葉桿測驗器一具，硬皮計一具，人力軋花架四部，扎花車一部，穗秤一具，測叉一具，株秤一具，起刀十二具。

(B)畜牧傳習系

冷藏庫一座，保溫庫一座，骨肉粉機(包括榨肉機)一座，防牛錫具一套，種苗設備全套，平坦去勢器一具，雙柄剪一具，球狀去角器一具，球狀注射器十二具，提桶噴霧器一具，注射器六具，大號子宮導管一付，橡豬具一具，鋼製豬胃管一具，豬照鏡一付，橡皮灌藥瓶一具，樹曲球拍一具，血清濾器全套，尼部放血器(附採血銅管四十六個)全套，血清裝瓶設備全套，馬達高度離心機全套，電力離心機二具，蔡司伊康消毒用濾器一具，測定血

色素設備一套，孵化器一具，注射器針頭大小九十具，靜脈放血設備全套，組織培養手術箱一具，獸醫注射用器具全套，獸醫外科用具大小二十件，聽診器一具，微生物分離器一具，豬隻固定架六具，分離血液過濾機全套，獸醫用體溫表二十具，粉磨一具，生物觀察用之光學設備全套，偏光光學設備全套，測光器全副，測光度及變性之設備全套，磨刀二十把，氣伊洪溫度測量設備全套，透光器一套，榨肉器二具。

(C)植物病蟲害系

燻蒸箱大小六具，室外交配籠一座，室外養蟲籠一座，飼育箱十具，土中寄蝨飼養箱六具，吹服器一付，背囊噴霧器一具，強力背囊噴霧器一具，外型背囊噴霧器二具，斯雷氏手提噴霧器二具，奇異手提萬能噴霧器一具，強力庭園用噴霧器二具，噴火槍及背囊噴霧器三具，背囊噴霧器二具，噴槍一具，蛙蟲注射槍一具，行道樹及庭園植物用噴射槍一具，足踏噴粉器一具，手提噴粉器一具，撒粉器八具，養蟲箱四具，注射器全套，調頭捕精蟲二具，六尺車床四座，四尺車床一座，磨床一座，洗刀二套，鋸床一座，台用馬達鑽床一座，澆水器二具。

(D)土壤肥料系

本系特用儀器，除大部分係全國稻麥改進所通用外，其本系自備者，計有下列各種。液體比重計一套，定濃蒸餾器一具，磁製坩堝二十二具，線式氫伊洪測定器一套，搖瓶機二架，傾土機一具，鍊製坩堝一具，輕氣發生瓶一具，蒸箱一具，水浴鍋三具，克氏漏斗四具，保全漏斗四具，分液漏斗二具，有空磁

(E)森林系

種子測量器一具，種子分離器一具，種子透視鏡一具，種子採取器一具，鳥服散粒器一

具，氣候表二具，彈簧線接剪五把，芽接刀二把，苗木截根器一付，整枝剪一把，薩克斯勒氏浸出器三套，枝後刀五把。

(F)蠶桑系

強伸力器二具，額節檢驗器一具，曹達殺菌器一具，自製檢尺器十三架，繭秤二十具，但尼爾秤一架，寬箱三千只，膝籠三千只，寬網三千五百只，貯蠶繭袋一千五百只，隔離器四百只，檢尺器十二具，量繭尺三具，測微尺一具，病毒檢驗器十套，意大利式繭絲機一架。

(G)農場管理處

單行播種機二具，五行播種機二具，抽水機二具，柴油引擎一具，二十四馬力馬達一具，碾米機一具，割草機二具，自動噴霧器一具，鋤刀二百五十把，草鋤二百八十把，鐵鍬一百七十五把，各種齒耙二百六十把，羊角十一把，鐵鈎一百五十把，整枝彈簧剪三把，枝接剪十把，其他單柄洋犁，山地犁，中分犁，洋齒耙，鐵齒耙，五鋤中耕機，彈簧鐵片中耕機，牛拖車，驢拖車，驅拖車，手搖水車，丈二丈四丈八等水車各若干架，叉鉤樹刀，苗刀，砍刀，韭菜刀，接桑刀，開刀，扎草刀，挖刀，斧頭，鋤頭，鐵針瓜鏡，圓錐，鋸子等各若干把，鋸不一備錄。

(黃)各科系玻璃器皿

種子發芽皿一百具，種子陳列瓶四十具，各式廣口瓶六百六十具，量筒一百三十四只，試管二千六百只，各式大小燒杯六百二十八只，各式大小燒瓶二百二十三具，各式乾燥器十具，大小定置瓶二十一具，熱水漏斗二具，沙氏提油器二具，大小細口瓶六百四十只，各式漏斗一〇四只，大小表面皿五百只，大小蒸餾燒瓶十六具，各式十滴管二具，特質玻璃蒸發皿一具，特質洗皿二具，各號依氏三角燒瓶四百二十二只，大小凱氏長頸燒瓶二十只，克氏分滴燒瓶八只，三口燒瓶一只，過濾瓶

七十三只，各式氣體發生器三具，氣體洗滌瓶六只，虹吸管三具，各式冷凝管二十三具，玻璃抽氣頭一只，紫色缸一百二十二只，樹膠瓶十二只，乳鉢二千六百八十組，各式量管二十二只，那夫司瓶十只，U形管二十二只，大小量杯八十只，球瓶七十只，馬氏培管瓶十七只，大小玻璃碗四套，組織培養燒瓶七十只，分離漏斗二十只，各式採血瓶二百九十只，大小吸管一千二百只，發酵管八十只，血清瓶一千五百只，脂肪抽出器六對。

(2) 全國稻麥改進所

(子) 各組系通用儀器機械

普通天秤五架，中量正確天秤二架，100g。天秤一架，精細天秤三架，水平天秤二架，台天秤一架，古磅秤一架，杜拉氏天秤一架，銅製法碼三套，鉄製法碼一套，計算機一架，切片機一座，定溫箱一具，雙管顯微鏡一架，顯微鏡一架，蔡司雙管顯微鏡一架，極大鏡二只，袖珍放大鏡三具，拾用放大鏡一具，蔡司顯微鏡燈一具，最高最低寒暑表二只，0.1。溫度計五只，曲極0.1。溫度計一只，0.05。溫度計一只，10.0。溫度計四只，普通溫度計十一只，三百度溫度計二只，一百度沸度表二只，一百五十度沸度表四只，二百度沸度表四只，0.1。溫度計二只，溫濕計(連附件)全套，只，毛髮溫度計二只，溫濕計(連附件)全套，只，乾濕計一具，蒸餾水器全套，增熱器二具，測熱器一具，氣壓機一具，磨機一套，銅攪拌機一具，搖瓶機全套，電熱調整器三具，電熱器二具，電力平衡針一具，電力測定器一具，各式電阻七具，漢氏發音機一具，實驗室壓力表一具，電教菌器一具，高壓殺菌器一具，酒精燈六只，酒精噴燈十六只，三頭石油噴燈二只，乾燥烘箱二具，解剖器二副，各式解剖鉗四

十八個，各式解剖刀二十一個，各式三角鋒刀四個，增錫鉗二只，白金絲二克，注射器二副，檢菌儀器一副，大小三角板三副，圓規半副，規曲規兩角規各一只，放大尺一只，測經奇器一具，各式磁盤發盤六只，各式大小磁製增錫七十四只，有蓋磁錫增錫一只，哥氏增錫增錫八只，各種藥盤四只，各式藥籠三具，土三角二十個，有棉心鋼絲網二十個，鋼絲十五只，各式鉄製磨鉢三具，磁製乳鉢二副，指形管架二十具，比重表，指南針，鑽石筆，各一只。

(丑) 各組系專用儀器機械

米樣平分器一座，B.S. 小型自動調製機一台，日人力用剝刺機一座，B.S. 小型真空機二台，溫度測定器全套，H.P.S. 天秤三具，測濕器用溫度計六只，北尾式穀粒切斷器一具，稍脫粒性檢定器一具，穀粒切斷器一具，穀粒精密分離器一具，攜帶用穀物試驗器一個，穀粒容積比重器一具，穀粒容積內容透視鏡一個，穀粒微粒子計時型二個，種子採集器一個，小袋用四本和種子採集器一具，較粒硬度計一台，自動天秤秤一具，自動天秤秤一具，定溫器溫度棒一對，一斗張精米機一具，二斗張精米機一具，一俵張精米機一具，清水式小型精米機一具，清水式巨型精米機一具，三號型板摺機一具，一號型調製機一具，二號型調製機一具，百粒米計數板一具，五百粒米計數板一具。

(B) 麥作組專用儀器機械

五穀取樣筒一只，五穀麻袋取樣筒二只，噴射器一只，波氏容量測量器一只，三角樣品盤三只，分析秤一只，電力水分測定器一只，測量玻璃器六只，測量玻璃清潔器六只，西得皮種子天秤一只，血谷落種子發芽器一只，麥粟篩子一只，有機物分離器一只，得海得水分測量器一只，百粒麥計數板一具，五百粒麥計數板一具，銹病接種箱十具。

(C) 土壤肥料系專用儀器機械

本系專用儀器機械，除一部分移用中央農業實驗所土壤肥料系專用儀器機械外，本年自行購置者如次：
鋼製水流抽氣筒四具，才式測定器一只，來氏測定器一只，開氏製氣器一只，加厘球二只，炭酸測定器二只，儲箱二只，吹管二只，分節器一只，麻氏活寒八具，福氏活寒二具，黏性玻璃板二塊，氣測量器一具，蓋氏試驗室索儀器一套，科氏土壤試驗器一具，蓋氏土壤酸度測定器一具，土壤膠質分離器一具，土壤試驗器一具，可氏土壤酸度測定器一具，氫伊洪濃度測定器一具，比色器一具，土壤溫度計四只，土壤毛細管吸力測定器一具，土壤保水力測定器一具，雪氏土壤海法分析器六具，阿氏土壤海法分析器二具，白金增錫二付，白金盤四付，尖增錫一付，海氏土壤酸度測定器一具，屈氏土壤酸度測定器一具，輕表一支，費氏氣燈二只，勃氏氣燈一只，甘肅電極皿三具，氫氣電極皿七只，規質電極皿二只，專電球四只，蒸餾接頭四只，黑色玻璃皿一具，極度離心器一只，分液杯一只，蓋氏氣燈十二只，酸度計算表一具，增錫燒瓶一只，黑色玻璃皿三具，軋絲器一只，秤量盆一只，溫度調節器一只，替箱器一只，土搗子二具，震蕩器一座，桑氏浸漬器一具，抽氣調節筒一只。

(D) 植物病蟲害系專用儀器機械

本系專用儀器機械，除大部分移用中央農業實驗所病蟲害系專用儀器機械外，本年自行

購置者如次：
白鐵蒸器二只，白鐵水櫃一只，種子發芽器一只，誘蛾燈漏斗二套，白鐵潮濕器撲蛾箱一只，加福氏水分定裝裝置（附電氣加熱裝置）一套，白鐵蒸器十只，刺蝟台三只，展翅板十個，白鐵蒸器箱十四只，白鐵指形管架十只，各式鋼絲紗卷蟲籠一百只。

(實) 各組系玻璃儀器

各式秤量管八只，各式玻璃管乾燥器六只，各式大小量筒十二只，各式滴管十六只，各式吸管十九只，各式量瓶十四只，各式蒸餾器二十八只，大小結晶皿一千四百五十五組，表面皿三十二只，各式燒瓶六十八只，依氏三角燒瓶八十八只，蒸餾燒瓶六只，各式試管六百〇五只，大小玻璃液體瓶一百只，黃白兩色玻璃小口瓶七十四只，黃白兩色玻璃滴瓶四十只，潤面管酒精燒瓶二十只，橡皮潤面管燒瓶二十只，各式大小漏斗七十三只，Y形管十只，各質玻璃冷凝管十只，大小乾燥管十只，玻璃乳鉢及棒五套，蒸餾管四只，大小培養皿三百套，錐形種子瓶二十只，各式燒杯一百四十五只，凱氏長頸燒瓶二只，雨球漏斗一只，樹膠瓶一只，大小廣口瓶七百四十四只，試藥瓶六十二只，比色試驗管一百四十四只，玻璃磨鉢一只，連接球十二只，測溫氣用燒瓶十二只，洗瓶一只，小口龍頭瓶一只，標木管三百四十組，色素瓶十二只，蒸餾水瓶六只，色體乾燥瓶二只，三口瓶二十只，鍍蓋小種子瓶二千個。

農場概況

(一) 場地購買 本所場地，原定範圍為二千五百七十餘畝，二十三年度由購地委員會辦理購買，計有二千一百二十九畝零。二十四年五月，購地委員會辦理結束，所有購地事宜，移歸農場管理處，會同庶務股繼續辦理，截至

至十二月止，計購買場地一百三十一畝七厘六毛四絲。連二十三年，共購得二千二百六十一畝三分七厘六毛四絲。核與原定範圍尚差約三畝五分，嗣因場地西隅之桐園山（按桐園山因明洪武時種桐於此而得名，大明會典載：洪武帝命種桐，檟，漆，於朝陽門外鍾山之陽，總五十萬餘株，至宣統三年，所植漆，桐，檟，樹之數，乃至二百萬有奇。讀此，可想見當時此地種桐盛況。）及雙井崗山，東南隅之餘糧莊山地，共約二百五十畝，以上所購之場，不合試驗之用，遂決定不予征收。是則所購場地未付價者，實僅四十餘畝，惟查上項剩餘未付價之場地，多係原範圍內農戶住居基地，本所以各戶遷住地點未解決以前，不忍即令其搬移出讓，故遲至本年十二月止，僅購得三十四畝零七厘八毛。連前共計二千二百九十五畝四分五厘四毛四絲。計未領價者，僅十九畝，各地十畝七分八厘六毛，擬於二十六年中，催促各戶前來領價，以便結束。

又因本年度全國稻麥改進所成立，原有稻作試驗區，不敷應用，除將地勢較低，灌溉便利之普通作物區，約計七十畝，改為水田外。並於場地之東南隅，有田十一畝六分六厘三毛，池塘二畝九分，備價購買，劃作水稻試驗之用。是本所場地截至本年度止，共購有二千三百一十畝零連東西二溪及原有大路所占畝分無庸償購者約一百餘畝實共約二千四百餘畝。

(二) 荒地利用 本所場地總共二千三百一十畝餘。其中荒地填山，占五百二十一畝二分九厘九毛四絲。除經二十三年度，開墾成熟，計二百二十畝左右外，尚餘荒地，約有三百畝之多。本所為地盡其利計，故於二十五年，將沿齊民路東段，及顧官營村東之荒地，共約一百二十畝，開作普通作物栽培區，炎武路兩旁之荒地三十二畝，開作油桐及烏柏之栽培區，雙碑崗路西之荒地約五十畝，開作特用作物栽

培區，截至本年十二月止，計共開闢荒地二百畝零。所餘荒地，約一百畝，當於二十六年中，開墾完竣，自後本所場地，亦得利用淨盡矣。

(三) 道路添築 本場交通路，除二十三，二十四兩年，已築成五萬零五百八十二英尺外，又於新闢之普通作物區，連接齊民路，增築面寬十二尺之土路一段，計長六百二十七尺。新闢之稻作試驗區，四周築寬六尺之土路，計長二千九百七十七尺。計長一千三百二十尺。築面寬十尺之土路，計長一千三百二十尺。共計四千九百七十七尺，均由本場農工於農閒時築成。此外因本場土路，每于雨後泥濘不堪舉步，來場參觀者，尤感不便，故于西溪中路，西溪南路，尚農路，稻香路，南崗路等，均鋪寬八尺之石片路，計長七千二百六十尺。實驗所至棋盤館之新築路，鋪寬五尺之石片路，計長一千四百八十五尺。棋盤館至血清溝，煤氣室，及職員住宅前面，鋪寬八尺或五尺不等之石片路，共四百餘尺，以上石片路，均係包工鋪築，每方丈計工料洋六元三角。

(四) 建築圍壩 本場稻田，灌溉用水，全賴東西二溪，惟因二溪各段水位，高下懸殊，如不建築圍壩，以資圍閉，則溪水易致流失。故于二十三，二十四兩年，擇二溪之適當處所，共築石壩十四道。但因二溪環境本所場地，全流約有六七里之長，雖有已築之石壩十四道，尚嫌不夠圍閉。故于二十五年冬季，水位低落時，飭派農工分段添築圍壩五尺高六尺七尺不等之石壩一道，西溪中段二道，東溪南段一道，東溪北段一道，東溪中段一道，西溪南段一道，共六道，各壩均係本場農工自行建築，故所辦工料洋，較往年包工建築者，每壩約減三十元，僅計洋一百二十元左右，俟後水位再有低落時，尚擬于東溪之北段，中段，各添建二道，俾自後二溪全段，均得終年灌水也。

(五)場地使用 本場場地支配，在二十三年、二十四年規定，計稍作試驗區一百五十畝餘，麥作試驗區一百九十畝餘，苗圃及造林區域一百九十畝餘，棉作試驗區一百九十畝，土肥試驗區一百二十畝，果園一百二十七畝，甘薯試驗區二十五畝，除蟲菊栽培區二十七畝，普通作物栽培區三百四十畝餘。除約一百十畝容，因未整理，暫行租由農戶承種。二十五年，因全國稻麥改進所成立，稻作試驗區，不效應用，及本所稻麥改進所鑿于桑樹之育種，森林系鑿于油桐為相等之關係國樹之民生，均有頭須試驗栽培，以期推廣之必要，故又將林蔭路西，及武武路一帶土地，約六十畝餘，為森林系油桐為相等之育種試驗區及繁殖區，連前家壩路北地十七畝餘，及南崗路桑園之兩旁普通區約二十畝，為森林系桑樹育種試驗區，連前共約一百五十畝；西溪南段右岸一帶土地（即二十四年出租于農戶者）約六十畝，及在場地東南隅，新購入水田十一畝餘，為全園稻麥改進所稱作粗水稻試驗區，連前共二百二十畝。二十四年原有植物病蟲害系之殺蟲植物栽培區，約二十五畝，二十五年移歸森林系接管栽培，故植物病蟲害試驗區，僅有四十六畝餘。土肥試驗區，原為一百二十畝餘，因又劃出土壤差異太甚之土地，約七十畝餘歸普通區，故土肥試驗區，僅為五十畝餘。又劃南崗山地約十畝，為獸醫系養豬區域，東溪中路兩旁，土肥區之北，有隙地約十畝餘為蔬菜栽培區。北崗路南段有山地約三十畝，為果園栽培青島市農林事務所贈送各種果苗之試驗區，連前共一百六十六畝零。齊民路東段，顧官營村東，及雙崗路西之新開山地一百七十畝，為普通作物及牧草之栽培區，連前共五百畝餘。至于其

他各系使用場地，均無甚變動。以上共計各系使用田地，及建築房屋，道路，並油塘溝渠占約一百畝，又雙井崗村附近尚未整理之山地約四五十畝，暫租與農戶承種，共計二十六畝，分別整理開闢，留作各系擴充試驗之用。

(六)農工支配 本場于二十三年成立伊始，凡農工工作支配，均由各系負責人，口頭隨時通知，嗣因覺有紊亂及不經濟之處，于二十四年起，乃變更辦法，規定各系用工人數，須于先一日下午四時前填送訂定之工作預報單，以便彙集統計，再按工作緩急，分別酌派，但以本場範圍過廣，農工人數亦多，僅賴本場同人暨督查核，仍不免有疏漏之處，故又請各系于翌日填送之工作預告單上，加列昨日實用工數，

以期雙方對照，並于每月終，由本場填送另製之各系用工月計表一份，不僅可免過去種種缺點，且亦可使各系隨時查閱用工總數，作異日試驗之參考也。

(七)本年工作工數統計及與二十四年用工數之比較 本年總用工數為一〇八，〇三二。五工。較二十四年用工數超出二三，四二五。下列表內，各試驗區及生產區用工數，均隨用工數比例而增加，惟公用事項用工數，反較二十四年度減少百分之二六強，此種趨勢，殊堪注意，蓋本場農工，已逐步致全力于改進農作物，及增加生產量方面也。茲將本年各區用工數與二十四年用工數比較表及公用事項用工數統計表，附列如左：

二十五年各區用工數與二十四年用工數比較表 (附表一)

區別	二十五年用工數				總工數	百分比	二十四年	備考
	農工	男組工	女組工	總工數				
棉作區	1,874	1,008.5	3,250.5	6,133	5.7%	6,690	*本年增種試驗區棉作三區計增加用工數14,022.5	
土肥區	134.5	610.5	2,236	753	0.7%	605.5		
果園區	132	785	1,157.5	3,153	2.9%	8,915.5		
桑樹區	3,563.5	9,437	1,651.5	14,168	13.1%	10,617.5		
普通作物區	2,110	6,324	7,909.5	16,800.5	15.6%	10,582.5		
殺蟲植物區	740	1,061.5	1,651.5	2,400.5	2.3%	582.5		
植物病蟲害區	1,020.5	2,775.5	5,437.5	8,437.5	5.0%	3,219.5		
養豬區	53.5	259	386.5	699	0.6%	1,591.5		
森林系區	578.5	1,597.5	708.5	2,884.5	2.7%	1,918.5		
公用事項區	619.5	764	56.5	1,440	1.3%	1,269		
苗圃區			2,040.5	2,040.5	1.9%	1,308	二十四年苗圃用工數未入總表內	
造林區	1,693	5,054.5	3,776	10,793.5	10.0%	8,766		
果園區	1,003	1,192.5	4,119	6,314.5	5.8%	3,154		
桑樹區	1,497	1,515	4,214.5	7,226.5	6.7%			
普通作物區	469.5	710	3,375.5	4,555	4.2%	2,262		
殺蟲植物區	890.5	2,185.5	1,583.5	4,659.5	4.3%	24,111.5		
森林系區	7,709	9,576.5	514	17,799.5	16.5%			
公用事項區	24,764	45,446.5	37,822	108,032.5	100%	84,607		

公用事項用工數統計 (附表二)

項 別	用工數	百分率	備 考
開墾荒地	2,908.5	16.3%	
疏濬溝渠	800.5	4.5%	
建築道路	986	5.5%	
保管治安	418	2.3%	
製煉肥料	1,301.5	7.3%	
建築水塘	276	1.5%	
農夫廚工	1,417	8.0%	
管理牧畜	1,692.5	9.6%	
製煉農產	1,412.5	7.9%	
製煉草蓆	1,300.5	7.3%	
農具修理	1,576.5	9.0%	
房屋修繕	639	3.6%	
場邊佈置	724	4.0%	
其 他	2,346	13.2%	病假, 病假, 及工升工等工數包括在內
總 計	17,799.5	100%	

(八) 農工管理及訓練 本場農工平均二百二十人左右, 共分十三組, 每組設領工一人, 以資統率。每人各發給有號碼之草蓆帽各一。田間或室內工作時, 每日上下午各點名一次。

本場內, 規定每日上午五時半至七時半, 凡本場男女工, 須分班受訓二小時, 時歷三月, 成績斐然, 每次孝陵團壯丁隊集合測驗, 本場農工組織為之冠。

實 驗 工 作 撮 要

(一) 中央農業實驗所部份

農 藝

本所農藝方面工作, 原分四部進行, 即 (1) 稻作, (2) 麥作, (3) 棉作, (4) 甘藷馬鈴薯。自全國稻麥改進所成立以後, 所有稻作麥作兩部份工作, 即分別移交該所稻作組麥作組接辦辦理, 故本年農藝方面工作, 僅有棉作及甘藷馬鈴薯兩部份, 茲分述如下:

棉 作

本所棉作試驗工作, 已舉行三年, 本年仍繼續以前計劃進行, 全部重要工作可分為三: (1) 棉花品種區域試驗, (2) 中美棉純系育種, (3) 全國棉種之調查與美棉種子來源初步觀

察, 茲摘要列述於次:

(一) 棉花品種區域試驗

此項試驗之目的, 在探求中美棉對於地域上之適應性及其一區域內之最佳品種, 以便推廣。本年試驗地點, 較前三年為擴大, 計分佈於蘇、浙、皖、贛、鄂、湘、川、冀、魯、陝、晉、陝、桂十三省二十八處。試驗方法與以前相同, 仍分全試驗為三部份, (1) 美棉品種試驗, (2) 中棉品種試驗, (3) 中美棉標品種試驗。供試品種計美棉四十種, 中棉二十七種, 其結果如次:

(1) 美棉品種試驗之結果 黃河流域之美棉試驗成績, 仍以斯字棉第四號 (Stoneville

宿舍規定每日下午九時就寢, 就寢後, 由各領工輪流點名, 本場管理員, 隨時抽查, 以防流弊。至于訓練方面, 除分批介入民衆夜校受課外, 及每月集會訓話一二次外。又因國難期間, 所有壯丁, 均應有熟諳軍事常識及技能之必要, 故特請軍訓專導派軍事教育一人, 常川駐住

為最佳, 平均比標準品種每畝增收子棉三五. 五斤, 為本年各品種之冠。其纖維比脫字棉長二. 八八公厘, 衣分比脫字棉高。此棉既有此優良成績, 故全國經委委員會棉業統制委員會已購買種子四萬二千磅, 在各處繁殖四千餘畝, 以供來年推廣之用, 惟此棉在長江流域之美棉試驗成績, 本年與往年不同, 德字棉五三一號, 往年成績甚佳, 今年則否, 殆因本年秋季溫度高而雨量少, 此棉不能展其優性, 故反不及標準品種愛字棉。其中產量最高者, 當推 J. S. 131, 此係一新品種, 來自美國柯克種子公司 (Coker's Planters of S. C.). 此品種在十一處試驗之結果, 有七處產量增加, 平均每畝增一四. 六斤。其纖維長度平均達 30. 三六公厘, 比愛字棉為佳; 衣分平均達 35. 8%, 與愛字棉不相上下, 故此棉頗有注意之價值。此外有一品種堪注意者, 為福字棉第六號 (Foster Str. 6), 三年來之產量頗佳。

(2) 中棉品種試驗之結果 據試驗結果, 證明中棉之區域適應性頗為明顯, 凡黃河流域之中棉, 移至長江流域, 則產量減低; 長江流域之中棉, 移至黃河流域亦然, 故以後選取育種材料, 應在同緯度之地方求之, 不可南北相距太遠。

本年中棉品種中有一種長莖白籽棉, 在一處試驗之中, 有八處產量增加, 平均每畝增收子棉一三. 八斤, 殊堪注意。

(3) 中美棉標準品種試驗之結果 據試驗結果, 在黃河流域六處, 中棉之產量, 一律遜於美棉, 此可以表示美棉在黃河流域優勝之趨勢, 其結果比上兩年為明顯。至於長江流域十處之結果, 中棉較優者五處, 美棉較優者亦五處, 歷年成績亦不一致, 故尚難作一結論。

(二)中美棉純系育種

此項試驗之目的，在育成中美棉之優良品種。本年中美棉各分五行試驗，二行試驗，及單行試驗三種，美棉以愛字棉為標準品種，中棉以江陰白籽棉為標準品種，美棉五行試驗二百十二系，升級者二十系，留級者七十五系，餘均淘汰。美棉二行試驗三百六十三系，升級者六十四系，留級者三十四系，餘均淘汰。美棉單行試驗一百零七系，升級者二十七系，餘均淘汰。中棉五行試驗九十五系，升級者二十一系，留級者三十八系，餘均淘汰。中棉二行試驗一百三十二系，升級者四十四系，留級者二十八系，餘均淘汰。中棉單行試驗一百三十五系，升級者九十五系，餘均淘汰。

(三)全國棉種之調查與美棉種子來源初步觀察

此項試驗之目的，在明瞭各省美棉分佈及退化情形，以期藉此獲得優良育種材料；又退化美棉之子，大多為綠色，而原來輸入之美棉，並無綠種子品種，故同時加以研究觀察，以探求其發生綠種子原因。本年試驗所得結果如次：
據美棉品種觀察結果，知退化美棉之特徵，約有下列各點：(1)植株矮小，(2)成熟早，(3)鈴多而小，(4)纖維短，(5)種子小而多綠色，惟籽棉產量尚佳。各省徵集之美棉中，似以來自山東者為最佳，一般多種子大而色澤純正，纖維長度與籽棉產量均佳。其他河北、陝西、河南、山西、江蘇等省次之。
關於綠種子來源觀察結果，在五個品種中，有三個品種自交者綠種子較少，除二個品種則自交者綠種子反多，又吾人目力所能辨別之綠種子之來源，頗為複雜，非僅自交一方法所能完全控制，而所謂綠種子之等級亦尚待精確之研究也。

甘藷與馬鈴薯

甘藷與馬鈴薯均富於澱粉，除為食糧外，並可作製造酒精之原料，故為極重要之經濟作物。我國年產甘藷約三萬萬市担，馬鈴薯約四千萬市担，數殊可觀，然其每畝之平均產量，均不足一千市斤，與外國之生產量相較，不及遠甚。本所爰於民國二十三年開始舉行甘藷及馬鈴薯之育種工作，以期增加產量，改進品質。茲將本年工作分述如下：

甘藷

本年甘藷方面工作，仍繼續舉行品種比較試驗及區域試驗，以期育成優良品種，及確定其適應範圍，藉作推廣之用。又為謀耕作方法之合理化起見，並舉行翻蔓試驗。此外並舉行品種性狀觀察，以作甘藷分類之初步研究。據各地品種比較試驗結果，在南京十種品種中以宣城白皮白心為最優，福建大白次之。在宣城大形紅皮與台灣九十月次之。在淮陰十四品種之產量，以美國之 Yellow Jersey 與 Hants Hall 為最多，陝西紅甘藷，銅山二紅及淮陰洋甘藷次之。

據品種觀察初步之結果，諸形以紡錘形為最多，橢圓形次之。諸色則皮色以紅白為最多，黃紫次之，肉色則白勝於紅，乳黃色次之。紫色綠多於紫，大概綠色者為白皮藷，紫色者為紅皮藷，但亦間有例外。葉形則品種之來自黃河流域與長江流域者，多呈心臟形，珠江流域者則若為戟形，惟福建與四川之品種，二者兼有之，澱粉含量因種類而異，北方栽培者以白藷為最多，澱粉含量較多而纖維少，南方紅白二種均有栽培，紅者味較甜，白者早熟而味甘。據翻蔓試驗之結果，在南京環境之下，無須翻蔓一次，二次或三次，與不翻蔓區之產量，並無顯著之差異，故農家之翻蔓工作，似可省去；惟此係一年試驗之結果，似尚不足以為定論，來年尚須繼續舉行，以證實之。

馬鈴薯

本年馬鈴薯方面工作，為繁欲國內外品種，以為品種比較試驗材料；繼續舉行品種試驗，以期選得優良品種，繁殖推廣；繼續在各處合作試驗場舉行區域試驗，以期確定各品種之適應範圍；又種薯供給問題，頗為重要，故亦加以試驗。

品種比較試驗，在南京本所舉行，共有二十四品種，其結果以美國康乃爾大學之坎他定 (Kathadin) 為最優，綠山 (Green mountain) 英國劍橋大學之英后 (British Queen) 及南京之紅皮、Bates Triumph 及太谷之平紅等次之。區域試驗分別在定縣、太谷、潯河及淮陰四處合作試驗場舉行，在定縣方面以種薯之多寡，分作六行試驗，四行試驗，二行試驗及單行試驗四種，所用品種數目，六行試驗為七種，四行試驗與二行試驗均為八種，單行試驗為二十六種。其結果六行者以克不勒 (Cobler) 為最優，每畝產量為一千五百餘斤，美國農部之其布哇 (Chippewa) 次之；四行者以英后 (British Queen) 為最優，Dixie of York 次之；二行者以克不勒為最優，北平紅皮次之。在太谷試驗之結果，以美國密西蘇達大學之坎他定 (Kathadin) 為最優，克不勒 (Cobler) 及瓦罷 (Warba) 次之。潯河試驗之結果，以綠山 (Green mountain) 為最優，瓦罷 (Warba) 次之。淮陰方面因生長期內蟲害猖獗，未能有良好結果。
馬鈴薯適應環境之能力甚小，同一品種因生長環境之不同，其生長能力常呈迅速退化現象，本所將其布哇 (Chippewa) 與瓦罷 (Warba) 二品種在南京定縣二處繼續種植二年，計算

其產量，則在南京方面其第二年之產量較第一年者為減少，定縣方面則否，又二年中之產量南京者均不如定縣，可知馬鈴薯試驗用之種薯，均須取給於北方，若以南方種薯作品種比較試驗，其結果殊不可靠也。

森林

本所森林方面工作，仍注意於育苗試驗，油桐烏柏及漆樹品種之改進，特種經濟樹木或植物之調查及栽培試驗，各項工作，均係繼續上年進行，茲摘要列述於次：

一 育苗試驗

此項工作已舉行三年，其目的在研究各種主要林木種子自採集起以迄養成苗木為止，其間所經過各種手續，應如何以適當之方法使苗木生長上可獲最優之成績。茲述本年試驗所得之結果如次。

- (1) 種子處理 以烏柏、刺槐為試驗材料，據試驗結果，烏柏種子脫蠟播種者，較未脫蠟播種者，發芽率為高，發芽期亦較速，其含蠟少者，相差尤為顯著。雞爪柏及南京柏因含蠟多，故去蠟與否，似無若何之影響。刺槐之種子，以採後經日曬者為良，陰乾者發芽率最低，日曬時間，就定溫箱內之發芽率而論，則以三週者為最佳，二週及四週者稍次之。
- (2) 種子之貯藏 以板粟種子採後如不行冬播，則以埋置地中為最佳，胡桃亦然。
- (3) 種子之播種期 以楓楊及麻櫟為試驗材料，據試驗結果，楓楊以九月間採後即播為最宜，其後依時間之遲緩而遞減其發芽成數，麻櫟種子以採後即播為最優，如播種期過遲，則發芽率減低。
- (4) 種子之風土試驗 就側柏試驗之結果，則由北方來之種子，其發芽之時間均較南方

來者為速。

- (5) 種子發芽之適宜溫度 以側柏、千頭柏、刺槐、刺杉、柳杉、重陽木、合歡、黑松、皂莢、香椿等種子作供試材料，其結果側柏及千頭柏種子發芽之溫度以攝氏二十度左右為最適宜，刺杉、柳杉、重陽木、香椿、及黑松，以攝氏二十五度左右為適宜，重陽木則以攝氏三十度至三十五度為適宜。
- (6) 主要林木種子之發芽率 選擇重要林木種子四十種，在苗圃舉行發芽試驗，以觀其每百粒種子究能發芽若干，據試驗結果，其發芽率在80%以上者居半數。
- (7) 毛白楊之插條試驗 自去年十月下旬起，每隔二十日採取當年生之插條，長約六七寸，每次以一百條密栽於土中，至今春播於苗圃，其結果以十二月下旬以前採取插條埋藏於土中者為佳，其最高之成活率有20%，至二月下旬以後，則成績較劣。
- (8) 夏季插條試驗 通常插條時期多在春季，今年在夏季採取柳杉、側柏、白楊等十一種植物之嫩枝，作插條試驗，其成活率最優者為椴花，其次為大葉黃楊及枸橘，最劣者為青楊，至銀白楊，則全未成活。
- (9) 夏季移植試驗 一般苗木移植時期，皆在春季，今年於夏季採女貞、楓楊等二十餘種植物，作移植試驗，其結果則成活率之高低，因樹種而異，其中女貞、楓楊、槐、烏柏、側柏、枸橘等，成活率達百分之九十以上，可知夏季移植，對於若干種樹木，並無何種困難。

- (10) 林木種子之檢查 歐美各國對於各種林木種子之重量體積，及其他性狀等，無不詳細檢查。我國對於此項工作，尙未十分注意，以致造林應用時，無所根據。本所有鑒於此，爰於種子採集後，即從事檢查，現已檢查之林木種子，約達六十種，如每千粒種子之重量及容積等，均經加以詳細之檢查，其結果詳後工

一 油桐烏柏及漆樹品種之改進

油桐烏柏漆樹均係經濟樹木，且為我國之特產，亟須改進其品種，以增生產，本所於二十二年冬季即開始向各地採集種子，以供試驗。本年油桐方面舉行之試驗有五：(1) 芽接試驗，輕向江浙、宜興等處選優良接穗，以作芽接試驗，計共接四一〇株，成活者為二五二株，其成活率為61.5%。(2) 施肥試驗，舉行三要素肥料試驗，以觀何種要素對於油桐生長有顯著之效果。據試驗結果，如氮與磷皆有促進油桐生長之效，而鉀則對於油桐初年生長反有害。(3) 各地油桐幼苗之耐寒試驗，據試驗結果，在南京環境之下，以安徽滁縣產者最能耐寒，黃山產者次之，湖南及浙江平陽產之千年桐，無論包草與否，皆完全枯萎，浙江平陽、當山及湖南四川等處之三年桐，未包草者苗幹枯萎之成數較多，但截去其枯萎部份，尚可生長，包草者則僅苗梢枯萎，於生長尚無大礙。

(4) 油桐含油量之檢定，據檢定結果，以湖南汨浦產者為最多，其次為滁縣，最低者為浙江甌，至千年桐之含油量則與三年桐不相上下。

(5) 各地油桐果實之分析及油量之檢定，據分析結果，如晴乾果實之重量為新鮮果實平均百分之四十，剥去外殼之種子為晴乾果實平均百分之五〇，六，剥去內殼之種仁為桐子平均百分之五〇，七，種仁內之含油量為種仁全乾平均百分之六一，四，又種殼薄者，其含油量較多，此於選種上為應注意之一點。

烏柏方面進行之工作有(1) 播種試驗，(2) 嫁接試驗，(3) 烏柏果實之分析檢定等，據播種試驗之結果，知各地烏柏在南京生長均

尚良好，尤以浙江平陽之大類柏，生長特佳，最高者達三市尺。嫁接試驗因接穗與砧木之不同，共分為三十二種，嫁接株數共為三千九百七十四株，結果成活者一千一百四十七株，平均成活率為百分之三十三。據事實之分析檢定結果，知種子之最大類柏，以浙江平陽大類柏為最，其次為湖南長沙之鳥柏，為最輕最小。種子之含蠟量，亦以浙江平陽大類柏為最多，佔種子重量百分之三，最少為京柏僅為百分之二。種仁之含油率，以江西都昌之鳥柏為最多，達種仁全乾材之百分之六。百分之三，最少者為浙江硤石雞爪柏，為百分之二。

漆樹方面進行之工作，為分根繁殖試驗，曾向安徽濠縣及浙江建德遂安等處，採選漆根，以供插植試驗。其成活率以建德之矮性漆為最高，遂安高幹漆次之，濠縣最劣。濠縣之所，以劣者，殆因根條過細，萌發力較弱之故，是以採選漆根時，以擇粗相者為妥。

三、特種經濟樹木或植物之調查及栽培試驗

此項試驗分為三類：(一)殺蟲植物：包括紅根、雷藤、苦樹、鬧羊花、百部等。此等植物經向武義、永嘉、宜興、句容等處分別選購，以供繁殖試驗，其結果武義紅根成活率三、六、七六株，成活率為百分之三，永嘉雷藤成活率二十四株，成活率為百分之三，在句容宜興等處採取之野生苦樹及鬧羊花，移植後均不易成活，雷藤插條，頗易成活，但冬季忌寒，在京試驗，即適以暖棚，亦不免於凍死。(2)苦參子：此為半熱帶植物，製成之油，極合燃燈之用。今春曾向藥肆中購買種子少許試驗，因係陳種，均未出芽，至秋季乃函託廣東中山大學農林植物研究所代為採購，翌春即可播種試驗。苦參子之含油量，業已檢定，其全乾種仁含油量為百分之五五。百分之九二。(3)木豆、莢桐及木棉：此三種

植物均係半熱帶木本植物，在南京能否生長，尚屬疑問，本年春間，雲南開遠農事試驗場寄來種子若干，播種後生長甚佳，至十一月開岩未結實，遂分別以覆棚、包草及移植溫室之三種處理方法試驗之，其結果前二種方法處理者，均全部枯死，在溫室中者，木豆能開花結實，莢桐、木棉之莢均已凋落，惟莢尚呈青色，由此可知此三種植物，均不適於南京栽培。森林方面除以上各項工作外，並與河南大學農學院、浙江常山省立林場、濟南膠濟鐵路苗圃及總理林園園林組，合作舉行育苗及造林試驗，並派員赴江、浙、皖等省調查採集各種重要林木種子，詳見後工作報告章。

蠶桑

本所蠶桑方面實驗工作分為三部，一為家蠶育種，二為桑樹育種，三為蠶病防治。根據過去所得之成績，對於家蠶育種方面，曾決定三種試驗技術，俾從事家蠶育種者有所依據；對於蠶病防治方面，則曾發明防蠶粉，以消除蠶之白爛病，經實施推廣之後，各地農民莫不稱便，茲將全部實驗工作，摘要簡述如後：

(一)家蠶品種試驗

二十五年年度之試驗成績，尚在計算之中，故此處所述者為二十四年之成績，該年共計汰存品種七十三種，主種七十八種。其試驗之結果，絲量與絲率較中四大者，有一號、二號、九號、一六號、一七號、二五號、二六號、二九號、三〇號、三一號、三五號、二五五號、二五三號、二五九號、二七一號、六〇六號、六七四號、七二〇號等十八種；其連續三年結果優良者，則有二號、九號二種，其連續三年兩優者，則有二五號、二九號、三〇號、三三號、二七一號、二八一號、六七四號等七種。

(二)家蠶育種技術研究
在過去兩年間對於育種技術之研究，已得到定位試驗、蠶區試驗、取樣試驗之三種結論。即凡作品種試驗時，于飼育時應先定位；其所需蠶區，凡純系品種至少需飼育五十個區；計算時應取之樣品，則應自十五取樣至五十取樣。本年度對於育種技術上則得到三種之新方法：一為純系形質計算公式之製定；二為蠶卵系形質計算公式之製定。純

$$\left(\frac{2n-1}{2n+1}\right)^n, \left(\frac{2n-1}{2n+1}\right)^{n-1}, \dots, \alpha, \beta, \gamma, \dots$$

種之時，則凡在同一品種之內，應選卵面積大者，即所以表示可以選得蠶層量而蠶層率大之蠶區是也；至于蠶層率計算之簡法，則係利用拋線法以製成定線圖，用一直角曲尺，即可在短時間內求得蠶層率。

(三)桑樹品種比較試驗

(1)收葉量試驗

桑樹品種比較試驗桑園，係于二十四年春季栽植，當年即觀察其各品種之每平方公分之產量及每畝之收葉量；其第一年之結果，早生桑之產量最多者為查早生，每畝有二〇〇八公升，其次為多胡早生，有一九七公升；晚生桑之產量，最多者為露國野桑，每畝有三四五公升，其次為甘樂桑，有三三三公升，再次則為日桑七十號，有二八〇公升；至于本年度，即第二二年之產量，則在早生桑以多胡早生之產量為最多，每畝有一〇七七公升，其次則為改良早生十文字，有九四九公升；至于晚生桑，則以甘樂桑之產量為最多，每畝有一、三三二公

斤，其次則爲營治桑，有一、二四七公斤。此栽植第二年每畝之產量，均較第一年爲多，自露園野桑之三。五倍至改良早生十文字之十一。六倍；此增加倍數之不同，則因各品種桑之生長程度各不同也。此第一、二兩年之產量試驗爲各品種之預測試驗，到第三年則可以正式收量，而可作正式之產量試驗矣。

(2) 抗旱力試驗 本試驗桑區栽植後適逢大旱之年，故得測驗桑樹各品種之抗旱能力。早生桑種多胡早生之活者有力，伊達亦木有，空早生有，均顯著的較大葉早生、御所撰早生、改良早生十文字及九葉市平等爲強；至于晚生桑之露園野桑，其活者有力，日桑七十號有，甘樂桑有，湖桑、九葉十文字有，均顯著的較改良早生、日桑十三號、營治桑爲強。

(3) 凍害試驗 各桑品種中被凍害之枝條百分率之最大者爲改良早生十文字，有，最小者爲伊達赤木，祇有。至于各品種每區之平均被凍害長度，則以湖桑爲最長，有，空助早生最長，有；而各品種每枝條平均被凍百分率，則以改良早生十文字爲最大，有，伊達赤木之爲最小；是故，各試驗品種抗凍力最強者爲伊達赤木，而以改良早生十文字爲最小。

(4) 桑葉貯藏試驗 桑葉貯藏試驗之採葉時間，分早採與晚採兩種。貯藏之後，每隔四小時稱一次，至二十四小時爲止，據所得結果，在貯藏後最初之四小時內，葉重量減少最速，其後則漸次變少，二十四小時後，早生桑之葉量損失最大者，爲空助早生，晚生桑區爲改良早生十文字，是即此三品種之桑葉爲最不耐貯藏者；而葉

量損失最少者，爲火桑，日桑七十號及露園野桑，是即指此三品種爲最耐貯藏者。至于以早採與晚採之全葉量損失而比較之，則大部份以晚採之損失有顯著減少之趨向；故採葉以晚採爲宜。

(5) 降霜前後各品種葉含水百分率比較試驗 此試驗爲測驗各品種之抗霜程度，比較抗霜力最大者爲九葉十文字及春日，而抗霜力最小者，則爲甘樂桑與魯桑兩種；是亦即表示前兩品種爲抗寒力甚強，而後兩品種，則抗寒力甚弱也。

(四) 桑樹品種適蠶性飼育試驗 桑樹因品種之不同而對於適蠶之性質亦因而各異，故作是試驗以觀察何種品種對於蠶爲最優良。據第一次秋蠶飼育之經過，以五齡起算而言，則以日桑十三號爲最長，生及伊達赤木爲最長，而以日桑十三號爲最長；以減蠶百分率而言，則以御所撰早中生、春日、伊達赤木爲最小，而以利桑、露園野桑爲最大；以萬頭收繭量而言，則以春日爲最大，而以露園野桑爲最小；以繭層厚薄而言，則以春日爲最重，日桑十三號爲最輕；以繭層厚薄而言，則以伊達赤木、日桑七十號爲最大，以日桑十三號、湖桑爲最小；產卵數以日桑十三號爲最少；以次代孵化率而言，則以多胡早生爲最少，露園野桑爲最小。以普通情形而論，則此次飼育之結果，以春日、九葉市平、伊達赤木爲最優良，較湖桑經過日數顯著大，減蠶百分率顯著小，萬頭收繭量顯著大，繭層顯著重，繭層率顯著大，惟露園野桑及日桑十三號飼育結果較劣。

(五) 桑樹品種改良上幾種桑葉性狀之相關研究

此項研究之目的，在求根據一種性狀以預測他種性狀可以作爲桑樹品種改良上之一助據，此次試驗之結果，桑葉之葉長與葉闊，葉長與葉重，葉闊與葉重，葉面積與葉重，各品種均呈極顯著的相關，惟各該相關之係數，則各品種間，小有不同，即各品種之各種桑葉性狀之相關係數，並非即乙品種之相同各種桑葉性狀之相關係數也。

(六) 防蠶粉之推廣

蠶桑系創製之防蠶粉，本年份各省蠶絲機關均要求發給應用，至秋蠶時期，各地需要數量更形增加；計發給江蘇省八四担，浙江省一百四十四担，四川省三十担，安徽省四担，廣東省五担，施用結果，均極良好，頗獲農民之信仰。

(七) 多化性蠶蛆病防治方法之研究

多化性蠶蛆病爲我國特有之蠶病，爲害至烈，向乏妥當之防除法，本所蠶桑系委員詳加研究，結果發明蠶卵洗落法，即將稀薄之漂白粉溶液，在壯蠶時期噴射於繭體上，蠶蛆隨產附於繭體之卵粒，即可自然脫落，故可免被寄生。此法無礙蠶體，效果顯著，且費用又極廉，故極合實用。茲將此項研究成績如下：(1) 蠶卵洗落法對於多化性蠶蛆病之防治效果至爲顯著。(2) 蠶卵洗落法所用藥劑，以漂白粉爲最佳，礫砂次之。(3) 蠶卵洗落法以噴射法最爲有效而便利。(4) 蠶卵洗落法以噴射液之濃度以0.5%以上至1.0%之範圍爲最適宜。(5) 噴射時蠶座上蠶兒之密度，即以普通給桑時之密度爲準。(6) 蠶蛆之產卵，多在環節之最先端背腹側兩平均產着，故噴射

時必須各面充分濕潤，每錠箱約須液量四〇〇cc左右。(7)蠅卵洗落法施行一回後，蠅體附着之蠅卵，殆可完全脫落，惟蠅卵產下後經過四十二小時以上，逐漸孵化侵入，故殺害蠅卵時，須待二日至三日噴射一回。(8)用漂白粉溶液一比七〇至一比二〇〇之濃度，全齡噴洗五回，及用一比二〇〇之濃度，五齡期每日噴射一回，對於蠅體生理上並無若何影響。

(八)大蒜預防白蠱病之研究

大蒜之鱗莖有特殊之臭味，日本和歌山縣實業試驗場曾加以試驗，謂此種臭味對於白蠱病有防止之效果；又大蒜燃燒時發生濃烟，我國農家土法，以此烟蒸熱體，謂有防止白蠱病發生之效力。本所蠶桑系為求明瞭大蒜防治白蠱病之方法及效力起見，本年特詳加試驗，所獲結論如下：(1)容積八二五立方尺蠶室內燃燒大蒜二百公分，密閉六十分鐘以上，確有顯著之防病效果。(2)蠶兒對於上記程度之蒸氣，並未發現中毒現象。(3)行大蒜覆蓋育即利用大蒜氣味滅菌，對於防病效力至為薄弱，並無實用之價值。

畜牧獸醫

本所畜牧獸醫方面工作，可分為四部份：
(1)兔球蟲病防治研究，(2)血清之製造與研究，(3)防疫工作，(4)製標本，茲分述如下：

(一)兔球蟲病防治研究

球蟲病為一種極普通而流行之原蟲寄生病，凡牛羊豬犬等皆患之，尤以雞兔為甚，死亡損失極大。本年本所兔房中發生此病極多，爰作本病之防治研究。研究工作分為四部：
(1)屍體解剖，(2)顯微鏡病理檢驗，(3)兔球蟲病球蟲菌研究，(4)兔球蟲病預防法。根據二十餘次剖屍屍體解剖結果，所見病痕，大都在

肝及腸部，其他部分，殊少變化。肝臟大部有充血及腫脹現象，並雜有乳白色斑點，大者如豆，小者如針，病重者，肝臟全部發炎腫脹，滿佈白點。根據顯微鏡檢查之結果，則知肝之白點，為被寄生之胆汁管擴大，含有多量球蟲囊，此種球蟲為細胞內寄生蟲，故胆汁管膜細胞多膨脹退化，甚至消滅。白點內球蟲有未受精者，亦有已受精而未分裂成爲孢子之蟲囊者，已受精之蟲囊集中於胆汁管之中部空腔，未受精之蟲囊則附粘於管壁上之殘破細胞或結締組織。球蟲囊為傳染球蟲病之唯一時代，故其性質及處理消滅方法之探討，實為防治工作上所應特別注意者。球蟲囊之傳染時代為球蟲孢子囊，自球蟲寄生球蟲變成孢子，大約需三至四日。球蟲囊在優良環境下，始可成熟為傳染須離免體後，在優良環境下，始可成熟為傳染，故傳染之機會絕少，球蟲囊得以發育形成傳染時代之孢子囊者，大都在糞粒之中，故預防此病之傳染，當隔離病兔而注意消滅病兔之糞粒。

(二)血清製造及研究

防治防疫，首當注意於免疫血清，及菌苗之研究製造，本所於二十二年七月間，曾與上海商檢局，旋改名為上海海關防疫所，設有合辦血清製造廠，旋改名為合辦防疫所，專司研究製造球蟲病血清菌苗，防治各種家畜疾病，自本年六月起，本所以抗猪霍亂血清及猪霍亂血清過血毒，各方需求甚殷，非大量製造不足以應全國之需，爰復在本所研究製造，以期該項血清本年共製七萬四千四百立方公分，除已借出及自用一萬三千六百立方公分外，截至年底止，尚存六萬零八百立方公分，為製血清而用之血清。

豬，共有一百零十頭，共取血毒量一萬八千三百三十八立方公分，已皆作大量血毒注射高免疫療法，及血清血清合併注射免疫療法之用。

(三)防疫工作

防疫方面之主要工作，為診治病畜，實施預防注射，及配製藥劑，本年共計診治病畜一百十四次，其中以乳牛佔最多數，猪馬犬雞等較少，乳牛所患之病，以關節性風濕病為最多，關於實施家畜預防注射方面，計施行牛炭疽病預防注射四十三頭，牛瘟預防注射八十五頭，猪瘟預防注射三十頭，配製之藥劑共有六十三種。

(四)標本製藏

此項工作為製藏各種家畜病理標本，以供防疫研究之用，本年共製猪霍亂病標本三十三件，牛瘟病標本十四件，馬鼻疽病標本二件，雞瘟病標本十四件，鴉病標本三件，寄生蟲標本七件。

農業經營

本所農業經營系為明瞭農家經濟構成之狀況及農家勞力利用之情形，藉謀農業經營組織之改善起見，特舉行農家經濟調查，故自民國二十三年以來，即以農家配帳為中心工作，冀得正確資料，以為改進根據。本年記帳區域為本所附近之上下伍旗及餘糧莊，浙江蕭山湘湖及河北定縣四處。記帳家數，計上下伍旗六十家，餘糧莊三十家，湘湖六十六家，定縣二十家，共計一百七十七家。湘湖定縣兩處離本所頗遠，為管理上方便起見，各在當地僱用一調查員，按照本所預定計劃，對區內記帳農家，由調查員代為登記。餘糧莊及上下伍旗，則直接由本所職員指導。農家記帳，至少滿一週年後始可完全結算

對於胡麻葉斑病之抵抗力，頗有顯著之差異，惟一年之結果，尚難據為定論，須待繼續試驗。

(六) 水稻胡麻葉斑病之接種方法試驗

此項工作，係今年開始舉行，其目的在研究水稻胡麻葉斑病之田間接種方法，孰優孰劣。試驗接種方法分三種：一為接種後將植株用黑布帳罩沒，二為以白布帳罩沒接種後之植株，三為接種後不用帳罩沒。據試驗結果，知三種方法，並無何種差異，故為節省人工起見，以後在實際工作時，接種後可不必將植株用黑布帳或白布帳罩沒。

(七) 水稻栽式試驗

此項工作已舉行一年，其目的在研究水稻插秧之疏密及每穴之插秧本數，是否與其產量有顯著之相關。本試驗分中晚稻兩組，各以秧硬稻一種為供試品系，插秧之疏密及每穴插秧數，分成四種。據試驗結果，無論中晚稻或硬稻，均以小株密植較大株疎植為佳，尤以在肥田田中為甚。

(八) 水稻播種期及苗齡試驗

此項工作係今年開始舉行，其目的在研究水稻之播種期及苗齡日數與產量出穗期及其他性狀之關係。試驗材料用中晚稻各四品種，播種期分八期，苗齡分三種。據試驗結果，第一期苗齡無顯著差異，第二期以中齡苗為最優，自第三期以後則以幼齡苗為較優。至各播種期之產量，以第二期為最優，中稻之產量，受播種期延遲及苗齡增長之影響較晚稻為大，而出穗期則適得其反。

(九) 秈稻抗肥性比較試驗

此項工作已舉行一年，其目的在研究秈稻

稻利用肥料性及抗肥性，以作實地栽培時施肥之參考。試驗品系分為中晚熟二組，各用秈稻八品系，施肥量分輕中重三種。由試驗結果觀之，知秈稻利用肥料性之相互作用，並不顯著，即秈稻之抗肥及利用肥料性，並無顯著之差異。

(十) 水稻品種產量因子分析

此項工作已舉行二年，其目的在研究水稻各種性狀與其產量之相關程度。據試驗結果，知種數、分蘗數、有效分蘗率及株全重，皆與發產量有顯著之正相關，其中尤以穗數與發產量之相關，最為顯著，株全重及分蘗數次之，此外穗長穗重等則與發產量無顯著之相關。

(十一) 水稻發芽之快慢研究

此項工作係今年開始舉行，其目的在研究水稻品種間對於發芽有無快慢之別。本試驗所用秧種計八十四品系，其成熟期又分早中晚三種。據試驗結果，品種間發芽所需之日數相差頗鉅，快者六七日，慢者竟達十日以上，又在本試驗所用之材料中，晚稻發芽較早稻為慢，而成熟期則與發芽之快慢並無顯著之分別。

(十二) 改良稻種之推廣

本所以帽子頭改良稻種作為推廣之用，本年在江蘇省崑山江甯兩縣，安徽省宣城縣及湖南省衡陽常德兩縣，推廣稻田三萬餘畝，經數次之田間考查，知帽子頭較當地品種增加產量平均在百分之五至十左右。

(十三) 辦理農田

本所為求觀察帽子頭改良稻種，對於各地風土適應性之大概及表證改良種之優性，並與當地良種作比較，以備來年實施推廣起見，特於今年在蘇皖湘三省辦理特約農田，選擇當地

優秀農家數戶，指導種植帽子頭改良稻種，以資示範。特約戶數共計三十五戶，示範農田共計三千餘畝，分佈於一市十四縣內。帽子頭在各特約農田示範區之產量，除安徽之巢縣無為繁昌三縣外，餘均較當地種為高，而在和縣六合當塗及南京市區之成績，尤著優良。

(十四) 試辦水稻檢定品

本所為求淘汰各地水稻劣種起見，本年特擇定主要產稻省份，試辦水稻檢定品。試辦區域計湖南省八縣，江蘇省十縣，安徽省二縣。檢定方法分兩調查，江蘇省十縣及室內檢查三項。各縣調查調查及田間調查，業已辦理完竣，室內檢查正在進行中，此次進行檢定之品種，計湖南省四十種，江蘇省一百五十八種，安徽省二十五種。

(十五) 研究稻米貯藏及調製

稻米貯藏及調製方法之良否，對於其品質有極大關係，本年特開始作貯藏及調製之研究。貯藏方面研究之問題有二：一為各種稻米貯藏之難易，一為稻米長期貯藏實施法。至調製方面，研究範圍分為粳稻與秈米二部，現已購辦各種磨具及儀器，着手進行。

(十六) 研究稻米分級及檢驗

各地稻米，如實行分級檢驗，則可促進農家改進其稻米品質，此項工作，極為重要，本所爰與中央大學農學院合作研究稻米分級，先從湖南安徽二省之白秈米着手。油米分級標準，暫分為四等，業經長沙油米檢驗所公布採用，該所重要技術人員，係由本所職員兼充，吾國稻米之有檢驗，該所實為首創，每月檢驗米量，平均在十萬包以上，惟檢驗範圍，尚不甚廣，現僅以銷粵湘米為限。

(十七) 煤氣機灌溉試驗

灌溉問題，對於稻作生產，關係極大，近

來各地登用油機厚水，較諸舊時應用人力及畜力厚水者，便利多矣，然油機所用之石油，均係舶來品，且價甚昂，農家應用，不甚合算。本所鑒於此，爰與中華煤氣車製造公司合作舉行煤氣機灌漑試驗，以觀其成效如何。此項試驗在粵山中央大學稻作試驗場舉行。據該場過去經驗，用油機厚水，每日費用不下七元，今年改用煤氣，平均每小時所需燃料費用為三角一分六厘。又據武錫一帶調查結果，應用油機灌漑，每畝所需油費約在五角左右，若照此次煤氣機厚水試驗結果計算，則每畝所需費用約為三角八分，故應用煤氣機厚水較諸應用油機者，確可節省費用，惟此僅試驗一年之結果，來年尚須繼續試驗，以正求確確之結果。

(十八) 協助各省舉辦改進稻米工作

本所對於稻米改進工作，除自行研究試驗及推廣外，同時對於各主要產稻省份所應舉辦之稻米改進工作，亦盡力加以協助，本年所協助者計有湖南安徽江西四川四省。湖南省舉辦之工作為：(1)推廣良種，(2)舉辦稻系地方試驗，(3)試辦檢定品種，(4)舉行育種試驗，(5)舉辦分枝檢定，(6)舉辦產銷調查，(7)訓練稻作技術人員等項。安徽省舉辦之工作為：(1)舉辦良種推廣及示範，(2)試辦檢定品種，(3)防治製蟲，(4)舉行育種試驗等項。江西省舉辦之工作為：(1)試辦檢定品種，(2)舉辦良種示範及推廣，(3)舉行育種試驗，(4)改良稻作土壤肥料，(5)舉辦檢驗分級，(6)防治製蟲。四川省方面，經本所協助擬定工作實施計劃，分為三部：(1)調查計劃，(2)試驗計劃，(3)訓練計劃。

麥作

本所麥作方面工作，係繼續二十四年中央

農業實驗所農藝系麥作部份工作進行，並將工作範圍加以擴大，全部工作約可分為育種栽培推廣三類，茲將各項工作，摘要列述於次：

(一) 用純系選種法以改良小麥品種

此項工作已舉行四年，以S.S.號為標準品種，凡供試品種之主要性狀如產量，抗病能力及成熟期等，無一不及標準品種或有一二性狀較優者，始得選升。據本年試驗成績，區域試驗方面抗病力及抗散熱病力較標準品種強者，各有六品系，成熟期較早者有三品系，高級試驗方面產量較標準品種多者，有四十三品系，抗病力較強者，有四十九品系，抗散熱病力較強者，有若干品系，將來大有推廣希望。就選升品系之來源而論，其來自長江流域者，為S.S.，來自閩粵者為S.S.，來自淮河流域者為S.S.，來自皖海路東段者為S.S.，其餘區域，均遠少於此，可知長江流域之品系在南京選升之百分率最高，即最為適應，閩粵之品系次之，其餘區域之品系，殊不適應。

(二) 小麥區域試驗

此項工作，係於民國二十一年開始舉行，其目的在求小麥各品種適應之範圍，由此以定其推廣範圍，災後檢種之區域，及我國小麥自然區域之劃分。據以往試驗結果，依氣候之差異及改良時應注意之條件，我國栽培小麥區域可分為：(1)長江流域，(2)淮河流域，(3)甯海路東段，(4)陝西中部，(5)豫魯北部，(6)燕晉區，(7)西北春麥區等七區域。又據各省小麥品種在各試驗場之平均產量結果，則我國各省小麥品種之適應區域，約可分為四區：第一主區即為長江流域與淮河流域等四區，包括麥種四大來源，即貴州湖南湖北浙江等四

省；第二主區即為甯海路東段與陝西中部二區，包括麥種之三大來源，即江蘇北部河南東部陝西中部；第三主區即為豫魯北部與燕晉二區，包括麥種之三大來源，即山東北部河北山西；第四主區即為西北春麥區。本年進行工作可分為三部：(1)南京三機關合作試驗，由本所與中央大學金陵大學合作選定最優良之小麥十七品系，由三機關用同一方法試驗，期於一二年後，共同選擇最優品種，在南京附近推廣。(2)同區域內品種適應試驗，即依照前述之六個冬麥區域，在各區域內，搜集優良品種，在各地以同品種同方法試驗，期於三年後能共同決定何者宜在本區域之一處或數處推廣。(3)全國各區域品種適應試驗，選擇各區推廣最盛之品種，在全國各區舉行試驗，藉為小麥分區之研究。又為測驗各品種對於病蟲旱害等之抵抗能力起見，並在各地舉行床圃試驗。

(三) 小麥遺傳研究及雜交育種

此項工作已舉行三年，其目的有二：一為研究各品種性狀之遺傳因子及分離復合等現象，以為雜交育種之參考；二為選合二品種以上之優越性狀而使其表現於一新品種，以彌補自然界已有品種之缺點，濟純系育種之不足，此項工作分雜交育種與遺傳研究兩部進行。二十三年所做之雜交小麥，至今年為第二代植株，共收七十餘株，經將各親性狀，詳加考查比較，發見有勝於父母本者，例如父母本於四月十二日，父母本每穗粒數多者為二早者為四月二十三日，父母本每穗粒數多者為二早者為四月二十五克而後裔中有多至三十克者。總計選得較優者二千九百餘株，於十月中旬按粒播種。至去年所做之第一代雜種，亦均加以淘汰，擇優種。又另作新雜種一百四十餘種，以備明年作單株觀察之用。關於遺傳方面，籽粒白色與黃

色之比，似為六十三與一，長芒與短芒之比，似為三與一，抗褐銹病與感褐銹病之比，似為三與一，是則籽粒色澤之遺傳因子，當有三對，芒之長短之遺傳因子僅一對，抗褐銹病之遺傳因子，亦僅一對，是否正確，尚待第三代性狀之證實。

(四) 小麥促短生長試驗

此項試驗已舉行三年，其目的在試驗促短生長預播法引用於我國小麥，是否有有效，如能有效，則秋季如遇災而不及種麥時可應用此法以補救之，或可使一年中種麥二三次以增產量，或應用於雜交預播法以減短試驗年限。試驗方法分為(1)冬季預播試驗，(2)發芽與不發芽春播比較試驗，(3)冬季預播與春季播種比較試驗，(4)夏季促短生長試驗。據試驗結果，證明(1)小麥對於低溫處理之反應，因品種而異，在南京則從長江流域一帶所收應之麥種，對於促短處理之感應較靈，確能使冬麥早熟，及時收穫；(2)用促短生長法使小麥早熟，已屬可能，惟欲使其兼有豐產之長，則尚待精密研究；(3)若秋播受災，以在春季補種春麥為宜；(4)應用促短生長法，能使小麥於三個月內成熟，可應用於雜交預播技術中，以減少試驗年限。

(五) 小麥栽培試驗

此項試驗分作三部份：一為播種期播種法與播種量之組合試驗，其目的在明瞭播種期播種量與播種量對小麥產量所生之影響，及此三者相互間之雜綜作用，由此以推定小麥栽培，應用何種組合方式，最合經濟原則。此項試驗已舉行一年，本年仍繼續進行。二為品種行距與播種量之組合試驗，其目的在決定適當之行距及播種量，並研究其是否因品種而異。三為排水試驗，其在研究田間積水對於小麥產量之影響，並研究小麥品種間耐濕力，是否有顯著之差異。

顯著之差異。

關於第一部份試驗所用之品種，分「江東門」「南京赤殼」「南京二九〇五號」三種。播種期分十月二十七日，十二月五日，及三月十九日三期。播種法分撒播，條播二種。播種量分每畝五斤及每畝八斤為準之二種。共計有三十六種組合。據試驗結果，就品種而論，種粒產量方面，「南京二九〇五號」優於「江東門」及「南京赤殼」，莖稈產量方面「南京赤殼」與「南京二九〇五號」均優於「江東門」。就播種法而論，莖稈產量與種粒產量，均以條播者勝。就播種量而論，莖稈及種粒產量，每畝十二斤與每畝八斤者相較，均無顯著差異。就播種期而論，莖稈及種粒產量，第一次均較第二次播種者為勝。至品種播種期播種量播種法相互間之連因，影響於產量者頗大。詳見後工作報告章。

關於第二部份試驗，供試品種亦為「江東門」「南京赤殼」及「南京二九〇五號」三種。行距分六寸，八寸，一尺三種。播種量分每畝十二斤，十六斤，及十八斤三種。共有二十七種組合。據試驗結果，品種間之種粒產量無顯著之差異，行距以六寸之成績為最優，播種量則每畝十八斤者優於十二斤者，而十二斤者又勝於六斤者。至品種、行距、播種量三者相互間，並無連因，故適當之行距及播種量，似不因品種不同而改變。

(六) 小麥抗銹病育種試驗

此項工作已舉行二年。其目的在育成本身

能抗病之小麥品種以推廣於農家。試驗之對象，一為小麥品種，一為銹病之病菌。關於品種方面，據試驗結果，由國外引入者，較國內收集者較為抗病，二年來國內品種經試驗者，共六三三個，結果能抗黃銹病者，祇有六個；惟外國品種對本國環境尚未切實適應，故其抗病性有無永久價值，尚屬疑問。就國內收集之品種來源與其罹病程度而論，則凡來自長江流域一帶之品種，較能抗病，遠地之品種，來自山西山東河北及廣西者，抗病力均差，此即品種適應性之基本問題，吾人欲改良一省小麥，應在其本省附近選取良種，例如改良北方品種之抗病性，即應在北方諸省選種。小麥種別間抗病力有無差異，亦經加以試驗，據試驗結果，則抗病性與種別並無相關。小麥罹病程度與環境亦有關係，春播之小麥較秋播者受銹病為重，惟不同之播種期，雖可影響罹病之程度，而各品種之抗病力之次序，並不因播種期不同而有改變，可知各品種之抗病力，極為固定。銹病與其他小麥病害有無相關，亦經加以試驗，其結果證明除腥黑穗病無相關外，他如整黑銹病，白粉病及散黑穗病之間，均有相關。同一品種在各地之感受銹病程度，是否一致，對於種子推廣關係頗大，據試驗結果，知同一品種在各地可有不同之反應，此可表明各地銹病菌之生理小有不同。

(七) 小麥檢驗與分級之研究

此項工作於本年開始進行，其目的在探求小麥檢驗及取樣提水機難以提高品質之方法。並根據全國各大市場之小麥品種，規定小麥分級分級標準，以為改良交易方式之準備。本年新麥上市後，即開始在蘇、皖、鄂、川、魯、豫、冀、晉、陝等產麥省分，收集小麥樣品，並分析其皮色、硬度、粒狀、容重、水分、雜物、傷害、千粒體積及千粒重等。為研究上

之便利計，暫將我國小麥分為六大類，即(1)紅硬，(2)紅軟，(3)白硬，(4)白軟，(5)花硬，(6)花軟。每一類硬麥中，又以其所含透明硬粒之多寡，各分為上中次三小類，其計十二類，各地小麥就皮色而言，則黃河流域多產白麥，長江流域多產紅色麥，尤以四川湖北及江蘇南部，在出產為最多，其成分均在百分之九十以上，紅產白麥之省份，小麥品質較佳，但其花麥之成分亦高，長江以南則花麥成分極少見。就硬度而言，則黃河流域硬麥最多，長江以南與小麥品質之關係極大，二者之間。容重以山東河南之小麥為最高，其他各省所產均較此為低，此蓋因南方土地肥沃，雨量亦高，所產小麥雖極飽滿而失之過軟，北方小麥雖硬而失之過瘦，惟黃河南岸各省之小麥，能兼二者之長，山東小麥之平均容重，每市石為四一五。六市斤，最高者為一五四。七市斤，河南小麥每市石平均為一四一。七市斤，最高者達一五一。七市斤。小麥之雜物，平均以湖北為最多，江蘇及安徽亦有之，其中最高者含雜達百分之二十以上，然亦有小於百分之五者，統計全部標品中有百分之二十五，其含雜數量小於百分之一，由此可知欲使農家小麥清理純潔，並非絕不可能之事。小麥水分之高低，不僅影響出粉量，且對於貯藏有關係，本年結果證明在南京或與南京之溫度濕度相同之情形下，小麥含水量百分之十五，在存儲中，即有發熱生霉之危險，而含水量百分之十四之小麥，尚無霉爛之現象，故美國以百分之四。五(軟麥)及百分之五(硬麥)為含水量最高限度之規定，在吾國情形之下，似亦可實用也。

(八)推廣改良麥種

推廣改良麥種為改良小麥之最後目的，中央農業實驗所曾根據區域適應試驗之結果，選定「金大南京二九〇五號」、「金大南宿州六一號」、「金大開封二四號」三品種，分別在長江流域淮河流域及皖南路段先行推廣，並以徐州小紅芒徐州火燎芒二種為徐州一帶之過渡品種。去年秋，該所與各方合作在蘇皖豫三省推廣改良麥種，計一萬七千方合作在蘇皖豫本所派員分赴各推廣區，施行田間檢查，新麥登場後，即選優購買，計收回二九〇五號麥種九八，八二一市斤，開封二四號麥種二五八，八五六市斤，南宿州六一號麥種二五〇〇市斤，共收五八二，六七七市斤，此即為本年推廣之材料。至秋季，復派員赴各推廣區指導組織作物改良會，登記麥田畝數，附附當地情形，決定推廣方法。總計推廣二九〇五號麥種五九，七六二市畝，南宿州六一號麥種一〇五，一〇〇市畝，開封二四號麥種三一，七一六市畝，金大南京二九〇五號麥種二，八八〇市畝，共計直接推廣一九九，三九五市畝。此外農家自動推廣者，南宿州六一號約二〇，〇〇〇市畝，開封二四號及火燎芒去年曾由江蘇省立麥作試驗場與中央農業實驗所合作推廣，共五，四九五市畝，本年仍與本所合作進行，其推廣畝數，該場尚未報告，茲姑從略。

(三)中央農業實驗所與全國稻麥改進所合作部份

本年植物病蟲害方面主要工作，可分為十植物病蟲害

項：(1)殺蟲藥劑之研究與推行，(2)治蟲機械之研究與推行，(3)松毛蟲之調查及其防治之研究，(4)稻作害蟲防治之研究，(5)倉庫害蟲防治法之實驗，(6)果樹害蟲防治法之實驗，(7)蔬菜害蟲防治法之實驗，(8)全國蝗患之調查，(9)害蟲防治之實施，(10)重要植物之調查與防治法之實驗，其中一部份工作係與全國稻麥改進所合作進行，茲摘要列述於次：

(一)殺蟲藥劑之研究與推行

藥劑治蟲，其效甚大，而我國科學落後，應用猶鮮，過去雖略有採用，又多購自國外，價值昂貴，難以行諸農村。本所成立以來，深察此項問題之嚴重，即盡力研究製造。本年試驗工作，注重於膠樹及森林害蟲之藥劑，本所於去春即開始應用國產原料如蓖麻油、松香、橡皮膠、白蠟、豬油等，試行調製，曾製成一萬一千五百餘斤，以防治松毛蟲，其品質雖不及外國塗膠之佳，而尚有相當成效；本年對於其原料之選擇，成分之配合，及調製時之種種處理等，更加以精密之研究，以期能得價廉而效宏之製品。據試驗結果，利用最適當之原料與配合成分，依適量之溫度與冷卻方法調製，可得優良之製品，其粘力可經二月不變，在華氏溫度一百十度至一百二十度不流，惟應改良者尚多，仍待繼續研究試驗。

本年研究試驗之國產殺蟲植物，有雷公藤、雷藤、苦楝皮、及開羊花等，據試驗結果，以上各種植物，製成接觸劑，其效不著，製成胃毒劑，則若有殺蟲效力，惟其效因害蟲之種類而大異，苦楝皮對蝗蟊有特效，雷藤則對大猿葉蟲有特效。又除蟲菊石鹼液對於松毛蟲及刺蛾之防治效果，亦經加以試驗，其結果以除蟲菊。五份、石鹼。五份、水一〇〇份之

配合式為最適宜。

(二) 治蟲機械之研究與推行

應用藥劑治蟲，必須有相當之機械，治蟲機械中應用最廣者莫如噴霧器，本所於民國二十三年二月，即開始研究製造，經製成兩種適合我國國情之噴霧器：一為自動式，一為雙管式。至二十四年，試行推廣，成績甚佳，本年遂盡量製造，廉價推廣，共計推廣自動噴霧器二百七十具，雙管噴霧器三百四十七具，推廣地點分佈於蘇、浙、湘、閩、粵、桂、滇、贛、川、鄂、皖、豫、魯、晉、陝、冀、甯、察等十八省一百二十餘縣。嗣以前二種噴霧器祇適用於蔬菜、棉花及低矮果樹方面，對於高大果樹及森林方面，不甚適宜，爰復設法研究製造一種噴槍，此槍裝置於前種噴霧器上即可噴射高大之樹木，極為便利。又以噴霧器之應用亦甚廣，本年特開始研究製造，現已製成兩種：一為氣筒噴粉器，一為齒輪噴粉器。

(三) 松毛蟲之調查及其防治法之研究

松毛蟲為我國重要森林害蟲，各省松林，殆莫不受其蹂躪，近年南京紫金山上發生尤多，去歲本所曾與總理陵園管理委員會合作防治，並研究其生活史，今年仍繼續研究其生活史及防治法，並派員赴江浙二省實地調查害蟲狀況。關於生活史方面，本年考查結果，與去年略有不同，即本年第一化蛾羽化期在六月初旬，較去年遲半月；又本年僅作繭二次，無三化幼蟲；去年第一等第二高出 40% 以上，而本年第一等第二之成蟲，雄蛾發生數反較雌蛾為多，此種變化，與其耐濕能力大有關係也。關於防治方面，曾作松毛蟲耐濕能力之測驗，越冬幼蟲潛伏地位之檢查，及松鼠羣制松毛蟲試驗

，其寄生天敵，亦經考查研究，本年共採得天敵十五種，詳見後工作報告章。

(四) 稻作害蟲防治法之研究

此項工作可分研究與實施兩部，研究方面注重於插秧莖治螟試驗，品種抗螟試驗，越冬螟蟲死亡率調查，及稻作害蟲猖獗試驗等項；實施方面為劃定江浙皖三省治螟實施區，並召開插秧討論會，派員赴各地指導農民實行治螟，插秧莖治螟試驗，於去年開始，本年繼續進行，據試驗結果：稻田插秧莖後，螟蟲率可減少 50% 至 70%，每畝收量可增加一六七、七六市斤，至二五三、〇六市斤。品種抗螟試驗，開始於民國二十三年，今年供試品種共有一百七十餘種，各品種間之抵抗力，雖有變異，然其中白台灣京，玉環京城及落籍青三品種之白穗率，平均在 5% 以下，收量均在三百八十斤以上，確有繼續抗螟性。越冬螟蟲死亡率調查，已舉行三年，其目的在調查越冬螟蟲死亡率之高低，預測螟災之輕重而作防治上之參考，據本年在麥田、冬耕田、花草田及板田調查之結果，螟蟲死亡率在各田中大有出入，就板田而論，則其死亡率較二十三年為低，故預測二十六年之螟災，必較嚴重。稻作害蟲猖獗試驗，分螟蟲猖獗試驗及稻熱病高溫試驗兩部，其結果，詳後工作報告章。

(五) 倉庫害蟲防治法實驗

建倉積穀，為目前要政，而倉庫害蟲之研究防治，遂亦成為嚴重問題，本所爰自本年起，從事調查各地倉庫害蟲之狀況，并作藥劑防治試驗。據調查結果：我國分佈最廣為害最烈之倉庫害蟲，為米象、麥蛾、一點穀蛾、擬穀盜、大穀盜、綠豆象等六種。關於藥劑防治試驗，分氣化苦(Chloropicrin)及精氣二種，前者在水所特製之木箱內試驗，後者在呂

咸舊式倉庫中試驗。據試驗結果，氣化苦，每一千立方呎用半磅藥量，燻蒸二十四小時，米及擬穀盜成蟲，俱可殺滅，綠豆象成蟲，則半磅藥量須經九十六小時，其死亡率方能達 80% 左右，麥蛾幼蟲則須用二磅藥量經四十八小時，方能得 80% 以上之死亡率。精氣燻蒸，用精氣一、六磅，硫酸二磅，清水三磅之比例配合，燻蒸四十八小時，其結果仍步行蟲之成蟲死亡率為 100%，其幼蟲為 50%，大穀盜成蟲為 80%，其幼蟲為 50%，其他蛾類幼蟲，均全行殺滅。

(六) 果樹害蟲防治法實驗

山東省為我國重要果樹區域，本所特派員前往調查重要果樹害蟲種類，並就地設法研究防治。據調查結果：蛀果果實之害蟲，有梨小、心介壳蟲、梨包花蟲、梨象鼻蟲、梨黑蜂、梨輪心介壳蟲、食害葉片之害蟲，有梨星毛蟲、梨軍配蟲、蘋果刺蛾、李枯葉蟲、葡萄小金龜子等五種，侵害枝幹之害蟲，有梨臭椿象、梨星天牛、蘋果天牛、葡萄透翅蛾、蘋果綿蚜蟲、球形介壳蟲、桃枝梢蟲等七種。以上各種害蟲，殆遍於膠東各地，如果樹受害之程度而言，則以梨為最重，桃與蘋果次之。

關於果樹防治方面，曾舉行掛袋防蟲及梨星毛蟲防治之兩種實驗。掛袋防蟲以梨及蘋果作試驗，其結果：凡掛袋者，每百個中之落果數與有蟲數，均較少於不掛袋者，而有底袋者，其掛袋防治效率，較無底袋及剪角袋為高。梨星毛蟲防治，應用硫酸鉛液、硫酸鉛石灰液、硫酸鉛液及砒酸鉛石灰液四種藥劑，其結果以砒酸鉛液效力為最強，星毛蟲之死亡率平均達 80% 以上，硫酸鉛石灰液次之，平均達 60% 以上，硫酸鉛與砒酸鉛石灰液又次之，平均死亡率

有云。

(七)甜菜青蟲防治法實錄

甜菜為製糖重要原料，山東濟南栽培甚廣，本年八月間本所應津益實業公司山東製糖廠之請，派員前往研究防治甜菜青蟲，先在當地調查青蟲種類，計有白帶螟蛾、二星夜蛾、白帶夜蛾、白邊莠青、黑色莠青、大猿葉蟲、小猿葉蟲、大洋蘆子、灰褐椿象、大臭椿象、黃楊椿象、小形椿象等十二種，其中為害較烈者，為白帶螟蛾、二星夜蛾、白帶夜蛾、白邊莠青及猿葉蟲等五種，嗣乃舉行藥劑防治試驗，所用藥劑有苦樹皮、除蟲菊、百部根、巴豆仁、烟草、烟草、新鮮百部根汁液、及本所擬製之砒酸鈣等九種。供試青蟲為白邊莠青、猿葉蟲、白帶螟蛾及二星夜蛾四種。據室內與田野實驗之結果：以砒酸鈣液與吡酸鈣石灰液之成績為最佳，巴豆液與肥皂液次之，苦樹皮石灰粉及除蟲菊石灰粉又次之。

(八)全國蝗患之調查

此項調查已舉行三年，其目的在求明瞭全國蝗患真相，及歷年蝗患消長情形。以據本年調查之結果：全國飛蝗發現之地，計有江蘇省之鹽城、沛縣、江都、阜甯、睢甯等五縣，浙江省之杭縣、安徽省之桐城、和縣、天長等三縣，河南省之安陽、汲縣、新鄉等三縣，山東省之堂邑、魚台、濟平、武城、冠縣、館陶、密化、商河、壽光、在平、費縣、德縣、邱縣、高苑、博興、濰縣、廣德、蠡縣、臨清等二十縣，河北省之河間、邯鄲、南樂、滄縣、冀縣、徐水、靜海、交河、吳橋、永年、曲周、內邱、邯鄲、饒陽、南皮、清苑、天津、陸平、曲陽、東明、固安、博野、蠡縣、大城、阜城、鹽山、甯津、清河等二十八縣，共計六省六十縣。蝗蟲為害作物面積，總計五十

五萬七千八百六十二畝，損失國幣一百六十萬二千八百五十五元五角，平均每畝約損失二元八角，其中以粟、黍、稷等被害最大，玉米、高粱及麥次之，蘆葦及稻又次之。

(九)青蟲防治之實施

去年本所在近畿一帶指導農民，應用藥劑防治蔬菜青蟲，成效頗著，本年仍繼續進行，共計防治菜田四百五十六畝三分，用藥菜戶達六百餘家，較去年增加七倍以上。同時以蘇浙一帶農民，以種菜為業者極多，故復派員赴上海、蘇州、常熟等處，設示範區，指導農民應用藥劑防治蔬菜青蟲，計在上海設示範區四十八處，蘇州一處，常熟兩處。本所又為推廣防治實施技於全國起見，特於本年三月間舉辦第一次全國治蟲講習會，計到蘇、浙、魯、晉、冀、豫、湘、鄂、皖、贛、川、察、粵、閩及南京等十五省市，會員八十七人，經本所授以實際防蟲技能，詳見後工作報告章。

(十)重要植病之調查與防治之實驗

本年本所關於植物病理方面工作，仍依照前定計劃，繼續從事穀類黑穗病防治方法之探究及各種重要植病為害情形之調查。調查項目有五：(一)國內黑穗病之分佈調查，(二)國內小麥綠銹病之分佈調查，(三)小麥綠銹病損害之調查，(四)各地小麥病害之調查，(五)江南稻病調查。黑穗病之分佈調查，已廣積四載，據本年調查結果：知各種黑穗病在我國分佈區域，遼寧、綏、甯、甘、青、冀、晉、陝、魯、豫、閩、粵、桂、川、康、浙、湘、湘、黔、黑穗及丸腥黑穗，本疑其係晚近由國外傳入，而尚鮮見於境內者，然經此次調查，則知除

閩、粵、桂、新而外，固亦廣佈於各省也。小麥綠銹病之分佈調查，亦已繼續四年，調查區域，亦達二十四省。據本年調查結果：各省除蘇、浙、淮河流域為中心區域，距此中心愈遠，則分佈愈少，至於西南邊陲，則全無此病之存在矣。各地小麥綠銹病損害之調查，尚未竣事，就農家小麥種子中含有綠銹病之重量而論，每達百分之左右，定釋麥種中，且有達百分之十者。本年各地小麥之病害，據蘇、皖、魯、豫、鄂、湘、贛七省調查之結果：以黑穗病為最普遍，而微病在多雨之地為害極重，黃褐黑三種銹病在魯省較輕，豫鄂兩省較重，黃褐黑三種銹病到處有之，然較常年減少。江南稻病以稻熱病為最烈，其次為葉枯病，此外稻梗枯病、紋枯病、小黑菌核病、稻麩病及黑穗病等，散見各地，但均無大害。

關於麥類黑穗病之防治，據試驗結果，以採用特種之溫湯處理為最宜，此次處理之方式，以冷溫湯浸之方式為最佳，又日光浴之方式，亦甚佳，蓋此種處理，能完全除去黑穗及丸腥兩種黑穗之病害也。又如僅須殺滅種粒外表所附之病害時，則可使用我國固有而取材極易之殺菌劑如燒酒或酒精處理之。

關於黑穗病之防治，其溫湯方式以百分之八十之溫湯浸十八分間，或百分之九十之溫湯浸十分間者為佳，其浸漬時間之溫度，不論維持與否，皆可收完全或近完全之防止效果。若用藥劑處理，則昇汞百分之液浸十分間之效果極佳，黑穗發生率僅百分之；福兒麻林百分之液浸二小時之效果，與百分之式溫湯者同，皆能完全防止黑穗。

土壤肥料

本所土壤肥料工作，係與全國稻麥改進所

合作進行，注重於地方之檢定，硫酸銨肥料施用方法之研究，各種肥料之比較與效用，及作物品種對於地方之適應等項。我國土地甚廣，各地土壤性質，互有差異，施肥方法，亦不一律，故各項實驗，除在本所舉行外，並與各省農事試驗場合作進行，以期各項實驗能充分表現其地方性而獲得正確之結果，藉作各地農民施肥時之標準。本年合作機關共有二十六處，分佈於蘇、浙、皖、湘、鄂、魯、豫、陝、晉、冀等十省內。試驗地土壤，約可分為十大類。供試作物，仍以稻麥棉三種為主，兼及小米、菸草、茶樹等，茲將各種重要實驗工作，摘要列述於次。

(一) 本所農場土壤肥沃度檢定實驗

此項工作已舉行二年，其目的在檢定本京土壤之肥沃度，以小麦為供試作物，以硫酸銨、過磷酸鈣及硫酸銨為供試肥料。據以往結果，知本所農場土壤中磷鉀頗為豐富，氮質甚為缺乏。本年試驗結果，證明施用磷鉀肥料，並無效用，氮素肥料則極為有效，每畝施用硫酸銨十斤，能增麥質一百餘斤，即可增加產量百分之五十五，麥稈則能增百分之九十，若施用氮素增至十斤以上，則麥質不能再增，而麥稈則能增收至百分之二十以上，故每畝氮之施用量，以五斤至十斤為最適宜。

(二) 三要素肥料效實驗

此項工作已舉行一年，其目的在檢定各地土壤中氮磷鉀三要素之供給能力，以便決定各地應施用之肥料種類，實驗地點有十四處，分佈於冀、晉、魯、豫、蘇、皖、湘、陝等省。供試作物分小麦稻棉花小米等四種。處理項目分 N, P, K, NP, NK, PK, NPK 及不施肥八種。據上年實驗結果，知各地土壤中氮素為最

缺乏，磷素次之，鉀素則似皆含量充足，無須多量補給。本年結果，與去年相彷彿，就一般而論，氮素肥料效用極為顯著，且甚普遍，磷素肥料在定額與澆河，雖有助於差異，而鉀素肥料則僅在長沙顯示有效。

(三) 三要素肥料效與用量實驗

本實驗之目的除試驗土壤中三要素缺乏與否之外，並試驗其適當之配合用量。實驗地點分南京、定縣、武功、滄州四處。以棉花為供試作物。據實驗結果，知南京土壤，施用磷鉀，均無效果，每畝施氮四斤，可增籽棉產量 25%，施氮八斤，可增 30%。在定縣，氮鉀有顯著之效果，在滄州、武功兩處，則均無顯著之差異。

(四) 三要素肥料效及氮用量實驗

此項實驗之目的與前種同，惟施用量之試驗，僅限於氮素。實驗地點在江蘇澇河。供試作物為水稻，據實驗結果，氮之肥效極顯著，磷肥亦能增加產量，但效力不如氮肥之大，鉀肥則反有減少產量之傾向。

(五) 硫酸銨輔助農家肥料實驗

此項實驗已舉行一年，其目的在利用硫酸銨以補助農家肥料之不足，並確定其經濟之施用量。據去年結果，在徐州以小麦作試驗，硫酸銨加施二十斤為最經濟，在宣城以水稻作試驗，硫酸銨加施十斤為最經濟，本年以水稻為供試作物，照去年之實驗設計繼續在宣城澇河兩地舉行試驗，其結果在宣城方面因水稻受病害甚烈，無顯著之效果，澇河方面則每百斤豆餅可使每畝增加穀質六十七斤，硫酸銨二十斤可抵豆餅百餘斤之肥力，以目前豆餅與硫酸銨之市價而論，則多施豆餅不如施用硫酸銨為合算。

(六) 硫酸銨施用量實驗

此項實驗之目的，在確證硫酸銨之效力，及檢定其適當之施用量。以棉花為供試作物，在滄州、開封、龍山、三處舉行。據試驗結果，須施用多量硫酸銨，方能增加產量。就經濟方面而論，加施硫酸銨四十斤（約值四元）可增加產量四十餘斤（約值六元），對於農家尚屬合算。惟在滄州方面則硫酸銨施用後，並無顯著效果。

(七) 硫酸銨施用量與施用時期實驗

此項實驗之目的，在確定硫酸銨之經濟施用量與適當之施用時期。以小麦為供試作物，在滄州、武功、徐州、濟南四處舉行，據實驗結果，知硫酸銨施用時期之不同，能影響其效率。

(八) 繼續施用硫酸銨實驗

此項實驗之目的，在試驗硫酸銨繼續施用之效果及其與石灰或有機質肥料同用之價值。以水稻為供試作物，在本所農場及宣城、長沙三處舉行。其結果在本所者有機質肥料效甚著，石灰無效，硫酸銨之效亦甚著，以單用四十斤為最佳，每畝可增加穀質一〇七·七斤，即十斤，亦可增加五四·四斤。硫酸銨與有機質合用，其效雖著，然亦僅如兩者單用時之肥效。在長沙方面，石灰亦有顯著之肥效，在宣城方面，已舉行兩年，本年結果，各種處理均無顯著之差異，二年繼續施用硫酸銨與繼續施用農家肥料，或與農家肥料同用，皆無分別。

(九) 氮素肥料比較實驗

此項實驗已舉行一年，其目的在檢定農家常用之氮素肥料之肥效及其經濟價值，以便指導農家施用。供試作物在本所農場為水稻，在滄州、武功、龍山為棉花。所用氮肥，有人糞尿、厩肥、綠肥、骨肥、魚肥、油柏類、毛髮

全國農業人材之訓練

(一)合辦第一屆改良農作物冬季訓練班

中央農業實驗所前為謀聯絡全國農業技術人員，討論農作物改良問題，增進並統一改良技術起見，曾於民國二十年及二十一年冬季會同江浙兩省政府舉行第一第二屆改良農作物冬季討論會，農作物冬季討論會，原屬會員，逐年增加，成績頗著。本年由兩所合辦第一屆改良農作物冬季訓練班，其目的與原屆改良農作物冬季討論會無異。本班於本年十二月八日起，開始授課，至翌年一月九日止，共計五星期。講授科目，計有作物育種學，高級遺傳學，遺傳學，作物學（包括稻麥棉及重要雜糧之分佈栽培育種土壤肥料病蟲害及分級等）及農業工程等。此外尚有文獻討論及實用問題討論。以上各科目，除作物育種學及高級遺傳學由本所頭屆美國米尼蘇達大學教授海斯博士講授外，餘均由兩所技正分別担任。各方保送學員，共計二百十五人。保送省市計有山東、安徽、河南、江蘇、浙江、山西、湖北、廣西、湖南、河北、陝西、雲南、廣東、江西、福建、綏遠、四川、察哈爾、等十八省，及南京青島兩市。其經過詳情，見本所合辦第一屆改良農作物冬季訓練班報告。

(二)籌備第一屆獸疫防治人員訓練班

我國地處溫帶，氣候溫和，牧草豐茂，宜於牲畜飼養，歷年農產物之輸出，畜產品佔重要位置。惟近年各地獸疫流行，畜產業不能長足進展，農村經濟與國際貿易受極大影響。國民政府軍事委員會馬政委員會有鑒於此，爰於二十五年年度常會編成馬政建議一案，內容

分甲乙丙三項：甲項為各省籌備種畜場一所，乙項為中央及地方政府應實行畜牧獎勵助成方法，丙項為養成畜牧獸醫人材。實業部即依據丙項第四條第三節之規定籌辦初級獸醫班。本年七月，本所奉實業部令發徵辦訓練班計劃大綱規定，訓練時期僅三個月，故所授課程祇能限於獸疫防治實用學識與技能，關於學理方面則不詳細研討，本所遂於九月間呈准實業部將擬定訓練班改名為獸疫防治人員訓練班，並即擬定報疫防治人員訓練班計劃書及第一屆獸疫防治人員訓練班前章呈請核准施行。至十月間，訓練班籌備工作正式開始，舉凡課程之編製分配，應用物品及參考圖書之設備，講師之聘定，教室及實驗室之佈置等均經於年內辦理妥善，俾得如期於二十六年一月二十一日開課，其詳細經過當另行報告，茲不贅述。

(三)聘請世界著名作物育種專家海斯博士担任顧問

美國米尼蘇達大學農藝系主任兼教授海斯博士，自應聘為本所顧問後，遂於民國二十五年三月二十一日，攜眷搭俄羅斯皇后號海輪，自萬柯物起程來華，即於八日由滬乘車，所會特派專員是濕歡候，即於八日由滬乘車，行色匆定，即急與本所各技正詳商本年度之各種研究計劃，為時雖短，但其治事之精敏，學識經驗之豐富，與夫態度之誠懇，早已明白昭示於我人之前矣。海氏旋於五月十四日偕本所錢副所長，暨總技師沈宗瀚，技正馬保之兩博士，由京出發，往蘇皖豫陝四省，視察各合作場之小麥試驗，至六月五日，復偕沈總技師，赴魯冀晉等省視察，先後費時月餘，凡歷七省，七月十一日，博士又偕本所技正潘簡良博士，同往江浙一帶視察水稻試驗。八月間，又與潘技正赴安徽各地視察水稻。九月間，與管家

駿博士，赴山東視察烟草試驗。十月，由本所稻作組主任趙連芳博士，陪往江西視察水稻，十一月，又偕沈宗瀚博士，赴上海與各方討論小麥品質之研究，及檢驗分級取樣捲水攪雜等問題。當此在各處考察之時，隨時與各場主持者，相互研究各種技術上之特殊問題，而對於各場應如何充分合作，以謀彼此工作之密切聯繫，免致整架架屋或遺漏之弊，尤為注意。氏既經此半年來之遍歷國內各地，對我國農業乃有更進一步之深刻認識，遂於十一月間與沈宗瀚博士，擬定中國小麥改良之協調計劃，並與趙連芳潘簡良兩博士擬定改良中國水稻之整個計劃，此乃博士一年來在國內各地考察之經過也。此外海氏對於本所技術上之指導，更復不少，而在稻麥育種工作上，其貢獻尤多，諸如回交育種之實施，田間技術之設計，抗病育種方法之確定，細胞遺傳原理之運用，凡此種種，無不盡心竭力予以詳細之指導；即於蠶兒與桑樹品種之改良，肥料試驗之方法等，亦諸多舉劃。海氏在此一年中，除向本所同人作作數次公開演講外，並與各技術人員常作個別討論，如有以某項問題求教於彼者，莫不予以澈底而獨到之解答。七月間，教育部舉辦農藝職業學校教員暑期講習會，曾請博士前往講學三天；金陵大學農學院與中央大學農學院之請海氏作公開學術演講者，先後共凡四次，十一月，氏又召集本所稻麥兩組之技術人員，組織遺傳學會，每週開會一次，每次講題均由氏自行指定，而自此人乃得請離僅十二週，其精闢透澈，得未曾有，故歷時雖僅十二週，而同人等所得之教益，實較在國外研究一年，尤有過之。迨十二月初，兩所召集第一屆改良農作物冬季訓練班，參加者均為各省農事試驗場及本所之技術人員，達二百餘人，海氏即於是班担任作物育種學及高級遺傳學兩課程，歷時僅五週

已將歐美各國最近數年，對於作物育種及遺傳學方面之各種新知識，盡行灌輸於各學員之腦海矣，同時並將其育種學之教材，加以整理，再由潘簡良技正譯成中文，由本所用中英文合編而成，內容十分豐富，堪稱國內育種學名著，為研究育種者之良好參攷，其於我國育種界之影響，可謂至深且鉅。海氏此次來華，除來川資及其在華每月生活費用，由本所酌予津貼外，其薪俸則仍由米泥砂泰大學供給；故吾人誠可以最低之代價，而獲得最大之效果。爰將其一年來之工作，略紀如上，藉誌不忘。

國內外補助金之接受

本所事業日益發展，成績漸著，中外人士類能以深切之同情，去年曾蒙洛氏基金委員會及永利化學工業公司補助經費，以發展治蟲事業及肥料事業，本年又蒙管理中英庚款董事會允准補助經費，選聘英國土壤肥料及獸醫專家各一人，來所策劃指導。本所事業之得以蒸蒸日上，實賴各方贊助之力，深堪感幸，此後當益圖奮勵邁進，以酬各方盛意。茲分述各方補助經費概況如次：

(一) 永利化學工業公司之經費補助

近年我國各地農民對於人造肥料，應用漸廣，惟因向來缺乏研究與試驗，以致推行及施用無所準則，易生各種流弊。最近永利化學工業公司在六合設立硫酸銨廠以後，鑒於各地農民施用硫酸銨以肥田者益多，認為是人造肥料，推銷各地之時，應先在各地舉行肥料實驗，規定施肥標準，然後指導農民依法施用，方無流弊發生。二十四年四月，本所遂與該公司協訂立合作肥料實驗合同，規定合作期限為五年，每年由該公司補助本所經費國幣一萬元，以作肥料實驗費用，由本所負責技術上責任。

。是項實驗工作，分二部份進行，一為與各省合作場合作舉行田間肥料實驗，先就全國土類不同之區域，舉行種種田間肥料實驗，以測地力，將實驗結果，推廣於農家，作為當地施肥之標準。所選定之合作場，皆有充分設備與有經驗之技術人才，試驗方法與材料，由本所供給，並常派員至各場指引協助，此項合作場，去年選定十餘處，今年已增至三十餘處。一為實驗室內各項地方測定工作，在本所實驗室內舉行。此兩部份工作，均在進行中，其已有結果，詳後實驗工作報告部份。

(二) 洛氏基金之補助

本所植物病蟲害系自二十四年夏季應用自製之雙管式及自動式噴霧器與除蟲菊火油乳劑及棉油乳劑，指導農民防治蔬菜上之蚜蟲猿葉蟲及棉蚜後，各地農民漸知以藥治蟲，效宏而速，使用得法，且極經濟，於是羣起仿行，本所自製之噴霧器及殺蟲藥劑，遂亦有供不應求之勢。以限於經費，未克盡量製造。其後適美國洛氏基金委員會派員來京調查本所工作情形，對於植物病蟲害系之工作，頗表贊許。本所爰因事實需要，向該會請求撥給補助費若干，以專作殺蟲藥劑與殺蟲器械研究製造之用。復經該會再度派員來所調查植物病蟲害系以往工作成績，認為滿意，遂蒙該會允許自民國二十四年十一月份起，至二十五年七月份止，補助本所國幣三萬四千三百元，專作植物病蟲害系研究製造殺蟲藥劑及殺蟲器械之用。本所得此補助費後，遂盡力擴充殺蟲藥劑實驗室及殺蟲器械製造室，一方面將雙管式及自動式噴霧器大量製造，廉價銷售；一方面研究國產殺蟲植物，以期製成功效宏而價廉之殺蟲藥劑，供給農民採用。所有本年研究製造情形，另詳後實驗工作報告部份。

本所又以國內農業問題，異常複雜，欲求根本解決，必須賴多數之農業技術人員協同工作，始克有濟。近來各省農業機關研究解決各項問題，每感農業技術人才缺乏，時請本所代為物色適當人才，以資任用，而若無相當人員，可供推舉。爰即擬具計劃，定於二十六年一月起，舉辦農業技術人員訓練班，招收國內外大學畢業生，予以切實之農業技術訓練，造成實用人才，以供各方任用。惟舉辦此項訓練班，必需有相當經費，方能進行。本所爰復擬具補助經費請求書，向洛氏基金委員會請求補助。蒙該會函復照允，並先撥付國幣二千五百元，以供籌備時需用，餘款則至明年訓練班開始時續撥。本所得此補助費後，遂積極籌備進行，並聘請植物病蟲害系主任吳福植擔任訓練班主任，負責主持該班一切行政及技術事務，俾能於二十六年一月正式招收學員，實施訓練。

(三) 中英庚款之補助

本所自經美國洛夫博士，英國韋達博士，先後應聘來華，分別擔任總技師與諮議後，對於全國作物育種及生物統計方面遂能有極大貢獻而開一新紀元，因為應用外籍專家以改進我國農業，在目前頗為重要。本所自成立以來，對於土壤肥料病蟲害及獸醫方面之實驗工作，雖均積極進行，以求平均發展，惟限於人才經濟，其進展程度，尚嫌遲緩，為求急進發展上項事業計，爰於本年春季擬具計劃書，函請管理中英庚款董事會每年補助本所國幣七萬六千五百元，以三年為限，專供本所聘請英國農業專家三人來華現劃指導辦理全國土壤肥料昆蟲及獸醫事業之用。至七月間，接該會復函，表示贊同，惟以庚款息金不敷支配，無法照數補助，祇允補助經費國幣六萬元，選聘土壤肥料及獸醫講座各一席，自二十五年度起，分三年平均撥給，關於選聘講座事宜，由該會

委託中英文文化協會接洽辦理。本所得復後，遂復擬其聘請專家合同，函送中英文化協會，并推薦熟悉我國國情之英國專家劍橋大學教授韋適(Dr. John Wisart)，英國皇家化學工業公司技術專員白留偉(Mr. W. V. Blawett)及國聯技術專家史脫力克倫(Mr. C. F. Stearns)等三人，加入該會講選聘委員會，襄助選聘。對於戰時講選之年選，希望能聘一曾在亞洲或近東工作有年，熟悉當地情形，技術優良，有行政經驗者。對於土壤肥料講座人選，有深刻之研究者。其薪額擬定每年以七百英鎊至一千英鎊為限。該會當即函復贊同，並檢同本所所訂之合同稿本，再請倫敦各大學中國委員會及我國駐英大使郭泰祺先生察酌選聘。預料上項專家不久即可物色定妥，應聘來所。

國外農業之考察

(一) 派員赴日本朝鮮台灣考察 新式農業倉庫

建倉積穀，我國自古列為要政，惟各地貯式倉庫，大都建築不良，貯積之穀，常遭蟲蛀霉爛，損失大，難以數計。本所為改進我國農業倉庫制度起見，特派技正孫清波周拾麟赴日本朝鮮及台灣等處考察新式農業倉庫之建築方法，以資借鏡。孫周二技正於六月二十二日起程，先赴朝鮮，後往日本台灣，至八月十八日返所。對於新式農業倉庫建築上應備之條件，構造種類建築方法及附屬設備等，均經詳細考察，現已將考察結果編印為倉庫建築法一書，以供各方參考。

(二) 派員參加第三屆國際土壤會議

第三屆國際土壤會議於一九三五年七月三十一日至八月七日在英國牛津大學舉行，本所特派技師張乃鳳赴歐出席，並乘便在歐洲大陸及沿途各國略作考察以資借鏡。

張技師於六月七日由上海啟程，沿途先至馬來半島考察橡皮、花椒、玉桂等熱帶植物，經錫蘭時考察茶山及茶廠。香港孟買波賽等處，事前雖有接洽，但因船到其地之時間，不甚相宜，故未得考察之機會。

七月一日抵英國之凡納思，登岸後，即乘火車至瑞士大學內瓦及梵立顯(Zurich)，參觀瑞士之農科大學及膠體土壤研究所(Kolloid-Chemisch-poden-Kundliches Institut)，並向衛克納教授(George Wiegner)請教膠基與鹽基膠體物質吸着問題。衛克納教授主張膠基交換物質亦屬晶體，有平面及角際，有交替性之鹽基，即粘着於膠體之平面及角際，凡粘着於平面者，粘着力較小，而粘着於角際者，粘着力較強云。

九日由梵立顯至德國南部之符特威司哈芬(Ludwigshafen)參觀農禮公司之林白克好夫(Limbirgerhof)農事試驗場，其後至柏林附近之李却胎反而特(Tichterfelde)錐質肥料公司之農事試驗場。高塔司福脫(Sassfurt)之輝礦，柏林大學農學院等處參觀。十六日至克甫司堡密希里教授處習益裁實驗，並討論我國肥料實驗工作應有之方針與步驟。廿七日起程赴倫敦，出席國際土壤學會舉辦之第三屆國際土壤會議，途經荷蘭在克勞勞雷(Grinaken)停一日，參觀D. J. Hissink所主持之Institute of Soil Science and O de Verres所主持之Rijksof land bouwproef station。

國際土壤學會成立於一九廿四年五月。先是於一九〇九年夏，數十土壤學者(A. A. J. de Sigmund, D. J. Hissink)等集會于匈牙利，討論土壤學術。一九一四年復集會於瑞典，一九

二二年又集會于捷克斯拉夫，其後二年，在意大利羅馬之國際農學會舉行年會時始產生國際土壤學會焉。

第一屆國際土壤會議于一九二七年在美國華盛頓舉行，第二屆國際土壤會議於一九三〇年在俄國莫斯科舉行，至去年第三屆國際土壤會議時，會員已增至二千餘人，全世界有名土壤學者，俱為會員矣。會內組織，向分六組，至今未變，(一)土壤物理組，(二)土壤化學組，(三)土壤微生物學組，(四)土地改良組，(五)土壤分類組，(六)土地改良組。各組每數年舉行分組會議一次，而全體大會則自一九三〇年起，規定每五年舉行一次。第三屆國際土壤會議到會者，計四百餘人，代表五十二國家，我國以前，向未參加，此乃第一次也。我國代表除張技師外，尚有鄧植儀先生候光焯先生夏之驊先生及廖鴻英女士等四人。

- 大會于卅日下午開幕，次日上午宣讀論文，下午分組報告，並參加討論。如是者凡七日。自八月八日起，張技師參加團體土壤旅行，十六日會下各地並參觀各土壤肥料機關所至各地
- Wellington, England
 - Shropshire, England
 - Bangor, Wales
 - Perth Scotland
 - Aberdeen Scotland
 - Aberdeenshire Scotland
 - Eainburgh Scotland
 - Lothian Scotland
 - Berwick-on-Tweed Scotland
 - Newcastle Scotland
 - Billingham England

- York England
- Yorksire England
- Cambridge England
- 土壤肥料機關
- Harp Adams Agricultural college and Farm
- Wellington College
- University College Bangor
- University Farm, Bangor
- Mcauliffe Institute of soil Research
- Craibstone Experimental Farm
- Rowett Research Institute of Animal Nutrition
- Fertilizer Factory of Imperial Chemical Industries, Ltd.
- Cambridge University Farm
- Rothamsted Experimental Station
- Jealotts Hill Agricultural Research Station

所經各處，俱得考察之機會，途中又時停留觀察土壤及農場，各地機關，俱能將其向所研究之土壤及肥料問題，詳細解釋，到處俱有預為發掘之土坑，以備考察土層之用，種種設施，俱能節省時間而收宏効也。經 Aberdeen 時 Lord Provost 設宴歡迎，張技師被全體會員推為代表，答致謝辭，是夕，繼以雜耍及跳舞會，頗極一時之盛。

民國二十五年資本推廣之概況

資本種類	推廣總數	推廣區域	推廣總數	推廣區域
英鎊	20,868	英、法、意、德	4,799	英、法、意、德
美金	6,502	英、法、意、德	1,439	英、法、意、德
加拿大元	21	英、法、意、德	352	英、法、意、德
日圓	4,002	英、法、意、德	850	英、法、意、德

廿五日起在英國勞貝司丹特試驗場 Rothamsted Experimental station 實習田間技術及計算方法三星期，勞貝司丹特試驗場為全世界最著名之田間肥料實驗場，場內實驗地之歷史最久者已有九十餘年，該場對於田間肥料實驗之技術，時有發明，現時歐美各國所用之拉丁方，隨機區間等排列方法，以及此類方法之各種變化，大半發源於該場也。後至法國凡爾賽參觀法國農業實驗中心 (Le Centre National de Recherches Agronomiques de Versailles) 至奧國維也納參觀奧國農藝學校 (Hochschule für Bodenkultur, Wien) 然後至匈牙利國普達板脫 (Budapest, Hungary) 從席格教授 (Prof. A. A. de Sigmund) 實習研究輪土方法，並考察匈牙利國輪土之改良。席格教授授課教波直夫化學技術研究所 (Kir. Jozsef-Műegyetem Mezőgazd. Chem. Technological Laboratorium) 並長該所之土壤研究系多年，席教授對於匈牙利國輪土之性質及其改良，尤多發明。張技師留匈四十餘日，實習之餘，曾至 Debrecen: Hortobagy Halastó; Karczag; Kunszent Miklos; Szeged 等處考察輪土 (Szik) 在 Debrecen 並參觀國立農業化學實驗所及小麥檢驗所，在 Halastó 參觀輪土地帶中人造魚池，在 Karczag 參觀匈國農藝學校，在 Szeged 參觀皇家輪土改良試驗場，在普達板脫居留稍久，曾在小麥檢驗所，農業博物館，農業化學研究所 (Orszagos

資本種類	推廣總數	推廣區域	推廣總數	推廣區域
英鎊	25,667	英、法、意、德	11,154	英、法、意、德
美金	11,154	英、法、意、德	1,615	英、法、意、德
加拿大元	373	英、法、意、德	373	英、法、意、德
日圓	4,852	英、法、意、德	850	英、法、意、德

Kemai Intezet) 等處，作詳細之考察，並參觀附近大地主之農場數家。至十一月七日，取道貝哥斯拉夫 (Jugoslavia) 至義大列的里根司 (Trieste) 登輪返國，途中所經各埠，均經繼續考察，至十二月六日乃返所。

本所產品之推廣

本所工作，研究與推廣並重，各科系經數年來之努力，已有相當產品，可供社會上之需求。茲將本年內關於森林、植物病蟲害、蠶桑及畜牧獸醫等系之物品推廣情形，略述於次。

(一) 苗木

本所森林系於二十二年秋季由江浙各處採集各種主要林木種子，除供試驗外，並以一部分培養觀賞造林及特種經濟之苗木，以應社會之需要。該項苗木於二十三年春季開始培植，是年因開闢苗圃，事屬草創，所產苗木無多，僅數百株。至二十四年冬方有餘苗出售，遂按苗木之種類高低，分別價格，編訂目錄，對於每種之種植法，姿態及用途等，均有詳細之說明，以便種植者之參考。本年推廣方法，仍照去年辦理，推出產苗木之數量較去年為多，推廣之株數共計有九萬八千一百零八株，推廣區域達九省之廣，去年僅推廣三萬五千五百二十八株，而區域僅包括江浙湘三省。故今年苗木推廣之區域及數量，比較去年幾及三倍之多，茲再分別列表於下：

苗木種類	推廣總數	推廣區域	推廣總數	推廣區域
松	5,002	英、法、意、德	605	英、法、意、德
杉	60	英、法、意、德	605	英、法、意、德
柏	32,930	英、法、意、德	6,952	英、法、意、德
柳	522	英、法、意、德	229	英、法、意、德
楊	1,154	英、法、意、德	380	英、法、意、德
榆	1,615	英、法、意、德	499	英、法、意、德
槐	373	英、法、意、德	380	英、法、意、德
楸	150	英、法、意、德	499	英、法、意、德
其他	17	英、法、意、德	417	英、法、意、德

品名	数量	产地	用途	数量	产地	用途
白毛皮	102	皖,浙	皮	3	京,蘇	皮
馬尾	4,410	皖,京,蘇	尾	20	京,蘇	尾
石	35	皖,京,蘇	石	6	蘇	石
楓	4	皖,浙	木	20	蘇	木
檉	4	皖,浙	木	6	蘇	木
檉	1,022	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	2	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	2	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	44	皖,浙	木	8	蘇	木
檉	112	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	332	皖,浙	木	3	蘇	木
檉	32	皖,浙	木	4	蘇	木
檉	32	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	2	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	43	皖,浙	木	2	蘇	木
檉	205	皖,蘇	木	2	蘇	木
檉	60	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	20	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	3	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	37	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	52	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	90	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	8	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	300	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	20	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	52	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	300	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	1	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	33	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	3,704	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	55	皖,蘇	木	4	蘇	木
檉	7	皖,蘇	木	4	蘇	木

全國經濟考察報告 所屬部 中華民國十五年 上海

依上表所載，可見苗木需要之情形係以美國白楊為最多，女貞次之，白榆及馬尾松需要亦廣，蓋年來因公路發展，美國白楊生長迅速，適於行道樹之用，女貞係供生離及要寒造林，白榆馬尾松宜於鐵路及普通造林，均需要甚鉅。此外烏柏苗木今年購者亦頗形踴躍，惟因初次嫁接之苗有限，僅敷本所自用，故未能盡量推廣。

(二) 治蟲用品

治蟲用品之推廣，由本所植物病蟲害系辦理。本年推廣之用品可分為三類：一為噴霧器，一為殺蟲藥劑，一為經濟昆蟲標本。噴霧器現有兩種：一為自動式噴霧器，一為雙管式噴霧器，均係參照外國噴霧器之構造原理，加以改良而製成，極合我國農民應用，且售價甚廉。故各方爭來訂購。殺蟲藥劑現有除蟲菊皂液，除蟲菊浸出液，除蟲菊火油乳劑，除蟲菊皂液，除蟲菊石鹼液，砒酸鉛，砒酸鈣，硫酸煙精，精煙精，硫黃粉，二氯錳，石灰硫黃合劑，氰化鈉，硫酸銅，棉油乳劑，波爾多液，苦樹粉，蚊蠅劑，等十八種，其中除蟲菊粉，除蟲菊浸出液，除蟲菊皂液，除蟲菊火油乳劑，除蟲菊石鹼液，波爾多液，棉油乳劑，苦樹粉，石灰硫黃合劑及蚊蠅劑等。均係自製，餘則暫向國內外商店販購，按照成本，售與各方應用。本年計售出自動噴霧器二百七十七具，雙管噴霧器三百四十七具，共計五百六十四具，詳見後植物病蟲害系工作報告章。售出之殺蟲藥劑數量如左表：

品名	數量	單價	備註
除蟲菊粉	11斤	161.20	
除蟲菊浸出液	137.5斤	39.29	
除蟲菊皂液	2776.5斤	426.70	
除蟲菊火油乳劑	40兩	16.00	
除蟲菊石鹼液	14兩	1.20	
除蟲菊砒酸鉛	7.5斤	3.75	
除蟲菊砒酸鈣	767.6斤	487.60	
除蟲菊硫酸煙精	33斤	17.56	
除蟲菊精煙精	239斤	75.10	
除蟲菊二氯錳	60.7斤	17.30	
除蟲菊石灰硫黃合劑	101兩	60.60	
除蟲菊苦樹粉	307兩	76.64	
除蟲菊蚊蠅劑	44斤	31.62	
除蟲菊砒酸鉛	32斤	7.68	
除蟲菊砒酸鈣	2斤	.20	
除蟲菊硫酸銅	9斤	7.20	
除蟲菊棉油乳劑	711.3斤	51.31	
除蟲菊波爾多液	1斤	.40	
除蟲菊苦樹粉		1,451.35	

民國二十五年殺蟲藥劑出售數量表

品名	數量	單價	備註
除蟲菊粉	11斤	161.20	
除蟲菊浸出液	137.5斤	39.29	
除蟲菊皂液	2776.5斤	426.70	
除蟲菊火油乳劑	40兩	16.00	
除蟲菊石鹼液	14兩	1.20	
除蟲菊砒酸鉛	7.5斤	3.75	
除蟲菊砒酸鈣	767.6斤	487.60	
除蟲菊硫酸煙精	33斤	17.56	
除蟲菊精煙精	239斤	75.10	
除蟲菊二氯錳	60.7斤	17.30	
除蟲菊石灰硫黃合劑	101兩	60.60	
除蟲菊苦樹粉	307兩	76.64	
除蟲菊蚊蠅劑	44斤	31.62	
除蟲菊砒酸鉛	32斤	7.68	
除蟲菊砒酸鈣	2斤	.20	
除蟲菊硫酸銅	9斤	7.20	
除蟲菊棉油乳劑	711.3斤	51.31	
除蟲菊波爾多液	1斤	.40	
除蟲菊苦樹粉		1,451.35	

關於經濟昆蟲標本，現分稻作害蟲，蔬菜害蟲，桑樹害蟲，果樹害蟲，倉庫害蟲，雜穀害蟲，森林害蟲等七類。稻作害蟲有三化螟，二化螟蟲，飛蝗，稻苞蟲，黑椿象，稻飛蝗，大浮塵子，黑尾浮塵子，電光浮塵子等九種，蔬菜害蟲有菜白蝶，大猿葉蟲，小猿葉蟲，二十八星瓢蟲，菜蓟蜂，黃條菜蚜，黃守瓜，白帶螟蛾，白帶夜蛾，二星夜蛾等十種，桑樹害蟲有桑蟻，桑尺蠖二種，果樹害蟲有梨星毛蟲，葡萄透翅蛾，刺蛾，葡萄金龜子，軍配蟲等五種，倉庫害蟲有麥蛾，米象，綠豆象，一點穀蛾，大穀盜等五種，雜穀害蟲有行軍蟲，玉米螟，豆螟等三種，森林害蟲有松毛蟲，赤頂兔蛾二種，共計三十六種，均係本所自行採製，按照成本出售。本年共計售出三百六十

八盒，其中以蔬菜害蟲及稻作害蟲二類為最多，果樹害蟲次之。購買者以農業學校為最多，農事機關次之，私人購者頗少。分佈區域則甚廣，計達安徽、江西、浙江、福建、江蘇、山東、河南、河北、四川、雲南、綏遠等十一省。

(三) 蠶病防治用品

養蠶為我國農民極重要之副業，但在蠶兒飼育期間，往往有發生傳染性疾病而使蠶戶蒙極大之損失者，例如白殭病即為一種極可怕之病。本所蠶桑系對於此病防治方法，曾加以詳細之研究試驗，遂於去年發明一種防殭粉，經公開試驗以後，各地蠶業機關均認為防治白殭病之唯一良劑，紛紛來函要求發給試用，本年春季奉委特製成五十八批，分贈江浙皖粵川等省蠶業機關試用。至秋蠶期，各地需要數量頗增，復分發一百七十九批，由各省蠶業推廣機關指導農民當地應用，結果均甚佳良。各方而皆有成績報告，詳後蠶桑系工作報告章。

(四) 家畜疾病防治用品

本所畜收獸醫系自製之家畜疾病防治用品計有抗豬瀉血清及豬瀉血清二種：本所與上海商品檢驗局合辦上海獸疫防治所之出品計有抗出血性敗血病血清及抗豬肺疫血清二種。以上各品各方需要甚鉅，本所經盡量製造，廉價推廣。茲將以上各品自本年九月至十二月間之推廣情形列表如下：

附表一 駝字棉第四號在各處試驗之結果 (民國二十五年)

試驗地點	標本品種	標準品種		駝字棉第四號		駝字棉第四號 比標準品種增 減百分比
		標準品種每 畝產量(斤)	標準品種每 畝皮重(斤)	駝字棉第四 號每畝產量	駝字棉第四 號每畝皮重	
陝西涇陽	*駝字棉(陝西)	160.26	215.06	+54.80	+34.19	
陝西武功	駝字棉	222.48	271.94	+49.46	+22.23	
山西臨汾	駝字棉	101.63	115.50	+13.87	+13.65	
河南洛陽	*駝字棉	87.10	113.10	+26.00	+29.85	
河南彰德	*駝字棉三號	126.98	150.92	+23.94	+18.85	
河南南苑	*駝字棉(鄭州)	120.44	161.10	+40.66	+33.76	
河北南苑	*駝字棉(鄭州)	62.64	87.55	+24.91	+39.77	
河北定縣	*駝字棉(鄭州)	304.90	307.40	+2.50	+0.82	
河北重慶	*駝字棉(鄭州)	144.68	202.13	+57.45	+39.71	
河北保定	*駝字棉(鄭州)	134.69	169.10	+34.41	+21.09	
山東濟寧	駝字棉	165.87	282.58	+116.71	+70.36	
山東濟寧	駝字棉	93.10	138.72	+45.62	+49.00	
江蘇徐州	駝字棉	158.00	135.20	-22.80	-14.43	
浙江杭州	駝字棉	144.83	180.33	+35.50	+24.51	
浙江杭州	駝字棉	85.28	84.34	-0.94	-1.10	
中央農業試驗所	駝字棉	101.95	85.28	-16.67	-16.35	
中大農學院	駝字棉	239.70	214.20	-25.50	-10.64	
金大農學院	駝字棉	104.52	64.00	-40.52	-38.77	
江蘇南通	洋湖蠶絲	81.34	57.18	-24.16	-29.70	
江蘇南通	水湖蠶絲	19.28	28.24	+8.96	+46.48	
安徽安慶	駝字棉	174.70	185.00	+11.30	+6.47	
江西永修	駝字棉	91.22	73.04	-18.18	-19.93	
湖北武昌	駝字棉	134.44	141.65	+7.21	+5.39	
湖南常德	駝字棉	209.51	221.82	+12.31	+7.31	
四川遂寧	駝字棉	120.58	133.84	+13.26	+11.00	
廣西柳州	玉桂美棉	26.64	4.99	-21.65	-81.21	
廣西柳州	駝字棉	115.76	108.13	-7.63	-6.59	

*：此處為各試驗所駝字棉第四號與駝字棉比駝字棉產量與皮重各量均以駝字棉作為標準
 準即以駝字棉比駝字棉產量之斤數作為駝字棉增減之斤數以便與他處及往年來數互相比較

附表二 駝字棉第四號與駝字棉(中大江浦)歷年纖維長度及
 衣分比較表

試驗地點	民國二十三年		民國二十四年		民國二十五年	
	駝字棉比 駝字棉(衣分) (%)	駝字棉比 駝字棉(纖維) (mm)	駝字棉比 駝字棉(衣分) (%)	駝字棉比 駝字棉(纖維) (mm)	駝字棉比 駝字棉(衣分) (%)	駝字棉比 駝字棉(纖維) (mm)
陝西涇陽	—	+0.20	—	—	+1.40	+1.50
陝西武功	—	—	—	—	+3.35	+0.77
山西臨汾	—	—	—	—	—	—
河南南苑	+0.78	+5.00	+4.70	+5.00	+0.85	+3.74
河南彰德(註一)	—	+3.50	+3.80	—	+3.20	-1.71
河北南苑	+3.20	+3.50	+4.00	—	+2.30	+2.90
河北重慶	+1.52	+3.80	+0.88	+4.41	+2.83	+2.56
山東濟寧	—	—	+3.10	+3.49	+4.24	+0.83
山東濟寧	—	—	+4.25	+0.32	+3.18	+3.73
山東濟寧	+3.00	3.87	+1.80	+6.21	+2.68	+0.80
浙江杭州	+3.83	+0.80	+3.33	+1.02	+2.51	+1.89
浙江杭州	—	—	+5.28	+0.90	+2.98	+3.89
中央農業試驗所	+3.40	+3.60	+0.80	+3.89	+2.40	+2.00
中大農學院	+3.60	+3.00	+1.60	+2.50	+2.04	+3.67
金大農學院	+3.97	+1.60	+3.17	+3.50	+4.77	+3.16
江蘇南通	+0.02	+0.50	+2.60	+0.50	+4.19	+2.00
江蘇南通	—	—	—	—	+1.40	+1.90
安徽安慶	+0.30	+5.00	+3.00	+0.90	+3.40	+2.76
江西永修(註二)	+2.88	+1.60	+2.42	+1.20	+2.33	+1.90
湖北武昌	—	+3.60	+2.20	-2.05	+3.85	+0.57
湖南常德(註三)	+3.98	—	+2.02	—	+2.81	+2.94
四川遂寧(註四)	—	—	—	—	+2.81	+3.30
廣西柳州	—	—	—	—	+3.49	+1.70
平均	+2.83	+2.06	+2.71	+1.68	+2.88	+2.11

註一：廿三年在鄭州試驗
 註二：廿五年在永修試驗
 註三：廿五年在遂寧試驗
 註四：廿五年在遂寧試驗

觀附表二可見斯字棉之纖維比脫字棉長二八八公厘，衣分比脫字棉高8.2%，此項結果與去年之數字（參考二十四年工作報告棉作第二表）甚相接近。可見斯字棉不但子棉收量高，而且纖維之長與衣分之高，均為脫字棉所不及，誠適宜華北種植之良種也。斯字棉既有上述優良之性質，故全國經濟委員會棉業統制委員會廿五年購入此種棉子四萬二千磅，在各處繁殖四千餘畝，因產量甚豐，冬季得種子四十萬餘斤，至二十六年期可以推廣五萬餘畝，預料此棉在黃河流域各省之推廣，當極順利也。

長江流域之美棉試驗成績，本年與過去兩年不同，德字棉五三一號本年產量不佳，幾有一收餘地之勢。（試驗十二處僅二處增加，總平均為每畝收一三、四六斤。）實因長江流域本年秋季溫度高而雨量少，故大鈴遲熟之標準品種如愛字棉者，秋季均能吐絮，小鈴早熟之德字棉，本年殊覺英雄無用武之地，不能展其所長，故產量因比較而減少。

本年在長江流域得一新品種，名為L.S. 33-12，來自美國柯克種子公司（Coker's Pedigreed Seed Co.）茲列其試驗結果如附表三：

觀附表三，可見此品種在長江流域十一處試驗之結果，有七處產量增加，平均每畝增一四、六〇斤，為本年長江流域美棉產量之最高者。又查其纖維長度平均達3.36公厘，比愛字棉為佳；長度平均達3.36公厘，（均係長江流域十一處之平均）與愛字棉不相上下，（見附表四）故此棉頗有注意之價值。惟此係第一年試驗，茲先報告大概，以待日後之參證可也。

附表三 L.S. 33-12棉在長江流域各處試驗之結果（民國二十五年）

試驗地點	標榜品種	每畝產量(斤)	L.S. 33-12每畝產量(斤)	L.S. 33-12比此標榜品種增減%	L.S. 33-12棉比標榜品種增減百分數
浙江杭州	脫字棉	92.35	88.58	- 3.77	- 4.08
中央農林試驗所	愛字棉	118.21	130.88	+ 12.67	+ 10.72
中大農學院	愛字棉	241.11	249.32	+ 8.21	+ 3.41
金大農學院	愛字棉	111.20	150.38	+ 39.18	+ 35.23
江蘇南通	百錫錫棉	60.00	50.12	- 29.88	- 37.35
江蘇南通	木浦金字棉	9.99	9.44	- 0.55	- 5.51
安徽安慶	脫字棉	175.60	260.40	+ 84.80*	+ 48.29
江西永修	脫字棉	85.11	58.92	- 26.19	- 30.77
湖北武昌	脫字棉	132.32	153.68	+ 21.36	+ 16.14
湖南常德	脫字棉	221.01	261.20	+ 40.19	+ 18.18
四川平	脫字棉	116.81	131.36	+ 14.55	+ 12.46
平均		125.79	140.39	+ 14.60	+ 11.61

*標榜地之觀察此處因行缺而產量減低見其

長江流域美棉中有一品種堪以注意者，為福字棉第六號（Coker's No. 6），亦為柯克種子公司出品，其成績見附表五，此棉三年來產量頗佳，雖前兩年產量之增加不及德字棉五三一號，（參考二十四年工作報告棉作第三表）本年產量之增加又不及L.S. 33-12，（參考附表三）而歷年之產量增加頗為平穩，在杭州南京武昌均然，此棉現已在武昌湖北棉業改良委員會試驗總場繁殖，以備相機

附表四 L.S. 33-12棉與愛字棉纖維長度及衣分比較表（民國二十五年）

試驗地點	纖維長度 (m.m.)		衣分 (%)	
	L.S. 33-12	愛字棉 (中大)	L.S. 33-12	愛字棉 (中大)
浙江杭州	28.80	23.00	34.39	34.35
中央農林試驗所	33.45	27.95	33.00	34.00
中大農學院	33.00	27.54	30.56	30.70
金大農學院	30.61	28.58	32.92	33.71
江蘇南通	32.70	30.93	34.00	35.00
江蘇南通	20.45	22.44	34.90	35.00
安徽安慶	31.72	28.33	32.65	31.74
江西永修	29.62	26.90	31.10	34.00
湖北武昌	27.00	24.20	32.56	37.33
湖南常德	31.58	28.88	35.91	34.50
四川平	35.04	31.87	34.20	32.90
平均	30.36	27.78	33.29	33.93

推廣焉。

(2) 中棉品種試驗之結果，證明中棉之區域適中棉品種試驗之結果，證明中棉之區域適應性頗為明顯。凡黃河流域之中棉移至長江流域亦如之。此項趨勢之表現，三年以來黃河流域之地方求之，而不可得，故以後選取育種材料者，應在同時風士之適合。此即中棉區域試驗之貢獻也。



本所棉花試驗區

是美棉中最豐產之品種，故再從中棉品種試驗中查出最優中棉比中棉標準品種增加斤數，填入數字第四縱列，如無其他品種產量則過標準品種者，(即標準品種產量為最高)則以○表示之。照同法查出最優美棉比美棉標準品種增加斤數，填入第五縱列，然後以第一與第四兩縱列之和減去第二與第五兩縱列之和，得結果如第六縱列，一推算最優中棉比最優美棉之增減斤數。

觀上表第六縱列，在黃河流域六處，中棉之產量一律遜於美棉，此可以表示美棉在黃河流域優勝之趨勢，此結果比上兩年為明顯。至於長江流域十處之結果，中棉較優者五處，美棉較優者亦五處，且歷年成績頗不一致，殊難遽下斷語焉。

附表八 二十五年份中美棉純系有種試驗項目一覽表

試驗名稱	系數	來源
美棉單行試驗	107	內七十六系由去年美棉試驗行試驗升級而來，餘由去年美棉株行及單行試驗中留級
美棉二行試驗	363	由去年單行試驗及株行試驗升級而來
美棉五行試驗	212	由去年單行試驗及株行試驗升級而來
中棉單行試驗	135	內去年選單株八二系，去年中棉單行試驗(一)當選品系中種子量，五十克以下者計得三系，去年中棉單行試驗(二)當選品系中種子量，在五十克以上者計得三系，去年中棉單行試驗(三)當選品系中種子量，在五十克以下者計三八系。
中棉二行試驗	132	去年中棉單行試驗(一)升級五一系，中棉株行試驗升級六八系。
中棉五行試驗	95	由去年中棉單行試驗當選各系之種子量在二五克以上者升級而來，計中棉單行試驗(一)當選二二系，又由去年中棉株行試驗升級而來者計四七系。

(目的)以育成中美棉之優良品種為目的(經過)本試驗始自二十二年秋季，由本所派員至各省採集中美棉單鈴一萬二千餘枚，經冬季放種後，淘汰其纖維太短者，錄取七千餘鈴，二十三年列為鈴行試驗，是年經夏季田間觀察，及冬季室內考種決選一千餘系，復從中央棉產改進所，江蘇省棉產改進所交換而得一部分材料，二十四年有單行試驗，株行試驗，及鈴行試驗等項目，是年經田間觀察及室內考種之結果，加以決選。依種子量之多寡，本年中美棉各分五行試驗。依種子試驗，及單行試驗三種，美棉以愛字棉為標準品種，中棉以江陰白籽棉為標準品種，試驗名稱及系數如下表：

(五)中美棉純系有種 (實驗計劃第十三號)

(結果)本試驗注意田間觀察及室內考種，根據各項記載以為決選之標準。籽棉產量二行試驗以超過理論標準為合格，五行試驗以二乘平均產為標準；纖維長度美棉取二八公厘以上，中棉取二五公厘以上；衣分中美棉均取二八%以上；合於以上各標準者即予以升級，其餘的留去。所有錄取各品系，即以作為明年試驗之用。茲總括本年各項試驗結果如下表：

附表九 二十五年份中美棉純系有種試驗結果表

試驗名稱	系數	升	英	留	美	留	法
美棉五行試驗	212	7.0	9.43	75	35.36	117	58.19
美棉二行試驗	363	61	17.61	4	25.90	205	56.47
美棉單行試驗	107	27	25.23	—	—	80	74.77
中棉五行試驗	95	21	22.11	35	40.00	36	37.89
中棉二行試驗	132	14	34.83	28	21.21	60	45.46
中棉單行試驗	135	95	70.37	—	—	40	29.63

附表十 二十五年份中美棉純系有種試驗升級各系平均成績表

試驗名稱	升	英	留	美	留	法
美棉五行試驗	20	9.43	103.99	24.28	30.45	29.35
美棉二行試驗	64	17.61	121.70	27.21	28.80	29.73
美棉單行試驗	27	25.23	102.66	—	—	29.23
中棉五行試驗	21	22.11	81.57	28.13	52.64	25.99
中棉二行試驗	44	33.33	82.35	18.67	29.32	25.71
中棉單行試驗	95	70.37	57.69	—	—	25.83

(III) 全國棉種之調查與美棉綠子來源初步觀察 (實業計劃第十五號)

(目的) 美棉輸入中國以後，經農家多年之栽培，常呈退化現象，致產量減低，品質變劣，本所與中央棉產改進所為徵明瞭各省美棉分佈及退化情形，並期藉此獲得優良育種材料，故有全國棉種調查之舉，又退化美棉之子色大多為深綠色，而原來輸入之美棉則並無綠子之品種，究竟此項綠子由何而來，殊堪注意，故除調查全國美棉種以外，更舉行美棉綠子來源初步觀察試驗。
 (經過) (一) 全國美棉品種之調查 中央棉產改進所於民國二十三年函請各省建設廳，令飭各縣採寄棉種，共得四百八十九種，以其中之美棉一百七十六種贈送本所，二十四年種為品種觀察區。本年中央棉產改進所繼續向各省徵集，又將所得十五省之美棉品種二百五十三種贈送本所，仍列為美棉品種觀察區。
 (二) 綠子來源初步觀察 本試驗始自民國二十四年春，取新自美國輸入之品種五種，在末下種前加以檢查，則均無綠子，每種分自交非自交兩組，分別收花，檢查其綠子百分率，第

一年結果，各品種均已發現綠子，不過自交組綠子較少而已。本年試驗分為二組：(1) 普通組：將去年之各品種自交非自交種子，又分為選別綠子及不選別綠子二種，各品種之去年自交而經本年剔除綠子各區，舉行人工自交。(2) 綠子組：將各品種內去年所得之綠子選出分別種植。
 (結果) (一) 美棉品種觀察結果摘要如下：
 (1) 由全國十五省徵集之美棉種二百五十三系，內有二系完全未出苗，各系大多為退化美棉，間有若干品種系雜有中棉。
 (2) 由本試驗之結果，得知退化美棉之特徵約有下列各點：

a. 植株矮小。 b. 成熟早。 c. 鈴多而小。 d. 纖維短。 e. 種子小而多綠色。 f. 籽棉產量尚佳。
 (3) 各省徵集之美棉種中，似以來自山東者為最佳，一般多種子大而色潔純正，纖維長度與籽棉產量均佳，其他河北、陝西、河南、山西、江蘇等省者次之。
 (4) 本年試驗以限制種子數量，每品系只能用單行區，每行株數因種子發芽力不同，自二十餘株至數株不等，故植株形態，纖維長度，衣分，只指就植株形能加以考查，考查結果之大概如下表：

附表十一 各省美棉品種纖維長度及花衣百分率分組狀況及平均數(民國二十五年)

省別	代表系數	各級纖維長度(公厘)分配系數										各級花衣百分率分配系數									
		16-17.99	18-19.99	20-21.99	22-23.99	24-25.99	26-27.99	28-29.99	30-31.99	32-33.99	平均	24-25.99	26-27.99	28-29.99	30-31.99	32-33.99	34-35.99	37-37.99	平均		
甘肅	3			1	6	6	8	5		23.95			4	3	16	4	3	1	30.34		
陝西	32			7	6	24	6		24.90	1		1	1	16	15	4	4	32.31			
山西	58			3	25	24	6		24.02	1		1	1	20	16	4	4	30.85			
河南	27			4	8	13	3	1	24.20			2	6	11	4	1	3	30.12			
河北	26			6	6	15	5		24.87			1	6	16	3			30.12			
山東	32			2	6	12	10	2	25.18			3	5	12	9	3		30.72			
四川	12			1	8	3			21.51			1	1	5	6			31.42			
湖北	16			1	3	9	3		22.81			1	2	2	5	1		32.05			
湖南	3			1	1	1	1		22.83			1	2	2	5	1		29.32			
江西	6			1	4	4	1	2	22.26			1	3	3	1	2		32.50			
安徽	12			4	4	4	1		23.93			1	2	2	4	4		33.92			
浙江	14	1		4	4	5	3	1	24.32			1	2	2	2	4		30.97			
廣東	4			2	2	2			23.68			2	2	2	2	1		33.25			
廣西	1*			1	1	1			25.55			1	1	1	1	1		31.06			
察哈爾	5			2	2	2	1		24.21			2	1	1	2			30.40			

*：該系為埃及棉

附表十三 各種綠子美棉後裔所合綠子百分率記載表(綠子組)

品種名稱	處理方法	棉籽枚數	綠 籽	
			枚數	%
Stoneville No. 3	自 交	356	26	7.30
	不自交	563	83	14.74
Trice 730	自 交	835	162	19.40
	不自交	495	41	8.82
Delfos 531	自 交	785	45	5.73
	不自交	968	56	5.79
Foster str. 4	不自交	1562	12	0.77
Rowden 2088	不自交	1078	126	11.63

附表十二 各種美棉品種經不同處理後之綠子百分率記載表 (普通組)

品種名稱	處理方法	每市斤種子枚數	每市斤種子中綠子		
			枚數	%	平均
Delfos 531	自交, 不選擇	4716	34	0.72	0.82
	自交, 選擇	4120	34	0.92	
	不自交, 不選擇	4733	106	2.24	2.01
	不自交, 選擇	4901	90	1.84	
Stoneville No. 3	自交, 不選擇	4956	160	3.23	2.25
	自交, 選擇	4397	56	1.27	
	不自交, 不選擇	5145	144	2.80	2.93
	不自交, 選擇	4454	146	3.09	
Foster str. 4	自交, 不選擇	4781	99	1.99	1.35
	自交, 選擇	4357	31	0.71	
	不自交, 不選擇	4713	39	0.83	0.83
	不自交, 選擇	4423	11	0.93	
Trice 730	自交, 不選擇	4318	97	2.25	3.09
	自交, 選擇	4204	165	3.92	
	不自交, 不選擇	4541	46	1.01	1.16
	不自交, 選擇	4318	56	1.30	
Rowden 2088	自交, 不選擇	4395	45	1.02	0.73
	自交, 選擇	3483	19	0.54	
	不自交, 不選擇	3938	211	5.37	3.81
	不自交, 選擇	4063	71	1.75	

(二) 綠子來源初步觀察——茲將本年試驗結果，刊如下列二表：

作物原料。吾國栽培甚廣，南自粵桂，北迄陝甘，甘諸富於澱粉，在熱帶溫帶為重要之經濟作物，除以為食糧外，且為製造酒精之重要原料。

(甲) 以往實驗工作概要

甘諸改良 (I) 觀附表十二可見五個品種之中，有三個品種自交者綠子較少，另二個品種，自交者綠子反為增多。又觀附表十三，可見吾人目力所能辨別之綠子，種植之後，其後裔並非全為綠子，可見綠子之來源頗為複雜，非僅自交一方法所能完全控制，而所謂綠子之等級與其遺傳現象，亦尚待精密之研究也。

甘諸與馬鈴薯

均有種植，性耐旱而易於繁殖，尤宜作救荒之用。據本所農情報告統計，最近數年來吾國甘諸之產量如左：

年份	產量
民國廿二年	三六八、〇四一、〇〇〇市担
廿三年	三二〇、六三三、〇〇〇市担
廿四年	三七一、六一一、〇〇〇市担
廿五年	三二四、八五八、〇〇〇市担

據以上表，可知我國年產甘諸，在三千萬市担以上，但每畝之平均產量則尚不足一千市斤，且多數品種，貯藏力甚弱。本所有鑒於此，爰於民國廿三年開始舉行甘諸育種工作。

中鐵維工作開始時，即以增加產量，減少塊根增抗病蟲能力與能貯藏為目標。所用方法為有性繁殖與無性繁殖二種。有性繁殖由南京溫度不足，祇能在溫室中試行，但各品種開花期，前後參差不齊，未能雜交，是以尚無結果。無性繁殖則包括單穴選種，品種比較試驗及區域試驗。二十三年度供試品種凡七十餘種，徵自國內各試驗場及農事機關，地域包括豫、皖、冀、陝、晉、浙、蘇、閩、桂、粵等十省。同年度之規則試驗，顯示甘諸試驗，以行長五十市尺，三行為一區，及每第五區作標準區為最適當。二十四年度單穴選種，塊行試驗之結果，每畝產量有較標準品種多收四百市斤至八百市斤者。品種比較試驗之結果，以廣州三白薯及浙江永嘉薯為最佳，產量均較標準品種自白心種為高，每畝各達二千五百斤以上。與江南鐵路公司農業改良場在宣城合作舉行區域試驗之結果，以南京紅皮種為最佳，產量每畝超出標準品種五百斤以上。

(乙) 本年度工作

(1) 目的 繼續以往試驗，以繁育改良品種及確定其適應範圍，作推廣之用，是以舉行品種比較試驗及區域試驗。欲謀耕作方法之

合理化，於是舉行翻壟試驗。此外又舉行品種性狀觀察，作為甘藷分類之初步研究。

(2) 經過品種比較試驗，在南京採用隨機排列法及規則排列法二種。品種之優良者，採用前法，其他品種插播之數重複二次者，則用後法。翻壟試驗，供試材料為南京市市場品種，採用隨機排列法。品種觀察所用材料，則徵自國內各省市者，計得百餘種。

(3) 結果 隨機排列法品種比較試驗中，以宣城白皮白心為最優，福建大白次之，其結果示于左表：

品種	市斤
宣城大白	107
宣城二紅	90
宣城三紅	87
宣城四紅	81
宣城五紅	64
宣城六紅	53
宣城七紅	46
宣城八紅	45
宣城九紅	33
宣城十紅	204
宣城十一紅	74
宣城十二紅	57
宣城十三紅	54
宣城十四紅	48
宣城十五紅	21
宣城十六紅	20
宣城十七紅	13
宣城十八紅	12

據變量分析結果， $S.E. \times 3 = 22.02$ 市斤，故品種間之差異超過此數五二。○二市斤時，方稱顯著，如宣城白皮之產量較福建大白多一三〇，超過五二。○二之界數，是其差異甚過此顯著界數。又此品種與其他品種之差異，亦超過此顯著界數，故該品種無疑為最適合南京風土之優良品種也。次如福建大白與銅山二紅，淮陰二紅等品種比較，差異並不顯著，惟與陝長形紅淮陰洋長等四品種比較，則略示顯著。再如淮陰二紅及淮陰洋間二品種與安徽紡黃相異，差異略為顯著，但與其他各品種比較，差異並不顯著。

與江南鐵路公司農業改良場在宣城合作舉行之品種比較試驗，二十六品種之產量，按其變量分析法計算結果，以宣城白皮為最優，浙

江大形紅皮與黃得九十月次之，河南三區農場白皮種與福建蕃薯等再次之。

與江蘇省立徐州麥作試驗場淮陰分場在淮陰合作舉行之品種比較試驗，十四品種中產量最多，陝西紅甘薯，銅山二紅及淮陰洋甘薯次之，以美國之 Yellow Jersey 與 Nancy Hall 為最。

品種觀察初步步說，可簡述如左：

(1) 葉形——甘藷形狀以紡錘形為最多，橢圓形次之。

(2) 葉色——甘藷皮色以紅白為最多，黃紫次之，肉色則白勝於紅，乳黃色次之。

(3) 葉色——綠多於紫，大概綠色者為白皮諸，紫色者為紅皮諸，但亦間有例外。

(4) 葉形——品種之來自黃河流域與長江流域者，葉多呈心臟形；珠江流域者，則皆為披針形。惟福建與四川之品種，二者兼有之。

(5) 澱粉含量——北方栽培者以白為最多，澱粉含量較多，而纖維少，南方紅白二種均有栽培，紅者味較甜，白者早熟而味次之。

(6) 澱粉試驗之結果，按變量分析法計算，無論翻壟一次，二次，或三次，與不翻壟區之產量，在南京生長情形下，並無顯著差異。是以農家之作翻壟處理，似可省去。惟此係一年試驗之結果，是否可靠尚待繼續舉行以證實之。

(丙) 今後進行計劃

根據以往試驗之結果，暫擬今後進行計劃如下：

(1) 在甘藷各重要產區中，添設合作試驗場，除宣城淮陰已經合作試驗外，其他如濟南，開封，定縣，柳州，廣州

及福建浙江與湖南等處，亟待設立。

(2) 在上述十產區試驗場舉行當地品種試驗，以農家及市場之品種為材料，採用洛夫氏規則排列法，以期易於管理。

(3) 一年之後，將各試驗場所得之最優品種，分發其他試驗場，合作試驗。

(4) 分區調查吾國現有栽培品種，及生長情形，以為改良之根據。

(5) 繼續翻壟試驗，可於品種比較試驗中合併舉行之。

(6) 俟數年之後，優良品種選得後，則進行營養純系選擇與雜交工作。

(V) 馬鈴薯改良

(甲) 以往實驗工作概要

馬鈴薯富于澱粉及維他命，為重要食用作物之一，而以吾國北部及西北部為尤然，且係製造酒精之唯一原料，是以在工業上亦具有相當價值。據張心一統計，吾國平均種植面積，年產五、三六、〇〇〇畝，產量達四、〇四五、四七五、〇〇〇斤。每畝之產量不足一千斤，較諸其他各國之生產，不及其遠，且現有品種多數染患病甚烈，本所自鑒及此，爰于民國廿三年起即開始舉行馬鈴薯育種工作，育種工作包括單穴選擇試驗，品種比較試驗及區域試驗。單穴選擇試驗採用南京市市場之品種，應用分離營養純系之原理，選得五十六

品種比較試驗材料，向英美及國內徵得二十七品種。美國品種中以其布哇 (Chippewa)，瓦能 (Wanda) 克不勒 (Cobler) 及五〇五號四品種為最優，每畝產量較標準品種高出六百至七百五十斤。美國品種中以阿倫康奈特 (Arran Connate) 及英后 (British Queen) 為最優

，各校標準品種高出百餘斤。
區域試驗在定縣高頭農場舉行，所得結果與本所試驗結果多相符合。

(乙) 本年度工作

(1) 目的 繁殖國內外品種，以為品種比較試驗材料，繼續品種比較試驗，冀選得優良品種繁殖而推廣之。在各處合作試驗場舉行區域試驗以確定各品種之適應範圍。又種薯供給問題，亦加以試驗。

(2) 經過 品種比較試驗在南京本所舉行，加入品種為自美國農部密尼蘇達大學，康奈爾大學，英國劍橋大學及山西太谷銘賢學校徵得之二十四品種，採用五行規則排列法。區域試驗分定縣太谷澗河及淮陰四處試驗場舉行。定縣之區域試驗，以顯著之多寡，分行試驗，四行試驗，二行試驗，及單行試驗。六行試驗採用隨機排列法，加入者連同標準品種，合計七種，四行試驗共計八品種，二行試驗凡八品種，採用規則排列法，單行試驗凡二十六品種。太谷銘賢合作場及澗河太谷銘賢合作場之區域試驗加入者，各十品種，採用五行法，淮陰合作場區域供試品種亦為十品種，但因生長期內，蟲害猖獗，未能有圓滿收穫。

(3) 結果 南京本所之品種比較試驗，計算結果以美國康乃爾大學之坎他定 (Katharine) 為最優，綠山 (Green Mountain) 英國劍橋大學之英后 (British Queen) 南京之紅皮 (Red Skin) 太谷之平紅等次之。
定縣區域試驗，六行者以克不勒 (Cobler) 為最優，每畝產量為一千五百餘斤，美國農部之其布哇 (Chippewa) 次之。四行者以英后 (British Queen) 為最優，Duke of York 次之。二行者以 505 號為最優，北平紅皮次之。山西太谷銘賢學校合作場區域試驗之結果，以美國

密尼蘇達大學之坎他定 (Katharine) 為最優，克不勒 (Cobler) 及瓦龍 (Warba) 次之。澗河太谷銘賢合作場區域試驗之結果，以綠山 (Green Mountain) 為最優，瓦龍 (Warba) 次之。
馬鈴薯適應環境之能力甚小，而產量受其影響者至大，同一品種，因其生長環境之不同，其生長能力常呈迅速退化現象，茲將在定縣及南京試驗之其布哇 (Chippewa) 與瓦龍 (Warba) 二品種，繼續種植二年，所得每行產量，列表示之如下：

品種	其布哇	瓦龍
試驗場	定縣	南京
二十四年	八、四、五	一五、〇
二十五年	二、八	一五、六
		三、九
		一三、七

觀左表，可知馬鈴薯試驗用之種薯，均須取給于北方，若以南方種薯作品種比較試驗，其結果殊不可靠也。

(丙) 今後進行計劃

- 據二年所得結果，今後工作，應按左列表針進行。
- (1) 在定縣設立種薯供給場——繁殖品種試驗所需種薯及國外輸入之優良品種。
 - (2) 本所，淮陰，太谷銘賢，武功西北農專，山東及定縣各合作場以隨機排列法試驗之。
 - (3) 舉行國內現有品種調查，並重行輪種，在定縣繁殖。
 - (4) 南方試驗場舉行種薯貯藏試驗，及第二季收穫留種試驗。
 - (5) 繼續以商品品種種薯之產自南方及北方者，作比較試驗。
 - (6) 侯區域試驗舉行數年後，選得優良品種，

然後舉行純系選種及雜交工作。

森林系

本年森林方面重要工作，計分(1)育苗試驗，(2)油桐烏柏及漆樹品種之改進，(3)特種經濟樹木或植物之調查及栽培試驗，(4)育苗及造林之合作試驗，(5)派員赴江浙皖各處採集重要林木種子等五類，均係繼續上年工作進行。惟關於育苗試驗部份，本年增加(a)主要林木種子每單位面積之播種量試驗，(b)林木種子之檢查，(c)外國樹種之試驗等三項。關於油桐改進方面，本年增加(a)油桐之接芽試驗，(b)油桐之施肥試驗，(c)各地油桐果實之分析及油量之檢定等三項。關於烏柏改進方面，本年增加(a)烏柏之播種試驗，(b)烏柏之嫁接試驗二項。關於特種經濟樹木或植物之栽培試驗方面，本年增加苦參子、木豆、亮桐及木棉等四種半熱帶植物栽培試驗。苦參子油極合燃料之用，故其含油量之檢定工作，殊為重要，本年亦注意及之。茲將各項工作分別詳述於次：

(一) 育苗試驗 (實業計劃第一號)

本試驗之目的，在研究各種主要林木種子自採集起，以迄繁殖苗木為止，其間所經各種手續，應如何以適當之方法，使苗木生長上可獲最優之成績。本所森林系於廿二年之秋冬間即派員赴江浙皖各處採集主要林木種子，分為處理、貯藏及種子體積大小等對將來發芽生長之關係，廿三年春將去冬所採集之種子，分別檢查并播種於苗圃，其結果(1)七葉樹 (Aesculus chinensis) 種子採集後，以不除去外殼為適宜，否則易致乾枯。(2)七葉樹，麻櫟 (Quercus acutissima)，板栗 (Coccoloba mollis-sinica) 及核桃 (Juglans regia) 等之大顆種子，均宜混濕沙貯藏，否則有乾枯損壞之患，但枸

桔種子宜乾燥或混乾沙貯藏，否則易致霉爛。(3)同一處生產之麻糶子，其粒大者，則苗之生長，亦較爲壯健。二十三年秋季復派員赴浙省採集主要林木種子，於二十四年春季另外增加樹子種類，繼續試驗，其結果(1)七葉柳，油茶(*Thea oleosa*)及鈎栗(*Castanopsis tibetica*)之種子採集後，均以連帶外殼混沙貯藏爲宜，否則種子乾枯不能發芽。(2)枸桔種子宜乾燥，以藏於木匣內并置於空氣流通之處爲妥，否則即遭損壞。(3)麻糶子於十月間採收後，如不即播，宜埋置於地中，或盛以筐或篾放置於流水中，否則有被蟲蝕之虞。(4)麻糶種子播種，凡粒大者其苗木之成活率有80%，高度自一尺至二尺四寸，粒小者其成活率僅爲50%，高度自八寸至一尺八寸，依該試驗，麻糶種粒大者，不但其苗木生長較速，且其成活率亦較高。(5)熱帶植物如相思樹，護膜樹，大葉按，黃槐，鳳凰木等雖夏季幼苗生長甚好，但入冬即凍死，此外暖帶植物如樟、楠、竹柏、青岡櫟、紅豆樹、苦槠等，在冬季宜覆暖棚，否則有被凍害之虞，至於千年桐(*Aleurites amoniana*)、罌子桐(*Aleurites cordata*)及巴豆(*Proton tigrum*)，每遇嚴冬，雖有暖棚遮護，仍不免於凍死。此均係就南京之氣候而言。

茲將本年度工作情形分述如次：

(目的) 木試驗之目的，在研究下列各項：
(1) 林木種子之適當採集期，(2) 種子之處理法，(3) 母樹年齡與苗木生長之關係，(4) 種子之風土，欲試驗種子因風土不同，對於發芽之影響，(5) 播種量，欲試驗各主要林木種子每厘地之適當播種量，(6) 播種期，欲試驗麻糶女貞刺槐梧桐等之適宜播種期，(7) 發芽率，欲試驗各項主要林木種子之發芽百分率，(8) 發芽之適當溫度，欲試驗各項種子發

芽之最適宜溫度，(9) 播條試驗，(10) 夏季移植試驗等。

(經過及結果) 該系於二十四年冬季派員分赴江浙皖三省採得主要林木種子三十餘種，於本年春季按上面所舉各項目的，分別試驗，茲將其已獲得結果者列述如下：

(一) 種子之處理
(甲) 烏桕 (*Sapium sebiferum*) 種子外面附一層白蠟，俗稱發油，對於種子發芽，頗有障礙，故於未播種前，宜先浸於清水或草木灰水中十日，然後取出，置於其中，用手摩擦，將蠟脫去，播於苗圃，并選擇產地不同之烏桕子五種，分爲脫蠟與不脫蠟試驗，其結果列表如次：

烏桕名稱	產地	含蠟量 %	試驗粒數	播種期 (年/月/日)	發芽期		發芽率	
					脫蠟 (月/日)	不脫蠟 (月/日)	脫蠟	不脫蠟
大烏桕	浙江平陽	38.2	300	25/3/22	5/17	6/4	60	43
細烏桕	浙江平陽	30.5	300	..	5/17	6/6	73	36
五家柳	浙江桐鄉	30.3	300	..	5/17	6/5	70	63
雞爪柳	浙江嘉善	25.0	300	..	5/16	5/27	80	80
柳油	浙江南	15.0	1200	..	5/13	5/15	93	90

依本試驗之結果，則烏桕種子以脫蠟播種其發芽率最高，且發芽期亦較速，尤以含蠟多者，其相差最爲顯著，至於雞爪柳及南京柳油果，因含蠟少，故去蠟與否對於發芽率，似無若何之影響也。
(乙) 刺槐 (*Robinia pseudoacacia*) 種子因有硬粒，故通常發芽率不佳，但當開硬粒係因日晒而增加，茲爲試驗起見，特於去年九月間種子成熟時採集，而置於日中經一週至四

週，藏至今春，分別播種於苗圃及應用定溫箱試驗其發芽，藉資比較，茲將其結果列下：

處理	發芽率 %	發芽期 (月/日)	發芽率 %	發芽期 (月/日)
一週	37	2/9	29	2/15
二週	33	5/2	52	2/15
三週	36	5/4	54	2/15
四週	35	4/9	49	2/15
五週	35	2/1	21	2/15
六週	13	2/3	23	2/15

依該試驗之結果，刺槐種子似以採後經日曬爲宜，陰乾則發芽率最低，此適與理想相反，在土中試驗對於日曬時間，雖未呈顯著差別，但在定溫箱內之發芽率，以曬三週之結果最佳，二週四週稍次之，此係初步試驗，尙待繼續研究，以資糾正。

(二) 種子之貯藏

(甲) 板栗 (*Castanea mollissima*) 種子採後如貯藏不得法，往往易於損壞，茲以不同之方法貯藏，并將其試驗之結果列下：

貯藏法	發芽率 %	發芽期 (月/日)	發芽率 %	發芽期 (月/日)
埋於地中	136	3/15	4/29	4/4
埋於地中	136	3/15	4/29	4/4
埋於地中	136	3/15	4/29	4/4
埋於地中	136	3/15	4/29	4/4
埋於地中	136	3/15	4/29	4/4

依本試驗結果，板栗種子採後，如不行多播，係以埋置地中爲最佳，如此不但其發芽率較高，即發芽亦較速而整齊也。
(乙) 胡桃 (*Juglans regia*) 種子之貯藏，亦如板栗之困難，茲將試驗之結果列下：

試驗地	播種日期 (月日)	發芽日期 (月日)	發芽率 %	備註
埋地中	3/15	5/9	56	
淺水	3/15	5/13	25	非流動之水
埋地中	3/15	5/12	32	埋地中
放於箱中	3/15	5/13	59	50

依上表之結果，胡桃種子亦以埋於地中成績為最佳。

(三) 種子之播種期

(甲) 楓楊 (Pterocarya stenoptera) 按假播種子通常舉行春播，發芽率甚低，該試驗自上年九月種子採收後至本年四月止，逐月播種，茲將其結果列下：

播種日期 (月日)	試驗地	發芽日期 (月日)	發芽率 %	備註
24-9-20	450	25-4-13	62	

依該試驗之結果，楓楊係以九月開採後即播為最宜，嗣後播種，似依時間之遲緩，而遞減其發芽之成數。

(乙) 麻櫟 (Quercus acutissima) 麻櫟種子如播種期不得其時，則損失殊鉅，茲自上年九月起，至翌年四月止，逐月播種，其結果如次：

播種日期 (月日)	試驗地	發芽日期 (月日)	發芽率 %	備註
24-10-23	450	4-15	58	
24-11-23	450	4-13	50	
24-1-28	450	4-16	37	
25-1-28	450	4-25	33	
25-2-18	450	4-29	33	
25-3-28	450	5-4	33	
25-4-28	450	6-14	6	

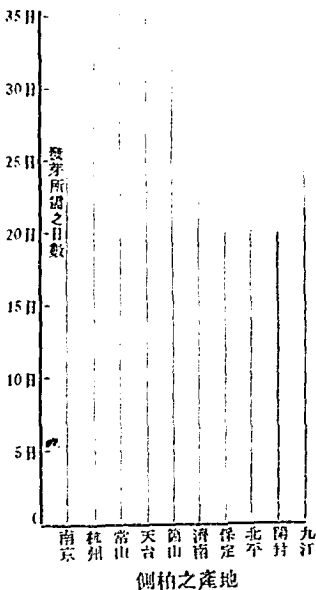
依該試驗之結果，麻櫟種子以採後即播，其發芽率最優，如播種期過遲，則被蟲侵蝕，發芽率因之減低。

(四) 種子之風土試驗
按樹木種子雖同一種類，往往因產地風土之不同，其發芽情形即互相懸殊，茲先將側柏 (Thuja orientalis) 試驗之結果，列表如下：

產地	播種日期	播種數	發芽		備註
			日期	成數	
南京	25-4-19	1000粒	25-5-12	23	352
浙江湖州	同上	同上	5-22	33	84
蕪山	同上	同上	5-24	35	99
天竺	同上	同上	5-24	35	48
山陰臨山	同上	同上	5-21	32	130
雲南	同上	同上	5-11	22	268
湖北保定	同上	同上	5-9	20	428
北平	同上	同上	5-9	20	342
河南開封	同上	同上	5-9	20	456
江西九江	同上	同上	5-14	25	321

依該試驗之結果，則由北方來之種子，其發芽之時間均較南方來者為速。茲再以直線作圖比較如次：

各地側柏發芽所需日數之比較



(五) 種子發芽之適宜溫度 茲先將側柏，千頭柏，刺槐，刺杉，柳杉，重陽木等十項種子，成用定溫箱並以高溫中溫及低溫之三種不同溫度分別試驗，其初步之結果列表如下：

所驗實業農央中部業實 所進改麥稻國全

樹種	學名	產地	高溫35°C		中溫25°C		低溫15°C		發芽溫度
			發芽率% 發芽日數	發芽率% 發芽日數	發芽率% 發芽日數	發芽率% 發芽日數	發芽率% 發芽日數	發芽率% 發芽日數	
柳	<i>Thalys orientalis</i>	河北北平	4	6	10	18	91	20°C	
柳	全	山東濟南	4	5	14	18	74	20°C	
全	全	河南開封	4	6	14	18	98	20°C	
全	全	江蘇江蘇	3	3	13	16	84	20°C	
全	全	安徽蕪湖	2	3	8	71	10	20°C	
全	全	浙江杭州	4	1	7	58	10	20°C	
全	全	江蘇江蘇	0	0	8	77	13	80	
全	全	安徽蕪湖	5	5	5	44	8	20°C	
全	全	江蘇江蘇	4	4	5	31	30	20°C	
全	全	河南開封	4	17	4	20	8	12	
全	全	江蘇江蘇	11	31	7	70	35	25°C	
全	全	浙江嘉善	10	36	4	56	—	25°C	
全	全	浙江嘉善	9	14	4	25	—	25°C	
柳	<i>Corydonaria</i>	浙江杭州	41	41	6	49	19	28°C	
柳	<i>Japonica</i>	江蘇江蘇	11	54	7	55	19	30°C	
柳	<i>Bischofia</i>	浙江杭州	10	66	20	27	0	35°C	
全	全	江蘇江蘇	2	18	4	22	8	25°C	
全	全	江蘇江蘇	11	40	13	78	—	25°C	
全	全	安徽蕪湖	3	32	8	72	—	25°C	
全	全	浙江嘉善	13	3	6	68	—	25°C	

茲依據上項試驗之結果，可列述如次：
 1. 柳柏及千頭柏種子發芽之溫度，係以攝氏二十度左右為最適宜。
 2. 柳杉柳杉尾葉香椿及黑松種子之發芽溫度均以攝氏二十五度左右為最適宜。
 3. 重陽木種子之發芽溫度係以攝氏三十度至三十五度左右為最適宜。
 (C) 主要林木種子之發芽率 選擇主要林木種子四十種，在苗圃舉行發芽試驗，以觀其每百粒種子究能發芽若干，茲將其初步結果列表如次：

樹種	產地	試驗粒數	發芽粒數	發芽率%	備註
柳	南京	500	488	98	
柳	杭州	500	469	94	

樹種	學名	產地	試驗粒數	發芽粒數	發芽率%	備註
馬尾松	<i>Pinus massoniana</i>	浙江嘉善	500	465	93	
杉	<i>Cedrela sinensis</i>	安徽蕪湖	400	372	93	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	93	92	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	460	92	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	452	90	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	350	88	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	440	88	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	250	215	86	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	82	82	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	394	329	79	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	394	77	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	379	76	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	74	74	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	360	72	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	68	68	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	68	68	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	291	58	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	54	54	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	263	53	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	96	48	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	200	96	47	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	233	35	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	35	35	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	172	34	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	165	33	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	158	32	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	151	32	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	104	21	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	20	20	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	250	46	18	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	59	15	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	400	59	15	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	66	13	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	59	12	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	56	11	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	56	11	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	35	7	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	35	7	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	100	4	4	
柳	<i>Salix pyramidalis</i>	浙江嘉善	500	8	2	

附註：表中所列各種種子，一俟出土，即加以記錄，以察其成否，只與與前表記錄。依上表四十種種子，其發芽率在50%以上者居多數，其中有少數發

芽率特低者，或因種子未十分成熟及其他不良之影響所致也。
(七)主要林木種子每單位面積之播種量試驗 按林木種子對於單位面積之適宜播種量。常因種子之優劣，及土地之肥瘠，而稍有不同；茲就試驗之結果，列表如下：

樹種	學名	播種量	每單位面積產量	備註
馬尾松	<i>Pinus massoniana</i>	條 五寸	二合	
短葉馬尾松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	條 五寸	二合七勺	
杉	<i>Coryphantha japonica</i>	條 五寸	一合	
柳	<i>Zhaila orientalis</i>	條 五寸	二合五勺	
側柏	<i>Pinus thunbergii?</i>	條 五寸	二合	
檜	<i>Quercus acutissima</i>	條 五寸	二合五勺	每行每畝二十五株
麻	<i>Quercus fabri</i>	條 五寸	一合五勺	每行每畝二十五株
青岡	<i>Quercus glauca</i>	條 五寸	一合五勺	每行每畝二十五株
光葉	<i>Lithocarpus strobilata</i>	條 五寸	一合	
細葉	<i>Quercus chinensis</i>	條 五寸	一合	
板	<i>Castanopsis mollissima</i>	條 五寸	一合	
槲	<i>Castanopsis henryi</i>	條 五寸	一合	
殼	<i>Quercus variabilis</i>	條 五寸	一合	
耐	<i>Quercus alifan</i>	條 五寸	一合	
苦	<i>Castanopsis hystrix</i>	條 五寸	一合	
金錢松	<i>Castanopsis sclerophylla</i>	條 五寸	一合	
干頭松	<i>Pinus amabilis var. compacta</i>	條 五寸	一合	
干頭松	<i>Pinus sibirica</i>	條 五寸	一合	
島竹	<i>Podaecarpus nageia</i>	條 五寸	一合	
竹	<i>Pinus armandi</i>	條 五寸	一合	
山松	<i>Pinus bungeana</i>	條 五寸	一合	
白皮松	<i>Pinus distorta</i>	條 五寸	一合	

樹種	學名	播種量	每單位面積產量	備註
漆	<i>Rhus verniciflua</i>	條 一尺	五勺	
三年桐	<i>Sterculia tonkinensis</i>	條 一尺	一合	
千年桐	<i>Alseodaphne montana</i>	條 一尺	一合	
肉桂	<i>Yugenia nigra</i>	條 一尺	一合	
柚	<i>Persea acutangula</i>	條 一尺	一合	
真柚	<i>Megastroma laetum</i>	條 一尺	一合	
七德樹	<i>Acrotichum chinensis</i>	條 一尺	一合	
重樹木	<i>Alseodaphne humilis</i>	條 一尺	一合	
馬尾松	<i>Sapindus mukorossi</i>	條 一尺	一合	
肥草	<i>Gymnocarpus chinensis</i>	條 一尺	一合	
小葉合歡	<i>Albizia julibrissin</i>	條 一尺	一合	
楊	<i>Pterocarya stanfordii</i>	條 一尺	一合	
楓	<i>Kobukia pseudocastanea</i>	條 一尺	一合	
刺楸	<i>Palibergia hupeana</i>	條 一尺	一合	
黃杉	<i>Abies ulmifolia</i>	條 一尺	一合	
絲棉木	<i>Freycinetia hungarica</i>	條 一尺	一合	
雲楓	<i>Catalpa spectosa</i>	條 一尺	一合	
香椿	<i>Catalpa sinensis</i>	條 一尺	一合	
梓	<i>Catalpa ovata</i>	條 一尺	一合	
君遷子	<i>Diospyros lotus</i>	條 一尺	一合	
皂莢	<i>Koeleria paniculata</i>	條 一尺	一合	
皂莢	<i>Gratiolita japonica</i>	條 一尺	一合	
皂莢	<i>Maoricola adalae</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Pistacia chinensis</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Figastrum sinensis</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Cercis chinensis</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Poncirus trifoliata</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Pinellia glabra</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Phoebe stewartii</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Ormosia mollis</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Ginkgo biloba</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Ginnamanon camphora</i>	條 一尺	一合	
水松	<i>Podaecarpus chinensis</i>	條 一尺	一合	

油桐	<i>Trachycarpus excelsus</i>	葉	五寸	一六三合	
茶桐	<i>Thea oleosa</i>	葉	七寸	一六三合	
水刺桐	<i>Albizia julibrissin</i>	葉	六寸	一合五勺	
石櫟	<i>Phachira caroliniana</i>	葉	六寸	一合二勺	
椴木	<i>Sophora japonica</i>	葉	七寸	一合	
椴木	<i>Legniodendron formosense</i>	葉	一尺二寸	二合	
椴木	<i>Formosana simplex</i>	葉	一尺	四勺	
椴木	<i>Ulmus pumila</i>	葉	一尺二寸	二至三合	每行每區二十五至三十枝
椴木	<i>Peucephyus chinensis</i>	葉	一尺二寸	三合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Ufalaria sinensis</i>	葉	一尺二寸	三合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Avicennia sinensis</i>	葉	六寸	三合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Palafoxia sinensis</i>	葉	一尺	一合二勺	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Leucocarpus subcordata</i>	葉	一尺	四勺	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Sesuvium japonicum</i>	葉	八寸	二合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Croton tiliatum</i>	葉	一尺	四合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Platanus orientalis</i>	葉	七寸	七合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Juniperus chinensis</i>	葉	五寸	一合五勺	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Zaragoza grandis</i>	葉	六寸	二合五勺	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Gampophora umbellata</i>	葉	一尺二寸	三合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Juniperus sibirica</i>	葉	一尺	二合五勺	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Celtis sinensis</i>	葉	一尺	五合	每行每區四十至五十枝
椴木	<i>Celtis julianae</i>	葉	一尺二寸	二合	每行每區四十至五十枝

(八)毛白楊之插條試驗 按楊柳屬樹種，以插條繁殖大抵均屬容易，惟楊屬中如毛白楊(Populus Tomentosa)一種，較為困難：通常如在春季臨時採切枝條，插於苗圃，初雖均能抽芽生葉，但一察其下之切口，均未生根，以致吸收水分，不敷供給上部蒸發之用，嗣後乃逐漸枯死，最後能成活者尚不及十分之一。此事金大森林系會經兩次試驗，已獲有相當之結果，據稱依南京之氣候，在十月十五日至十月三十日採條埋藏，成活率最優，可得百分之三十，過早過晚均非所宜。依本所試驗，於去年十月下旬起每隔二十天，採取當年生之枝條長約六七寸，每次以一百條密藏於土中，至今春插於苗圃；茲將其結果，列表於下：

埋藏期	抽發期	成活率	備
24-10-22	25-3-9	67	在本會試驗區埋藏者僅有三四種
24-11-11	同上	49	
24-12-1	同上	68	
24-12-21	同上	71	
25-5-11	同上	49	
25-1-31	同上	47	
25-2-21	同上	29	
25-3-9	同上	35	

(九)夏季插條試驗 通常插條之時期，多在春季，而少見於夏季，茲為試驗起見，仍取柳杉、圓柏、白楊等十一種之嫩枝，插於苗圃，上覆蔭棚，并澆水數次，其結果如下：

樹種	插條時期 年 月 日	株數	成活率
花柳	25-6-23	100	96
黃楊	同上	100	95
椴木	同上	100	89
石櫟	同上	100	85
椴木	同上	100	74
椴木	同上	100	82
美國白楊	同上	100	51
杉木	同上	100	20
椴木	同上	100	12
青楊	同上	100	2
銀白楊	同上	100	0

依上表之結果，夏季插條之成活率最優者為椴木枝條，其次為大葉黃楊、椴木、最劣者為青楊，至銀白楊則全未成活。
(十)夏季移殖試驗 按一般苗木移殖時期，通常皆在春季，但有時因春播不勻，幼苗出土兩月後往往有過密及互相排擠之患，此種現象如不剷拔其一部移殖於別處，則殊有妨礙其健全發育，茲於夏季擇女貞、椴木等二十餘種，分別作移殖試驗，茲將秋季所檢查之結果，列表於下：

樹種	七月一日移殖		六月一日移殖		備
	株數	成活率	株數	成活率	
女貞	100	99	100	99	檢查期25年10月20日 移殖後即以草圍并澆水數次 七月一日以前，連同草圍，移 植於苗圃，和椴木試驗區 同
椴木	100	98	100	97	
椴木	100	96	100	100	
椴木	100	95	100	90	
椴木	100	95	100	86	
美國白楊	100	95	100	86	

塔和	100	94	100	87	二年生苗
塔和	100	93	100	90	
塔和	100	90	100	100	
塔和	103	88	100	94	
塔和	100	78	100	96	
塔和	100	76	100	68	
塔和	100	73	106	94	
塔和	190	71	100	93	
塔和	100	71	100	92	
塔和	100	68	100	72	
塔和	100	67	100	74	
塔和	100	60	100	36	
塔和	100	59	100	96	
塔和	100	59	100	73	
塔和	100	54	100	—	

依該試驗之結果，足見夏季移植，並不如何困難，惟成活率之高低，係因樹種而異。

(十一) 林木種子之檢查

按歐美各國對於各種農林種子之重量體積及其他性狀等，無不詳細檢查，但我國對於此項工作尚未十分注意，以致造林應用時無所根據，本所採林系有鑒於此，爰於種子採集後，即從事檢查，業已檢查之林木種子約達六十種，如每子粒種子之重量及容積等，均加以詳細之檢查，茲將初步所得之結果列表如下：

樹種	學名	產地	千粒重量(公方)	千粒容積(公厘)	大粒		小粒		平均		備註	
					長(公厘)	寬(公厘)	長(公厘)	寬(公厘)	長(公厘)	寬(公厘)		
雙爪楓	<i>Acer pictum var. javanicum</i>	江蘇溧陽山	67	150	1.30	0.80	0.95	0.63	0.22	1.13	0.72	0.23
三角楓	<i>Acer triplidum</i>	安徽黟縣	17	46	0.65	0.34	0.42	0.31	0.38	0.60	0.33	0.40
三年制	<i>Ailanthus altissima</i>	南京	34	700	3.84	1.04	3.38	0.93	0.17	3.61	0.99	0.18
合沙	<i>Ailanthus fordii</i>	南京	1640	4000	2.26	1.87	2.09	2.72	1.37	2.18	1.80	1.42
合沙	<i>A. montana</i>	浙江平馬	3550	5000	2.26	2.19	2.09	2.72	1.37	2.18	2.08	1.36
合沙	<i>Albizia tulberrima</i>	江蘇溧陽山	124	200	0.57	0.69	0.62	0.39	0.14	0.72	0.41	0.15
合沙	<i>Aphananthe aspera</i>	南京	31	40	0.92	0.43	0.15	0.62	0.15	0.82	0.48	0.16
合沙	<i>Bisschofia javanica</i>	安徽黃山	6	12	0.35	0.21	0.31	0.20	0.15	0.33	0.21	0.16
合沙	<i>Carpinus taxifolia</i>	安徽黃山	3	10	0.38	0.23	0.33	0.20	0.13	0.36	0.32	0.15
合沙	<i>Castanopsis eyrei</i>	安徽黃山	325	875	1.04	1.06	0.97	0.96	0.63	1.01	1.01	0.67
合沙	<i>Galearia sinensis</i>	南京	3	48	0.50	0.39	0.31	0.33	0.33	0.41	0.36	0.15
合沙	<i>Galearia schlerophylla</i>	安徽黃山	300	432	1.04	0.80	0.83	0.71	0.63	0.94	0.76	0.67
合沙	<i>Castanopsis schlerophylla</i>	浙江杭州	690	1000	1.38	1.11	1.16	0.85	0.63	1.27	0.99	0.49
合沙	<i>Cornus tataru</i>	江蘇溧陽山	68	108	4.54	0.52	0.48	0.46	0.48	1.97	1.42	0.54
合沙	<i>Cassipouira henryi</i>	浙江杭州	1755	2500	1.93	1.46	1.65	1.37	0.83	1.97	1.42	0.54
合沙	<i>Daphniphyllum macropodum</i>	安徽黃山	78	206	0.92	0.58	0.73	0.50	0.50	0.83	0.54	0.50
合沙	<i>Prinosium simplex</i>	安徽黃山	112	234	0.77	0.65	0.65	0.55	0.55	0.71	0.60	0.50
合沙		南京	126	336	0.84	0.72	0.69	0.58	0.58	0.77	0.65	0.50

全 國 稻 麥 改 進 所 農 業 中 部 農 業 所 國 民 五 十 年 工 作 報 告

(續前表)

品 種	學 名	產 地	千粒重 (公克)		株 高 (公分)		小 穗 (公分)		大 穗 (公分)		粒 重 (公克)		備 註	
			實 力	空 殼	全 株	無 葉	有 葉	無 葉	有 葉	無 葉	有 葉			
寬 角	<i>Gladiolus japonicus</i>	安徽宣城	204	246	1.12	0.63	0.41	1.57	0.61	0.38	1.06	0.62	0.40	去 雜
龍 尾	<i>Gladiolus japonicus</i>	浙江杭州	2660	3800	2.02	1.68	1.44	1.57	1.55	1.38	1.86	1.62	1.41	
翠 綠	<i>Andropogon japonicus</i>	江蘇蘇州	154	250	0.74	0.67	0.64	0.64	6.57	1.38	0.69	0.62	0.52	去 雜
光 葉	..	浙江杭州	106	192	0.71	0.63	0.56	0.60	0.53	0.47	0.66	0.58	0.52	
光 葉	<i>Lilaeopsis glabra</i>	浙江杭州	1772	2200	1.92	1.36	1.64	1.10	0.46	1.78	1.23	0.49	0.34	
光 葉	<i>Pistia chinensis</i>	廣 南	42	68	0.95	0.51	0.35	0.48	0.33	0.51	0.89	0.57	0.59	
光 葉	<i>Pterocarya stanoyera</i>	廣 南	100	308	0.85	0.67	0.67	0.79	0.46	0.49	0.88	0.62	0.57	
光 葉	<i>Phloeolobos</i>	浙江杭州	252	346	0.95	0.67	0.67	0.81	0.57	0.88	0.62	0.44	0.38	
光 葉	<i>Pseudolarix amabilis</i>	浙江杭州	41	92	0.74	0.48	0.30	0.65	0.10	0.25	0.70	0.44	0.28	
光 葉	<i>Poncirus trifoliata</i>	江蘇寶應	195	250	1.02	0.72	0.52	0.85	0.58	0.42	0.94	0.65	0.47	
光 葉	<i>Quercus glauca</i>	浙江杭州	1036	1360	1.77	1.16	1.46	2.16	1.40	2.32	1.62	1.06	0.82	
光 葉	<i>Q. fanoi</i>	江蘇寶應	3255	4500	2.47	1.65	1.65	1.66	1.40	2.07	2.32	1.53	1.03	
光 葉	<i>Q. fanoi</i>	廣 南	1268	1800	2.51	1.12	1.63	1.63	0.94	2.07	2.07	1.03	1.03	
光 葉	<i>Q. variabilis</i>	廣 南	3653	5600	2.38	1.93	2.15	1.92	1.52	2.15	1.73	1.45	1.45	
光 葉	<i>Q. elamii</i>	江蘇寶應	2964	4120	2.44	1.56	1.56	2.15	1.34	2.30	2.30	1.45	1.45	
光 葉	<i>Q. acutissima</i>	安徽黃山	6612	10800	2.36	2.52	2.52	2.01	1.34	2.19	2.19	1.62	1.62	
光 葉	..	廣 南	3458	4500	2.31	1.89	1.76	1.76	1.34	2.04	2.04	1.62	1.62	
光 葉	..	浙江杭州	5430	8000	1.99	2.44	2.44	1.71	1.84	1.85	2.14	2.14	2.14	
光 葉	..	浙江杭州	5690	8900	2.28	2.33	2.33	1.88	1.91	2.08	2.07	2.07	2.07	
光 葉	..	南京三牌樓	2496	3200	1.83	1.60	1.67	1.67	1.37	1.75	1.75	1.49	1.49	
光 葉	..	河北北平	3100	5000	2.45	1.78	1.97	1.97	1.49	2.22	2.22	1.64	1.64	
光 葉	<i>Rodinia pseudocarya</i>	廣 南	22	30	0.53	0.36	0.19	0.40	0.29	0.16	0.47	0.33	0.18	
光 葉	<i>Sagittaria auriculata</i>	江蘇寶應	1400	2300	1.35	1.44	1.28	1.30	1.33	1.33	1.33	1.39	1.24	
光 葉	<i>Saxifraga schimperiana</i>	浙江杭州	330	800	1.24	0.98	0.79	1.11	0.89	0.73	1.18	0.94	0.76	
光 葉	..	廣 南	82	150	0.74	0.54	0.44	0.64	0.54	0.41	0.69	0.52	0.43	
光 葉	<i>Syrax japonicus</i>	浙江杭州	168	294	0.91	0.70	0.74	0.74	0.54	0.83	0.83	0.62	0.62	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	安徽黃山	66	152	0.65	0.57	0.48	0.63	0.55	0.48	0.64	0.56	0.48	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	安徽黃山	1136	2000	1.96	1.68	1.03	1.60	1.37	1.78	1.51	1.51	1.03	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	江蘇寶應	62	162	0.71	0.60	0.57	0.57	0.47	1.02	0.64	0.54	0.54	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	浙江杭州	1390	3500	3.12	1.41	0.12	2.36	1.19	2.74	1.30	1.30	1.03	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	安徽黃山	2	10	0.49	0.20	0.12	0.33	0.19	0.41	0.20	0.20	0.12	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	河南開封	26	38	0.70	0.32	0.32	0.49	0.24	0.60	0.28	0.28	0.28	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	浙江杭州	21	38	0.66	0.31	0.31	0.48	0.24	0.57	0.28	0.28	0.28	
光 葉	<i>Zinnia chinensis</i>	浙江杭州	20	30	0.64	0.36	0.36	0.50	0.25	0.57	0.31	0.31	0.31	

由上表所載結果，油桐在京係以安徽滁縣產者，最能耐寒，黃山產者次之，湖南及浙江平陽之千年桐，無論包草與不包草皆完全枯萎，是知千年桐在木京之氣候下，萬難生長。再浙江平陽常山及湖南四川等處之三年桐，未包草者，尚能枯萎之成數較多，但將枯萎部份截去，尚可生長，其包草者，則僅留梢枯萎，於生長尚無大礙。是包草較未包草者為優。

(一)油桐含油量之檢定 按油桐品種之優劣，除視其果實之產量外，對於含油量之多寡，亦應有研究之必要，該系對於含油量之檢定，已於二十四年開始，惟當時因缺乏儀器，係委託中央大學農學院森林系代為檢定，其含油量最高者為浙江平陽小粒桐 66.72%，其次為建德三年桐 65.55%，本年已自備儀器，惟展轉費時，至年終方着手工作，茲將業經檢定者列表如下：

各地油桐含油量檢定結果

品種	產地	含水量平均		含油量平均		樹齡	採果法	備註
		對全乾計	對全水計	對全乾計	對全水計			
三年桐	湖南常山	2	4.39	3	61.54	—	—	油之在時 時間上下
三年桐	安徽常山	2	3.88	3	63.79	—	—	果自落下
三年桐	江蘇常山	2	4.15	3	62.21	—	—	以手採取
三年桐	浙江常山	2	6.03	3	60.68	—	—	—
三年桐	湖南常山	2	4.49	3	59.15	—	—	—
三年桐	江蘇常山	2	4.35	4	59.04	—	—	以手採取
三年桐	浙江常山	3	3.57	3	61.15	—	—	—
三年桐	日本	3	3.32	4	68.67	—	—	—

各地油桐果實之分析及油量之檢定表

種類	產地	果式	每果實重 百個重克 (公分)	每百個重 百個重克 (公分)	油質與 果實之% 比%	每果實內 含種子之 百分數	每一市斤 內之種子 數	每一市斤 內之果實 數	果實之平均直徑 長 cm	果實之平均直徑 寬 cm	每種子重 百個重克	每百個重 百個重克	種仁之% 內含%	種仁之% 內含%	種仁 含油量	種仁 含油量
三年桐	浙江常山	大果	5250	2175	41.4	4.88	201	152	4.95	5.38	55	45	50	4.35	59.04	
三年桐	江蘇常山	大果	3770	1214	32.2	4.56	408	460	4.17	4.48	46	54	61.6	6.39	55.74	
三年桐	安徽常山	小果	5750	1914	38.5	3.96	202	138	4.96	5.45	51	49	51.8	4.15	62.21	
三年桐	湖南常山	大果	5848	2794	48.0	4.32	140	129	5.72	5.35	55.7	44.3	62.7	3.88	63.79	
三年桐	浙江常山	大果	—	—	—	—	153	128	—	—	59.3	40.7	58.5	4.54	62.75	
三年桐	湖南常山	大果	—	—	—	—	160	121	5.17	4.64	48.2	51.8	49.2	50.8	60.68	
三年桐	安徽常山	大果	—	—	—	—	209	115	4.35	4.45	40.6	59.4	59.7	7.88	48.21	
三年桐	浙江常山	小果	—	—	—	—	346	286	—	—	—	—	47.3	52.7	54.89	
三年桐	湖南常山	大果	—	—	—	—	227	166	5.11	4.60	49.2	50.8	*	*	*	
三年桐	安徽常山	大果	—	—	—	—	160	121	4.16	4.91	46.6	53.4	*	*	*	
三年桐	湖南常山	大果	—	—	—	—	150	169	4.15	4.50	45.9	54.1	*	*	*	
三年桐	浙江常山	大果	—	—	—	—	124	127	—	—	—	—	54.3	45.7	3.57	
三年桐	安徽常山	大果	—	—	—	—	460	422	2.31	2.98	—	—	39.7	3.32	61.15	
三年桐	湖南常山	大果	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60.3	3.32	68.37	

依上表所列之各地油桐含油量，係以湖南汨浦為最多，其次為滁縣，最低者為江甯。至千年桐 (Aleurites montana) 之含油量，似與三年桐 (Aleurites fordii) 不相上下，惟檢定一種，不足為標準。又日本豐子桐 (Aleurites cordata) 之含油量向稱不及我國三年桐之油多，但今檢定其含油量反較多，尚未明其究竟。再按油桐之含油量，常因樹齡，風土，管理及其他因子之不同，而時有變異也。

(二)各地油桐果實之分析及油量之檢定 按油桐之鮮果實曬乾或陰乾後究竟為多少，外殼與桐子佔果實重量之百分數，內殼與種仁佔桐子之百分數，種仁之含水量與含油量各為多少，實果實之體積及每標準量中之種子數等，均有分析者之必要。茲將檢定之結果列表如下：

(2) 松柏之嫁接試驗

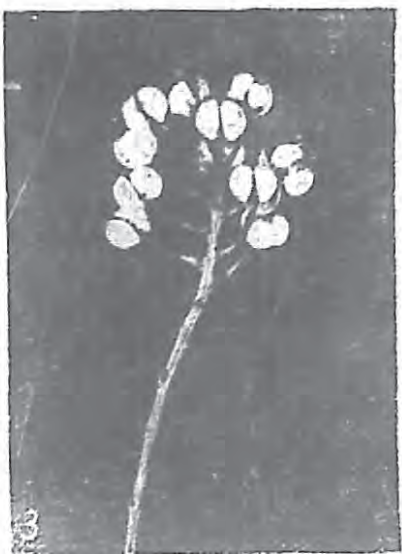
號次	接 種 木	接 接 期	接 接 數	成 活 株 數	成 活 率 %	備 註
101	浙江平陽大頭柏 浙江平陽大頭柏	25-4-19	9	3	33	檢
102	全 上 柏	全 上	12	5	42	查
103	浙江桐鄉家柏 浙江平陽大頭柏	全 上	11	6	55	日
104	浙江平陽大頭柏 寶時德	全 上	25-4-20	24	16	67
105	全 上 柏	全 上	30	23	76	25
106	全 上 浙江平陽五爪柏	全 上	45	25	56	25
107	浙江金華大頭柏 浙江金華大頭柏	4-26	253	120	37	年
108	浙江金華大頭柏 龍爪柏	4-25	09	23	23	11
109	浙江桐鄉家柏 結實德	4-21	1081	313	30	月
110	浙江金華大頭柏 寶時德	4-27	48	22	46	21
111	浙江金華大頭柏 寶時德	4-28	135	16	12	日
112	浙江金華大頭柏 寶時德	全 上	49	10	20	
113	浙江金華大頭柏 寶時德	4-29	133	5	3	
114	浙江金華大頭柏 寶時德	4-30	275	71	26	
115	浙江金華大頭柏 寶時德	4-30	152	24	16	
116	浙江平陽五爪柏 寶時德					
117	浙江金華大頭柏 寶時德					
118	浙江桐鄉家柏 寶時德					
119	全 上 柏					
120	全 上 柏					
121	全 上 柏					
122	全 上 柏					
123	浙江金華大頭柏 寶時德					
124	浙江桐鄉家柏 寶時德					
125	全 上 柏					
126	浙江金華大頭柏 寶時德					
127	浙江平陽大頭柏 寶時德					
128	浙江金華大頭柏 寶時德					
129	浙江平陽大頭柏 寶時德					
130	浙江桐鄉家柏 寶時德					
131	浙江金華大頭柏 寶時德					
132	浙江金華大頭柏 寶時德					



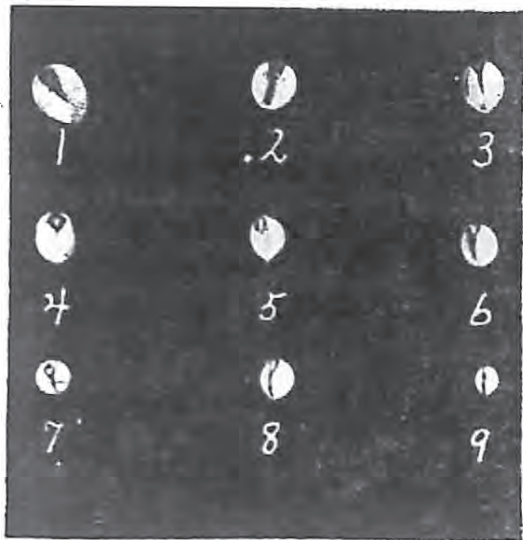
大(1) 柏 類



(2) 五 爪 柏



(3) 荷 荷 柏



各品種種粒大小之形狀



雞爪柏 (7)



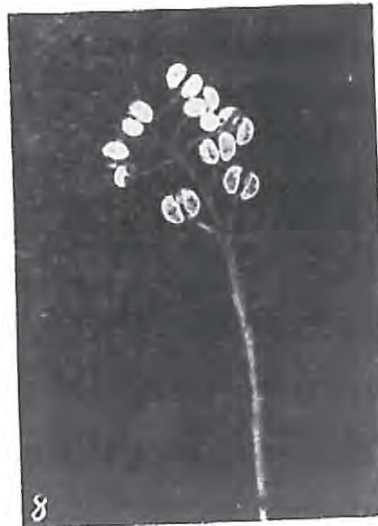
嘉興柏 (4)

種類	產地	種子千粒重 (gr)	種子千粒容積 (cc)	種仁體積 (cc)	果實重量 (g)	種仁重量 (g)	種皮重量 (g)	種仁含油量 (%)
大類柏	浙 嘉 興	320	720	1.20	0.90	51.0	49.0	37.0
雞爪柏	長 安	255	700	1.10	0.87	45.6	51.4	36.8
								20.0
								33.2
								63.59
								62.25

本年春季所嫁接之烏柏，以接種與砧木之不同，共分為三十二種，嫁接株數共為三千九百七十四株，結果成活一千一百四十七株，平均成活率為 28%。查本年烏柏成活率較低，其原因係由於嫁接之後，陰雨連綿，接種易受損傷，此外所採選之接種，以長途搬運或有保護未週之處，此於成活上亦有相當之影響也。

烏柏果實之分析檢定表

(丙) 烏柏果實之分析檢定 按烏柏種子之重量與體積，因各地風土之不同，而有極顯著之差異，再種子之含油量，與種仁內之含油量，以及果實之外殼暨種子之內殼所佔之百分數，均皆有考查分析之必要，以為研究烏柏品種改進之參考，茲將本年度業經分析檢定之烏柏品種列表如下：



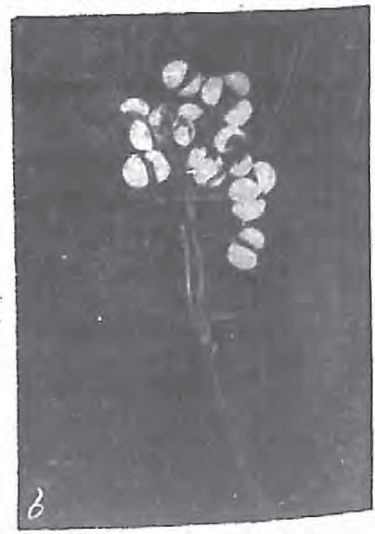
杭 柏 (6)



諧 贊 柏 (5)



京 柏 (9)



建 德 柏 (8)

名稱	學名	來源	採期	株數	株數	生長	備註	考
苦楛	<i>Caesalus angulatus</i>	江蘇海門	25.4.17	65	40	62	採收日期25年11月16日	
苦楛	同	江蘇海門	25.3.13	438	150	34		
苦楛	同	小九華山	同	77	18	23		
苦楛	同	句容	同	90	7	8		
苦楛	<i>Rhododendron sinensis</i>	江蘇海門	24.10.19	9033	3952	24		
紅根	<i>Tripterygium forsterii</i>	浙江武義	24.12.1	500	499	100		
紅根	同	浙江武義	同	330	300	91		
紅根	同	浙江武義	25.3.1	302	290	96		
紅根	同	浙江武義	25.3.5	126	99	78		
紅根	<i>Stemona versicolor?</i>	浙江武義	2.18	900	955	96		
小葉山藤	<i>Silene reticulata</i>	浙江武義	24.12.4	50	40	50		
大葉山藤	<i>Silene pauciflora</i>	浙江武義	25.4.19	7	5	71		
大葉山藤	同	浙江武義	25.4.23	59	7	12		

由上表所載，可知由遠地採取之野生苦楛及關羊花，移植均不易成活，此由於該野生苦楛被村民樵割，每歲自根部抽出新芽，以致根頭腫大，而量甚稀，故移植後，不易成活。至於移植成活的紅根苗，由遠地購來移植，如轉運時包裝妥適，其結果甚佳。其他如雷藤雖插條頗易成活，但冬季忌寒，在京試種，即適以暖棚，亦不免於凍死。

(一) 苦參子 (*Bryonia javanica* 之栽培試驗) 按苦參子為半熱帶植物，具有經濟之價值。自鐘靈氏發明植物油燈，以植物油為燃料；據稱植物油中以苦參子油及烏柏之青油，極合燃點之用，除烏柏業經營業部通令各省廣為種植外，至苦參子亦已轉令本省先為試種，惟查該項種子產自廣東，今春因時間過遲

無法購得，乃先向本京藥舖中購買少許，但屬陳種，播種不出；迨秋季乃函託廣東中山大學農林植物研究所及嶺南大學農學院代為採購，已於冬季寄到，擬於翌春播種。茲將該項種子之含油量，先為檢定，其結果如下：

苦參子含油量之檢定：

(一) 水分定最結果

樣本	全乾重	水分重	全水重	全水重%
1	2.6900	2.5910	3.89	4.04
2	2.4530	2.3610	3.75	3.89
平均			3.82	3.96

此係25年三月採集其種，已全用油燈試驗，其結果如下：此係25年三月採集其種，已全用油燈試驗，其結果如下：此係25年三月採集其種，已全用油燈試驗，其結果如下：

(2) 油分定最結果

樣本	全乾重	全油重	全油重%		
1	4.1410	3.9828	2.7530	54.40	56.57
2	6.4980	6.2408	3.5410	54.19	56.65
3	4.0890	3.9328	2.5678	55.46	57.66
4	4.3630	4.1964	2.3830	54.62	56.79
平均				54.74	56.92

由上表可知苦參子之全乾材含油量為56.92%，所謂全乾材者，即苦參子剝去外面硬殼之種仁，放於乾燥箱中，在溫度攝氏98。中乾燥二小時後之材料，由此材料以鹼為溶劑，將所含油分完全抽出，如以百斤之全乾材種仁則可得油56.92斤。

(三) 木豆 (*Caesalus eajan*)、亮桐 (*Crotalaria* sp.) 及木棉 (*Gossypium* sp.)：木豆亮桐及木棉均為半熱帶木本植物，在本京是否能否生長結實，尚屬問題，該系於本年春間，由雲南開遠農事試驗場寄來該項之種子，播種後至十月間均生長甚佳，木豆高達八九尺，亮桐木棉亦各有三四尺上下，至十一月初旬皆未結實。此時乃分別試驗即(1)覆以暖棚，(2)將苗木全部包以稻草，(3)蓋草移置於溫室內。嗣後檢查其結果，前二項之處理法均全部枯死，惟在溫室中之木豆曾於本年一月至二月先後開花而未結果，至三月間移至室外，後始結實，此或因需要熟練所致。亮桐木棉之藥均已凋落，惟葉尚呈青綠色。可見此三項植物均不適於南京之栽培。此外該系曾於前年由浙江採得七葉樹(俗名杉樹子)由核桃種子及去冬由河南徵集之

杜仲種子，均已先後育苗，生長尚佳，擬於
翌春定植。

結實之木豆（在溫室越冬後移至室外）



(IV) 育苗及造林之合作試驗：

我國經濟樹木種類甚夥，甲地所產者，是
否適宜於乙地，非加以試驗不能明瞭，又南方
及北方所產樹種，其適應性各不相同，而應分
別在各處試驗，以便研究各該樹種之適應程度
。茲將已接洽就緒之合作機關分錄於下：

(一) 河南大學農學院：該系今年與河南大
學農學院森林系，舉行育苗之合作試驗，由該
系寄去油桐、烏桕、楠木及金錢松等之數項種子，
以供試驗。至二十六年三月底（該試驗須至此
時完結），該校報告稱油桐及烏桕發芽頗整齊
，當年平均高度約七八寸，惟經冬後油桐之莖
已大部份枯死，烏桕僅莖端枯乾云。

(二) 浙江常山省立林場：常山氣候較本京
稍緩，如試種半熱帶之植物，較為安全，爰與
該處省立林場接洽育苗合作試驗，由該系供給
材料，并為技術上之指導，本年春季所寄去之
種子為三年桐、千年桐、巴豆、烏桕、木棉、亮桐及
外國松柏類種子等。迨二十六年三月底（該試
驗須至此時為年度完結），該場報告稱巴豆、木豆

亮桐及木棉在夏秋間生長均優，其平均高度亮
桐、巴豆達二尺以上，木豆達六尺六寸，木棉五
尺七寸，經冬後其莖根均枯死，此外烏桕與千
年桐均得無恙，外國松柏類之幼苗亦尚健全云。

(三) 濟南膠濟鐵路苗圃：該系與該路苗圃
舉行育苗之合作試驗，並供給烏桕、油桐、楠木、金
錢松等數項之種子，至二十六年二月底（該試
驗須至此時為完結），該圃報告稱除楠木、金錢
松未發芽外，油桐及烏桕初時生長良好，惟經
冬後油桐莖根已完全枯死，烏桕僅枯乾約莖高
三分之一云。

(四) 總理陵園園林組：該系於二十二年，
曾由浙江各處採集有價值之楠木、檫木等種子，
從事育苗，現已可供造林之用，惟該項樹種幼
時似宜植於陰庇之處或作下木栽植，但本所因
無適當林地，乃與陵園園林組接洽合作試驗，
當經擇定靈谷寺無樑殿前後數處之雜木林下為
造林試驗之地，計已栽植楠木一七五〇株，檫
木二〇〇〇株，金錢松六〇〇株，珊瑚朴一五
〇株，樟二十株。於本年十月十七日檢查其成
活率，計楠木成活二六四株，成活率百分之
木成活五〇七株，成活率百分之
株，成活率百分之
，樟五株，成活率百分之。此因苗木太小，加以
時遭遊客踐踏，故成活率較為低遜。

(V) 派員赴江浙皖各處調查及採集：

(一) 關於主要林木種子：該系為調查及採
集各主要林木種子，以為試驗之材料起見，於
九十月間，值多數樹木種子成熟之際，先派員
赴本京附近及句容之寶華山等處，採集捷克木
、菩提、泡吹樹、沙朴、見風乾等種子二十餘
種。繼於十月下旬，派員赴皖北滁縣之琅琊寺

珠龍橋等處，採得金錢朴、齊墩果、藥、皂莢
等種子十餘種。嗣復於十一月上旬，派員赴浙
江杭州各處，採集紫楠、黃楠、紅豆樹、枸橀
、棕櫚、樟等種子二十餘種，以供育苗試驗之
用。最後於十一月下旬，派員赴浙江南部之永
嘉、平陽等處，採得竹柏、油茶、榿木、榕樹、
檫木、樟、光葉槲、水冬瓜、楊梅、黃櫨、
膽八樹等種子三十餘種。

(二) 關於油桐、烏桕及漆樹：該系於派員赴
江浙皖各處採集主要林木種子時，同時並注意
調查及採集桐相漆之優良品種，如在溧陽選得
油桐之聚生果，每一枝樣上所結之果實，竟達
有十六顆之多，該品種之產量，當比普通油桐
為豐富，當即選購其果實，並採取其枝條，以
為嫁接之材料。至於烏桕在浙江之平陽及桐鄉
海甯各處選購種子外，並同時採取大顆相及葡
萄相之優良品種之枝條，計八千餘根，攜歸安
縣之珠龍橋，以為翌春嫁接之用。此外復於安徽滁
縣之珠龍橋，選購漆根一百餘株，亦經埋藏，
俟至春季，再為栽植。

(VI) 植樹及佈置園景：

本年春季植樹節，該系於桐園山整理山地
一方，以作總理紀念林之用，所用樹種為二
年生麻櫟，本所全體職員，各手植五株，計值
一六七株，至秋季檢查之，計成活六〇一株
，為其成活率百分之。該系春間除將上年麻櫟紀
念林之枯死者加以補植外，并將桐園山所分區
栽植之各樹種，逐一檢查補植，惟所植之野生
苗除刺槐外，幾完全枯死，茲將本年春季先後
補植之樹種列表如下：

上表內除珊瑚朴與黃檀成活率較低外，其餘生長尚稱良好，珊瑚朴宜植於陰濕之地，故結果欠佳，黃檀爲野生苗，主根大而鬚根少，故難成活。

佈置園景：本所範圍寬廣，所有道路庭園住宅以及池畔溝邊，均宜種植樹木，本年春季曾將古榕園路及古漆園路，栽植南京白楊一二〇株，又林蔭路，羅家塔路，新築路，紫金路，及甘霖路等，均栽美國白楊、法國梧桐、楓楊、

樹種名稱	苗齡	栽培時期(年月日)	栽培距離	栽培株數	成活株數	成活率%	備考
珊瑚朴	二年生	24/12/3	5 尺	700	675	68	
白珊瑚	二年生	24/12/5	5 尺	754	725	96	
珊瑚朴	二年生	24/12/14	5 尺	195	65	33	
女貞	一年生	25/ 1/7	5 尺	530	470	89	
馬尾松	一年生	25/ 2/2	3尺5寸	1378	757	55	
松	一年生	24/ 2/8	3尺5寸	2840	1552	69	
檉柳	二年生	25/ 2/14	4 尺	1363	308	23	
黃麻	一年生	25/ 3/10	5 尺	1614	893	42	
樟	一年生	25/ 2/1	4 尺	36	29	83	楓樹林下
木	二年生	25/ 2/1	4 尺	37	30	81	楓樹林下
水	二年生	25/ 2/1	4 尺	30	26	86	楓樹林下
青	一年生	25/ 2/1	4 尺	14	11	80	楓樹林下
蘭	一年生	25/ 2/1	4 尺	21	11	52	楓樹林下
淡	一年生	25/ 1/7	7 尺	1330	1273	96	

合款、重防木、棟等約千株。本所四界栽美國白楊三一八株，臭椿二七五株。其他池塘九十個，均分別栽柳二四六株，烏柏七十七株，并柳樹插幹七三五根。又各處之生籬，如猪舍東栽皂莢六四七株，其他各栽枸桔七千餘株，女貞一萬餘株，黃楊一千餘株。至庭園之風景樹於春季新植者，如雪松、石楠、玉蘭、刺柏、櫻花、紅楓、黑松、紫荊等十餘種，約二百餘株。此外與雜草花五十餘種，就本所各處分別栽植，以資觀賞。

蠶桑系

本所蠶桑系試驗工作，分爲三部：即一爲家蠶育種，二爲桑樹育種，三爲蠶病防治。吾人因現在社會上所用之蠶品種，係由日本引種而來，最近日本對於蠶品種之輸出，限制甚嚴，爲求國際事業自起見，故作此家蠶育種工作，希望於短期間內，能自己造成新品種，以供社會之需要。至於桑品種之改良，亦極重要，如能育成優良之新桑品種，則社會上希望將蠶之成本減輕之事實，對一桑之一部份，可以做到。至於蠶病防治，亦爲育種事業上重大工作之一，如農家所有之蠶，全部能作繭，則農家之收成，可以預期，即以國家經濟言之，則蠶自多少蠶量，可得多少繭，亦可以預測。該系自成立至今，對於以上之試驗工作，得有重要之結果者，計有二：一爲家蠶育種上重要試驗技術之三種決定，一爲防除家蠶白僵病藥劑預防粉之發明，前者可以予家蠶育種者正確之預期，後者農民對於白僵病可以無顧慮，本年度全國應用此粉者，達二百三十餘担。茲分述各項工作如次：

(一) 家蠶育種

(1) 品種比較試驗(實驗計劃第一號)

(目的) 選出產絲最多之品種。

(經過) 本試驗工作在二十二年春開始，做過純粹品種三十三種，土種六十四種。據第一次試驗結果，在品種方面絲量較中四(標準)多者有九種，即二號、三號、四號、五號、六號、七號、八號、九號、十號等是也；在土種方面，祇有三七〇號一種。在二十三年春，繼續做過品種五十四種，是年共計飼育品種八十三種(海汶四種)；是年共計飼育品種一百九十四種。據是年試驗結果，品種方面絲量較多者九種，即三十八號、二十二號、二十五號、三十號、三十五號、一百〇二號、二百六十號、二百七十一號、二百八十一號是也；土種方面則有絲量較多者四種，即六〇四號、六〇五號、六七四號、七一九號是也。

(二十四年試驗報告) (甲) 方法 因二十五年之試驗結果尚在計算之中，故此處祇作二十四年報告。本年飼育品種九十四種，土種一百九十四種，對於品種之試驗方法，仍照二十二年預定者進行，即每百品種考査其全蠶期、孵化百分率、減重百分率、萬頭收繭量、同功繭百分率、繭層量、繭層率、繭頭百分率、絲之長度、絲之纖度、絲之伸強力、絲長、絲量、絲率、繭折等各種性質，惟吾人之目的，在求產絲最多者，故祇將與產絲量有關之性質，列成以後之報告表，所用計算之方法，係用費歇氏之求工法。至於土種試驗，則係用純粹選種法，其考査之性質項目及計算之方法，則一如前項之純粹品種試驗。

(乙) 結果 該年飼育品種九十四種，土種一百九十四種，經淘汰之結果，尚存品種

告報總作工年五十二國民所驗實業農中節業實
所進改麥稻國全

23	20	19	18	17	16	12	11	9	7	5	3	2
.257 +1.001 .668 ○	.214 -0.012 2.11 —	.263 +1.007 .25 ○	.202 1.054 1.00 ○	.335 +1.079 5.89 +	.329 +1.073 3.31 +	.207 -0.049 4.39 —	.295 +1.039 2.76 +	.210 -0.046 3.19 —	.274 +1.018 1.12 ○	.192 -0.064 1.56 ○	.265 +1.009 .83 ○	.259 +1.003 .27 ○
15.28 -1.55 .62 ○	14.73 -1.70 .83 ○	14.80 -1.63 .81 ○	15.90 -1.53 .28 ○	18.68 +1.25 1.25 ○	16.91 -1.48 .25 ○	16.22 -1.21 1.07 ○	15.11 -1.32 .71 ○	13.48 -2.95 1.62 ○	15.73 .70 .39 ○	14.28 -2.15 1.07 ○	16.02 -1.41 .23 ○	16.35 -1.08 .03 ○
.2037 +1.0151 .98 ○	18.26 -0.060 .41 ○	.1986 +1.0100 .95 ○	.1551 -0.335 3.40 —	.2528 +1.0142 5.37 +	.2482 +1.0596 5.83 +	.1601 -0.0285 3.52 —	.2269 -1.0383 2.93 +	.1932 +1.0046 .08 ○	.2173 +1.0287 2.13 +	.1441 -0.0445 1.83 ○	.1867 -0.0019 .16 ○	.2238 +1.0352 5.71 +
303 +1.29 1.81 ○	306 +1.30 3.61 —	307 +1.31 2.37 —	296 +1.20 2.19 —	278 +2 23 ○	292 +1.16 2.37 —	268 -8 .75 ○	286 +10 1.14 ○	339 +63 1.34 ○	272 -4 .23 ○	298 +22 1.68 ○	303 +33 3.98 —	303 +27 3.35 —
12.35 +1.18 .17 ○	12.56 +1.39 .81 ○	11.27 -1.90 1.81 ○	11.84 -1.33 .54 ○	14.09 +1.82 2.53 +	12.86 +1.69 1.03 ○	12.68 +1.51 .74 ○	11.49 -1.68 1.33 ○	12.89 +1.72 1.22 ○	12.15 -1.02 .02 ○	10.49 -1.68 1.71 ○	11.34 -1.83 1.17 ○	12.88 +1.71 1.78 ○
703 +1.159 4.21 +	675 +1.131 1.81 ○	631 +1.87 5.41 +	471 -73 2.81 —	712 +1.198 7.99 +	707 +1.163 1.78 ○	434 -110 4.82 —	801 +1.257 5.40 +	677 +1.133 .56 ○	702 +1.158 6.10 ○	577 +33 .49 ○	691 +147 4.93 +	758 +214 14.01 +
2.31	2.18	2.47	2.61	2.77	2.81	2.72	2.31	2.29	2.50	1.96	2.23	2.43
.475 -1.112 2.87 +	.543 -0.004 .324 ○	.617 +1.030 .276 ○	.617 +1.060 1.77 ○	.573 -1.014 .161 ○	.672 +1.085 1.023 ○	.990 -1.103 4.25 —	.366 -1.221 2.02 +	.625 +1.038 1. ○	.555 -0.032 .47 ○	.58 -1.007 .094 ○	.457 -1.130 1.91 ○	.385 -1.202 5.95 +
19.45 +1.05 .051 ○	19.26 -1.14 .811 ○	20.80 +1.140 .496 ○	19.65 +1.25 .13 ○	23.03 +1.363 15.06 ○	23.68 +1.428 4.06 +	20.92 +1.152 .99 ○	21.16 +1.176 .77 ○	19.70 +1.30 .221 ○	21.17 +1.177 1.17 ○	17.4 -2.0 1.47 ○	23.33 +3.93 1.02 ○	21.65 +2.25 1.99 ○
32.1 +1.28 1.45 ○	27.0 -2.3 1.45 ○	31.5 +1.22 .46 ○	28. -1.3 1.27 ○	28. -1.3 .441 ○	30.6 +1.13 .61 ○	25.7 -3.6 3.75 +	29.5 +1.2 .975 ○	29.2 -1. .69 ○	30.2 +1.9 .85 ○	28.1 -1.2 .92 ○	27.6 -1.7 .62 ○	29.5 +1.2 .05 ○

告報總作工年五十二國民所驗實業農中務業實
所進改麥稻國全

102	101	36	35	34	32	31	30	29	27	26	25	24
.309	.228	.197	.301	.251	.199	.351	.297	.304	.189	.210	.342	.273
+0.053	-0.028	-0.059	+0.048	1.065	-0.057	-1.095	-1.041	-1.048	-0.067	-0.046	-1.086	-1.017
2.45	2.14	.20	4.52	.19	3.54	7.78	1.37	3.28	4.92	2.78	7.96	.82
+	-	○	+	○	-	+	○	+	-	-	+	○
17.09	14.86	15.43	16.91	14.23	14.91	19.61	18.48	17.75	14.62	15.41	18.09	15.88
-1.66	-1.57	-1.00	-1.51	-2.20	1.52	-1.3.18	-1.2.05	-1.1.32	-1.82	-0.99	-1.66	1.55
.36	.83	.46	.27	1.20	.80	1.28	.91	.72	.91	.52	.90	.30
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
.2337	.1988	.1477	.2656	.1859	.1740	.2708	.2161	.2570	.1568	.1887	.2617	.2157
+0.0151	.0102	-0.0409	+0.0770	-0.0027	+0.0146	+0.0822	-1.0278	-1.0684	-0.0318	-1.0010	-1.0733	-1.0271
3.71	1.83	2.37	1.55	.10	.99	11.76	.88	8.16	4.18	.014	4.88	2.92
+	○	-	+	○	○	○	○	+	-	○	+	+
288	282	303	275	320	.95	269	287	275	284	280	289	284
-1.12	+1.6	+1.27	-1	+1.41	+1.20	-7	+1.11	-1	+1.3	+1.4	+1.13	+1.3
.60	.77	.94	.14	.379	3.21	1.09	1.18	.14	.70	.35	.82	.91
○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
12.98	12.53	11.96	15.31	11.55	1.291	15.12	15.41	15.03	11.96	13.85	13.52	12.88
+1.81	+1.36	-0.19	+1.14	-0.62	+1.74	+1.2.95	+1.3.24	+1.2.86	-0.21	+1.1.68	+1.1.35	+1.71
1.42	.62	.22	5.71	1.35	1.68	7.19	4.56	4.69	.48	3.43	1.15	.50
○	○	○	+	○	○	+	+	+	○	+	○	○
621	588	491	765	613	542	698	640	674	620	608	740	606
+1.77	+1.44	-0.53	+1.221	+1.99	-2	+1.15	+1.96	+1.1.31	+1.76	+1.64	+1.196	+1.62
1.95	1.78	4.7	3.43	6.35	.06	9.01	2.11	5.77	2.26	1.47	4.49	.751
○	○	-	+	-	○	+	+	+	+	○	+	○
2.88	2.52	2.24	2.80	2.28	2.54	3.18	2.59	3.15	2.04	2.57	2.95	2.57
.645	.58	.555	.563	.335	.1.5	.58	.64	.728	.49	.43	.64	.76
+0.058	-0.007	-0.032	-0.024	-0.282	-0.122	-0.607	-1.053	-1.011	-0.077	-0.157	-1.053	-1.173
1.183	.109	.665	.21	6.89	3.39	.206	.855	9.4	1.93	.897	.449	1.32
○	○	○	○	+	+	○	○	○	○	○	○	○
19.05	19.20	18.95	21.40	19.55	20.05	18.70	21.40	21.12	18.50	19.30	22.20	20.20
-0.35	-0.21	-0.45	+1.2.00	+1.15	+1.65	-0.70	+2.	+1.1.72	-0.9	-0.10	+1.2.8	+1.8
.27	.059	.48	1.58	.13	.54	.51	.88	1.21	.73	.052	.81	.38
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26.9	27.7	06.6	32.9	29.2	30.3	25.7	28.8	27.5	29.9	30.5	31.5	32.5
-2.4	-1.6	-2.7	+1.3.6	-1	+1.1.0	-3.6	-5	-1.8	+1.6	+1.1.2	+1.2.2	+1.3.2
1.52	1.16	.41	3.42	.031	.64	1.8	.24	1.29	.27	.711	1.7	1.84
○	○	○	+	○	○	○	○	○	○	○	○	○

告報總作二年五十二國民 所驗實業農中 部業實
所進改麥稻國全

155	154	153	151	132	130	129	127	126	125	122	121	103
.173 -.083 5.8 —	.180 -.076 4.97 —	.163 -.093 5.16 —	.161 -.095 8.96 —	.165 -.091 4.77 —	.189 -.067 5.43 —	.183 -.073 4.51 —	.194 -.062 1.21 ○	.165 -.091 5.91 —	.220 -.036 3.30 —	.197 -.059 3.35 —	.188 -.068 4.27 —	.202 -.054 2.32 —
16.30 -.13 .07 ○	14.10 -2.33 1.22 ○	14.75 -1.68 .91 ○	13.39 -3.04 1.69 ○	14.56 -1.87 .95 ○	14.32 -2.11 1.15 ○	14.91 -1.52 .83 ○	15.39 -1.01 .39 ○	14.83 -1.60 .85 ○	16.00 -.43 .27 ○	14.18 -2.25 1.25 ○	14.55 -1.88 .98 ○	15.65 -.77 .30 ○
.1570 -.0316 3.80 —	.1331 -.0505 5.36 —	.1496 -.0390 3.93 —	.1450 -.0436 4.21 —	.1185 -.0701 6.94 —	.1616 -.0210 3.07 —	.1344 -.0542 7.11 —	.1690 -.0196 .68 ○	.1449 -.0437 5.41 —	.1793 -.0093 1.45 ○	.1726 -.0160 1.78 ○	.1624 -.0262 4.61 —	.1569 -.0317 3.06 —
260 -16 1.76 ○	291 +15 1.37 ○	274 -2 .25 ○	285 +9 .74 ○	291 +15 1.22 ○	280 +4 .40 ○	300 +24 3.05 —	274 -2 .039 ○	286 +10 .68 ○	281 +5 .39 ○	273 -3 .44 ○	280 +4 .27 ○	260 -16 1.04 ○
14.32 +2.15 2.17 +	10.92 -1.25 1.71 ○	13.81 +1.64 + ○	11.86 -.31 .42 ○	11.39 -.78 1.20 ○	12.52 +1.35 .603 ○	11.26 -.91 1.03 ○	12.02 +1.15 .08 ○	13.06 +1.89 1.56 ○	13.07 +1.90 1.34 ○	12.56 +1.39 .65 ○	12.54 +1.37 .38 ○	12.21 +1.04 .06 ○
666 +122 4.12 +	488 -56 2.69 —	503 -41 1.48 ○	475 -69 2.11 —	434 -110 5.61 —	547 +3 1.11 ○	479 -65 3.88 —	504 -10 .66 ○	524 -20 .55 ○	566 +22 .99 ○	609 +65 10.01 +	538 -6 .19 ○	576 +32 1.17 ○
1.90	2.10	2.35	2.34	2.12	2.32	2.14	2.50	2.18	2.52	2.24	2.20	2.11
.628 +1.041 1.14 ○	.87 +1.283 7.46 —	.76 +1.173 2.22 —	.85 +1.213 3.77 —	.74 +1.153 3.19 —	.78 +1.19 4.49 —	.67 +1.083 .635 ○	.627 +1.040 .525 ○	.66 +1.073 1.59 ○	.65 +1.063 1.24 ○	.698 +1.111 1.795 ○	.71 +1.123 1.45 ○	.593 +1.006 1.46 ○
14.60 -4.80 5.90 —	14.10 -5.30 3.87 —	17.80 -1.60 .83 ○	15.50 -3.90 2.23 —	14.20 -5.20 4.60 —	16.60 -2.80 3.14 —	15.60 -3.80 2.62 —	16.03 -3.37 3.09 —	16.30 -3.10 2.48 —	17.45 -1.95 1.14 ○	13.96 -5.44 4.89 —	15.78 -3.62 3.14 —	18.36 -1.04 .28 ○
28.9 -1.3 .64 ○	28.0 -1.3 .76 ○	27.5 -1.8 — ○	24.8 -4.5 4.89 —	24.4 -4.9 3.00 —	28.6 -.7 .33 ○	27.0 -2.3 1.09 ○	32.4 +3.1 1.7 ○	28.1 -1.2 .24 ○	28.6 -.7 .27 ○	29.1 +1.2 .12 ○	31.6 +2.3 1.82 ○	31.2 +1.9 .87 ○

告報總作工年五十二國民 所驗實業農央中部業實
所進改麥稻國全

254	254	253	253	252	251	163	162	161	160	159	158	157
.205	.242	.230	.237	.226	.238	.163	.132	.143	.131	.153	.167	.149
-.051	-.014	-.026	-.019	-.030	-.018	-.093	-.124	-.113	-.085	-.101	-.089	-.107
3.92	.76	2.16	.71	2.09	1.410	7.31	10.69	7.58	4.47	9.63	5.97	4.71
—	○	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—
15.13	16.38	16.12	15.72	16.29	16.84	13.98	13.25	13.94	14.63	13.36	14.23	14.40
-1.30	-.05	-.031	-.73	-.19	-1.41	-2.45	-3.18	-2.49	-1.75	-3.67	-2.20	-2.03
.71	.026	2.78	.33	.102	.20	1.37	1.74	1.37	.96	1.67	1.22	1.01
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
.1667	.2015	.2102	.1869	.1737	.2072	.1357	.1055	.1284	.1640	.1276	.1424	.1143
-.0219	-.0129	-.0216	-.0017	-.0149	-.0166	-.0529	-.0391	-.0602	-.0246	-.0510	-.0262	-.0743
1.96	.53	4.21	.16	2.33	1.61	9.82	11.3	11.21	2.28	7.32	3.42	5.66
○	○	+	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—
287	278	251	272	269	261	302	299	288	274	276	296	304
113	+2	-25	-4	-7	-15	-126	-123	+12	-2	○	+20	+28
.54	.13	3.76	.51	.75	1.61	.90	2.01	1.35	.12	○	2.68	2.73
○	○	+	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
12.34	13.29	14.82	13.02	12.78	14.23	129.3	11.81	12.22	13.54	11.32	11.84	10.88
+1.17	+1.12	+2.65	+1.85	+1.61	+2.06	—	-36	+1.05	+1.37	-1.85	-1.33	-1.29
.17	1.60	5.00	.96	.92	2.78	—	.61	.08	2.17	1.05	.51	1.08
○	○	+	○	○	+	○	○	○	+	○	○	○
559	666	637	583	559	624	464	365	443	497	481	525	471
-115	+122	+93	+39	-15	+80	-80	.179	-101	-17	.63	-19	-73
1.48	1.41	3.12	1.35	.52	193	5.29	10.6	3.01	1.40	2.21	.87	3.18
○	+	+	○	○	○	—	—	—	○	—	○	—
2.29	2.43	2.73	2.43	2.29	2.63	2.17	2.20	2.18	2.55	1.95	2.07	1.86
.448	.696	.44	.756	.5	.59	.655	.85	.78	.854	.86	.618	.608
-.139	+1.109	-.147	+1.169	-.087	+1.003	+1.108	+1.263	+1.193	+1.267	+1.273	+1.031	+1.021
2.07	.52	3.00	1.55	1.41	.033	3	.97	5.55	2.91	5.16	.561	.338
+	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	○	○
17.00	17.76	20.87	20.00	17.94	19.87	18.3	14.9	15.16	18.78	15.39	13.60	16.06
-2.4	-1.61	-1.47	+1.6	-1.46	+1.47	1.1	-1.5	-1.24	-1.62	-4.10	-5.80	-3.34
2.61	1.93	1.05	.36	1.89	.24	.209	4.32	4.98	.195	2.59	5.57	2.04
—	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—
39.3	29.6	31.4	28.8	31.9	32.3	30.4	27.1	27.7	28.0	27.1	27.6	25.6
+1.0	+1.3	+2.1	-1.5	+2.6	+3.0	+1.1	-2.2	-1.6	-1.3	-2.2	-1.7	-3.7
.84	.24	.64	.69	1.71	1.36	.99	1.59	1.13	.77	1.71	1.39	1.17
○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○

告報總作工年五十二國民 所驗實業農中 部業實 所進改麥稻國全

271	270	269	268	266	265	264	262	259	258	257	256	255
.257	.218	.186	.244	.190	.222	.186	.190	.260	.235	.203	.214	.219
.001	-.038	-.070	-.012	-.066	-.034	-.07	-.066	-.004	-.021	-.035	-.012	-.037
.064	2.81	.27	.78	5.12	2.69	6.66	3.58	-.12	1.60	4.21	1.98	2.86
○	—	—	○	—	—	—	—	○	○	—	○	—
17.14	15.57	15.08	15.24	17.01	16.34	15.06	15.04	16.63	18.20	16.14	15.87	16.00
+1.71	-.86	-1.35	-1.19	+1.61	-.09	-1.37	-1.39	-1.25	+1.77	-.29	-.56	-.43
.37	.45	.63	.64	.31	.04	.762	.75	.11	.13	.15	.29	.22
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
.2176	.1489	.1439	.1946	.1805	.1217	.1458	.1578	.1999	.1778	.1675	.1587	.1869
+0.0290	-.0397	-.0387	+0.0960	-.0081	-.0167	-.0398	-.0308	+0.0113	-.0108	-.0211	-.0299	-.0017
2.51	7.76	2.31	.62	.20	1.20	1.03	1.53	1.33	.29	1.51	1.90	.21
-1	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
251	285	284	288	280	267	299	275	278	277	263	2,87	274
-25	+9	+8	+12	-14	-9	-23	-1	+2	+1	-13	+11	-2
3.5	1.48	.43	1.30	.605	1.03	.61	.07	.16	.021	148	1.32	.18
-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14.59	10.84	10.95	12.11	11.98	12.61	11.98	11.91	13.43	13.75	13.27	11.63	13.09
+12.42	-1.33	-1.22	-.06	-.19	+1.44	.19	-.26	+1.26	+1.58	+1.10	-.19	+1.92
3.18	2.05	.79	.12	.07	.51	.07	.31	3.07	.56	.73	-.49	1.61
-1	—	○	○	○	○	○	○	-1	○	○	○	○
679	579	479	569	607	486	599	553	602	633	590	576	610
+135	-135	-65	+25	+63	-58	+55	+9	+58	+89	.46	+32	+96
5.44	1.59	1.16	.972	.69	2.13	1.30	.11	1.97	.74	1.78	.78	4.26
-1	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	-1
2.58	2.04	2.14	2.52	2.34	2.43	1.94	2.21	2.50	2.22	2.11	2.14	2.34
.42	.49	.513	.576	.64	.706	.46	.48	.614	.63	.57	.41	.34
-1.67	-.097	-.014	-.011	+0.053	+1.119	-.127	-.107	+0.027	+0.043	-.017	-.177	-.247
2.74	2.94	1.1	.178	1.29	2.17	1.4	1.58	.157	.523	.187	3.11	3.86
-1	-1	○	○	○	—	○	○	○	○	○	-1	-1
20.4	13.56	16.93	16.48	19.15	17.36	20.25	11.7	19.86	15.33	17.2	18.65	195
+1	-.584	-2.47	-2.92	+1.25	-2.01	+1.85	-1.7	+1.46	-1.07	-2.2	-.75	+1.4
.67	.678	2.10	3.05	.23	2.54	.25	5.9	.34	1.67	1.18	.66	.076
○	—	—	—	○	—	○	—	○	○	○	○	○
33.1	28.43	27.87	29.96	27.9	28.9	28.9	22.7	298	28.8	24.5	32.1	31.6
+3.8	-.87	-1.43	+1.66	-1.4	-.1	-.1	-6.6	+1.5	-.5	-4.8	+2.8	+2.7
2.45	.34	1.65	.50	.11	-.28	-.21	7.95	.318	.28	1.56	1.65	2.37
-1	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	-1

告報總作工年五十二國民 驗所實業農央中部業實
所進改麥稻國全

289	287	286	285	282	四中	281	280	278	277	276	275	274
.174	.156	.173	.172	.148	.193	.206	.204	.206	.195	.145	.210	.254
-.019	-.037	-.020	-.021	.045		-.050	-.052	-.050	-.061	-.111	-.016	-.032
2.91	4.15	1.31	3.01	7.62		2.92	5.00	3.84	4.35	6.30	2.21	.13
—	—	○	—	—		—	—	—	—	—	—	○
14.86	14.65	14.46	14.64	13.84	14.69	16.52	15.81	14.93	15.60	12.62	15.69	17.87
+1.17	-.04	-.23	-.05	-.85		+1.09	-.62	-1.50	-.83	-3.81	-1.34	-1.44
.65	.09	.298	.15	2.50		.04	.34	.80	.42	2.01	.69	.77
○	○	○	○	—		○	○	○	○	—	○	○
.1478	.1235	.1457	.1417	.1244	.1693	.1717	.1536	.1759	.1513	.1459	.1656	.1869
-.0215	-.0458	-.0236	-.0276	-.0419		-.0069	-.0350	-.0127	-.0373	-.0427	-.0230	-.0017
.1784	3.96	1.58	2.47	3.71		.67	6.93	1.28	3.41	5.67	1.37	.14
○	—	○	—	—		○	—	—	—	—	○	○
303.2	319.0	319.2	309.4	321.7	275.7	289	291	283	280	286	300	277
+27.5	+43.3	+43.5	+33.7	+46.0		+13	+15	+13	+4	+10	+24	+1
6.04	8.05	2.12	4.42	2.85		1.94	.40	1.07	.59	1.65	.99	.12
—	—	—	—	—		○	○	○	○	○	○	○
12.20	11.71	12.15	12.28	11.66	12.16	13.59	11.91	12.42	12.12	11.76	11.55	13.16
+1.04	-.45	-.01	+1.12	-.50		1.42	-.23	+1.25	-.05	-.41	-.62	+1.99
.10	.797	.017	.277	.854		1.89	.39	.49	.05	.79	.25	.69
○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
558	533	512	510	541	546	631	571	508	518	481	496	612
+12	-13	-34	-45	-5		+87	+27	-36	-26	-63	-18	+53
.427	.443	.845	1.75	.195		1.55	1.63	1.01	1.14	2.97	.83	1.63
○	○	○	○	○		○	○	○	○	—	○	○
2.07	1.72	2.13	2.10	1.74	2.36	2.12	2.18	2.61	2.23	2.32	2.55	2.42
.50	.65	.68	.81	.55	.63	.633	.41	.63	.518	.65	.623	.613
-.13	+1.02	+1.05	+1.18	-.03		+1.046	-1.147	+1.013	-.069	+1.063	+1.036	+1.056
2.88	.40	.62	3.21	1.6		.422	1.26	.467	1.53	.61	.439	.641
+	○	○	—	○		○	○	○	○	○	○	○
18.04	15.18	16.12	16.1	17.28	19.22	19.03	16.07	19.96	18.68	21.4	19.52	18.13
-1.18	-4.04	-3.1	-3.12	-1.94		-1.37	-3.4	+1.56	-.72	+20	+1.12	-1.27
1.82	6.14	2.84	3.15	1.70		.24	2.28	.53	.692	.95	.09	.90
○	—	—	—	○		○	—	○	○	○	○	○
33.22	31.41	30.60	27.86	29.83	31.33	31.6	30.8	28.7	29.1	30.0	29.5	28.57
+1.89	+1.08	-.73	-3.47	-1.50		+5.3	4.15	-.6	-.2	+1.7	+1.2	-.73
1.85	.06	.708	2.92	1.24		4.01	1.9	.20	.062	.37	.12	.25
○	○	○	—	○		+	○	○	○	○	○	○

告報總作工年五十二國民所驗實業農央中部業實
所進改麥稻國全

316	312	310	303	301	299	297	296	294	293	292	291	290
.158 -.035 3.97 —	.178 -.015 1.48 —	.145 -.018 6.15 	.117 -.046 4.25 —	.170 -.023 3.10 —	.162 -.031 5.89 —	.158 -.035 2.81 —	.169 -.024 2.55 —	.188 -.005 0.44 ○	.176 -.017 1.49 ○	.173 -.015 2.33 —	.175 -.018 2.55 —	.154 -.039 4.91 —
13.87 -.82 1.41 —	15.88 +1.19 2.83 +	14.34 -.35 .83 ○	13.04 -1.65 2.61 —	14.10 -.59 1.47 ○	14.14 -.55 1.48 ○	14.02 -.67 1.39 ○	11.18 -.51 1.61 ○	15.20 +1.51 .87 ○	1442 -.27 .52 ○	14.36 -.33 .68 ○	14.25 -.44 .85 ○	13.28 -1.41 4.27 —
.1376 -.0317 2.24 —	.1422 -.0271 1.99 —	.1207 -.0186 1.65 ○	.1477 -.0216 1.396 ○	.1352 -.0341 2.91 —	.1312 -.0381 3.42 —	.1421 -.0272 1.76 ○	.1344 -.0349 2.73 —	.1554 -.0139 .958 ○	.1546 -.0147 .775 ○	1477 -.0216 1.93 ○	.1502 -.0191 1.595 ○	.1365 -.0328 1.62 ○
286.3 +10.6 .51 ○	302.0 +26 2.78 —	333.3 +57.6 3.27 —	297.0 -.46 .554 ○	325.5 +49.8 2.57 —	326.0 +50.3 6.36 —	310.2 +34.5 3.61 —	326.0 +50.3 4.89 —	310.3 +34.6 3.07 —	327.0 +51.3 1.91 ○	291.9 +16.2 2.20 —	293.0 +17.3 2.25 —	323.3 +47.6 6.21 —
11.73 -.43 1.356 ○	12.37 +.21 .432 ○	11.86 -.30 .192 ○	11.70 -.46 .554 ○	11.75 -.41 .992 ○	11.47 -.69 1.703 ○	11.82 -.34 .817 ○	11.26 -.90 2.893 —	12.24 +.08 .136 ○	12.45 +.29 .301 ○	12.15 -.01 .226 ○	12.15 -.01 .019 ○	12.02 -.14 .254 ○
489 -57 1.49 ○	517 -29 .938 ○	478 -68 .785 ○	482 -46 1.63 ○	596 +10 1.67 ○	511 -5 .195 ○	521 .25 .499 ○	528 -18 .488 ○	585 +39 1.11 ○	562 +16 .447 ○	588 +42 1.36 ○	530 +16 .52 ○	485 -61 2.37 —
2.05	2.10	1.99	2.23	1.94	1.89	2.75	1.87	2.09	2.07	2.15	2.15	1.96
8.0 +1.17 2.36 —	.53 -.10 1.28 ○	.59 -.94 .44 ○	.71 +.08 1.00 ○	.66 +.03 .54 ○	.53 -.10 2.0 ○	.67 +.04 .56 ○	.74 +.11 1.12 ○	.32 -.31 5.53 +	.72 +.09 .78 ○	.75 +.12 2.14 —	.41 -.22 4.40 +	.69 +.06 1.46 ○
15.13 -1.09 3.09 —	17.30 -1.92 1.77 ○	19.60 +1.28 .63 ○	16.2 -3.02 2.03 —	16.10 -3.12 3.46 —	16.68 -2.54 4.23 —	16.22 -3.00 2.78 —	15.16 -1.06 4.37 —	20.76 +1.54 .77 ○	14.98 -4.24 2.63 —	18.1 -1.12 1.29 ○	22.5 +3.28 2.62 +	16.19 -3.03 4.73 —
27.47 -3.85 2.19 —	33.81 +2.48 2.02 +	29.40 -1.93 1.62 ○	31.05 -.28 .119 ○	29.61 -1.72 1.13 ○	28.14 -3.18 3.74 —	29.46 -1.87 1.75 ○	31.17 -.16 .133 ○	32.83 +1.50 1.103 ○	29.92 -1.41 .701 ○	29.92 -1.41 1.33 ○	31.10 -.23 .21 ○	27.95 3.28 3.31 —

349	347	345	343	341	333	332	328	327	325	321	320	319
.188	.178	.161	.147	.171	.148	.197	.173	.152	.161	.148	.158	.189
-.005	-.015	-.032	-.046	-.022	-.045	+0.004	-.020	-.041	-.032	-.045	-.035	-.004
0.86	1.26	2.73	5.82	3.79	3.54	.85	4.00	5.00	4.84	4.09	4.43	.701
○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○
14.23	14.73	13.27	13.73	14.30	13.65	16.49	14.01	13.96	14.12	13.50	14.55	15.45
-.46	+0.04	-1.42	-.96	-.39	-1.04	+1.80	-.68	-.73	-.57	-1.19	-.14	+0.76
1.48	.07	2.44	2.46	1.50	1.73	4.00	2.42	2.28	1.72	2.65	.29	2.37
○	○	—	○	○	○	+	—	—	○	—	○	+
.1579	.1400	.1460	.1349	.1480	.1413	.1353	.1387	.1145	.1283	.1304	.1294	.1556
-.0114	-.0293	-.0233	-.0344	-.0213	-.028	-.034	-.0306	-.0548	-.041	-.0389	-.0399	-.0135
.99	2.81	1.75	3.02	1.21	2.37	1.55	2.62	4.16	3.38	3.39	2.54	11.9
○	—	○	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—
289.5	344.2	307.5	306.3	290.0	307.5	294.0	320.5	332.3	307.4	297.5	297.0	303.0
+13.8	-68.5	+31.8	+3.06	+14.3	-31.8	+18.3	+44.8	+56.6	+31.7	+21.8	+21.3	+27
.72	8.07	2.14	1.71	.98	20.25	4.38	4.18	4.13	2.07	2.63	1.35	4.21
—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
11.95	11.67	11.91	11.77	12.64	12.03	11.57	11.36	10.92	11.04	11.92	12.03	12.64
-.21	-.47	-.25	-.39	+0.48	-.04	-.59	-.70	-1.24	-1.12	-.24	-.13	+0.48
.489	.738	.489	.944	.581	.167	.413	1.658	22.06	2.285	.736	.149	1.371
○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○
549	523	470	489	554	538	554	557	474	487	445	511	568
+3	-23	-76	.57	+8	-8	+3	+11	-.72	-59	-101	-35	+12
.123	.85	2.31	1.24	.124	.356	.15	.432	2.53	2.02	3.86	.631	.495
○	○	—	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○
1.60	2.01	2.31	2.09	2.07	1.96	1.80	1.86	1.82	1.97	2.19	1.93	2.14
.62	.68	.82	.83	.60	.75	.50	.56	.65	.59	.58	.57	.59
-0.01	+0.05	+0.19	+0.20	-0.03	-.12	-.13	+0.02	+0.02	-.04	-.05	-.06	-.04
.18	.78	3.8	222	.33	.82	1.80	.22	.10	.80	.63	1.20	.89
○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18.90	17.10	1.647	14.96	16.23	17.40	16.00	15.58	15.99	16.60	17.50	14.45	17.32
-.32	-2.12	-2.75	-1.26	-2.99	-1.82	-3.22	-3.64	-3.33	-2.62	-1.72	-4.77	-1.90
.29	2.03	2.50	7.89	4.98	4.16	2.46	6.06	5.12	5.35	2.00	4.56	2.23
○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29.24	29.34	31.70	28.30	30.90	33.10	31.30	28.63	27.28	28.27	32.10	28.40	30.68
-2.09	-1.99	+0.37	-2.03	-.43	+1.77	-.03	-2.70	-4.05	-3.06	+0.77	-2.93	-.65
.515	1.93	.25	2.8	.29	2.46	.05	2.55	3.43	2.04	.82	1.75	.76
○	○	○	○	○	+	○	—	—	—	○	○	○

告報總作工年五十二國民 所驗實業農中務業實
所進改麥稻國全

444	418	397	394	368	366	364	363	361	357	356	353	351
.157 - .036 2.31 —	.162 - .031 2.84 —	.186 - .001 1.02 ○	.139 - .054 7.94 —	.179 - .014 1.01 ○	.202 + .009 1.73 ○	.139 - .054 1.45 ○	.196 + .003 .411 ○	.173 - .020 3.55 —	.193 ○ ○	.132 - .061 4.51 —	.190 - .003 .79 ○	.188 - .005 0.13 ○
13.33 -1.36 2.35 —	12.86 -1.83 4.46 —	14.15 - .54 .23 ○	14.63 - .06 .15 ○	14.64 - .05 .12 ○	14.11 - .58 1.81 ○	13.28 -1.31 .90 ○	15.45 + .76 2.10 +	14.74 -1.07 .24 ○	14.79 + .10 .15 ○	15.19 -1.50 .59 ○	15.14 + .45 .84 ○	14.95 + .26 .26 ○
.1182 - .0511 4.27 —	.1313 - .038 1.88 ○	.1429 - .0264 2.07 —	.1226 - .0467 3.7 —	.1500 - .0193 .875 ○	.1775 + .0082 .739 ○	.1294 - .0399 .952 ○	.1565 - .0128 .933 ○	.1459 - .0231 1.44 ○	.1543 - .015 1.21 ○	.1048 - .0645 1.84 ○	.1548 - .0145 .94 ○	.1533 - .016 .478 ○
327.5 +51.8 3.52 —	338.6 +62.9 2.35 ○	303.0 +27.3 3.81 —	311.0 +35 4.54 —	285.6 +9.9 1.71 ○	295.8 +20.1 2.53 —	301.5 +25.8 1.78 ○	288.6 +12.9 2.13 —	301.3 +25.6 4.07 —	263.6 +12.1 12.35 +	351.0 +75.3 1.67 —	303.1 +27.4 2.47 —	304.6 +28.9 .87 ○
10.72 -1.44 2.891 —	11.74 - .42 .523 ○	11.20 - .96 .901 ○	11.95 - .21 .47 ○	12.49 + .33 .298 ○	12.47 + .31 .928 ○	11.45 - .71 .575 ○	12.97 + .81 .391 ○	12.06 - .10 .235 ○	12.20 + .04 .089 ○	10.95 -1.21 3.27 —	11.86 - .30 .688 ○	12.26 + .10 .088 ○
448 .98 3.71 —	464 -82 1.75 ○	540 -6 .211 ○	559 +13 .535 ○	522 -24 .433 ○	550 +4 .174 ○	483 .63 .345 ○	530 -16 .555 ○	535 -11 .332 ○	593 +47 1.29 ○	417 -129 1.09 ○	550 +4 .692 ○	474 -72 1.06 ○
1.98	2.13	2.06	1.67	2.15	2.42	2.02	2.20	2.08	2.06	1.82	2.17	2.45
.68 + .05 1.00 ○	.66 + .03 .60 ○	.46 - .17 3.03 +	.55 - .08 1.45 ○	.64 + .01 .07 ○	.75 + .12 2.4 —	.67 + .04 .146 ○	.80 + .17 1.35 ○	.69 + .06 .51 ○	.50 - .13 .84 ○	.61 - .02 .48 ○	.73 + .10 1.78 ○	.81 + .18 1.32 ○
16.17 -3.05 2.27 —	16.88 -2.34 2.34 —	20.00 + .78 .67 ○	14.70 -4.52 6.67 —	18.90 -3.32 1.11 —	17.30 1.92 1.61 —	14.20 -5.02 1.46 ○	14.90 -1.32 2.37 —	17.70 -1.52 2.34 —	13.66 -5.56 3.81 —	12.55 -6.67 7.25 —	15.30 -3.90 1.96 ○	17.89 -1.42 .73 ○
30.10 -1.23 .75 ○	26.18 -5.15 2.35 —	32.50 +1.17 .69 ○	28.28 -3.05 3.14 —	30.53 - .80 .139 ○	32.23 + .90 .87 ○	34.60 +3.27 4.67 +	34.73 +3.40 3.00 +	31.52 + .19 .2 ○	34.47 +3.14 4.49 +	28.45 -2.88 .70 ○	28.77 -2.56 1.91 ○	29.53 -1.80 2.05 —

告報總作工年五十二國民 所驗實業農中南部業實
所進改麥稻國全

724	720	712	705	700	674	662	641	616	612	606	604	447
.238	.232	.209	.167	.137	.251	.179	.171	.233	.268	.218	.172	.186
+0.045	+0.039	+0.016	-0.026	-0.056	+0.058	-0.014	-0.022	+0.040	+0.075	+0.025	-0.021	-0.007
2.18	3.93	1.43	2.9	3.51	1.91	.843	4.31	5.09	5.55	3.84	1.82	1.23
+	+	○	—	—	○	○	—	-	-	-	—	○
15.56	15.49	14.93	13.86	13.03	15.86	14.63	14.24	15.85	15.07	14.55	14.44	14.95
+1.87	+1.80	+1.24	-0.83	-1.61	+1.17	-0.06	-0.45	+1.16	+1.38	-1.14	-0.25	+1.26
1.61	2.58	.39	2.30	2.23	3.16	.18	1.21	4.00	1.62	.5	.30	.33
○	-	○	—	—	-	○	○	+	○	○	○	○
.2076	.1938	.1898	.1370	.1494	.2221	.1500	.1427	.1808	.2288	.1891	.1403	.1496
+0.0383	+0.0245	+0.0205	-0.0723	-0.0199	+0.0528	-0.0193	-0.0266	+0.0115	+0.0595	+0.0198	-0.029	-0.0197
2.16	1.57	1.5	2.72	1.21	3.0	1.7	2.23	.955	3.97	1.74	1.67	1.32
+	○	○	—	○	+	○	—	○	-	○	○	○
275.0	282.7	277.6	318.5	293.7	279.5	299.6	315.2	288.3	289.0	268.0	302.5	292.3
-1	+7	+1.9	+42.8	+1.8	+3.8	+23.9	+39.5	+17.6	+13.3	-8	+26.8	+116.6
.101	.88	.12	5.99	1.86	.52	5.39	5.59	4.05	1.99	1.59	1.76	1.00
○	○	○	—	○	○	—	—	—	○	○	○	○
12.94	13.34	12.96	11.43	12.43	13.61	13.03	11.97	12.41	12.64	13.68	11.74	11.31
+1.78	+1.18	+1.80	-0.73	+0.27	1.45	+1.87	-0.19	+1.28	+1.43	+1.52	-0.42	-0.35
1.42	2.232	1.518	2.062	5.37	3.461	1.67	.421	.758	1.088	3.16	.537	1.245
○	+	○	—	○	+	○	○	○	○	+	○	○
570	621	576	509	532	570	535	511	795	658	615	515	542
+21	+75	+111	-37	-14	+24	-11	.35	+249	+112	+69	-31	-4
.789	282	3.07	1.46	.641	.925	.477	1.34	8.62	3.92	2.94	.85	.127
○	+	+	○	○	○	○	○	+	+	+	○	○
2.88	2.42	2.76	2.10	2.06	2.78	2.30	2.09	2.43	2.78	2.39	2.07	2.11
.81	.83	.40	.71	.64	.54	.67	.61	.33	.53	.65	.62	.89
+1.18	+1.20	-0.23	+0.08	+0.01	-0.09	+0.04	+0.01	-0.30	-0.10	+0.02	.01	+0.26
7.2	2.78	4.11	1.42	.09	1.25	.714	.20	4.16	1.11	.45	.18	3.61
○	—	+	○	○	○	○	○	+	○	○	○	—
19.60	19.70	18.80	17.06	15.67	18.60	17.88	17.47	15.21	19.31	19.60	17.40	15.90
+1.38	+1.43	-0.42	-2.16	-3.55	-0.62	-1.31	-1.75	-4.01	+0.09	+1.38	-1.80	-3.32
.39	.814	.296	1.89	3.03	.72	1.89	2.30	5.27	.12	.644	1.06	2.49
○	○	○	○	—	○	○	—	—	○	○	○	—
27.53	25.00	26.16	28.46	26.63	27.57	31.25	30.43	30.00	30.62	31.07	28.00	30.10
-3.80	-6.33	-5.17	-2.87	-4.70	-3.76	-0.03	-0.50	-1.33	-0.71	+2.74	-3.33	-1.23
2.2	2.41	3.42	1.94	2.63	3.11	.06	.69	1.46	.76	3.43	2.02	.44
—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	+	○	○

全國粵稻改良實驗所 實業農中 部業實 所進改麥稻國全
民國二十五年工作總報告

587	584	571	570	550	549	四中	823	822	808	806	776	754
.175	.150	.157	.164	.261	.184	.181	.230	.270	.233	.198	.178	.191
-.009	-.034	-.027	-.020	+.076	○		+.037	+.022	+.040	+.005	-.015	-.002
.436	3.333	1.267	1.754	6.608	○		6.08	124	3.77	.877	.44	.219
○	—	○	○	+	○		+	+	+	○	○	○
15.35	12.73	14.69	13.43	14.43	14.22	14.62	16.46	16.79	15.47	14.18	14.74	14.43
-.73	-1.89	+.07	-1.19	-.19	-.40		+.177	+.205	+.78	-.51	+.05	-.26
.30	3.09	.06	1.40	.36	.67		3.33	5.85	252	1.82	.16	1.03
○	—	○	○	○	○		+	+	+	○	○	○
.1444	.1430	.1176	.1439	.2016	.1773	.1589	.1875	.2211	.1946	.1608	.1437	.1720
-.0145	-.0159	-.0413	-.015	-.0427	+.0184		+.0182	+.0518	+.0253	-.0085	-.0256	+.0027
.367	.911	3.89	1.58	5.1	1.225		1.63	3.26	1.72	.552	1.09	.231
○	○	—	○	+	○		○	+	○	○	○	○
286	306	319	290	352	273	291	275.8	267.3	281.7	309.3	301.0	282.5
-5	+15	+28	-1	+61	-18		+1	-8.4	+6	+33.6	+25.3	+6.8
.163	.867	.931	.661	2.58	1.13		.025	1.56	.61	6.18	1.35	.67
○	○	○	○	—	○		○	○	○	—	○	○
9.33	12.20	11.58	11.80	10.99	12.83	12.24	13.61	13.76	12.86	11.56	11.84	12.77
-2.91	-.04	-.69	-.44	-1.25	+.59		+.145	+.160	+.70	-.60	-.32	+.61
1.66	.63	.62	.36	1.11	.50		3.468	1.930	.618	1.829	.386	1.097
○	○	○	○	○	○		+	○	○	○	○	○
547	570	442	635	749	553	489	819	659	547	563	522	564
+.58	+.81	-1.7	+.146	+.260	+.61		+.273	+.123	+.1	+.17	-.24	+.18
.41	3.18	1.69	2.05	7.21	2.16		8.77	3.26	.031	.665	.346	.782
○	+	○	+	+	+		+	○	○	○	○	○
2.08	1.99	1.91	1.86	2.20	2.43	2.52	1.89	2.68	2.75	2.23	2.17	2.32
.41	.66	.72	.51	.28	.52	.68	.40	.67	.83	.66	.67	.84
-.27	-.02	+.04	-.11	-.40	+.14		-.23	+.04	+.20	+.03	+.04	+.21
1.59	.2	.364	.55	3.63	.519		5.22	.80	3.12	.6	.62	4.2
○	○	○	○	+	○		+	○	—	○	○	—
18.6	19.0	15.3	18.2	17.8	19.4	21.5	14.90	17.80	19.04	17.50	16.12	17.10
-2.9	-2.5	-6.2	-33	-3.7	-.21		-4.32	-1.42	-.18	-1.72	-3.10	-2.12
.559	1.84	3.12	2.35	1.98	.895		7.45	1.48	.19	1.81	1.53	1.53
○	○	—	—	○	○		—	○	○	○	○	○
27.6	33.2	27.8	20.8	32.2	32	27.9	27.93	29.69	30.28	28.34	25.03	30.24
-3	-5.3	-.1	-2.9	+.4.3	+.4.1		-3.40	-1.64	-1.05	-2.99	-6.30	-1.09
.075	.125	.04	1.42	1.76	1.35		2.91	1.31	.69	+.2.39	7.65	1.47
○	○	○	○	○	○		—	○	○	—	○	○

628	623	614	610	609	605	595	594	592
1.75 -1.009 .903 ○	.192 +1.008 379 ○	.177 -1.007 .618 -	.157 .027 1.69 -	.154 -1.030 3.092 -	.156 -1.028 2.122 -	.192 -1.008 .556 ○	.151 -1.033 2.481 -	.219 +1.035 1.88 ○
14.72 +1.10 .19 ○	11.33 -1.29 .33 ○	14.19 -1.43 .56 ○	14.60 -1.02 .03 ○	14.08 -1.51 1.04 ○	14.14 -1.48 .91 ○	16.03 +1.41 1.78 ○	13.33 -1.29 1.84 ○	16.44 +1.82 1.64 ○
.1335 -1.0254 2.88 -	.1737 +1.0148 .738 ○	.1183 -1.0106 1.11 ○	.1371 -1.0218 1.89 ○	.1433 -1.0156 1.09 ○	.1335 -1.0254 2.75 -	.1639 -1.005 .608 ○	.1211 -1.0378 1.84 ○	.1730 +1.0141 .577 ○
204 +1.13 86 ○	.281 -7 .463 ○	297 +6 .315 ○	310 +19 1.13 ○	292 +1 .0154 ○	295 +4 .257 ○	289 -2 .117 ○	350 +59 1.24 ○	270 -21 1.13 ○
11.30 -0.94 .90 ○	13.01 -1.77 .59 ○	12.49 +1.25 2.19 +	12.63 +1.39 .36 ○	13.17 +1.93 .58 ○	11.93 -1.25 .23 ○	13.99 +1.75 1.40 ○	10.70 -1.54 .87 ○	12.85 -1.58 .61 ○
502 +1.13 .37 ○	558 +1.69 2.12 +	552 +1.63 1.55 ○	578 +1.89 1.48 ○	482 .7 .25 ○	465 -24 .21 ○	705 +1.216 6.62 +	554 +1.65 .61 ○	626 +1.37 1.22 ○
2.06	2.38	2.01	1.87	2.25	2.16	1.93	1.71	2.24
.59 -1.09 .75 ○	.70 +1.02 .20 ○	.58 -1.10 .91 ○	.42 -1.26 1.73 ○	.68 ○ ○ ○	.86 +1.18 1.64 ○	.46 -1.22 2.2 +	.65 -1.03 .143 ○	.51 -1.1 1.31 ○
17.8 -3.7 2.80 -	17.6 -3.9 4.43 -	20.6 -1.9 .611 ○	19.4 -2.1 2.36 -	22.1 +1.6 .39 ○	18.8 -2.7 2.45 -	18.5 -3.0 1.73 ○	13.5 -8.0 4.76 -	20.6 -1.9 .342 ○
29.3 +1.4 .46 ○	32.5 +4.6 1.3 ○	36.3 +8.4 3.49 +	34.8 +6.9 2.91 +	32.5 +4.6 1.55 ○	30.9 +3.0 1.38 ○	30.7 +2.8 .972 ○	2.76 -1.3 .056 ○	28.5 +1.6 .19 ○

(二) 家蠶育種上純系形質計算公式之研究

（目的） 自約翰森 Johansen 發明純系定律之後，在自花受精之植物，即可應用之以選得純種，而更由 (2) 公式求得在 m 對形質方面，雖不能得到真正之純粹種，但亦可應用

約氏定律，以求得比較的純種；故家畜改良家，亦應用之選出許多有名之馬、牛、羊、家等。於斯脫 (Sturtevant) 氏之研究，而造成理論上之計算公式，而尤以屈雷氏之公式為最簡單；如其兒妹配偶之公式為 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)^n$ (Sturtevant) 是。去年祖維斯氏，在日本遺傳學雜誌上發表更有系統之理論公式，惟此等公式均為自然間

定之公式，不能作為吾人實際上計算之用；故特應用遺傳上之定理，根據皮而司之求數排列計算法，假定為一蛾育，而每代捨去其不純之蛾區，以求出每代純系蠶多少，不純蠶多少，造成三個公式，以求每代純系蠶之百分率，而實明瞭吾人實行一蛾育之後，到多少代，方可得到最純粹之蠶種。

(方法) 茲將家蠶育種上純系形質計算之公式，舉例於左：

此五公式，不特可應用之於家蠶育種，即凡兄妹配偶之交配育種均可應用。茲由以上之前三公式計算其不同之形質對數及不同子代，列表於后；吾人欲知多少對形質，在多少子代後，可得純系百分率多少之數，即可於此表上檢出之。

第一表 純系選擇純系百分率表
(雙方均為同形質或異形質者)

子代乙	相對形質	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F3	F3	60.00	36.00	21.60	12.96	10.97	6.58	3.92	2.31	1.41	0.85
F4	F4	75.00	56.25	42.19	31.64	23.74	17.80	13.66	10.03	75.00	56.31
F5	F5	85.71	73.47	62.97	53.95	46.27	39.66	33.99	29.13	24.97	21.40
F6	F6	92.31	85.21	78.65	72.60	67.02	61.86	57.11	52.71	48.66	44.92
F7	F7	96.00	92.16	88.47	84.94	81.55	78.27	75.14	72.14	69.25	66.44
F8	F8	97.95	95.96	94.00	92.08	90.20	88.36	86.55	84.79	83.05	81.36
F9	F9	98.97	97.95	96.94	95.91	94.95	93.97	93.00	92.05	91.10	90.16
F10	F10	99.42	98.97	98.45	97.94	97.43	96.93	96.42	95.92	95.42	94.93
F11	F11	99.74	99.48	99.22	98.97	98.71	98.45	98.19	97.94	97.68	97.43
F12	F12	99.87	99.74	99.61	99.46	99.35	99.22	99.09	98.95	98.82	98.70
F13	F13	99.93	99.87	99.81	99.74	99.68	99.61	99.55	99.45	99.42	99.36
F14	F14	99.97	99.93	99.90	99.86	99.84	99.81	99.78	99.74	99.71	99.66

註：子代甲是雙方均為同形質者，子代乙是雙方均為異形質者

第二表 純系選擇純系百分率表
(一方為同形質一方為異形質者)

子代	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F3	80.00	64.00	51.20	40.96	32.77	26.22	20.97	16.78	13.43	10.07
4	88.89	79.01	70.24	62.43	55.50	49.33	43.81	39.98	34.65	30.80
5	94.11	88.58	83.37	80.11	73.85	69.51	63.93	61.57	57.95	54.65
6	96.97	94.03	91.18	88.42	85.77	83.15	80.63	78.18	75.82	73.52
7	98.46	96.95	95.96	93.99	92.44	91.12	89.77	88.34	86.98	85.64
8	99.22	98.46	97.69	96.93	96.18	95.44	94.70	93.96	93.24	92.55
9	99.61	99.22	98.81	98.46	97.98	97.65	97.31	96.94	96.56	96.18
10	99.81	99.60	99.42	99.22	99.03	98.83	98.64	98.45	98.25	98.06
11	99.90	99.81	99.71	99.61	99.52	99.42	99.33	99.23	99.13	99.04

複公式應用

例(一)如 AABBCc × AABBCc 其中 AAAA 部分為 A^m 而 BBBB 部分為 T^m =

$$\frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1} \cdot m \cdot C_c C_c \text{ 部分 } B^m = \frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1} \cdot m$$

故求以上之系數為 A^m T^m 即 = 1 × 2ⁿ⁻¹ + 1

例(二)如 AABBCc × aabbCc 而 AAAa 部分為 A^m 而 BBbb 部分為 T^m 而 CcCc 部分為 B^m 即系數 = $\frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1} \times \frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1} \times \frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1}$

其中 $\left(\frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1}\right)^m = \frac{2^{n-1}}{2^{n-1} + 1}$

例(三)如求以下之複雜式之純系第三代 AABB Cc × aabbCc 則得數如下述

(目的) 吾人作家蠶育種之時，除純選工作之外，尤應注意於優選工作；故在幼蟲時代，可以選蠶，在作繭之後，可以選繭，在成蟲時代，可以選蛾，在繭粒之後，可以選繭，在成蟲時代，此皆吾人選擇之方法也。惟在蠶卵時代，除產卵多寡，排列齊否，顆粒大小，可用目力作外觀之判斷，及蠶卵有無病毒，可用顯微鏡選擇外，吾人祇知蠶卵重者，則其繭屏最大，惟並無人確切證明，故乃作此關於蠶卵上之各種相關試驗，以資證明，且以為家蠶育種時，加入蠶卵選擇之新方法也。

(試驗材料及方法) (甲)方法 吾人取繭屏量，繭屏率之最大，最小及中間性之相當範圍，於其製種時，使

其產卵於易脫離之玻璃紙上，產卵畢，迨變色之後，將卵粒浸於略加溫度之蒸餾水中十分鐘，然後洗下，而使其在自然狀態下乾之，越日，每區任取蠶卵百粒，秤其重量，俾求得每粒之平均重量；再於此百粒中，取其半數，各各量其長、闊、厚；此乃求長、闊、厚比較而積比較體積與重量相關係數之材料也。

(乙)材料計算 材料之計算，分爲全部性質甲，全部性質乙，卵重與卵長之相關，卵重與卵闊之相關，卵重與卵厚之相關，卵重與比較而積之相關，卵重與比較體積之相關，卵重與繭層量之相關，卵重與繭層率之相關，全部性質丙，卵闊與繭層量之相關，卵長與繭層量之相關，卵比較而積與繭層量之相關，卵闊與繭層率之相關，卵長與繭層率之相關，卵比較而積與繭層率之相關等十六種。茲僅將卵重與各性質相關係數表，及繭層率各性質相關係數表分別列於左：

卵重與各性質相關係數表

性質	卵重	繭層量	繭層率	比較而積	比較體積
相關係數	0.671	0.775	0.624	0.823	0.797
相關程度	顯著	顯著	顯著	顯著	顯著

繭層率各性質相關係數表

性質	繭層率	繭層量	繭層率	比較而積	比較體積
相關係數	0.743	0.684	0.752	0.582	0.664
相關程度	顯著	顯著	顯著	顯著	顯著

(結果討論) 據卵重與各性質相關係數表之結果而言之，則卵重與卵長之相關係數爲正〇·六七一，卵重與卵闊之相關係數爲正〇·七五二，卵重與卵厚之相關係數爲正〇·六二四，卵重與比較而積之相關係數爲正〇·六二四，卵重與繭層量之相關係數爲正〇·六二四，卵重與繭層率之相關係數爲正〇·六二四，僅用以作比較之假定面積；以下所謂之比較體積，乃長、闊、厚之相乘積，是用以作比較之體積也。繭層率與卵重之相關係數爲正〇·八二六，卵重與比較體積之相關係數爲正〇·七八二，是等係數，均有甚顯著之相關性；換言之，即凡卵長長者，卵闊闊者，卵厚厚者，卵之面積大者，卵之體積大者，則卵之重量亦大。

再次吾人視繭層量與卵重之相關係數爲正〇·六七七，繭層率與卵重之相關係數爲正〇·七七，此種結果，即指示吾人凡繭層量重繭層率大者，其卵重亦重，亦即卵重重者，其繭層率及繭層量必大。

由上表所列之結果觀之，則繭層量，繭層率大者，卵重亦重，卵重者，其面積必大，反言之，則卵面積大，卵重者，則繭層量繭層率亦大。故吾人要選繭層量繭層率大之蛾區，即選卵之面積大者可也。

更按繭層率各性質相關係數表之相關係數，卵長與繭層量爲正〇·七四三，卵闊與繭層量爲正〇·六八四，卵面積與繭層量爲正〇·七五二，卵長與繭層率爲正〇·五八二，卵闊與繭層率爲正〇·六六四，卵面積與繭層率爲正〇·六四五；凡此各種係數，均表示極顯著之相關，是即指示吾人凡卵長長，卵闊闊，

卵面積大者，則其繭層量及繭層率亦大，故吾人欲選繭層量及繭層率大之蛾區，即選卵長長，卵闊闊，及卵面積大者可也。惟其相關係數最大者，則爲卵之面積，故吾人於選蛾區飼育時，選其卵之面積大者即可。

(四) 求繭層率簡法 (實驗報告二)

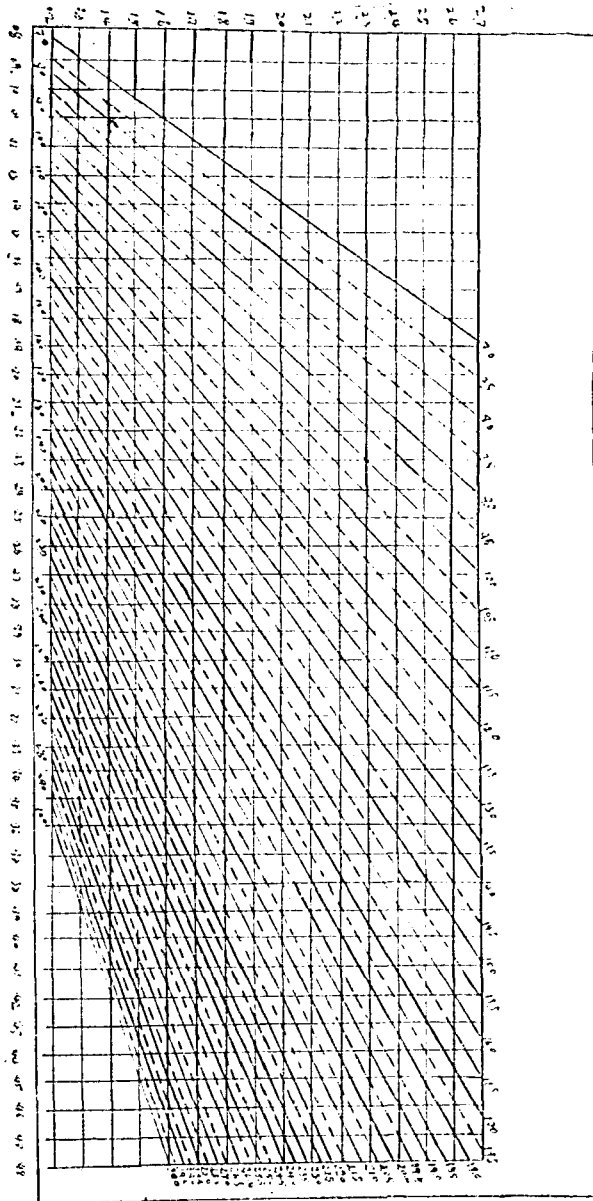
(目的) 吾人作蠶品種試驗者，每於稱繭重及繭層量後，對於求繭層率，苦不能於最短期內，迅速求得；故特利用捲線方法，列成圖樣，只須有繭子全重量，繭層量及繭層率三者之三，即可求出其餘之一數，而不必作繁復計算之舉也。

(方法) 其列成下列三圖之原因，因繭重之大小相差太大，畫圖後求數時比較上不容易，故分之爲三，則求數至易也。三圖之用法相同，茲將各圖分列於左：

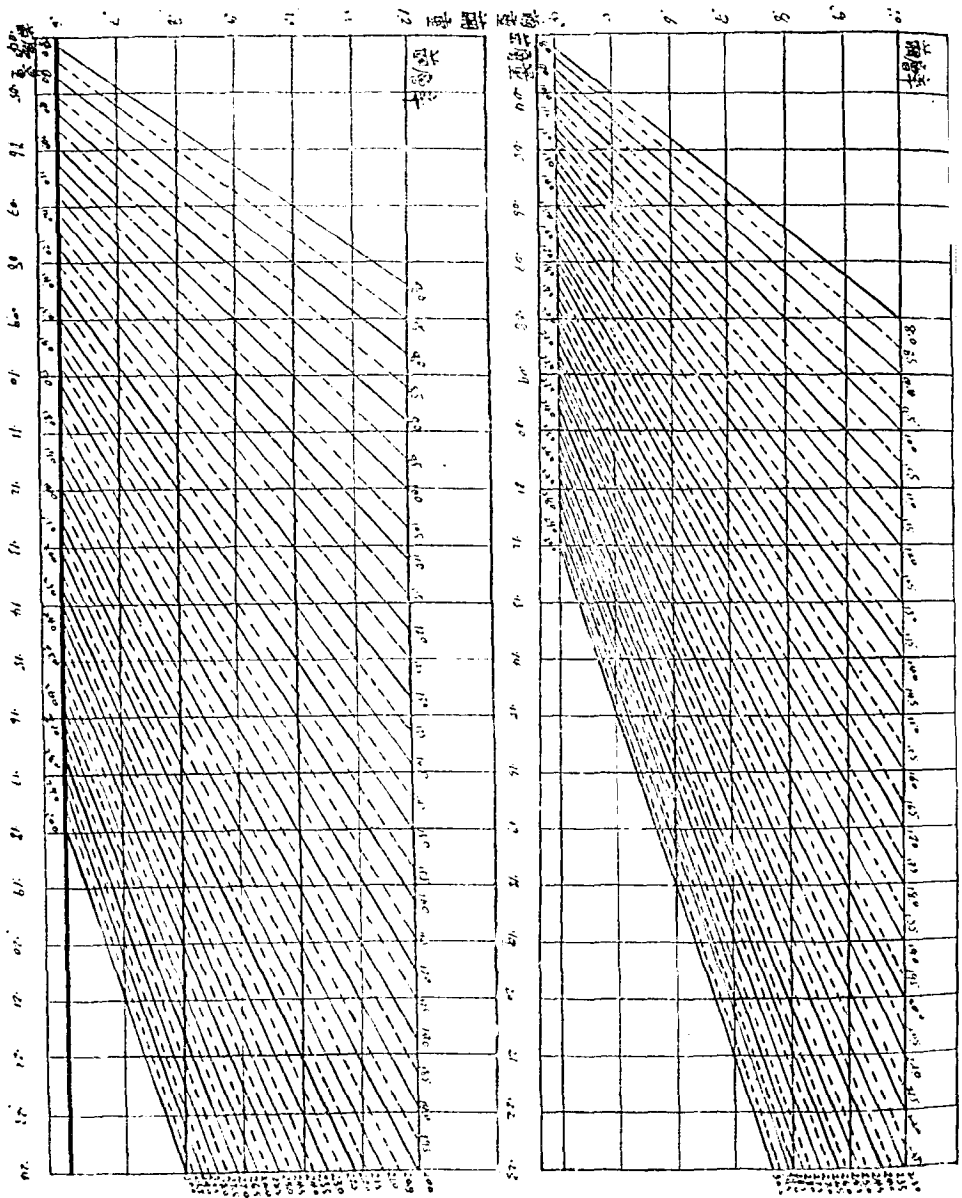
(結果說明) 以下各圖之左邊有表示繭重之

數字；茲以第一圖例，即由 1.2gr, 1.3gr, 1.4gr 等，直至 2.7gr，圖之下邊有表示繭層量之數字，如 0.8gr, 0.9gr 等，直至 3.0gr，圖之上下邊近斜線者，有表示繭層百分率之 7.0%, 7.5% 等，直至 30.0% 等之數字；故吾人如已得繭重之數字，繭層量，則吾人用三角板或曲尺將左邊對準在繭重 1.2gr 上，另一邊則對準在繭層量之 1.5gr 之上，此兩邊直線或向上或向下，即得繭層率 15.5%；是即指明繭重 1.8gr，繭層量 2.8gr 者，其繭層百分率爲 15.5%。又如繭重 2.0gr，繭層量爲 6.0gr，則其繭層率爲 30.0% 是也。

第一圖



第二圖及第三圖



第一試驗區

4	3	5	2	9	6	10	7	1	8
6	4	8	9	1	3	5	2	7	10
2	8	3	5	7	10	1	9	6	4
5	7	2	4	10	1	6	8	9	3
3	5	9	7	4	2	8	1	10	6
8	1	10	6	5	9	3	4	2	7
1	2	7	10	3	8	4	6	5	9
9	10	6	1	8	5	7	3	4	2
10	6	4	3	2	7	9	5	8	1
7	9	1	8	6	4	2	10	3	5

第二試驗區

2	8	3	5	7	10	1	9	6	4
8	1	10	6	5	9	3	4	2	7
4	3	5	2	9	6	10	7	1	8
7	9	1	8	6	4	2	10	3	5
5	7	2	4	10	1	6	8	9	3
1	2	7	10	3	8	4	6	5	9
9	10	6	1	8	5	7	3	4	2
6	4	8	9	1	3	5	2	7	10
3	5	9	7	4	2	8	1	10	6
10	6	4	3	2	7	9	5	8	1

1. 大葉早生
2. 勁早生
3. 差早生
4. 春
5. 改良早生
6. 伊達赤木
7. 多胡早生
8. 丸葉市平
9. 御所稈中生
10. 火

1. 魯桑
2. 日桑七十號
3. 日桑十三號
4. 改良早生
5. 丸葉市平
6. 御所稈
7. 特治桑
8. 露國野桑
9. 利
10. 記

(五) 桑樹育種
(一) 桑樹品種比較試驗第二一年報告「收葉量」(實驗計劃第十二號)
(目的) 吾人作桑樹品種改良工作之迅速者，即為引種之一舉，惟所引之種

第二表

Rows	Columns										Total	Mean
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	92.29	55.99	51.91	23.14	34.61	14.27	26.20	65.26	41.13	21.79	426.59	42.66
	48.05	75.62	40.56	58.48	42.99	28.03	21.55	28.56	26.33	31.54	404.71	40.47
	64.11	42.98	64.50	60.41	58.19	28.25	22.02	27.60	12.64	29.39	410.09	41.01
	90.86	67.47	57.87	86.71	35.24	53.28	20.28	28.03	19.50	25.37	484.61	48.46
	70.01	71.16	42.79	71.61	61.48	39.35	26.61	66.22	23.78	10.74	483.75	48.38
	50.58	67.16	29.39	38.01	48.67	41.94	33.83	44.90	19.41	39.47	413.44	41.34
	63.50	62.55	94.15	53.72	50.85	38.98	64.89	32.55	50.87	38.43	550.49	55.05
	53.23	43.77	31.30	47.42	72.04	52.22	74.53	59.88	72.66	25.01	532.06	53.21
	45.89	45.38	67.24	91.99	54.10	43.99	41.95	55.24	42.19	60.66	548.63	54.86
	65.16	40.18	39.34	31.49	14.62	48.86	18.70	28.59	29.68	28.24	341.86	34.19
Total	613.68	572.26	519.05	563.01	472.79	389.17	350.61	436.83	338.19	310.64	5966.23	
Mean	64.37	57.23	51.91	56.30	47.28	39.22	35.06	43.68	33.82	31.06		45.967

Variety	大葉早生	勁早生	差早生	春	改良早生	伊達赤木	多胡早生	丸葉市平	御所稈	火	桑
Total	503.72	389.80	510.18	614.04	534.13	267.97	606.16	395.25	398.71	346.37	
Mean	50.37	38.98	51.02	61.40	53.41	26.79	60.62	39.53	39.87	34.64	

Rows		Columns		Varieties	
N	N ²	N	N ²	N	N ²
426.59	181979.0281	643.8	414323.9424	503.72	253733.8384
404.71	163790.1811	572.26	327451.5076	389.80	151944.0400
410.09	168173.8081	519.05	269412.4025	519.13	269523.6324
484.61	234846.8521	563.01	316980.2601	644.04	414787.5216
483.75	234014.0625	472.79	223530.3841	531.13	285294.8569
413.44	170932.6336	399.17	159353.2889	267.87	71754.3369
550.49	303039.2401	350.61	122927.3721	606.16	367429.9156
532.06	283087.8336	436.83	190820.8489	395.25	156212.5625
548.63	300991.8769	338.19	114372.4761	398.71	158969.6641
341.86	116869.2596	310.64	96497.2096	316.37	119972.1769
Sum	2157726.7887		Sum 2227799.7923		Sum 2249392.5753
	10) 2157726.7887		10) 2227799.7923		10) 2249392.5753
	215772.6789		222779.9792		224939.2575
	211253.3021		211253.3021		211253.3021
	4519.3768		11526.6771		12785.9854

是否合於吾國，實一問題，蓋因土壤氣候之不
同，不能不加以詳細之試驗，此吾人作此桑樹
品種比較試驗之目的也。所試驗之品種，共有
二十種，已於二十四年度種植，吾人曾將收葉
量試驗作過第一年報告，此為繼續試驗之第二
年報告。各品種收葉量較第一年增加不少，而
狀況又各不相同，頗足為成林後正式試驗之參考
焉。

(經過)

(一) 第一年結果 第一年之收穫量，第一
試驗區以春日為最多，每畝有二二公升，其
次為春早生，每畝有二〇八公升。至于第二試
驗區，以露園野桑為最多，每畝有三四五公升
，甘樂桑次之，有三一三公升。

(二) 方法及材料 本報告係繼續上年而草
成者，故其方法及材料與上年相同，即所採取
之試驗方法，為英國費歇博士(Dr. R. A. Fish)
所用之拉丁方，此次所用者為兩個十與十
方，是即謂兩個試驗區「如第一表」，每個試
驗區有十種品種以供試驗，每種種植十小區，
共成百小區，以直視之，則每品種各佔一小
區，而再以橫行視之，每品種亦各佔一小區，
故如試驗地力稍有不同，仍不影響於其各品
種之試驗價值，此乃拉丁方試驗之優點也。第
一試驗區計有試驗品種大葉早，惣助早生，空
早生，春日，改良早生十文字，伊達赤木，多
胡早生，丸葉市平，御所撰早中生及火桑等十
種；第二試驗區計有試驗品種魯桑，日桑七十

號，日桑十三號，改良早生，丸葉十文字，甘
樂桑，營治桑，露園野桑，利桑及湖桑等十種
。

(結果)

(甲) 第二年比較結果

(1) 吾人先行觀察第一試驗區，而檢
視第三表之變量分析表，其直行之F值為一〇
·一六，橫行之F值為三·九八，均超過於差
異極顯著之二·四二值，由此吾人知第一試驗
地之土壤地力實不平均，好在用拉丁方，則因
各品種分佈甚均勻，不致於受此地方之影響也
。吾人再視品種之F值為一一·二七，大於二
·四二，可知各品種之間，其收葉量大有高低
之分，因即列成品種產葉量比較表(一)，茲一
一述之於次：

品種產量比較表(一)

品 種	每畝產量kg	指 數
大葉早生	895.4630	109.59
惣助早生	692.9475	84.81
春 早 生	906.9470	111.00
春 日	1144.9099	140.12
改良早生 十文字	949.5229	116.21
伊達赤木	476.1925	58.28
多胡早生	1077.5706	131.88
丸葉市平	702.6359	85.99
御所撰 早中生	703.7868	85.75
火 桑	615.7419	75.36
平 均(m)	817.0718	100.00
S. E.	63.1137	7.7243
相差顯著數	187.499	22.9476

等 三 表

Variation due to	Degrees of freedom	Sum of squares	Mean square	F Value	S. E. P.
Rows	9	4519.376	502.1529	3.9843	
Columns	9	11526.6771	1280.7419	10.1619	
Varieties	9	12785.9554	1420.6617	11.2721	
Error	72	9074.3627	126.0328		11.2264
Total	99	37906.3722			

查(Snedecor) Table of F

F. Value 5% = 1.88

1% = 2.42

11.2721 > 1.88 or 2.42 Very Significant

$$S. E. = \sqrt{\text{mean Square for Error} \times 10} \\ \times 17.777 \text{ (每小區} = \frac{1}{17.778} \text{畝)}$$

第四表

Rows	Columns										Total	Mean
	78.02	67.96	64.54	47.91	75.64	81.63	60.82	51.35	62.69	66.24		
	74.61	61.04	85.55	63.79	59.46	42.29	50.16	46.21	69.44	62.85	615.39	61.54
	24.59	34.41	37.10	35.04	36.62	50.96	53.49	57.46	54.05	62.00	450.72	45.07
	35.55	47.09	50.05	42.53	65.52	40.92	47.79	65.41	36.47	46.81	478.14	47.81
	37.92	54.66	53.76	54.19	78.49	72.36	75.41	84.81	53.47	56.22	621.29	62.13
	53.77	60.98	70.81	44.79	37.42	78.84	52.06	39.81	63.18	68.84	620.80	62.08
	60.11	58.91	72.41	63.86	53.82	38.99	83.28	65.23	58.83	89.86	615.33	61.53
	73.14	34.31	79.11	43.86	58.41	49.30	39.01	83.39	60.05	65.59	697.23	69.72
	52.52	47.66	55.37	94.03	51.78	55.50	59.64	61.44	74.29	97.91	651.15	65.12
	66.16	92.22	50.38	65.38	61.06	87.44	62.12	43.78	76.08	76.69	630.22	63.02
Total	556.40	559.30	619.08	555.38	577.25	599.28	588.78	651.88	628.85	693.92	6030.12	
Mean	55.64	55.93	61.91	55.54	57.73	59.93	58.88	65.19	62.89	69.39		60.301

Variety	魯桑 Kg	日桑七	日桑十三	安良	良邊	凡	英十	甘	樂桑	濟治	高國	野桑	利	桑	期	桑
Total	612.43	634.84	511.66	479.53	462.12	743.86	701.77	679.43	521.12	683.39						
Mean	61.24	63.48	51.17	47.95	46.21	74.39	70.18	67.94	52.11	68.34						

Rows		Columns		Varieties	
N	N ²	N	N ²	N	N ²
659.85	435402.0225	556.40	309580.9600	612.43	375700.5049
615.39	378704.8521	559.30	312816.4900	634.84	403021.8256
450.72	203148.5184	619.08	383260.0464	511.66	261795.9556
478.14	228617.8596	555.38	308446.9444	479.53	229049.0209
621.29	386091.2641	577.25	333217.5625	462.12	213551.8944
620.80	385392.6490	599.28	359136.5184	743.86	553327.6995
645.33	416450.8059	588.78	346661.8881	701.77	492481.1329
697.23	486128.2729	651.88	424947.5344	679.40	461581.3600
651.15	423996.3225	628.85	395452.3225	524.12	274701.7744
650.22	422699.2484	693.92	481524.9664	650.39	423200.5521
	Sum 3689141.8094		Sum 3655045.2334		Sum 3728417.7204
	10)3689141.8094		10)3655045.2334		10)3728417.7204
	368914.1809		365504.5233		372841.7720
Correction	363623.4721		363623.4721		363623.4721
	5290.7038		1881.0512		9218.2999

(子)春日每畝可收葉一千一百四十四公斤，除多胡早生外，較其餘各品種均有顯著多之收葉量。

(丑)多胡早生每畝可收葉一千〇八十公斤僅次於春日，而與改良早生十文字，查早生、大葉早生等並無顯著差異，惟較其餘各品種，則有顯著之優良性。

(寅)改良早生十文字每畝產葉量九百五十公斤，查早生每畝產葉九百〇六公斤，大葉早生每畝產葉八百九十五公斤，此三種之產葉量，雖對於春日有顯著減少之差異，但較其餘之御所撰早中生、丸葉市平、惣助早生、火桑、伊達赤木等，則確表現優良多收性之顯著程度。

(卯)御所撰早中生每畝產葉量七百〇八公斤，丸葉市平每畝產葉量七百〇三公斤，惣助早生每畝產葉六百九十三公斤，火桑每畝產量六百十五公斤，此四種可列入第四等，蓋均無顯著之差異，惟除火桑外，前三者均較伊達赤木有顯著之多產性。

(辰)伊達赤木每畝產葉量為四百七十六公斤，除火桑外，均較其餘各品種有顯著之少收性，是乃產葉量最少之品種也。

(2) 善人再行觀察第二試驗區，而檢視第五表之變量分析，則知其橫行及直行之F價均較第一區之一、八八為大，是可知第二試驗區之地方，亦不平均，再行視品種之F價，則遠大於二、四二，是可知各品種之間，其產葉量有顯著不同者，因之列成品種產量比較表於左以檢查之。

(二) 桑樹品種抗旱力比較試驗

(實驗計劃第十二號)

(目的) 水分對於桑樹之生長至為重要，若根部吸收水分有缺乏或減少之時，則全部生長之機能，往往呆滯，甚或停止，終至枯萎。民國二十四年春，本所試驗系以桑品種十九種，用拉丁方法之排列，種植於農場西部；初期雨水充足，活著良好，迨後天氣轉旱，數月少雨，水過缺而相繼死亡。本試驗即以供水材料，從事調查，藉以探究其抗旱程度如何，使吾人有以調節之方也。過去關於桑樹抗旱方面試驗尚鮮見有發表者，本篇亦僅初步之觀察，聊示桑樹品種間抗旱能力之大概耳。

(材料及方法) 供試桑品種共十九種，分佈成兩個拉丁方。第一試驗區為大葉早生、惣助早生、李早生、春日、改良早生十文字、伊達赤木、多胡早生、九葉市平、御所撰早中生、及湖桑；第二試驗區為魯桑、日桑七十號、日桑十三號、改良鼠返、九葉十文字、甘樂桑、營治桑、露園野桑、利桑、及湖桑。於種植後相當時日，調查其死亡數，更於久旱之後，調查其死亡狀況，求出活著百分率，以比較各品種間抗旱能力之差異。

結果討論 依調查結果，各品種能抵抗久旱而活著之平均活著百分率如下表：

第一試驗區

品種名稱	平均活著百分率(%)
大葉早生	69.97.7.59
惣助早生	84.47.2.08
李早生	90.87.3.86
春日	98.47.0.82
改良早生十文字	41.27.4.46
伊達赤木	95.27.1.71
多胡早生	94.07.2.31

第二試驗區

品種名稱	平均活著百分率(%)
魯桑	87.67.2.34
日桑七十號	95.67.1.47
日桑十三號	51.67.3.44
改良鼠返	65.27.6.20
九葉十文字	91.27.2.05
甘樂桑	94.47.1.98
露園野桑	44.07.7.54
利桑	98.87.0.63
湖桑	97.27.3.45
伊達赤木	91.27.2.32

第一試驗區平均活著百分率，以春日及湖桑為最大；換言之，即第一試驗區，以春日及湖桑之抗旱能力最強，順次為多胡早生、伊達赤木、李早生、惣助早生、御所撰早中生、大葉早生、改良早生十文字，而以九葉市平之抗旱力最弱。

第二試驗區，以露園野桑之活著百分率最大，順次為日桑七十號、甘樂桑、九葉十文字、湖桑、魯桑、利桑、改良鼠返、日桑十三號，而以營治桑之抗旱力最弱。

茲更比較各品種間相互之差異於下：

第一試驗區

(甲)春日與湖桑相同，活著百分率為95%。與多胡早生及李早生無顯著之差異；較之伊達赤木、惣助早生、大葉早生、御所撰早中生、改良早生十文字及九葉市平之抗旱力顯著強大。

(乙)多胡早生活著百分率為96.0%，與春日、湖桑、伊達赤木及李早生無顯著之差異；較之惣助早生、大葉早生、御所撰早中生、改良早生十文字及九葉市平之抗旱力顯著強大。

(丙)伊達赤木活著百分率為95.6%，與李早生、多胡早生不發生顯著之差異；較之惣助早生、大葉早生、御所撰早中生、改良早生十文字及九葉市平顯著增強。

(丁)李早生活著百分率為90.8%，與春日、湖桑、多胡早生、伊達赤木及惣助早生不發生顯著差異；較之大葉早生、御所撰早中生、改良早生十文字及九葉市平之抗旱力顯著增強。

(戊)惣助早生活著百分率為94.4%，與李早生及大葉早生不發生顯著差異；較之御所撰早中生、改良早生十文字及九葉市平之抗旱力顯著增強。

(己)大葉早生活著百分率為95.2%，與惣助早生及御所撰早中生不發生顯著之差異；較之改良早生十文字及九葉市平之抗旱力顯著增強。

(庚)御所撰早中生活著百分率為98.8%，與大葉早生不發生顯著差異；較之改良早生十文字及九葉市平之抗旱力顯著增強。

(辛)改良早生十文字活著百分率為91.2%，與九葉市平之活著百分率為90.8%，不發生顯著差異；兩者較之第一試驗區其他任何品種之抗旱力顯著增強。

第二試驗區

(甲)露園野桑活著百分率為98.4%，較第二試驗區中任何一品種之抗旱力為強。

(乙)日桑七十號活著百分率為95.6%，與甘樂桑、利桑、九葉十文字無顯著之差異；較之魯桑、湖桑、改良鼠返、日桑十三號及營治桑之抗旱力顯著強大。

(丙)甘樂桑活著百分率為94.4%，與日桑七十號、湖桑、九葉十文字及利桑無顯著差異；較之魯桑、改良鼠返、日桑十三號及營治桑之抗旱力顯著強大。

(丁) 湖桑與九葉十文字相同，活着百分率爲 100%，與日桑七十號、甘樂桑、魯桑、利桑無顯著之差異，較之改良早生，日桑十三號及營治桑之抗旱力顯著增強。

(戊) 魯桑活着百分率爲 80%，與利桑之活着百分率 85% 相近。比九葉十文字及湖桑無差異；較之改良早生，日桑十三號及營治桑之抗旱力顯著增強。

(己) 改良早生活着百分率爲 95%，與日桑十三號無顯著差異；較營治桑之抗旱力顯著增強。

(三) 桑樹品種凍害比較試驗

(試驗計劃第十二號)

(目的) 江南氣候，於深秋初冬，尙極溫和，處此溫和氣候下，桑樹仍繼續生長，增長新梢枝，開放嫩葉，然於十一月下旬，溫度每突然低落，驟降嚴霜，此等繼續生長之嫩枝柔葉，慘遭毀擊，生理上受極大影響，組織破壞，初期軟萎，繼則枯槁，甚至全條枯死，枯槁部份，漸次向下開展，更經嚴冬風雪之後，嫩芽損失殊大。凍害生成之原理，學說極多，其中重要者，最初有細胞破裂說，後有日人サックス氏(一八六〇)之融解過急說，Millen, Thunau(一八八〇—一八八)氏 Molisch(一八九七)氏等之水分蒸發說，Goppert(一八三三)氏(一九〇五)等氏之有特定低溫說，Meehlmon(一九二二)氏之機械的壓迫說，及安藤博士(一九一九)之原形質破壞說，關於桑樹凍害之調查，日本亦已有多數論文發表，如長野縣之蠶桑試驗場等均有專門報告，我國對桑樹凍害，雖已加以注意，然少有調查及研究防治之

對策者；各試驗種場僅備於桑樹受害後，將枯焦部份剪除，不使其繼續蔓延及下部而已。該系自國內及日本選得桑樹品種十九種，見各種所受凍害程度不同，乃從事調查，比較其結果，作選擇上之參考爲目的，但因時間上之關係，未能全部調查，僅得其十種，餘則尙待今後調查。

(材料及方法)

本試驗調查之桑品種計有大葉早生、惣助早生、多胡早生、春日、改良早生十文字、伊達赤木、李長早生、九葉市平、御所撰早中生及湖桑等十種，於民國二十五年二月十六日就田園部調查之。調查項目分三種：一、被害條百分率，即調查各品種被害之枝條佔總數之百分數；二、各品種平均被害程度，即用尺量得枝端之枯焦部份，得各品種之平均被害條長；三、每條條平均被害百分率，即先量得各品種之平均條長，除以每條平均被害條長，乘以 100 即得 $(\frac{\text{平均條長}}{\text{每條平均被害}} \times 100)$ 。求得以上三項之平均數後，更以各品種相互比較之，求出 T 值，觀察其發生之差異。

(結果討論)

(甲) 被害百分率 各品種之被害條百分率，平均如下表：

品種名稱	被害條百分率
大葉早生	32.2 卅 4.50
惣助早生	6.2 卅 3.09
李長早生	39.8 卅 3.77
春日	41.2 卅 5.89
改良早生十文字	58.2 卅 5.22
伊達赤木	5.8 卅 1.19
多胡早生	34.0 卅 8.24
九葉市平	14.4 卅 3.00
御所撰早中生	12.0 卅 1.29
湖桑	39.8 卅 4.73

早生、九葉市平、御撰早中生、惣助早生及伊達赤木。就各品種被害條百分率相互比較結果觀之，改良早生十文字之被害條百分率與春日無顯著差異，較之其他各品種則顯著大。春日之被害條百分率與改良早生十文字、湖桑、李長早生、多胡早生無顯著差異，較大葉早生、早葉市平、御所撰早中生、惣助早生及伊達赤木顯著大。湖桑、李長早生及大葉早生之被害條百分率與春日、多胡早生無顯著差異，較之九葉市平、御所撰早中生、惣助早生及伊達赤木顯著大。九葉市平之被害百分率與御所撰早中生、惣助早生無顯著差異，較之伊達赤木顯著大。御所撰早中生之被害百分率與惣助早生無顯著差異，較伊達赤木顯著大。惣助早生及伊達赤木之被害百分率較其他各品種均顯著小，可知惣助早生及伊達赤木之抵抗凍害能力特強。

(乙) 各品種每條枝條被害長度 各品種之每條條平均被害長度如下表：

品種名稱	每條條平均被害長度
大葉早生	29.704 卅 5.62
惣助早生	2.962 卅 1.66
李長早生	31.520 卅 5.39
春日	26.876 卅 4.52
改良早生十文字	59.312 卅 7.74
伊達赤木	2.980 卅 0.94
多胡早生	26.998 卅 7.29
九葉市平	13.290 卅 5.16
御所撰早中生	7.118 卅 0.76
湖桑	61.972 卅 11.17

旱生、春日、九葉市平、御所撰旱中生、伊達赤木及惣助旱生。就各品種每枝條平均被害長度相互比較結果觀之：

湖桑及改良旱生十文字之每枝條被害長度較其他任何品種顯著。李旱生、大葉旱生、多胡旱生及春日之每枝條被害長度相近，與九葉市平無顯著差異，較御所撰旱中生、伊達赤木及惣助旱生顯著受害長。

九葉市平每枝條被害長度除較湖桑及改良旱生十文字顯著短外，與其他各品種比較均無顯著差異。御所撰旱中生每枝條被害長度與九葉市平、惣助旱生無顯著差異，較伊達赤木顯著長。

惣助旱生及伊達赤木每枝條被害長度最長，除與九葉市平及御所撰旱中生無顯著差異外，較其他品種顯著短。(丙)每枝條平均被害百分率 各品種每枝條平均被害百分率如下表：

Table with 2 columns: 品種名稱 (Variety Name) and 每枝條平均被害百分率 (Average Percentage of Damage per Branch). Rows include 大葉旱生, 惣助旱生, 伊達赤木, 春日, 多胡旱生, 湖桑, 改良旱生十文字, 御所撰旱中生.

每枝條平均被害百分率以改良旱生十文字為最大，順次係湖桑，李旱生，大葉旱生，春日，多胡旱生，九葉市平，御所撰旱中生，惣助旱生及伊達赤木。茲更就各品種每枝條平均被害百分率相

互比較結果觀之：以改良旱生十文字每枝條平均被害百分率最大，均較其他任何品種為顯著。由是可知改良旱生十文字之抵抗凍害能力較其他任何品種為顯著。

湖桑每枝條平均被害百分率與李旱生、大葉旱生無顯著差異，較春日、多胡旱生、九葉市平、御所撰旱中生、惣助旱生及伊達赤木顯著大。李旱生每枝條平均被害百分率與湖桑、大葉旱生、多胡旱生無顯著差異，較春日、九葉市平、御所撰旱中生、惣助旱生及伊達赤木顯著大。

大葉旱生每枝條平均被害百分率與湖桑、李旱生、春日、多胡旱生、九葉市平無顯著之差異，較御所撰旱中生及伊達赤木顯著大。春日及多胡旱生每枝條平均被害百分率與李旱生、大葉旱生、九葉市平無顯著差異，較御所撰旱中生、惣助旱生及伊達赤木顯著大。

九葉市平每枝條平均被害百分率較改良旱生十文字、湖桑、李旱生顯著小，與其他各品種無顯著差異。御所撰旱中生每枝條平均被害百分率與多胡旱生、九葉市平無顯著差異，較惣助旱生及伊達赤木顯著大。惣助旱生及伊達赤木每枝條平均被害百分率最小，除與九葉市平不發生顯著差異外，較其他品種顯著小，可知惣助旱生及伊達赤木之抵抗凍害能力，較其他品種顯著強。

(甲) 被害百分率，以改良旱生十文字最大58.2%，伊達赤木最小5.0%。(乙) 每品種每枝條平均被害長度以湖桑最長64.92cm，惣助旱生最短16.61cm。

(丙) 每枝條平均被害百分率以改良旱生十文字最大58.2%，伊達赤木最小5.0%。

(丁) 抵抗凍害能力以改良旱生十文字最弱，順次為湖桑，李旱生，大葉旱生，春日，多胡旱生，九葉市平，御所撰旱中生，惣助旱生，以伊達赤木為最強。

(戊) 凍害之應急預防可用烟燻法，熱氣法，覆蓋法，埋覆法，灌水法等。

(四) 桑樹各品種之桑葉貯藏試驗(實驗計劃第十二號)

(目的) 桑葉之貯藏，乃蠶兒飼育中一重要事項，蓋飼育大量蠶兒，決無隨時隨給之可能，且因天氣變化不調，桑葉在某種狀況下，不得不多多準備也。貯桑間所最應注意者，即桑葉中水分之發散，此項現象，在物理的稱蒸發作用(Evaporation)，在生理的稱蒸騰作用(Transpiration)，乃事實上所不可免者，吾人僅求其蒸發遲緩而常保持其近於新鮮狀態，否則，桑葉凋萎迅速，既不適於蠶兒之營養，且有有害於經濟也。桑葉貯藏中水分之變化，固因貯藏之環境及貯藏之方法而有不同，然桑樹品種各別，在貯藏中水分之變化亦大有差異，吾人所希望者，為求得某品種桑在貯藏中，其水分之蒸發緩且少者，則在同一之環境下，貯藏時間較久也；本試驗之目的，亦即在此。茲觀察二十品種之桑葉分作二部份，比較其含水量及測定經過貯藏相當時間後水分蒸發量之多寡與速率，以作桑樹選種上之一準據。

(甲) 材料 供試驗品種計有大葉旱生、惣助旱生、李旱生、春日、改良旱生十文字、伊達赤木、多胡旱生、九葉市平、御所撰旱中

生、火桑、魯桑、日桑七十號、日桑十三號、改良鼠返、九葉十文字、甘樂桑、營治桑、露國野桑、利桑及胡桑等二十種，每種分五組，每組採取上中下各十葉，此蓋因據遠藤保太郎之試驗，上中下不同葉位之桑葉，其蒸發之程度有不同也。

(乙)方法 本試驗分品種為二部份，一部份為早生品種「該區中亦有晚生桑如春日、為便利起見，稱之為早生種區」如大葉早生、惣助早生、李早生、春日、改良早生十文字、伊達赤木、多胡早生、九葉市平、御所撰早生及火桑、於本年八月十一日(大晴)上午七時半，直接於桑園中採取樣品，編號號數，就地稱得重量，帶回貯藏於普通之室內，室外溫度華氏八二—九五度，濕度六九—八六%，室內溫度華氏八八—九〇度，濕度八〇—九五%，每隔四小時稱得重量一次，至三四小時後，將全部樣品分別加熱，蒸除水分，求得乾物量；於同日下午六時，又直接於田中採取與前同樣之樣品，亦如前法同樣處理之。一部份為晚生品種如魯桑、日桑七十號、日桑十三號、改良鼠返、九葉十文字、甘樂桑、營治桑、露國野桑、利桑及胡桑，於同月十七日(大陰)，與早生桑同時採樣及處理，所不同者，即是日室外溫度華氏八〇—九〇度，濕度八二—九四%，室內溫度華氏八三—八五度，濕度九四—九五%。

整理方法可分以下各部份：
(一)各品種採摘當時含水量百分率
(二)各品種採摘當時含水量百分率
(三)各品種採摘當時含水量百分率
(四)各品種採摘當時含水量百分率
(五)各品種採摘當時含水量百分率
(六)各品種採摘當時含水量百分率
(七)各品種採摘當時含水量百分率
(八)各品種採摘當時含水量百分率
(九)各品種採摘當時含水量百分率
(十)各品種採摘當時含水量百分率

當時全葉量之百分率 (每種採摘二十四小時後減少量 × 100)。
(4) 各品種於採摘二十四小時後減少全葉量百分數與標準區比較。
(5) 同上各品種早採葉與夕採葉比較時含水量百分率之百分數，即以採摘當時之含水量為一〇〇，而受母區相當時數之含水量。

早生桑區 (八月十一日採)

早採區 (上午七時半)		夕採區 (下午六時)	
品種名稱	採摘當時含水量百分率	品種名稱	採摘當時含水量百分率
大葉早生	74.91	大葉早生	74.75
惣助早生	74.18	惣助早生	74.45
李早生	74.22	李早生	74.28
春日	71.69	春日	71.28
改良早生十文字	75.47	改良早生十文字	75.55
伊達赤木	75.36	伊達赤木	72.44
多胡早生	73.43	多胡早生	72.44
九葉市平	74.89	九葉市平	71.21
御所撰早生	74.76	御所撰早生	71.22
露國野桑	73.75	露國野桑	72.98
平均	74.72	平均	72.23

早生桑區採摘當時含水量百分率，早採區以最大，順次為春日、改良早生十文字、九葉市平、御所撰早生、惣助早生、伊達赤木、李早生及大葉早生。夕採區亦以生、伊達赤木、李早生及多胡早生。

晚生桑區 (八月十七日採)

早採區 (上午七時半)		夕採區 (下午六時)	
品種名稱	採摘當時含水量百分率	品種名稱	採摘當時含水量百分率
大葉早生	75.49	大葉早生	75.25
惣助早生	75.91	惣助早生	74.53
李早生	74.41	李早生	74.14
春日	73.43	春日	73.02
改良早生十文字	73.33	改良早生十文字	72.64
伊達赤木	72.99	伊達赤木	72.65
多胡早生	75.62	多胡早生	72.68
九葉市平	74.62	九葉市平	71.83
御所撰早生	74.20	御所撰早生	71.40
露國野桑	75.22	露國野桑	71.69
平均	74.88	平均	72.83

火桑為最大，順次為春日、改良早生十文字、大葉早生、九葉市平、惣助早生、御所撰早生、伊達赤木、李早生及多胡早生。

葉重百分數，依曲線所示，可顯示早生桑晚生桑之早探區及夕探區各品種貯藏中，每隔四小時減少採摘當時全葉量百分數，以最初貯藏之四小時最多，其後漸次變小，蓋最初葉內所含水量多，及後水分含量減少，則蒸發量亦因而減少矣。早生桑區，採取之日天晴，溫高濕低，故早探區於每貯藏採摘時間後之減少量較夕探區為大，如貯藏十二小時後，減少量早探區全部在 8% 以上，而夕探區則除惣助早生外

早生桑區

全部在其下，二十四小時後之結果亦同，晚生桑區採取之日天陰，溫度較低濕重，早探與夕探葉相差甚少。
(一) 各品種葉貯藏二十四小時後，減少採摘當時全葉量百分數與標準區相比較。各品種於採摘貯藏二十四小時後，減少採摘當時全葉量百分數與標準區相比較，結果如下：

早	探	區	夕	探	區
惣助早生	火桑	T=0.004 顯著	惣助早生	火桑	T=0.144 顯著
惣助早生	火桑	T=3.366 顯著	惣助早生	火桑	T=4.210 顯著
春早生	火桑	T=1.764 顯著	春早生	火桑	T=1.839 顯著
春早生	火桑	T=0.708 顯著	春早生	火桑	T=2.016 顯著
改良早生	火桑	T=1.031 顯著	改良早生	火桑	T=1.478 顯著
伊達赤木	火桑	T=1.973 顯著	伊達赤木	火桑	T=1.324 顯著
多胡早生	火桑	T=0.281 顯著	多胡早生	火桑	T=1.661 顯著
丸葉市平	火桑	T=1.929 顯著	丸葉市平	火桑	T=2.560 顯著
御所探早中	火桑	T=1.466 顯著	御所探早中	火桑	T=2.306 顯著

早生桑區各品種除早探區之惣助早生及夕探區之惣助早生、丸葉市平、御所探早中晚生桑區

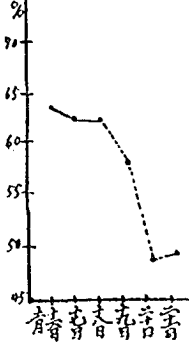
生與火桑比較，其水分減少量較大，而有顯著差異外，其他均無顯著差異。

早	探	區	夕	探	區
惣助早生	火桑	T=0.380 顯著	惣助早生	火桑	T=0.699 顯著
惣助早生	火桑	T=0.071 顯著	惣助早生	火桑	T=0.192 顯著
日桑十三號	火桑	T=1.822 顯著	日桑十三號	火桑	T=3.885 顯著
改良早生	火桑	T=4.377 顯著	改良早生	火桑	T=2.916 顯著
丸葉市平	火桑	T=4.615 顯著	丸葉市平	火桑	T=3.729 顯著
甘葉	火桑	T=2.931 顯著	甘葉	火桑	T=0.981 顯著
治葉	火桑	T=1.274 顯著	治葉	火桑	T=1.239 顯著
國野桑	火桑	T=2.012 顯著	國野桑	火桑	T=1.592 顯著
利桑	火桑	T=3.550 顯著	利桑	火桑	T=2.090 顯著

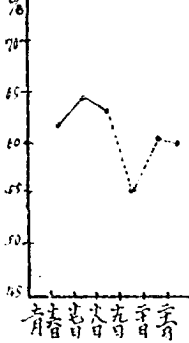
晚生桑區各品種，除早探區之改良丸葉、利桑、夕探區之日桑十三號及改良早生、丸葉市平、與標準區，湖桑比較，其水分之減少量較大，而有顯著之差異外，其他均無顯著之差異。
(戊) 各品種貯藏二十四小時後減少採摘當時全葉量百分數與標準區之比較。

早	探	區	夕	探	區
大葉早生	火桑	T=2.278 顯著	大葉早生	火桑	T=0.168 顯著
惣助早生	火桑	T=2.245 顯著	惣助早生	火桑	T=2.148 顯著
春早生	火桑	T=7.016 顯著	春早生	火桑	T=0.772 顯著
春早生	火桑	T=5.672 顯著	春早生	火桑	T=1.430 顯著
改良早生	火桑	T=4.214 顯著	改良早生	火桑	T=1.133 顯著
伊達赤木	火桑	T=3.188 顯著	伊達赤木	火桑	T=2.861 顯著
多胡早生	火桑	T=6.882 顯著	多胡早生	火桑	T=1.414 顯著
丸葉市平	火桑	T=6.367 顯著	丸葉市平	火桑	T=1.917 顯著
御所探早中	火桑	T=3.875 顯著	御所探早中	火桑	T=3.125 顯著
火桑早探	火桑	T=4.187 顯著	火桑早探	火桑	T=1.401 顯著

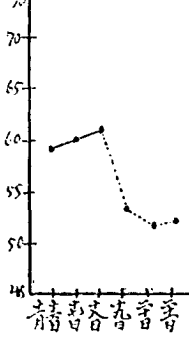
波羅早生大香於稻前從三日之含水量



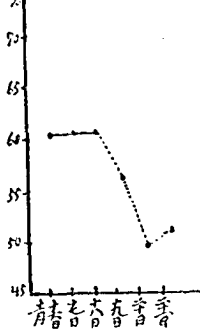
春日於稻前從三日之含水量



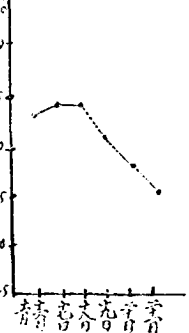
大早生於稻前從三日之含水量



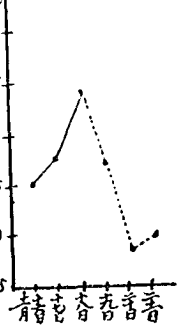
新早生大香於稻前從三日之含水量



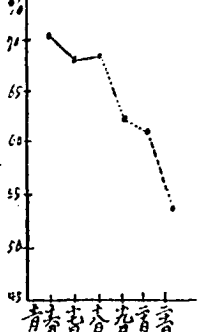
多早生於稻前從三日之含水量



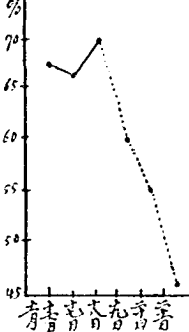
伊達米和香於稻前從三日之含水量



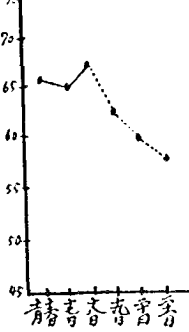
月早生於稻前從三日之含水量

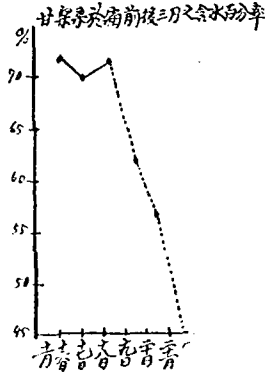
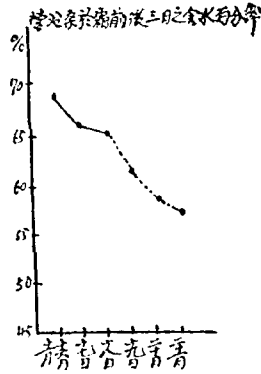
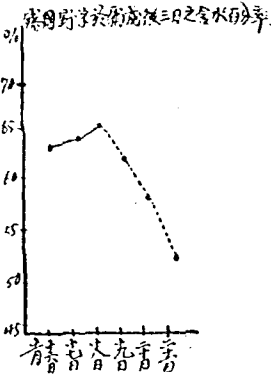
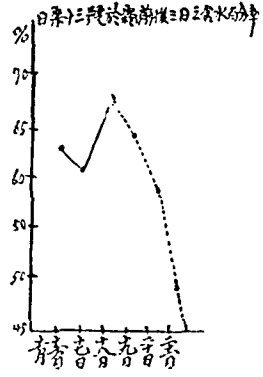
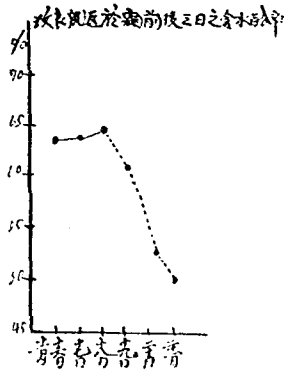
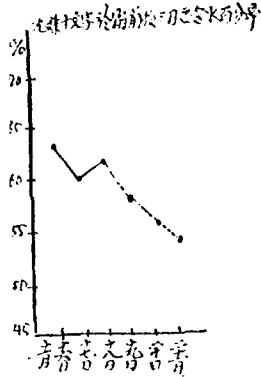


早香於稻前從三日之含水量



湖香於稻前從三日之含水量

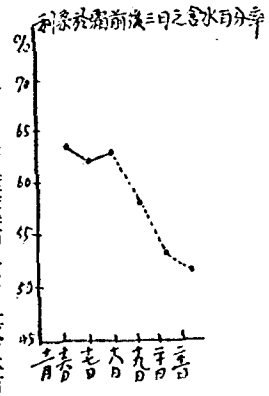




霜前後三日含水量百分率之相差數以甘桑桑

品 種 名 稱	霜前三日平均含水量百分率	霜後三日平均含水量百分率	霜前後含水量百分率相差數
大慈	61.11	54.86	9.28
英崗	58.64	50.63	8.03
早早	61.18	53.09	8.09
良	63.70	58.86	4.84
改伊	63.21	52.31	10.90
多	59.14	51.87	7.27
御湖	63.55	57.72	5.83
日改	60.52	51.93	8.59
廿廿	66.18	60.15	6.03
廿廿	68.28	53.39	14.89
廿廿	70.27	59.68	10.59
廿廿	63.88	56.42	7.46
廿廿	64.75	55.22	9.53
廿廿	62.66	59.80	2.86
廿廿	65.60	49.81	16.79
廿廿	65.61	59.07	7.54
廿廿	64.67	57.77	6.90
廿廿	61.01	54.82	9.19
均 (m)	63.999	55.410	
標準差數 (S.E.)	±1.705	±1.252	

分率均行減少；惟減少之程度，則視品種間對霜害之抵抗力而有緩急。茲更列表表示各桑品種間之相差如下：



相差最大，順次為魯桑、改良早生十文字、日桑七十號、改良良返、大葉早生、利桑、御所撰早生、速早木、惣助早生、營治桑、日桑十三號、伊達赤木、露國野桑、湖桑、多胡早生、春日及九葉十文字等。

茲更以桑葉內含水百分率前後三日所發生之差異比較之：

$$T = \sqrt{\frac{63.999 - 55.410}{0.708 + 0.252}} = \sqrt{\frac{8.589}{0.960}} = 2.98$$

兩者之差異，極為顯著，故吾人飼育晚秋蠶時，對降霜之日期，不可不加以考慮而從事預防也。

(六) 桑樹品種適蠶性飼育試驗 第一次報告 (試驗計劃第十五號)

(目的) 桑樹品種之改良，對於選擇收葉量多及抵抗病力強之品種，固屬重要，而此品種對於飼育成績之結果如何，亦應同時注重。

蓋桑為蠶兒主要之食料，因品種之不同，其物理的及化學的組成亦異，以之飼蠶是否能得適之結果，或其結果不同，究以何品種為最適用於飼蠶，此乃極關重要之問題，我人雖能利用種種之方法，育成收葉量多抵抗病力強之品種，若此品種飼蠶不能獲得良好之結果，則此品種仍不得稱為優良之品種也。吾人有關於此，爰作初步試驗，其目的在乎探討何種桑樹適合秋蠶飼育，與何種桑樹有礙蠶體生理，乃於今秋蠶期，就本所養桑系之品種桑園中，採不同品種之桑葉，在同一之環境下，飼養同一品種之家蠶，結果差異殊大，惟因秋季飼育期內，室溫過高，當五齡眠起之際，溫度每在九十二度左右，極不宜於蠶兒之生活，雖用種種方法以謀抽教，終不免有不全之蠶兒發生；此項不能全蠶兒一發覺，不待其病勢加重，即行棄除，以免害及其他健康，故減蠶百分率較平常大，萬頭收繭量亦較小。此乃第一次試驗之結果，尚不能據為確斷，不過僅作為來年春秋二季階級試驗之參考耳。

(甲) 材料 (試驗材料及方法) 本所養桑系此次作試驗材料用之桑品種為大葉早生、惣助早生、速早木、春日、九葉市平、御所撰早生、火桑、魯桑、日桑七十號、日桑十三號、改良良返、九葉十文字、廿號桑、營治桑、露國野桑、利桑及湖桑等二十種。

(乙) 方法 供試蠶品種為一化性諸桂種，試驗日期起自民國二十五年八月十九日，採提同日孵化之諸桂蠶品種一百餘種，分別以各品種不同之桑葉飼蠶，每桑品種飼育五蛾區，調查：1. 五齡起蠶體重，2. 經過日數，3. 減蠶百分率，4. 萬頭收繭量，5. 繭厚，6. 繭率，7. 產卵數，8. 次代孵化率，更以湖桑為標準區，使其他各品種與之相較，求得T值。

(結果討論) 各品種桑葉飼蠶後所得之成績，如第一表所示：

品名	五齡起蠶日數	經過日數 (日)	減蠶百分率%	萬頭收繭量 (gr)	繭厚 (gr)	繭率 (%)	產卵數	次代孵化率%
大葉早生	725.0 ± 0.08	559.9 ± 5.59	61.54 ± 6.95	3190.08 ± 983.40	0.204 ± 0.138	13.6 ± 4.42	508.4 ± 15.22	81.21 ± 6.873
惣助早生	609.0 ± 0.23	577.1 ± 1.34	59.72 ± 6.10	5952.90 ± 277.28	0.190 ± 0.080	13.28 ± 3.66	472.9 ± 28.77	87.35 ± 2.66
速早木	623.0 ± 0.19	582.8 ± 1.11	53.68 ± 11.16	7816.96 ± 1294.51	0.219 ± 0.062	14.19 ± 2.88	470.9 ± 24.57	79.19 ± 4.69
伊達赤木	592.0 ± 0.12	597.1 ± 3.97	63.54 ± 11.02	4282.74 ± 1307.15	0.176 ± 0.069	14.27 ± 2.72	478.7 ± 44.13	78.7 ± 1.13
魯桑	668.0 ± 0.17	587.5 ± 4.20	56.64 ± 6.29	5338.34 ± 1690.83	0.198 ± 0.125	14.55 ± 4.10	475.4 ± 20.70	80.86 ± 5.39
湖桑	601.0 ± 0.16	581.5 ± 5.03	72.90 ± 6.28	1933.60 ± 1243.11	0.173 ± 0.111	13.86 ± 2.94	411.6 ± 12.79	83.08 ± 4.47
多胡早生	580.0 ± 0.12	585.3 ± 5.25	57.16 ± 7.10	6176.58 ± 341.14	0.216 ± 0.125	14.16 ± 3.37	446.9 ± 35.70	83.75 ± 4.89
營治桑	592.0 ± 0.12	594.3 ± 5.25	53.88 ± 6.51	6110.22 ± 1114.15	0.181 ± 0.104	13.29 ± 3.85	445.4 ± 33.30	77.10 ± 4.37
露國野桑	582.0 ± 0.17	605.5 ± 4.62	58.86 ± 10.98	5553.50 ± 1628.40	0.178 ± 0.120	13.77 ± 2.96	442.2 ± 33.41	86.05 ± 3.7
利桑	605.0 ± 0.20	632.3 ± 10.32	59.60 ± 12.06	5099.70 ± 1894.49	0.184 ± 0.188	13.62 ± 3.34	429.7 ± 23.34	83.90 ± 3.51
改良良返	571.0 ± 0.24	616.3 ± 3.10	67.82 ± 3.82	4176.82 ± 514.75	0.187 ± 0.120	14.48 ± 6.95	511.1 ± 38.60	85.4 ± 3.60
日桑七十號	541.0 ± 0.22	650.1 ± 5.74	83.32 ± 5.60	4091.02 ± 1069.50	0.123 ± 0.080	12.78 ± 3.33	443.0 ± 30.20	81.2 ± 2.93
日桑十三號	569.0 ± 0.41	599.3 ± 3.84	80.20 ± 3.05	4091.02 ± 1069.50	0.173 ± 0.115	13.59 ± 3.50	482.2 ± 25.26	83.3 ± 1.71
惣助早生	567.0 ± 0.15	599.3 ± 3.84	64.74 ± 6.49	2279.18 ± 1103.71	0.165 ± 0.041	13.85 ± 1.65	449.0 ± 17.13	83.89 ± 1.11
伊達赤木	688.0 ± 0.13	620.7 ± 4.31	64.74 ± 6.49	2279.18 ± 1103.71	0.194 ± 0.062	13.54 ± 2.09	418.1 ± 14.51	83.51 ± 4.64
魯桑	596.0 ± 0.18	596.5 ± 8.81	60.52 ± 12.46	6375.62 ± 2841.63	0.197 ± 0.09	13.76 ± 5.89	447.8 ± 27.68	84.42 ± 1.51
湖桑	623.0 ± 0.13	598.9 ± 4.05	89.83 ± 2.77	1388.5 ± 325.49	0.173 ± 0.192	12.92 ± 5.35	395.1 ± 27.10	75.19 ± 1.57
多胡早生	644.0 ± 0.19	599.9 ± 2.31	89.30 ± 3.33	3385.96 ± 1254.96	0.184 ± 0.053	14.38 ± 3.61	395.3 ± 44.78	71.19 ± 1.11
營治桑	620.0 ± 0.16	607.3 ± 8.71	78.10 ± 5.48	3221.40 ± 469.41	0.165 ± 0.107	12.75 ± 2.36	423.1 ± 36.55	87.21 ± 1.41

五齡起蠶體量以大葉早生最重，順次為甘樂桑、伊達赤木、利桑、露園野桑、春日、湖桑、營治桑、奎早生、改良鼠返、魯桑、惣助早生、九葉市平、改良早生十文字、御所撰早中生、多胡早生、火桑、日桑七十號、九葉十文字、以日桑十三號區為最輕。

經過日數以日桑十三號區最長，順次為魯桑、甘樂桑、日桑七十號、湖桑、火桑、利桑、九葉十文字、露園野桑、改良鼠返、營治桑、改良早生十文字、多胡早生、御所撰早中生、九葉市平、春日、奎早生、惣助早生、大葉早生、以伊達赤木區為最短。

減蠶百分率以御所撰早中生區最小，順次為春日、伊達赤木、九葉市平、火桑、奎早生、營治桑、魯桑、九葉十文字、日桑七十號、改良早生十文字、惣助早生、多胡早生、湖桑、改良鼠返、大葉早生、日桑十三號、甘樂桑、利桑、以露園野桑區為最大。

萬頭收繭量以春日區為最大，順次為營治桑、御所撰早中生、九葉市平、奎早生、火桑、伊達赤木、多胡早生、九葉十文字、魯桑、惣助早生、改良早生十文字、日桑七十號、改良鼠返、利桑、湖桑、大葉早生、日桑十三號、甘樂桑、以露園野桑區為最小。

繭屑重以春日區為最重，順次為九葉市平、大葉早生、伊達赤木、營治桑、九葉十文字、惣助早生、奎早生、御

所撰早中生、日桑七十號、魯桑、利桑、火桑、改良早生十文字、多胡早生、改良鼠返、露園野桑、甘樂桑、湖桑、以日桑十三號區為最輕。

繭屑率以伊達赤木區為最大，順次為日桑七十號、利桑、改良早生十文字、春日、九葉市平、多胡早生、九葉十文字、火桑、營治桑、惣助早生、魯桑、大葉早生、改良鼠返、甘樂桑、御所撰早中生、奎早生、露園野桑、日桑十三號、以湖桑區為最小。

產卵數以日桑七十號為最多，順次為大葉早生、惣助早生、春日、改良鼠返、伊達赤木、奎早生、改良早生十文字、九葉十文字、營治桑、九葉市平、御所撰早中生、火桑、多胡早生、湖桑、魯桑、甘樂桑、利桑、露園野桑、以日桑十三號區為最輕。

二、各品種桑飼蠶後各項成績互比之T值

品種名稱	活動起蠶日數	經過日數	減蠶百分率	萬頭收繭量	繭屑重	繭屑率	產卵數	次化率
大葉早生	5.833	4.579	0.415	0.028	2.241	1.696	2.155	1.170
惣助早生	0.571	1.179	1.062	1.250	1.962	1.910	2.030	0.886
春日	0.464	3.382	5.520	2.978	1.865	1.218	1.064	0.046
日桑七十號	0.120	3.075	1.866	3.610	4.534	3.789	2.209	1.352
改良早生十文字	1.400	1.691	1.041	0.754	0.550	4.592	1.078	1.613
伊達赤木	1.956	5.104	2.588	2.534	2.012	3.805	1.333	1.172
多胡早生	1.800	1.978	0.553	1.488	0.519	2.944	0.146	0.264
九葉市平	1.910	2.567	4.371	5.093	3.099	2.669	0.161	1.328
御所撰早中生	1.490	2.261	3.023	2.637	1.428	1.241	0.373	1.994
火桑	1.652	0.182	1.622	1.378	0.817	1.858	0.296	0.592
奎早生	0.555	1.862	1.359	0.938	0.879	2.127	0.669	0.878
九葉十文字	1.690	1.371	1.745	1.371	1.375	2.357	2.226	1.876
日桑七十號	1.690	4.099	0.728	0.200	0.734	0.066	1.832	1.419
改良鼠返	0.318	1.113	0.228	0.734	0.423	1.875	1.317	1.243
魯桑	2.409	0.766	1.609	0.000	2.338	3.619	0.424	1.286
甘樂桑	3.258	1.739	5.714	0.781	0.000	2.509	0.142	0.973
湖桑	0.375	0.872	1.288	1.222	1.600	1.590	0.522	0.726
利桑	0.381	0.895	2.223	2.421	0.363	2.911	0.628	4.125
露園野桑	0.571	0.821	2.025	0.012	1.596	3.711	0.491	1.660

由上表觀之，五齡起體重較湖桑顯著輕者，有日桑十三號、九葉十文字、顯著重者，有大葉早生及廿樂桑。

經過日數較湖桑顯著長者，僅日桑十三號一種、顯著短者，有大葉早生、惣助早生、春生、春日、伊達赤木及九葉市平。

減量百分率較湖桑顯著大者，僅廿樂桑一種、顯著小者，有春早生、伊達赤木、九葉市平及御所撰早中生。

萬頭收量較湖桑顯著小者，僅露園野桑一種、顯著大者，有春日、九葉市平及九葉十文字。

露園野桑湖桑顯著大者，有春日、改良早生十文字、伊達赤木、多胡早生、九葉市平、日桑七十號、九葉十文字、廿樂桑、露園野桑及利桑。

產卵數各品種與湖桑相較，均不生顯著差異。

次代孵化率僅露園野桑較湖桑顯著劣，餘則均無顯著差異。

本試驗結果，以春日、九葉市平及伊達赤木區為最優良，較湖桑經過日數顯著短，減量百分率顯著小，萬頭收量顯著大，繭層顯著重，繭層率顯著大；惟露園野桑及日桑十三號飼育結果較劣。

(七) 幾種樹品種改良上關於桑葉

幾種性狀之相關研究

(實驗計劃第十六號)

(目的) 研究生物，發發現其性狀間發生相互之關係，此項關係，依生物現象言，同一之生物，其同一性狀間相互所生之相關程度當同，吾人研究相關現象之目的，本在根據一性狀，而可推測其他之另一性狀，亦即由甲性狀

着手，而間接改良乙性狀也。桑葉為蠶兒之主要飼料，亦且估蠶繭生產成本之大部分，欲減低繭之生產成本，調節蠶戶經濟恐慌，則桑樹葉質之改良，產量之增加，乃急不容緩之工作也。本試驗之目的，在先根據桑樹上幾種重要之性狀，作相關試驗，其改良必重，由是可選取如桑葉之面積大者，其產量必重，由是可選取葉大之品種，間接產量亦因以增加。其次更由植物分類學上觀察桑樹是否因品種間之不同而異其性狀間相關之程度。供試驗計十九種，雖同屬於桑科 (Family Moraceae) 桑屬 (Genus Morus) 而不屬同一種 (Species) 或品種 (Variety) 者，今考查其種與種間或亞種間各性狀上所生之相關程度究有無差異，亦可作桑樹改良上之參考。

(試驗材料及方法) 供試驗桑種共十九種，計大葉早生、惣助早生、春早生、春日、改良早生十文字、伊達赤木、多胡早生、九葉市平、御所撰早中生、湖桑、魯桑、日桑七十號、日桑十三號、改良早生及利桑等，於十月中直接就田間取樣，每品種採上下大小不同之句十葉，當即秤得重量，量得長闊，更用測面積器 (Planimeter) 測得面積，從事整理，應用生物統計方法，求得各品種各性狀相互間之相關係數，進而比較各品種同一性狀間之相關程度有無差異。

(結果討論) 各品種葉長與葉闊，葉長與葉重，葉闊與葉重及葉重與葉面積之相關係數列下表：

品種名稱	葉長與葉闊之相關		葉長與葉重之相關		葉闊與葉重之相關	
	相關係數	正負	相關係數	正負	相關係數	正負
大葉早生	0.831	+	0.817	+	0.883	+
惣助早生	0.786	+	0.781	+	0.872	+
春早生	0.755	+	0.845	+	0.824	+
春日	0.864	+	0.795	+	0.922	+
伊達赤木	0.829	+	0.811	+	0.879	+
改良早生	0.872	+	0.725	+	0.921	+
伊達赤木	0.832	+	0.861	+	0.873	+
多胡早生	0.843	+	0.859	+	0.873	+
湖桑	0.792	+	0.768	+	0.924	+
魯桑	0.854	+	0.889	+	0.873	+
日桑七十號	0.827	+	0.812	+	0.912	+
日桑十三號	0.745	+	0.826	+	0.808	+
廿樂桑	0.872	+	0.872	+	0.922	+
伊達赤木	0.872	+	0.710	+	0.872	+
利桑	0.801	+	0.781	+	0.887	+
露園野桑	0.834	+	0.698	+	0.853	+
露園野桑	0.801	+	0.816	+	0.888	+
露園野桑	0.779	+	0.813	+	0.815	+
露園野桑	0.757	+	0.829	+	0.891	+

葉長與葉闊之相關 相關係數最大者為伊達赤木及九葉市平(+)0.872，最小為湖桑(-)0.757，均為極顯著之正相關

葉長與葉重之相關 相關係數最大者為魯桑(+)0.883，最小為伊達赤木(-)0.710，均為極顯著之正相關

葉闊與葉重之相關 相關係數最大者為魯桑(+)0.887，最小為伊達赤木(-)0.710，均為極顯著之正相關

(二) 多化性蠶蛆病防治方法之研究

(目的) 多化性蠶蛆病(簡稱蠶蛆病)，係受多化性蠶蛆之寄生所致；多化性蠶蛆，屬於雙翅目，家蠅科，寄生蠶亞科，學名 *Chorioephorus Wiedemann*，特產于中國及印度暹羅，日本內地雖亦偶有發現，惟並不飛入蠶室產卵(是否同種尚有疑義)，故發蠶家絲毫不受損失。暹羅與印度蠶業均不發達，故蠶蛆病之為害，要以我國最為劇烈，據錢鼎其于民國二十一年、二十二兩年，在浙江大學調查，凡在無紗紗窗裝置之蠶室內飼育，春蠶期破害百分之十一，秋蠶期破害百分之八十九，即紗窗門設備完善，不輕開放之蠶室，秋蠶期亦有百分之十之損失；至發蠶家之被害實況，雖未詳細調查統計，至少在三〇%以上。

且蠶蛆病之為害，有普遍性，無論何時何地，任何養蠶家之養蠶，終不免遭受若干損失，故雖不如白爛病軟化病等之能急烈傳染，倘將全園損失量，加以調查統計，數目必可驚人，近年在蠶蛆發生旺盛之夏秋時期，飼蠶亦漸形發達，蠶蛆病防治之研究，實為極切要之問題也。

多化性蠶蛆病，可謂我國特有之蠶病，對於此蠶之形態習性，外人方面，雖略有研究，而對於防治方法，則尚乏何種成績。我國農家房屋簡陋，又無紗紗門窗等設備，向來以在蚊帳內養蠶，為本病唯一之預防方法。

考蠶蛆病之來源，先由蠶蛆產卵于蠶兒皮膚上，經數日後，蠶卵孵化出蛆，乃侵入蠶體寄生，與白爛病之病原菌，由皮膚傳染，其途徑完全相同，因仿白爛病蠶體消毒方法，在蠶卵未出蛆以前，用各種化學藥劑，噴射於蠶體上，以圖殺滅蠶卵，結果因蠶與家蠶同為昆蟲，凡能殺死蠶卵者，蠶兒亦必遭中毒斃死

，故未獲成功。又以產着蠶卵之蠶兒，行溫湯浸漬，被溫自蒸。至 70°C 之間，浸漬一分鐘，分區試驗，均無效果。惟前項試驗所用之各種化學藥劑中，發現有能將蠶卵膠質溶解，使之脫落者，蠶卵脫離蠶體，則其卵雖仍生存在，出蛆後亦無從侵入寄生；因循此方針，舉行各項試驗，茲已獲得相當成功，爰將試驗結果報告于次。

(一) 經過

(甲) 洗落蠶卵之藥劑
蠶蛆產卵于蠶體上，有一種膠質物，將卵緊緊粘着，用指頭或針刀之類。均不易剝落，惟有多種藥劑，噴射于蠶體上，能將膠質溶解，使之自然脫落，已如上述。茲將試驗中，認為脫落蠶卵效果較大之藥劑，列表比較如次：

噴射藥劑名稱	供試蠶卵產數	健全蠶	蠶蛆病數	寄生蠶數
漂白粉一%	五〇頭	四五頭	五頭	五個
錫砂一%	五〇頭	三四頭	一六頭	二三個
氫氧化鈉一%	五〇頭	二三頭	二七頭	三八個
重碳酸鈉一%	五〇頭	一九頭	三三頭	六五個
重碳酸鈉二%	五〇頭	二三頭	二七頭	八〇個
噴水對照區	五〇頭	〇頭	五〇頭	二七個
不噴射對照區	五〇頭	〇頭	五〇頭	一七五個

綜觀上表，以漂白粉溶液之脫卵力最為強大，其次則為錫砂；爰就漂白粉一項，再作各種詳細之試驗。

(乙) 洗落蠶卵之方法

本試驗所行洗落蠶卵之方法，共有三種：
(1) 噴射法，將蠶兒平鋪于蠶籠內，將漂白粉溶液，裝入噴霧器中，噴射于蠶體上，至充分濕潤為度；
(2) 噴射漂洗法，將蠶兒如第一

法噴射漂白粉溶液，裝入鉢絲盤中，浸于清水內，漂洗一分鐘；
(3) 浸漬法，將蠶兒置於稚蠶用絲網上，直接浸于漂白粉溶液內，略加振盪，經一分鐘取出，茲舉試驗成績之一例如次：

試驗名稱	供試蠶卵產數	健全蠶	蠶蛆病數
浸漬法	四〇頭	二頭	一九頭三〇個
噴射法	四〇頭	二八頭	一二頭二〇個
對照區	四〇頭	〇頭	四〇頭九六個
噴射後用不潔水洗	五〇頭	四頭	七頭八個
噴射後用不潔水洗	五〇頭	四〇頭	八頭一〇個
對照區	五〇頭	四頭	四五頭七七個

備考：浸漬法與噴射法比較試驗，施行於八月三十一日，蠶體上產附之蠶卵，係八月三十日產下；漂白粉用一、五%溶液，蠶品種為蠶桑系特字交雜種，試驗時蠶齡五齡第二天。

噴射後用清水漂洗與不漂洗試驗，施行於九月二日，蠶體上產附之蠶卵，係九月一日產下；漂白粉濃度為一、五%，蠶品種為給桂五齡第二天。

綜觀上列成績，噴射法略勝于浸漬法，噴射一回，效果甚為顯著，再加以清水漂洗，手續冗煩，有礙蠶體生理，故蠶蛆卵之洗落，以噴射最為適宜。

(丙) 蠶卵洗落用漂白粉溶液之最適濃度

蠶卵之洗落，以用漂白粉溶液噴射法為最佳，已如前節所述；惟此項溶液之濃度，以何者為最適宜，必須再加以詳細試驗；試驗成績如次：

試驗月日：二十五年九月十五日治桂種五
齡第二天。

內卵產下月日：九月十四日。
試驗方法：於產有蠅卵之蠶座上，分備用噴射器噴射各種濃度之漂白粉溶液一回，至蠶體充分濕潤為度。

漂白粉溶液：用市販新製漂白粉，有效氯含量約三〇%左右者，加水調製。

試驗結果列表如下：

液之濃度	供試蠶座數	健全蠶	蠅蛆附著	寄生蠅
〇、一%	一〇〇頭	四二頭	四八頭	九二個
〇、三%	一〇〇頭	一八〇頭	一六頭	二六個
〇、五%	一〇〇頭	九二頭	七頭	一八個
一、〇%	一〇〇頭	九〇頭	七頭	一四個
一、五%	一〇〇頭	九六頭	三頭	三頭
三、〇%	一〇〇頭	九二頭	六頭	七個
噴射水對	一〇〇頭	七頭	八九頭	二八個
不噴射對	一〇〇頭	五頭	九五頭	三三〇個

據上表成績，漂白粉溶液濃度愈濃效力愈大，惟自〇、五%以上，則濃度雖增，效力並無顯著之差異。實際應用上，濃度愈淡，則愈無經濟，且對於蠶體生理影響愈小，故應用上以〇、五%至一%最為適宜。

(丁) 蠅蛆洗落噴射漂白粉溶液之最適量

蠅卵洗落之效力，與噴射漂白粉溶液量之多少，頗有關係，蓋蠅蛆之產卵于蠶體上，背側腹各面，平均散佈，如噴射量過少，則背側兩面雖已濕潤，而附着于腹面者，仍不能洗落，故蠅卵洗落時，噴射藥量，必須蠶體全部充分濕潤，方能徹底收效。

茲舉噴射藥量多少與效力大小之實驗成績如次

試驗月日：二十五年九月十二日，蠅卵產下同日，品種治桂，五齡蠶第

三天。

試驗方法：每區供試蠶五〇頭，置於同一面積之蠶座上，此蠶座計面積六五〇平方公分，用一%漂白粉溶液噴射。

液之濃度	供試蠶座數	健全蠶	蠅蛆附著	寄生蠅
二〇〇區	五〇頭	三五頭	一五頭	二〇個
四〇〇區	五〇頭	四五頭	三頭	五個
六〇〇區	五〇頭	四七頭	三頭	三個
對照區	五〇頭	七頭	四三頭	九四個

據上表成績，噴射液量較多者，效力較大，惟四〇〇cc效果無甚差異，以面積六五〇平方公分，噴射四〇〇cc推算每蠶區（約九平方尺）約噴射四〇〇cc已十分充足。

(戊) 蠶座上蠶兒之密度與蠅卵洗落效力之關係

同一面積之蠶座上，存在蠶兒之密度與蠅卵洗落效力之大小，有無關係一問題，亦會加

區別	漂白粉液濃度	供試蠶座附著蠶數	健全蠶	蠅蛆附著	寄生蠅個數
例一第	噴洗一回區	一、五%	五〇頭	四八頭	一個
	噴洗三回區	一、五%	五〇頭	四六頭	一個
例二第	噴洗一回區	三%	五〇頭	四二頭	一個
	噴洗三回區	三%	五〇頭	四七頭	一個
對照區	不噴射	不噴射	五〇頭	六頭	六八個
	噴洗一回區	一%	五〇頭	五〇頭	〇個
對照區	噴洗二回區	一%	五〇頭	五〇頭	〇個
	不噴射	不噴射	五〇頭	〇頭	四九

備考：第一例二十五年八月四日試驗，試驗時蠶齡五齡第二天。
第二例九月十四日試驗，品種治桂，試驗時蠶齡五齡第三天。

以試驗，其結果如次：
試驗月日：二十五年九月十一日，產卵同日，品種治桂，四齡蠶食蠶。

方法：每區以蠅蛆產附著五〇頭，加入無蠅蛆產附著五〇頭，合計一百頭，置於各規定面積之蠶座上，噴射一%漂白粉溶液，至蠶體充分濕潤為度。

面積大小	供試蠶座數	健全蠶	蠅蛆附著	寄生蠅個數
一三五平方公分	一〇〇頭	九六頭	四頭	四個
四〇〇平方公分	一〇〇頭	九七頭	三頭	三個
九〇〇平方公分	一〇〇頭	九九頭	一頭	一個
不噴射對照	一〇〇頭	五〇頭	五〇頭	七二個

觀察上表，蠶座上蠶兒之密度，與蠅卵洗落效果影響甚微，密度較小雖效力略微增加，惟有多耗藥量之弊，故應用上噴射時蠶兒之密度，以飼育時之密度為標準即可。

(己) 噴洗回數與脫卵效力之關係，噴洗回數之多少，與蠅卵洗落效力之大小，試驗之成績如次：

區別	漂白粉液濃度	供試蠶座附著蠶數	健全蠶	蠅蛆附著	寄生蠅個數
例一第	噴洗一回區	一、五%	五〇頭	四八頭	一個
	噴洗三回區	一、五%	五〇頭	四六頭	一個
例二第	噴洗一回區	三%	五〇頭	四二頭	一個
	噴洗三回區	三%	五〇頭	四七頭	一個
對照區	不噴射	不噴射	五〇頭	六頭	六八個
	噴洗一回區	一%	五〇頭	五〇頭	〇個
對照區	噴洗二回區	一%	五〇頭	五〇頭	〇個
	不噴射	不噴射	五〇頭	〇頭	四九

備考：第一例二十五年八月四日試驗，試驗時蠶齡五齡第二天。
第二例九月十四日試驗，品種治桂，試驗時蠶齡五齡第三天。

據上列試驗成績，多化性蠶蛆一次產下之卵，經一回之噴洗，殆已全部洗落，毋庸二回三回之繼續噴洗也。

區	供試蠶卵附著數	健全蠶	蠶蛆病蟲	寄生蠶蛆個數	備	考
第一例	蠶卵後即噴洗區	五〇頭	三〇頭	一二頭	二二個	蠶卵產下後經過時間之長短與洗落效力之關係
第一例	蠶卵後經過二十四小時噴洗區	五〇頭	四二頭	八	一五個	蠶蛆卵產下粘着于蠶體上後，在空氣中，經過相當時日，其粘着程度及洗落效力，是否發生差異，試驗之成績如次：
第一例	蠶卵後經過四十八小時噴洗區	五〇頭	三〇頭	一七	二六個	噴洗區于二十五年九月二十日起，至二十
第一例	對照區	五〇頭	〇	五〇	一三八個	五日止，每日下午四時，用一%漂白粉溶液噴洗，共六回，對照區則不行噴洗。
第二例	蠶卵後即噴洗區	二五頭	一八頭	七	九個	(2) 結果 十月二日採繭調查
第二例	蠶卵後經過二十四小時噴洗區	二五頭	一六頭	九	一四個	區別 供試蠶數 五齡中及 薄皮 蠶繭 上繭數
第二例	蠶卵後經過四十八小時噴洗區	二五頭	〇	二五	五一個	噴洗區 四七〇頭 六六頭 四七個 四個 三二二個
第二例	對照區	二五頭	〇	二五	四五個	對照區 四七〇頭 二八頭 八九個 二四個 六〇個

備考：第一例二十五年九月十四日試驗，品種拾桂，五齡三天，用一%漂白粉溶液噴射，自噴射日起，至檢查日止，計五晝夜；飼育溫度平均七五、八度。

第二例二十五年九月六日試驗，品種蠶桑系特號交雜種，用一%漂白粉溶液噴射，自噴射日起至檢查日止，計五晝夜，飼育溫度平均八四、九度。

綜觀上列試驗成績，第一例飼育溫度較低，為七五、八度，產卵後即行噴洗區，與經過二十四小時噴洗區，效果無甚差異，惟經四十八小時噴洗者，效果較為減少，此當係因在噴洗時，已有少數蠶蛆侵入之故。

第二例飼育溫度較高，為八四、九度，故產卵後即行噴洗區與經過二十四小時噴洗區，其效果無多大差異，而經過四十八小時噴洗區，則因所產附之蠶卵殆已完全孵化侵入，而無絲毫效力矣。

依上述二例之試驗結果，因知蠶卵產下後經過時間之長短，與洗落效力無甚關係，惟蠶卵一經孵化侵入，則無絲毫效果。考蠶卵自產下後至孵化侵入之時間，依溫度及化期大有不

同，茲調查二十五年九月七日產下之蠶卵（七、八、九三天之平均，飼育溫度為八三、四度），經三十六小時，並無孵化，經四十二小時，孵化一頭，經四十八小時，則已全部孵化，又蠶蛆于夜間絕對不產卵，故如在下午五六時，施行噴洗，高溫時可將兩日內產下之蠶卵脫去，低溫時則三日或四日前所產之卵，亦可一併洗落。

(辛) 蠶卵洗落法之實地應用

上述各節之試驗，其供試蠶兒，均為已被蠶蛆產下多量蠶卵者，本節所述，係將未被蠶蛆產卵之蠶兒，在無鐵紗窗室內飼育，分為二區，一區施行蠶卵洗落法，一區不行洗落法，試驗其實地應用上收效程度如何。試驗方法及結果略記如次：

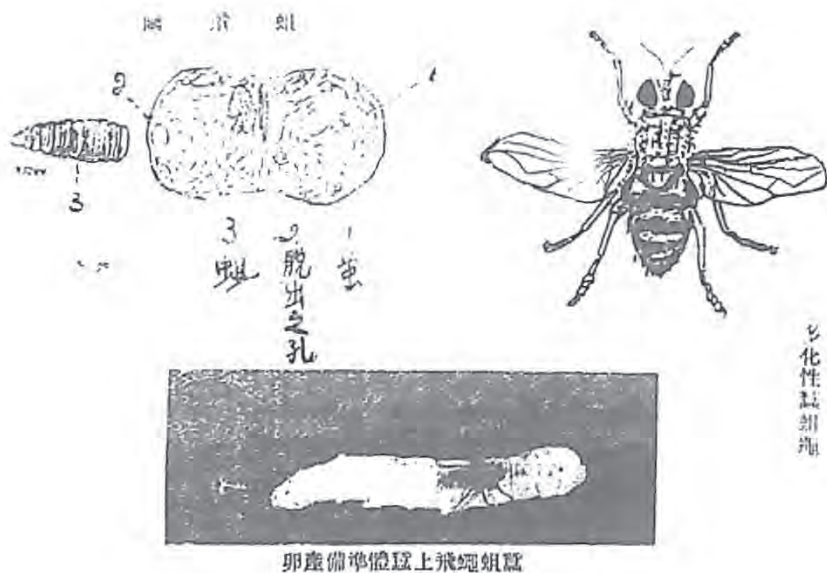
(1) 方法 以瀛真品種五齡餉食蠶，分為兩區，每區四七〇頭，在南向無鐵紗窗室內飼育，二十五年九月十九日，五齡餉食，至九月二十六日，上簇終了；五齡中平均溫度七九、四度，濕度七八、三二%，晴天四天，餘為陰天。

噴洗區于二十五年九月二十日起，至二十日止，每日下午四時，用一%漂白粉溶液噴洗，共六回，對照區則不行噴洗。

(2) 結果 十月二日採繭調查

區別 供試蠶數 五齡中及 薄皮 蠶繭 上繭數
 噴洗區 四七〇頭 六六頭 四七個 四個 三二二個
 對照區 四七〇頭 二八頭 八九個 二四個 六〇個

綜觀上表，在九月下旬，於無紗窗設備室內養蠶，不行蠶卵洗落法者，殆全被寄生，收穫甚微；行蠶卵洗落法者，則被害尚輕。



卵產備準備豆上飛蠶蛆

形情之兒蛋蜂蟻



(倍十大放) 州蠅之上體環



蠶兒病及蠶病蛆蟲



蠶兒病 4 蠶病蛆蟲

(壬) 噴射漂白粉溶液對於蠶兒生理之影響
 蠶體上噴射漂白粉溶液，對於蠶體生理上有無影響一問題，據二十三年試驗之成績如次
 第一例：每齡各噴射一回試驗：
 品種：華五×新桂，八月二十六日收蟻，九月二十二日上簇。

區別	供試			結果			同功率	全重	每齡平均	繭層率	減量%
	頭數	上繭	中繭	下繭	同功率	全重					
對照區	100	60	40	90	0	0	100	82.3	37.7	22.6	36
漂白粉噴射區	100	72	0	0	0	0	100	61.9	38.1	13.1	45
深液噴射區	100	61	0	0	0	0	100	48.8	51.2	1.9	31

第二例：五齡每日噴射一回試驗。
 品種：諸桂×華三，五月八日收蟻，六月四日上簇。
 飼育方法：一二齡到桑育，四五齡全葉育

試驗方法：于五齡期內每日下午三時用漂白粉溶液噴射一次，至蠶體全部濕潤為度，自五月二十九日至六月四日，共噴射七回。

區別	供試			結果			同功率	全重	每齡平均	繭層率	減量%
	頭數	上繭	中繭	下繭	同功率	全重					
對照區	100	94	3	0	0	0	100	115.5	23.3	14.6	3
噴射區	100	97	1	0	0	0	100	127.5	33.3	3.6	0
深液噴射區	100	84	0	0	0	0	100	10.5	3.2	4.4	0

綜觀上列二例成績，用漂白粉七十倍至二百倍濃度全齡噴射五回及用二百倍濃度，五齡期每日噴射一回，對於蠶體生理上，並無若何影響。
 (試驗結果總括)
 (1) 蠶卵洗落法對於多化性蠶蛆病之防治效果至為顯著。
 (2) 蠶卵洗落法所用藥劑以漂白粉為最佳

(3) 蠶卵洗落法，以噴射法最為效大而便利。
 (4) 蠶卵洗落法所用漂白粉溶液之濃度以0.5%以上至1%之範圍為適宜。
 (5) 噴射時蠶座上蠶兒之密度，即以普通給桑時之密度為準。
 (6) 蠶蛆之產卵多在環節之最先端背腹

(7) 蠶卵洗滌法施行一回後，蠶體附著之蠶卵殆可完全脫落，惟蠶卵產下後，經過四十二小時以上，逐漸孵化侵入，故被害劇烈時，須每隔二三日洗一回。

(8) 用漂白粉溶液一：七〇至一：二〇〇之濃度，全齡噴射五回及一：二〇〇之濃度，五齡期每日噴射一回，對於蠶體生理上並無若何影響。

(三) 大蒜預防白瘡病之研究

(目的) 大蒜一名「業菜」，為一年生草本，屬百合科葱屬，學名為 *Allium Scopodol*。漢時張騫使西域，始將大蒜輸入我國，故亦名曰「葫」。其葉及地下之鱗莖，可供食用，農家栽培頗廣。

大蒜之鱗莖，有臭氣甚強，可供藥用，古來中國及日本之養蠶家，對於白瘡病之預防，應用大蒜之鱗莖，曾發生幾多有趣味之事實，如下所述：

(甲) 大蒜預防白瘡病在我國之利用
考之我國蠶桑古籍，則以大蒜有特殊之臭味，有害於蠶體生理，必須避忌，如《齊民要術》、《蠶桑編卷三》。蠶性類一章中，有「蠶忌酒、醋、葱、蔥、韭、蒜、薑、椒、苦、黃、蒜、氣、凡飲酒及葷腥者不可切葉，不可餵蠶體蠶以臭氣自口而出手有苦氣氣沾蠶則青爛而壞」等記載；而江浙農家，防除白瘡病土法中，有大蒜薰烟方法者，其法於蠶眠中，將蠶籠置於方檯上，覆以布或棉絨等物，檯下置火鉢，燃燒大蒜之鱗莖（無一定分量）於其內，使發烟薰蒸，而火鉢與蠶籠之間，因有橙板相隔，火氣

無直接接觸之危險，溫度亦不致過高；燃燒畢，取去布絨等覆蓋物，放出烟氣即可。鄉民間有謂若用大蒜薰烟一回，而其後眠中，不依樣施行，則其次各齡，必有白瘡病發生之傳說，故蠶兒一經薰蒸者，予以後各齡眠中，必仍依法再行薰蒸，至上簇為止。

此法創自何人何時，難于稽考，惟流傳既久，採用頗廣，已能深得老農之信仰。

(乙) 大蒜預防白瘡病在日本之研究
一九三五年二月和歌山縣蠶業試驗場濱中嘉之氏發表一文于蠶絲界報四卷五一六號，謂行覆蓋密閉飼育時，將搗碎大蒜之鱗莖，或將其浸出液，置蠶座四隅，或撒佈于蠶座底部，使臭液蒸騰，對於白瘡病預防之效果，確實偉大，與川 *Artemisia* 相同。至七月，崎玉縣蠶業試驗場門平潤一郎氏，亦發表一文於蠶絲界報四卷五二一號，謂大蒜之氣味，對於白瘡病僅有弱度之殺菌作用，而對於能青卵及稚蟲之毒性極大，以作白瘡病預防之(覆蓋飼育)並無效果，濱中，門平兩氏之研究成績，完全相反，孰是孰非，在日本尚未有一定之論斷。

(經過)
(甲) 大蒜薰烟法之實驗
大蒜薰烟法，為我國古來防除白瘡病之土法，農家年久沿用，惟究屬效驗如何，據試驗之結果如次：

(一) 第一試驗

試驗日期	試驗次數	試驗結果	試驗日期	試驗次數	試驗結果
四月二十七日	第一次	對照區	四月二十七日	第一次	對照區
五月十一日	第二次	對照區	五月十一日	第二次	對照區
五月二十七日	第三次	對照區	五月二十七日	第三次	對照區
六月十日	第四次	對照區	六月十日	第四次	對照區
六月二十七日	第五次	對照區	六月二十七日	第五次	對照區
七月十一日	第六次	對照區	七月十一日	第六次	對照區
七月二十七日	第七次	對照區	七月二十七日	第七次	對照區
八月十日	第八次	對照區	八月十日	第八次	對照區
八月二十七日	第九次	對照區	八月二十七日	第九次	對照區
九月十日	第十次	對照區	九月十日	第十次	對照區
九月二十七日	第十一次	對照區	九月二十七日	第十一次	對照區
十月十日	第十二次	對照區	十月十日	第十二次	對照區
十月二十七日	第十三次	對照區	十月二十七日	第十三次	對照區
十一月十日	第十四次	對照區	十一月十日	第十四次	對照區
十一月二十七日	第十五次	對照區	十一月二十七日	第十五次	對照區
十二月十日	第十六次	對照區	十二月十日	第十六次	對照區
十二月二十七日	第十七次	對照區	十二月二十七日	第十七次	對照區
一月十日	第十八次	對照區	一月十日	第十八次	對照區
一月二十七日	第十九次	對照區	一月二十七日	第十九次	對照區
二月十日	第二十次	對照區	二月十日	第二十次	對照區
二月二十七日	第二十一次	對照區	二月二十七日	第二十一次	對照區
三月十日	第二十二次	對照區	三月十日	第二十二次	對照區
三月二十七日	第二十三次	對照區	三月二十七日	第二十三次	對照區
四月十日	第二十四次	對照區	四月十日	第二十四次	對照區
四月二十七日	第二十五次	對照區	四月二十七日	第二十五次	對照區
五月十日	第二十六次	對照區	五月十日	第二十六次	對照區
五月二十七日	第二十七次	對照區	五月二十七日	第二十七次	對照區
六月十日	第二十八次	對照區	六月十日	第二十八次	對照區
六月二十七日	第二十九次	對照區	六月二十七日	第二十九次	對照區
七月十日	第三十次	對照區	七月十日	第三十次	對照區
七月二十七日	第三十一次	對照區	七月二十七日	第三十一次	對照區
八月十日	第三十二次	對照區	八月十日	第三十二次	對照區
八月二十七日	第三十三次	對照區	八月二十七日	第三十三次	對照區
九月十日	第三十四次	對照區	九月十日	第三十四次	對照區
九月二十七日	第三十五次	對照區	九月二十七日	第三十五次	對照區
十月十日	第三十六次	對照區	十月十日	第三十六次	對照區
十月二十七日	第三十七次	對照區	十月二十七日	第三十七次	對照區
十一月十日	第三十八次	對照區	十一月十日	第三十八次	對照區
十一月二十七日	第三十九次	對照區	十一月二十七日	第三十九次	對照區
十二月十日	第四十次	對照區	十二月十日	第四十次	對照區
十二月二十七日	第四十一次	對照區	十二月二十七日	第四十一次	對照區
一月十日	第四十二次	對照區	一月十日	第四十二次	對照區
一月二十七日	第四十三次	對照區	一月二十七日	第四十三次	對照區
二月十日	第四十四次	對照區	二月十日	第四十四次	對照區
二月二十七日	第四十五次	對照區	二月二十七日	第四十五次	對照區
三月十日	第四十六次	對照區	三月十日	第四十六次	對照區
三月二十七日	第四十七次	對照區	三月二十七日	第四十七次	對照區
四月十日	第四十八次	對照區	四月十日	第四十八次	對照區
四月二十七日	第四十九次	對照區	四月二十七日	第四十九次	對照區
五月十日	第五十次	對照區	五月十日	第五十次	對照區
五月二十七日	第五十一次	對照區	五月二十七日	第五十一次	對照區
六月十日	第五十二次	對照區	六月十日	第五十二次	對照區
六月二十七日	第五十三次	對照區	六月二十七日	第五十三次	對照區
七月十日	第五十四次	對照區	七月十日	第五十四次	對照區
七月二十七日	第五十五次	對照區	七月二十七日	第五十五次	對照區
八月十日	第五十六次	對照區	八月十日	第五十六次	對照區
八月二十七日	第五十七次	對照區	八月二十七日	第五十七次	對照區
九月十日	第五十八次	對照區	九月十日	第五十八次	對照區
九月二十七日	第五十九次	對照區	九月二十七日	第五十九次	對照區
十月十日	第六十次	對照區	十月十日	第六十次	對照區
十月二十七日	第六十一次	對照區	十月二十七日	第六十一次	對照區
十一月十日	第六十二次	對照區	十一月十日	第六十二次	對照區
十一月二十七日	第六十三次	對照區	十一月二十七日	第六十三次	對照區
十二月十日	第六十四次	對照區	十二月十日	第六十四次	對照區
十二月二十七日	第六十五次	對照區	十二月二十七日	第六十五次	對照區
一月十日	第六十六次	對照區	一月十日	第六十六次	對照區
一月二十七日	第六十七次	對照區	一月二十七日	第六十七次	對照區
二月十日	第六十八次	對照區	二月十日	第六十八次	對照區
二月二十七日	第六十九次	對照區	二月二十七日	第六十九次	對照區
三月十日	第七十次	對照區	三月十日	第七十次	對照區
三月二十七日	第七十一次	對照區	三月二十七日	第七十一次	對照區
四月十日	第七十二次	對照區	四月十日	第七十二次	對照區
四月二十七日	第七十三次	對照區	四月二十七日	第七十三次	對照區
五月十日	第七十四次	對照區	五月十日	第七十四次	對照區
五月二十七日	第七十五次	對照區	五月二十七日	第七十五次	對照區
六月十日	第七十六次	對照區	六月十日	第七十六次	對照區
六月二十七日	第七十七次	對照區	六月二十七日	第七十七次	對照區
七月十日	第七十八次	對照區	七月十日	第七十八次	對照區
七月二十七日	第七十九次	對照區	七月二十七日	第七十九次	對照區
八月十日	第八十次	對照區	八月十日	第八十次	對照區
八月二十七日	第八十一次	對照區	八月二十七日	第八十一次	對照區
九月十日	第八十二次	對照區	九月十日	第八十二次	對照區
九月二十七日	第八十三次	對照區	九月二十七日	第八十三次	對照區
十月十日	第八十四次	對照區	十月十日	第八十四次	對照區
十月二十七日	第八十五次	對照區	十月二十七日	第八十五次	對照區
十一月十日	第八十六次	對照區	十一月十日	第八十六次	對照區
十一月二十七日	第八十七次	對照區	十一月二十七日	第八十七次	對照區
十二月十日	第八十八次	對照區	十二月十日	第八十八次	對照區
十二月二十七日	第八十九次	對照區	十二月二十七日	第八十九次	對照區
一月十日	第九十次	對照區	一月十日	第九十次	對照區
一月二十七日	第九十一次	對照區	一月二十七日	第九十一次	對照區
二月十日	第九十二次	對照區	二月十日	第九十二次	對照區
二月二十七日	第九十三次	對照區	二月二十七日	第九十三次	對照區
三月十日	第九十四次	對照區	三月十日	第九十四次	對照區
三月二十七日	第九十五次	對照區	三月二十七日	第九十五次	對照區
四月十日	第九十六次	對照區	四月十日	第九十六次	對照區
四月二十七日	第九十七次	對照區	四月二十七日	第九十七次	對照區
五月十日	第九十八次	對照區	五月十日	第九十八次	對照區
五月二十七日	第九十九次	對照區	五月二十七日	第九十九次	對照區
六月十日	第一百次	對照區	六月十日	第一百次	對照區
六月二十七日	第一百零一次	對照區	六月二十七日	第一百零一次	對照區
七月十日	第一百零二次	對照區	七月十日	第一百零二次	對照區
七月二十七日	第一百零三次	對照區	七月二十七日	第一百零三次	對照區
八月十日	第一百零四次	對照區	八月十日	第一百零四次	對照區
八月二十七日	第一百零五次	對照區	八月二十七日	第一百零五次	對照區
九月十日	第一百零六次	對照區	九月十日	第一百零六次	對照區
九月二十七日	第一百零七次	對照區	九月二十七日	第一百零七次	對照區
十月十日	第一百零八次	對照區	十月十日	第一百零八次	對照區
十月二十七日	第一百零九次	對照區	十月二十七日	第一百零九次	對照區
十一月十日	第一百一十次	對照區	十一月十日	第一百一十次	對照區
十一月二十七日	第一百一十一次	對照區	十一月二十七日	第一百一十一次	對照區
十二月十日	第一百一十二次	對照區	十二月十日	第一百一十二次	對照區
十二月二十七日	第一百一十三次	對照區	十二月二十七日	第一百一十三次	對照區
一月十日	第一百一十四次	對照區	一月十日	第一百一十四次	對照區
一月二十七日	第一百一十五次	對照區	一月二十七日	第一百一十五次	對照區
二月十日	第一百一十六次	對照區	二月十日	第一百一十六次	對照區
二月二十七日	第一百一十七次	對照區	二月二十七日	第一百一十七次	對照區
三月十日	第一百一十八次	對照區	三月十日	第一百一十八次	對照區
三月二十七日	第一百一十九次	對照區	三月二十七日	第一百一十九次	對照區
四月十日	第一百二十次	對照區	四月十日	第一百二十次	對照區
四月二十七日	第一百二十一次	對照區	四月二十七日	第一百二十一次	對照區
五月十日	第一百二十二次	對照區	五月十日	第一百二十二次	對照區
五月二十七日	第一百二十三次	對照區	五月二十七日	第一百二十三次	對照區
六月十日	第一百二十四次	對照區	六月十日	第一百二十四次	對照區
六月二十七日	第一百二十五次	對照區	六月二十七日	第一百二十五次	對照區
七月十日	第一百二十六次	對照區	七月十日	第一百二十六次	對照區
七月二十七日	第一百二十七次	對照區	七月二十七日	第一百二十七次	對照區
八月十日	第一百二十八次	對照區	八月十日	第一百二十八次	對照區
八月二十七日	第一百二十九次	對照區	八月二十七日	第一百二十九次	對照區
九月十日	第一百三十次	對照區	九月十日	第一百三十次	對照區
九月二十七日	第一百三十一次	對照區	九月二十七日	第一百三十一次	對照區
十月十日	第一百三十二次	對照區	十月十日	第一百三十二次	對照區
十月二十七日	第一百三十三次	對照區	十月二十七日	第一百三十三次	對照區
十一月十日	第一百三十四次	對照區	十一月十日	第一百三十四次	對照區
十一月二十七日	第一百三十五次	對照區	十一月二十七日	第一百三十五次	對照區
十二月十日	第一百三十六次	對照區	十二月十日	第一百三十六次	對照區
十二月二十七日	第一百三十七次	對照區	十二月二十七日	第一百三十七次	對照區
一月十日	第一百三十八次	對照區	一月十日	第一百三十八次	對照區
一月二十七日	第一百三十九次	對照區	一月二十七日	第一百三十九次	對照區
二月十日	第一百四十次	對照區	二月十日	第一百四十次	對照區
二月二十七日	第一百四十一次	對照區	二月二十七日	第一百四十一次	對照區
三月十日	第一百四十二次	對照區	三月十日	第一百四十二次	對照區
三月二十七日	第一百四十三次	對照區	三月二十七日	第一百四十三次	對照區
四月十日	第一百四十四次	對照區	四月十日	第一百四十四次	對照區
四月二十七日	第一百四十五次	對照區	四月二十七日	第一百四十五次	對照區
五月十日	第一百四十六次	對照區	五月十日	第一百四十六次	對照區
五月二十七日	第一百四十七次	對照區	五月二十七日	第一百四十七次	對照區
六月十日	第一百四十八次	對照區	六月十日	第一百四十八次	對照區
六月二十七日	第一百四十九次	對照區	六月二十七日	第一百四十九次	對照區
七月十日	第一百五十次	對照區	七月十日	第一百五十次	對照區
七月二十七日	第一百五十一次	對照區	七月二十七日	第一百五十一次	對照區
八月十日	第一百五十二次	對照區	八月十日	第一百五十二次	對照區
八月二十七日	第一百五十三次	對照區	八月二十七日	第一百五十三次	對照區
九月十日	第一百五十四次	對照區	九月十日	第一百五十四次	對照區
九月二十七日	第一百五十五次	對照區	九月二十七日	第一百五十五次	對照區
十月十日	第一百五十六次	對照區	十月十日	第一百五十六次	對照區
十月二十七日	第一百五十七次	對照區	十月二十七日	第一百五十七次	對照區
十一月十日	第一百五十八次	對照區	十一月十日	第一百五十八次	對照區
十一月二十七日	第一百五十九次	對照區	十一月二十七日	第一百五十九次	對照區
十二月十日	第一百六十次	對照區	十二月十日	第一百六十次	對照區
十二月二十七日	第一百六十一次	對照區	十二月二十七日	第一百六十一次	對照區
一月十日	第一百六十二次	對照區	一月十日	第一百六十二次	對照區
一月二十七日	第一百六十三次	對照區	一月二十七日	第一百六十三次	對照區
二月十日	第一百六十四次	對照區	二月十日	第一百六十四次	對照區
二月二十七日	第一百六十五次	對照區	二月二十七日	第一百六十五次	對照區
三月十日	第一百六十六次	對照區	三月十日	第一百六十六次	對照區
三月二十七日	第一百六十七次	對照區	三月二十七日	第一百六十七次	對照區
四月十日	第一百六十八次	對照區	四月十日	第一百六十八次	對照區
四月二十七日	第一百六十九次	對照區	四月二十七日	第一百六十九次	對照區
五月十日	第一百七十次	對照區	五月十日	第一百七十次	對照區
五月二十七日	第一百七十一次	對照區	五月二十七日	第一百七十一次	對照區
六月十日	第一百七十二次	對照區	六月十日	第一百七十二次	對照區
六月二十七日	第一百七十三次	對照區	六月二十七日	第一百七十三次	對照區
七月十日	第一百七十四次	對照區	七月十日	第一百七十四次	對照區
七月二十七日	第一百七十五次	對照區	七月二十七日	第一百七十五次	對照區
八月十日	第一百七十六次	對照區	八月十日	第一百七十六次	對照區
八月二十七日	第一百七十七次	對照區	八月二十七日	第一百七十七次	對照區
九月十日	第一百七十八次	對照區	九月十日	第一百七十八次	對照區
九月二十七日	第一百七十九次	對照區	九月二十七日	第一百七十九次	對照區
十月十日	第一百八十次	對照區	十月十日	第一百八十次	對照區
十月二十七日	第一百八十一次	對照區	十月二十七日	第一百八十一次	對照區
十一月十日	第一百八十二次	對照區	十一月十日	第一百八十二次</	

日七廿月年十	日六月九年四十二	月試驗
次二第	次一第	次數
桂諸	桂諸	名稱
第一天	第二天	試驗時
74.2°F	76.0°F	溫度
77.00%	75.0%	十日內
對照區 大菸三〇克 薰烟三〇分 薰烟三〇分	對照區 大菸三〇克 薰烟三〇分 薰烟三〇分 大菸十五克 薰烟十五分 大菸十五克 薰烟十五分	區別
一〇〇	一〇〇	試驗
一〇〇	一〇〇	白腐
六五%	二八%	備考

試驗結果

(2) 第二試驗
以闊二尺五寸長三尺之木板五塊，在上述第一試驗薰烟室內，搭成箱形，將薰兒放入此箱形中行大菸薰烟，此箱並不密閉，故薰烟時

由四隙陸續放出濃烟，惟箱內烟氣濃度，較之室內當濃厚多矣，其他如所用材料手續方法等均與第一試驗同。

日十月一年十	日六月十年四十二	日五月十年四十二
次四第	次三第	次二第
桂諸	桂諸	桂諸
第一天	第二天	第三天
68.0°F	72.3°F	74.0°F
76.0%	38.0%	79.0%
對照區 大菸三〇克 薰烟三〇分	對照區 大菸二〇〇克 薰烟六〇分 大菸二〇〇克 薰烟六〇分 大菸二〇〇克 薰烟六〇分 大菸二〇〇克 薰烟六〇分	對照區 大菸二〇〇克 薰烟六〇分 大菸二〇〇克 薰烟六〇分 大菸二〇〇克 薰烟六〇分 大菸二〇〇克 薰烟六〇分
一〇〇	一〇〇	一〇〇
一〇〇	一〇〇	一〇〇
二七%	九三%	九九%

綜觀上述第一、第二兩試驗成績，大菸薰烟方法，對於白爛病之預防確有效果，容積八二五立方尺之蠶室，用大菸二〇〇克，薰蒸一小時，其防病效果，已甚顯著，且地位在高處者，較之低處，效力有增強之傾向，用大菸二〇〇克，薰蒸兩小時，或三〇〇克薰蒸一小時，薰兒尚無中毒現象。

(乙) 大菸覆蓋飼育之實驗

(1) 試驗方法

以本所之木製蠶箱(計闊二·六呎，長三·二呎，高〇·六呎)二枚，以一枚作底，一枚作蓋，以代覆蓋飼育區。

試驗蠶兒，先行白爛菌之接種，其法與前節薰烟法所用完全相同，茲不贅述。

使用大菸亦與前節所用者相同，用時先去其皮膜，在鉄絲網上磨對，使充分粉碎，然後將其一定分量，平均分裝于四個扁平玻璃皿中，置于覆蓋飼育器底部四隅，乃將已接種白爛菌之蠶兒放于此器中，行覆蓋飼育；此器之底部，更舖棉布一方，每回給桑時，注水其上，以補濕氣。給桑每日四回，于給桑三十分前，預將蓋開去，給桑後，即行蓋上，大菸每日更換新鮮者一次，每回試驗均飼育十日，逐日檢查其發病蠶數，並各設無大菸對照區。

(2) 試驗結果

試驗日期	試驗次數	試驗品種	試驗時日	溫度	濕度	試驗區別	試驗頭數	發病率	備考
四月二十日	第一次	蘇	第一日	72.3°F	78%	對照區 大第一〇〇克區 大第二一〇〇克區	一〇〇	九八%	
四月二十日	第二次	蘇	第二日	74.2°F	78%	對照區 大第一一〇〇克區 大第二二〇〇克區	二〇〇	九八.五%	
四月二十日	第三次	蘇	第三日	76°F	75%	對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	三〇〇	五〇%	
四月二十日	第四次	蘇	第一日	76°F	75%	對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	四〇〇	三六%	
四月二十日	第五次	蘇	第二日	80°F	77.4%	對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	五〇〇	八五.五%	
四月二十日	第六次	蘇	第一日	81.0°F	77.4%	對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	六〇〇	九四.五%	
四月二十日	第七次	蘇	第二日			對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	七〇〇	九四.五%	
四月二十日	第八次	蘇	第三日			對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	八〇〇	九一%	
四月二十日	第九次	蘇	第四日			對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	九〇〇	九一%	
四月二十日	第十次	蘇	第五日			對照區 大第一〇〇〇克區 大第二〇〇〇克區	一〇〇〇	九一%	

總觀上列試驗成績，大蒜復蓋飼育，對於白痢病之預防，雖亦略有效果，但作用非常微弱，實用上並無多少價值也。

畜牧獸醫系

（試驗結果總括）
大蒜薰烟防除白痢病，為我國民間流行之土法，據實驗結果，于容積八二五立方尺窩室內，燃燒大蒜二〇〇克以上，密閉六十分鐘以上，確有顯著之防病效果，惟考農家現行方法，對於施用大蒜分量及薰蒸時間，均無規定，

大蘇復蓋飼育，雖亦略有微效，然並無實用價值。
本所畜牧獸醫系以前進行工作，為與上海商品檢驗局合辦上海獸疫防治所，從事於各種家畜疾病之防治。自二十四年起，本所力謀發展獸醫事業，爰在本所另建獸醫實驗室，一面購置各種儀器，積極計劃進行。至本年春，各

未免欠妥，且我國實驗室不能閉密，故實用上欲收確實之效果，亦非易事。又眠中嬰兒抵抗力較弱，且不久即將脫皮，白痢病傳染亦較難，故蒸時期，宜改在白痢病最易感受之脫後餉食當時，方為合理。

(I) 兔球虫病防治研究

（實驗計第一號）

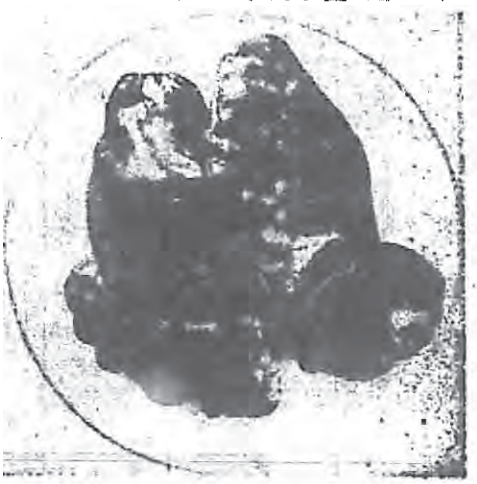
兔球虫病為禽畜一種極普遍而流行之原虫寄生病。凡牛羊豬犬等皆有之，尤以兔為最盛，死亡損失極大。當此國內養兔事業方興之際，球虫病防治之研究，實甚重要。

又薰烟法手續煩冗，對於畜體生理妨害亦多，白痢病發生劇烈時，偶一行之，因無不可，如其移天氣轉佳，發病絕跡時，不必多回施行，致害及嬰兒生理。我國農家，誤信凡薰烟法果行一回後，必須依法舉行之謬說，急急早為打破。

(II) 屍體解剖

根據二十餘次病兔屍體解剖所見之病痕，大都在肝及腸部，其他部分殊少變化。肝臟大都有充血及腫脹現象，並雜有乳白色斑點，大者如豆，小者如針。病重者肝臟全部發炎腫脹，滿佈白點，刀割之面，亦有白點，(圖) 腫囊腫脹，胆汁稀薄，色黃或淡綠。病輕者僅有一二枚小白點而已。胃臟有時呈充血狀態，內容物多未輕消化。小腸粘膜有出血充血等病痕，且積貯過量粘液。盲腸大腸亦如小腸。腸粘膜常現白點，大者于腸壁極易察見。病劇時肝門外部有污物，粘液帶血，為死前患有痢疾明徵。脾臟及淋巴腺等器官並無特異變化。心肺

亦正常，但有時稍有貧血現象。慢性病兔，全身肌肉削瘦，皮毛粗劣，營養不良，急性病則無此情狀。患者以幼兔為多。



一 圖 附

(一)顯微鏡病理檢驗

現已製成病理切片數十張，其詳細情形尚待檢查。根據已得結果，則知肝之白點為被寄生之胆汁管擴大，含有多量球蟲囊(Oocyst)。此種球蟲為細胞內寄生蟲，故胆管粘膜細胞多膨脹退化，甚至消滅。胆管膜壁現乳頭狀突起。白點內球蟲有未受精者，亦有已受精而未分裂成爲孢子之虫囊者。已受精之虫囊，集中於胆汁管之中部空間。未受精虫囊則尚粘着於管壁上之殘破細胞或結締組織。球蟲在兔肝內進化程序，尙待檢查。

寄生於腸部之球蟲。其囊較肝內所見之球蟲囊爲小，後者有 Eimeria Stiedae，平均大小爲 38μ × 22μ。前者有 Eimeria Perforans 等多種球蟲囊。平均有 27μ × 17μ，20μ × 14μ 及 15μ × 12μ 等不同量度。後二種較以前之記錄特小，且其球蟲囊(Oocyst)及球蟲孢子囊(Sporocyst)亦與前人發見者有許多構造上特異之處，是否爲新種尙待考究。但一病兔同時可爲多種球蟲所侵害則毫無疑問。此事實在前年已經 Becker, Henry, Farard 等原虫學者道及。

Eimeria Stiedae 球蟲所傳染之兔肝，其等臟器之球蟲病。雖用不沾染飼育法抗治，亦症候經合理處理治療後容易消除；大小腸官腸必經相當時間，方能奏效。

附表一 病兔屍體剖檢結果

兔 號	解剖日期	屍 變 病 理 變 化	球蟲囊存在	附 註
RM1P1	5/16/'36	總氣管出血，肺出血，肝化，腹膜充血，胃內有膿，腸壁發白如煮熟狀。十二指腸，迴腸，盲腸有出血點，充血。胆管腫脹，胆汁黃色。腸壁有積果並有白色沉積，粘膜充血，腸系膜腸系膜均部壞死。	在腸氣管十	肝臟病狀不十分顯明。似雜有其他病態。
RF2P2	5/16/'36	肝現多數白點，餘全上	肝	
RM3P4	5/25/'36	全上	肝	
RM4P5	5/25/'36	全上	肝	
RM5P6	5/25/'36	全上	肝	
RM6P7	5/15/'36	肝病狀不明，餘全上	肝	
KY7P8	6/15/'36	全上	肝	
RY8P9	6/26/'36	胃出血，小腸全部充血，現白點，大腸現白點；肝白點數極多，充滿肝之全部。胆汁發白，腸系膜等管腫脹，餘全上。	在腸氣管十	兔年約一月，急性病 球蟲極多
KN9P16	8/7/'36	肝有多數白點，餘全上	肝	
RF10P18	8/12/'36	全上	肝	
RF11P19	8/22/'36	全上	肝	
RF12P20	8/23/'36	後腸胃等，極度消滅，餘全上	肝	
RF13P21	8/25/'36	肝有出血，餘無變化	肝	
RY14P22	8/26/'36	肝有少數白點，餘全上	肝	
RF15P23	8/28/'36	肝無變化，餘全上	肝	
RF16P24	8/29/'36	肝無變化，餘全上	肝	
RF17P25	8/29/'36	肝有多數白點，餘全上	肝	
RF18P28	9/2/'36	肝現少數白點，餘全上	肝	
RY19P29	9/6/'36	肝現白點，餘全上	肝	
RF20P32	9/7/'36	肝現少數白點，餘全上	肝	
RF21P33	9/15/'36	肝有多數白點，餘全上	肝	
RF22P34	9/18/'36	全上	肝	
RF23P36	10/5/'36	肝有少數白點，餘全上	肝	

附圖二 球蟲發育程序圖 (EIMERIA STIEDAE)

發育 程序	各家檢查結果			
	CHEN AND WU (1936)	WENYON (AFTER WASTJELEWSKI) (1904)	GAIGER AND DAVIS (1922)	KNOWLES (AFTER S. HAUDINN) (1900) E. SHUBERTZ
I				
II				
III				
IV				
V				
VI				

根據以上實驗結果，可知球蟲在死兔腸胃或其他器官內任其腐爛，不能發生孢子囊，故亦即不能傳染。糞粒，肝白點內容物，胆汁，膀胱等含有球蟲，故放置蓋玻璃下，雖其溫度濕度皆甚適宜，亦不能形成孢子囊。但以肝白點內容物放置玻璃上，而不加蓋玻璃，置於同一情形之下，在三日內，形成孢子囊之球蟲，為數即過半。以糞粒

(三) 兔球蟲病球蟲研究
 球蟲為傳染球蟲病之唯一時代，故其性質及處理消毒之探討，實為防治工作上應特別注意者。球蟲之傳染時代為孢子囊，自球蟲變為孢子囊需經過相當時間，

附表二 球蟲發育成熟實驗

號數	材料	處理方法	實驗過程	結果	附註
1.	有白點小鼠一窩 (總有球蟲者)	任其腐爛 (在室溫中)	10日	無孢子囊，多數球蟲變為化膿性，多致球蟲死亡。	每日檢查一次，無孢子囊。
2.	肝白點內容物	將玻璃皿一盞放於培養皿中，在其發育 (在室溫中)	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
3.	肝白點內容物	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
4.	肝白點內容物	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
5.	肝白點內容物	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
6.	肝白點內容物	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
7.	肝白點內容物	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
8.	肝白點內容物	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。
9.	變性	全全全全	10日	全全全全	每日檢查一次，無孢子囊。

其時間之長短，因球蟲種類之不同而異，故其變性之時間亦各有異。兔之肝白點，在病兔體內不能變為孢子囊，需離兔體後，在優良環境下始可成熟為孢子囊，需離兔體後，在優良

置於替氏皿內，不加處理，亦得同樣結果。是以球蟲形成孢子囊之過程中，溫度雖極重要，究以充足之空氣為最不可缺少之因素。腸胃腐爛時，細菌滋生，掠取空氣，使球蟲無從發育；加蓋玻璃之所以亦得同樣結果者，蓋因在蓋玻璃下空氣不易滲入也。
 因球蟲病致死之兔，其內臟如肝腸等腐爛頗速，故傳染之機會絕少，球蟲得以發育形成為傳染時代之孢子囊，厥為兔之糞粒。
 兔肝球蟲病之球蟲，形成孢子囊之發育程序，各原蟲學家之意見頗有出入。此次吾人檢查所得之結果，與前人所見亦頗有出入，茲作圖如下，以資參考：
 兔病肝探下後即在稀薄克遊林溶液 (Creolin) 中沖洗之，以除肝葉表皮上之細菌，再以刀將肝上最大白點取下，放於玻璃片上，以白金絲分割散開，加同量過錳酸鉀溶液 (KMnO₄)，即將該片置於溫培養替氏皿中，在室溫中 (平均攝氏二十五度，使之發育，每天觀察其變化，所得球蟲發育進化及孢子囊之程序如下：
 球蟲在胆道管內為橢圓形小體，一端稍大，一端稍小而現凹陷，經取出後，其內容逐漸縮小滾圓，而變成圓體，占球蟲囊之中部或稍大之一端，是為第一時代變化。後圓體即分裂為二，其中之一又分為二，故成為三個圓體；另一個體再分為二而成四個圓體。有時二個圓體同時分裂，直接成為四個圓體。不經過三個圓體時代。巴內斯 (Barnes) 之球蟲，內有四個圓體，但其排列方法並不一致，有時四個圓體並排成一列，有時兩相並排成二列。每個圓體後即伸長為橢圓形，外有平滑之表殼，內有二個孢子囊 (Sporozoites) 及一個殘餘體 (Residual body)。故兔肝球蟲成為傳染時代之孢子囊時，共有八個孢子囊。(圖三，圖四)。

附圖三



Wenyon (一九二二) 著之原蟲學書內所引 Wasielewski 圖，並無二個圓體及三個圓體時代，其意蓋以為兔肝球蟲囊之形成孢子囊，即由單圓體時代變為一特異之四個金字塔形組成之四極星狀體(附圖二第Ⅲ時代)，由四極星狀體即分裂為四圓體時代，進而為孢子囊。同書第八三六頁所引 Wasielewski 之球蟲囊進化照像，圖中有極顯明之三個圓體時代，然 Wenyon 及 Wasielewski 皆未言及。實為深可驚異者。 Gaiger and Davis (一九二二) 著獸醫病理及細菌學一書中所繪球蟲囊進化圖，從一個圓體進而為四個圓體，其中各步驟皆從忽略。 Knowles 著醫學原蟲學書內所舉球蟲進化圖，乃根據 Schaudinn 報告繪成，其變化程序完全為球蟲囊內細胞核分裂而成，並不經化體之育成。 Schaudinn 所用材料為百足蟲腸內寄生之球蟲 (Elmoria shubertj)，其進化之



程序或有不同之處，但 Knowles 則認此種形成孢子囊之方式為 Bacteria 屬球蟲所共有之變化方式，殊為費解。 球蟲對於各種消毒藥之抵抗力頗強，然在腐敗內臟中經過三日至四日，則起退化現象，球蟲囊之體質變大，內容細胞質呈粗大粒狀物，並起多數空泡，即漸消滅。在飽和食鹽溶液

附圖四

中經過二十四小時後，則球蟲囊收縮表面起皺紋，其內容物則由微孔排出，故用濃厚消毒藥實有殺球蟲囊之能力。
(四) 兔球蟲病預防法
關於兔球蟲病防治問題，前人曾屢次應用菌苗血清等方法，然收效甚微，蓋球蟲囊之構造特異，不易變弱，普通消毒藥品對囊殼並無滲透能力；而兔之球蟲不能傳染侵害於其他牲畜。至免得病後是否得有強大抵抗力，實為可疑。據吾人已有之觀察，得知兔染球蟲病後，其抵抗力亦甚薄弱，病兔同時被多種球蟲侵染，亦為普通之現象，可知一次受傳染後，並不能保障其不受第二次同樣傳染。其詳細情形，日後當再補充之。
吾人深知防治兔球蟲病，當不在菌苗或血清之方面，其效力之大小無論矣，即其實際上清之手段亦殊多困難。但欲免除其傳染或重複傳染之機會則甚易。此次在開始觀察之際，即將兔糞分為普通飼料與飼餵二種，每日或隔日檢驗其糞粒，以為病勢輕重之審定，所得結果殊饒興趣。

附表三 普通飼養兔糞檢查結果

日期	新				果				檢驗數目	附註
	+	+	+	+	+	+	+	+		
6/2/36	3	1	6	1	1	4	1	2	20	兔球蟲之繁殖，球蟲囊中不生孢子，在腐敗中經三日後，囊殼已變為多數空泡，即漸消滅。
6/5/36	2	4	1	1	1	1	3	20		
6/6/36	3	1	1	2	5	4	1	27		
6/12/36	1	1	5	3	1	1	4	24		
6/13/36	1	2	5	1	3	1	7	12		
6/16/36	2	1	5	1	3	1	8	16		
6/19/36	1	3	4	1	1	2	6	24		
6/23/36	1	3	4	1	3	1	7	24		
6/24/36	2	6	4	1	2	3	8	28		
總數	15	18	25	1	9	24	15	179		
百分率%	8.38	10.06	14.53	0.03	13.41	18.31	8.36	10.33	34	

注：球蟲囊數目多少：
每袋檢糞(每袋檢糞四野有十至三十個) 十
每袋檢糞(每袋檢糞四野有二十個以上) 十

在普通飼養兔羣中（即任其互相傳染或重復傳染者）隨樣取法檢取之（僅0.05%為完全無球蟲糞，其餘皆有之。小免羣中尤多，有極多數球蟲糞者竟達88%（見附表三）。籠飼免羣中其球蟲糞數目即逐日減少，六個月

附表四 籠飼免糞檢查結果

日期	公			母			小			總數	附註			
	+	++	+++	+	++	+++	+	++	+++					
7/3/36	7									23				
7/7/36	4									23				
7/17/36	3									12				
7/10/36			4							5	糞量極少			
7/11/36			4							10	糞量極少			
8/18/36	3	1		1			2	2	2	12				
8/22/36	1	3		3	1		2	2	2	12				
9/8/36	3	1		3	1		1	1	1	11				
9/9/36	3	1		2	1		3	1	1	12				
9/10/36	4			2	1		2	1	1	8				
9/11/36	1			3			2	2	2	12				
9/15/36	3	1		4	4		1	1	1	10				
9/22/36	3	1		4	4		3	3	2	17				
9/25/36	2			3	3		3	1	1	9	同病案			
9/29/36	3			3	3		2	2	2	10				
9/30/36	1	1		2	2		1	1	2	11				
10/2/36	1	1		2	2		2	2	2	10				
10/5/36	2			2	2		3	3	1	10				
10/15/36	2			3	3		1	1	1	10				
10/19/36	2			3	3		2	2	2	10				
10/28/36	2			4	4		2	2	2	10	倒病案			
11/23/36	2			3	3		2	2	2	10				
12/16/36	1	1		3	3		2	2	2	10				
12/21/36	1	1		2	2		2	2	2	10				
總數	40	26	9	4	45	33	14	6	33	28	27	9	274	
百分數	14.60	9.49	3.28	1.46	16.42	12.05	5.11	2.19	12.05	10.22	9.85	3.28		

後，含有極多數球蟲糞之小免糞粒，僅有0.28%而已，完全無球蟲糞之糞粒即增為12.05%。在母免羣中前者減為10.5%，後者增為14.6%；公免羣中前者減為1.46%，後者增為14.6%。（見附表四）

(II) 血清製造及研究

(實驗計劃第三款)

獸醫之重責，首在防疫。故免疫血清及苗之製造，實為當前之急務。然免疫血清之種類頗多，該系特擇全國最急需之數種，大量製造以供全國之需。現時大量製造之出品即抗豬霍亂高度免疫血清及豬霍亂血清。為推廣防疫工作及農民之普遍應用起見，關於抗豬霍亂血清之製造，非設法使其成本低廉不可。因此在此製造時即研究製造方法之改良，以求成本減低而效力加大。

(一)製造 現已製造者有抗豬霍亂血清及豬霍亂血清兩種。其製造方法，分別述之如左
(甲)抗豬霍亂血清之製造及用法

(子)選擇豬隻 製造所用之免疫豬體重以二〇至一八〇市斤，年齡在八至十二個月間，耳大，尾長，身體健康而無疾病者為適宜。

(丑)初步免疫 將備妥之豬，先行血毒血清併用法注射，使之稍起反應而產生免疫素。俟其反應過後，再注射較多量之血毒於皮下，使其多受刺激以產生較大之抵抗力。待其初步免疫成功後，即可待大量血毒之注射。

(寅)高度免疫 在初步免疫成功後，即可於其靜脈內行大量血毒之注射。體重一市斤約注射血毒六公分，反覆注射二三次，使之多受刺激，以產生強大之免疫素。

(卯)採血 在第一次大量血毒注射後之十至十四日，即行第一次尾靜脈採血，越三至七日再行第二次之大量注射，俟其反應消滅後，復行第二次之採血。茲為效力強大計，更行第三次大量注

射，以後每隔十至十四日，再採血一二次。直至尾部不能再割時，即行殺死，以取其全身之血而作免疫血清之用。

(辰) 採取血清 將採得之血，用壓搾法或分離法以取血清，另加千分之五石炭酸以防腐。

(巳) 無菌檢驗 接種血清——2.C.於瓊脂斜面，牛肉汁及牛肉汁加液體石臘之三種培養基中(各二管)，置定溫箱內，觀察三日至五日，須無細菌發生方可。

(午) 效力試驗 本試驗以強有力之血清，按豬隻皮下接種法，以檢定血清抗毒力之大小。同時用對照試驗，以觀血清之強弱。如係品質優良而合規定標準時，此種血清方可包裝出售。

(未) 保存 本血清須置於冰點無光之處，有效時間可達二年之久。

(2) 用法

(子) 注射法 本血清之用法，可分治療與預防兩種。治療之效力，以病之初期為佳。若病已重，則效力甚微。故於發病之初，即宜注射血清。單用血清預防之有效時期約為三週之久。如用血清與疫苗併用法免疫，則其效力可以維持一年，不致再受豬霍亂之感染。免疫法以皮下注射最為適宜。注射處可擇前胸或頸部皮膚之較薄處施行。如欲收效迅速，可行耳靜脈注射。惟於注射前後，須將注射處充分消毒，以免雜菌侵入。於皮下注射之後，須充分按摩注射處，俾血清易於消散吸收。

(丑) 注射量 本血清之注射量，因豬體大小及應用方法之不同而有差異。茲分

述如後：

(a) 血清血清併用免疫法血清之用量
 吮乳豬 十六c.c.
 豬體重十五至三十市斤 十六至二十c.c.
 豬體重三十至六十市斤 二十四至二十八c.c.
 豬體重六十至九十市斤 二十八至三十六c.c.
 豬體重九十至一百五十市斤 三十六至四十四c.c.
 豬體重一百三十至一百五十市斤 四十四至五十二c.c.
 豬體重一百五十市斤以上 每重三斤注射本血清一c.c.

(b) 治療法血清之用量 已被傳染而未發病之豬，其注射量宜增加預防量百分之二十五。初發病之豬，其注射量增加預防量百分之五十。以靜脈注射收效最速。

(乙) 豬霍亂過血毒之製造及用法

(1) 製造

(子) 選擇血毒豬 本製造所用之血毒豬，以體重四十至七十市斤，身體健康而未患豬霍亂或其他疾病，及未曾施行豬霍亂預防注射者為合格。

(丑) 採取血毒 凡經血毒注射之小豬，經三日後即可發病。待其體溫昇高三二日，而病狀顯著時，即可採血。經尸體剖驗認為病痕顯著時，方可供血毒之用。

(寅) 血毒之過濾 本血毒係純粹稀釋豬霍亂症之豬血，用無菌之生理鹽水稀釋，

以白克非陶士濾過器N濾過，再經無菌檢驗及標準病力試驗等手續，方可包裝出售。

(子) 本血清僅限於血清血清併用法預防注射之用。注射處以腋下或頸部及皮膚鬆薄處之皮下為宜。注射前後須充分消毒。剩餘血清，必須浸水中煮沸，或放入火中燒毀。不得隨便放置，以防病毒傳播。注射之量如下表：

(2) 用法

(丑) 保存 本血清應保存於低溫黑暗之處，置於攝氏零度，可保存十月不失效。病能力。置於普通室中可保存一月之久。

(二) 研究

(甲) 豬霍亂血清效力之影響

(1) 目的 抗豬霍亂血清之價值甚高，以其製造之成本費甚大，而成本費中，血清之價值尤為昂貴。現在美國抗豬霍亂血清之標準製造方法，所需血清量每體重一公斤為十一c.c.。若此種血清可減少而對於血清之效力仍不減弱，則製造血清之成本費當可低廉。又以注射血清次數與血清之效力，有密切之關係。若注射次數過多，則效力亦顯弱；若注射次數過少，對效力並無顯著之增進，而對工作上反多繁雜，以致增加成本之費用。是以本試驗之目的(1)為減少血清之分量，以製成有效力而經濟之血清(2)決

診治疾病種類及預防注射種類與畜數統計表

日期	日數	診治疾病種類及畜數						預防注射種類及畜數					每月統計
		副傷寒性	出血性病	小病、牛痘	寄生蟲	子脫出症	其他	牛痘	炭疽病	乳膜炎	瘧疾	其他	
八月	14	36	1	1	1	1	/	/	乳2 牛頭	2	/	84	
九月	3	14	/	/	/	/	犬狗 2 2	/	/	/	/	18	
十月	3	6	/	/	/	/	5	28	/	/	30	69	
十一月	1	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	1	
十二月	1	/	/	/	/	/	2	/	/	/	/	2	
各項	22	56	1	1	1	1	12	28	42	2	30	173	

(II) 標本製藏

(一) 配置浸藏標本液
 本年共計配製浸藏標本液之特製糖漿一百六十五公升，其法用純潔白糖溶解於沸水，俟冷卻，過量溶解之糖結晶，即為飽和糖漿，若漿液不純潔，可濾過骨炭粉，以去不潔物，再加醋酸少許，以防冬季結晶及千分之五福

診治疾病統計表

月	日	牧場名稱	每日診治及預防注射數		備註
			疾病診治	預防注射 共計	
八月	一日	牧場	牛16頭	10	十二號奇爾牛患急性病不及診治而死
	二日	牧場	牛10頭	10	
	三日	牧場	牛2頭	2	
	四日	牧場	牛1頭	1	
	五日	牧場	牛2頭	2	
	六日	牧場	牛1頭	1	
	七日	牧場	牛5頭	5	
	八日	牧場	牛2頭	2	
	九日	牧場	牛1頭	1	
	十日	牧場	牛1頭	1	
	十一日	牧場	牛1頭	1	
	十二日	牧場	牛2頭	2	
	十三日	牧場	牛1頭	1	
	十四日	牧場	牛1頭	1	
	十五日	牧場	牛10頭	10	
	十六日	牧場	牛9頭	9	
	十七日	牧場	牛4頭	4	
	十八日	牧場	牛5頭	5	
十九日	牧場	牛1頭	1		
二十日	牧場	牛5頭	5		
二十一日	牧場	牛1頭	1		
二十二日	牧場	牛1頭	1		
二十三日	牧場	牛1頭	1		
二十四日	牧場	牛5頭	5		
二十五日	牧場	牛2頭	2		
二十六日	牧場	牛8頭	8		
二十七日	牧場	牛1頭	1		
二十八日	牧場	牛1頭	1		
二十九日	牧場	牛1頭	1		
三十日	牧場	牛1頭	1		
九月初一日	牧場	牛5頭	5		
初二日	牧場	牛2頭	2		
初三日	牧場	牛2頭	2		
初四日	牧場	牛8頭	8		
初五日	牧場	牛1頭	1		
初六日	牧場	牛1頭	1		
初七日	牧場	牛1頭	1		
初八日	牧場	牛1頭	1		
初九日	牧場	牛1頭	1		
初十日	牧場	牛1頭	1		
十一日	牧場	牛1頭	1		
十二日	牧場	牛1頭	1		
十三日	牧場	牛1頭	1		
十四日	牧場	牛1頭	1		
十五日	牧場	牛1頭	1		
十六日	牧場	牛1頭	1		
十七日	牧場	牛1頭	1		
十八日	牧場	牛1頭	1		
十九日	牧場	牛1頭	1		
二十日	牧場	牛1頭	1		
二十一日	牧場	牛1頭	1		
二十二日	牧場	牛1頭	1		
二十三日	牧場	牛1頭	1		
二十四日	牧場	牛1頭	1		
二十五日	牧場	牛1頭	1		
二十六日	牧場	牛1頭	1		
二十七日	牧場	牛1頭	1		
二十八日	牧場	牛1頭	1		
二十九日	牧場	牛1頭	1		
三十日	牧場	牛1頭	1		
九月初一日	牧場	牛1頭	1		
初二日	牧場	牛1頭	1		
初三日	牧場	牛1頭	1		
初四日	牧場	牛1頭	1		
初五日	牧場	牛1頭	1		
初六日	牧場	牛1頭	1		
初七日	牧場	牛1頭	1		
初八日	牧場	牛1頭	1		
初九日	牧場	牛1頭	1		
初十日	牧場	牛1頭	1		
十一日	牧場	牛1頭	1		
十二日	牧場	牛1頭	1		
十三日	牧場	牛1頭	1		
十四日	牧場	牛1頭	1		
十五日	牧場	牛1頭	1		
十六日	牧場	牛1頭	1		
十七日	牧場	牛1頭	1		
十八日	牧場	牛1頭	1		
十九日	牧場	牛1頭	1		
二十日	牧場	牛1頭	1		
二十一日	牧場	牛1頭	1		
二十二日	牧場	牛1頭	1		
二十三日	牧場	牛1頭	1		
二十四日	牧場	牛1頭	1		
二十五日	牧場	牛1頭	1		
二十六日	牧場	牛1頭	1		
二十七日	牧場	牛1頭	1		
二十八日	牧場	牛1頭	1		
二十九日	牧場	牛1頭	1		
三十日	牧場	牛1頭	1		

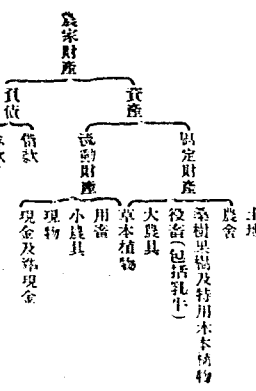
農業經營系

農業經營系為明瞭農家經濟構成之狀況及農家勞力利用之情形，藉謀農業經營組織之改善起見，特舉行農家經濟調查。故自民國二十三年以來，即以農家記帳為中心工作，獲得正確資料，以為決策之根據，茲將一年來之記帳工作，略述於下：

(一) 記帳區域及家數之決定
 二十四年之記帳區域，為上下伍旗。餘糧莊、湘湖及烏江四處，共計一百六十一家；而本年度為欲明瞭北方農家經濟狀況起見，將烏江之工作停止，另選河北定縣為記帳區域，其

他三處，則仍繼續進行，惟記載家數，則略有變更；計上下伍縣六十一家，餘糧莊三十家，湘湖六十六家，定縣二十家。

(二)年度始末之農家財產估計
農家經濟活動之基礎為財產，財產之增減變化，直接影響於農家收支之盈虧，故農家經濟之良窳，可由財產之增減變化狀態推知。農家記載，即每日登記其財產之狀態，而計算其結果，藉以明瞭農家經濟之構成。故於記載年度開始之際，必須舉行農家財產估計，至年度終了時，復舉行一次，為農家經濟結算時對照之用，本所關於農家財產之估計項目，仍照去年之規定，以經營部門之財產為限，家計部門之財產，則視為購入時即已消費完了。估計項目，如下表所示：



(三)人口及面積調查

家庭人口，在農家經濟上，一方面為勞力的財產，而為重要之所得手段；他方為消費所得，而營生活之主體；故於記載年度開始之際，必須就農家所有之成員，調查其在家庭間之關係以及年齡與性別，藉以決定各農家之勞動單位及消費單位之多寡。其次，為年度內經營面積調查，自有者若干，租進者若干，既可知其經營規模之大小，復可明其田產權之分配。

最後，並調查年中主要作物之種植面積及產量，而視其一年間經營之成果。

(四)記載之管理

在湘湖定縣等離本所較遠之地，為管理上方便起見，雇一調查員，按照所內預定之計劃，司管理監督之責，對該管區域內之記載農家，解釋記載之用意，說明記載之方法，不能自記之農家，亦由調查員代為登記其帳目。至如本所附近之餘糧莊及上下伍旗，則直接由所內派員指導之，其不能自記之農家，則另請當地小學生代記，而由本所不時派員檢查之，如有錯誤，則為之更正添補，以求正確。

(五)帳目整理之結果

農家記載，至少滿一週年後，始可完全結算，故民國二十五年之整理工作，大都為二十四年之帳目，而二十五年之帳目，須至二十四年可以整理完竣，而後得結果。茲就民國二十四年一百六十一記載農家，按區記其平均結果如下：

(甲)記載農家之經濟基礎

(1)農家勞力
農家勞力之大小，受農家人口多寡所決定，而農家人口之多寡，雖因各地國民生活與社會環境之不同並因家族成立之久暫而有差異，但一般而論，大都在四人與六人之間。惟家族人員，有男女老幼之別，若欲正確比較農家之大小，應將婦女兒童及老弱者，換算為成人男子之勞動單位及消費單位。各記載區域之農家大小，有如下表：

區 域	人口每家	平均每家勞動單位	平均每家消費單位
上下伍旗	六.二八	三.五〇	四.四八
餘糧莊	五.八〇	三.二一	四.一六
湘湖	五.三五	三.九四	三.五六
烏江	七.四五	三.九九	五.〇九
總平均	五.九七	三.二九	四.一二

至於決定農家勞力之多寡，須視農家實際

勞動者對於農家人口之比例大小如何而定，實言之，須視勞動單位對於消費單位比例(勞動單位係數)之如何；反之，亦可知消費單位對於勞動單位比例(消費單位係數)之如何。各種數字如下表：

(2)經營面積

各區域之記載農家經營面積如下：
平均每家經營面積(畝) 平均每人經營面積(畝) 經營面積(畝)
上下伍旗 一.〇四 二.七六 三.一五
餘糧莊 一.四〇 二.五二 三.一五
湘湖 一.九七 二.六四 三.一四
烏江 一.八八 二.九四 三.六二
總平均 一.八八 二.九四 三.六二

各區域記載農家之經營面積，雖互有差異，然大都為小農經營；如下表以經營面積大小之分配觀之，即可知有百分之八十餘農家，其經營面積，均不滿二十畝，而尤以五畝至十畝之階段為多。

經營大小別 家數 百分數

五畝未滿	一九	一一.八〇
五—一〇	六九	四二.八六
一〇—一五	三四	二一.一六
一五—二〇	一七	一〇.五八
二〇—二五	一八	一一.一七
二五—三〇	五	三.一五
三〇畝以上	一	〇.六二
總計	一六一	一〇〇.〇〇

(3)農場資本

農場資本，亦稱土地利用手段，除土地外，一切在農場上使用之資本，皆包括在內，即負債資本亦一併算入，計上下伍旗平均每家為三五九.九五七元，餘糧莊為四四一.一八四

元，湖湖為二七二·二八二元，烏江達九〇七·九六七元，四區合計平均為六一二·二〇八元，至農場資本之構成比例，以農舍一項為最大，如下表所示：

區域	農具	家畜	農具	現物	現金	合計
上下伍族	六〇〇	一三二	四六	五〇六	〇〇〇	一一三九
餘糧莊	六六六	八八	七五	六〇六	〇〇〇	一四三〇
湘湖	八八	一六六	一〇九	一七〇	〇〇〇	四三三
烏江	一六六	一六六	一六六	一六六	〇〇〇	六六六
總平均	一六六	一六六	一六六	一六六	〇〇〇	六六六

(乙) 記帳農家之經濟分析

所謂總收入，乃包括經營農業或副業之總收入，並財產利用及其他一切利得之總額，惟尚未除去為此收入而支出之一切費用，其大小如下表：

區域	平均每家總收入(元)	平均每家費用(元)	平均每家淨收入(元)
上下伍族	一三六六	一〇七〇	二九六
餘糧莊	一〇六六	九七〇	九六
湘湖	一〇六六	一〇二〇	四六
烏江	一〇六六	一〇二〇	四六
總平均	一〇六六	一〇二〇	四六

至於各項總收入之構成比例，有如下表：

區域	平均每家總收入(元)	平均每家淨收入(元)
上下伍族	一三六六	二九六
餘糧莊	一〇六六	九六
湘湖	一〇六六	四六
烏江	一〇六六	四六
總平均	一〇六六	四六

(3) 家計費

所謂家計費，乃指農家生活上所需之一切費用而言，惟此處尚包括雇工膳費估計在內。各記帳農家之家計費，列如下表：

區域	平均每家家計費(元)	平均每家淨收入(元)
上下伍族	一〇七〇	二九六
餘糧莊	九七〇	九六
湘湖	一〇二〇	四六
烏江	一〇二〇	四六
總平均	一〇二〇	四六

(4) 農家經濟結算

總收入與經營費，應加上雇工膳費估計之差額，稱為農家所得，包含自家勞力報酬及自家財產利息兩者，供家庭消費之用。其次，由農家所得減去家計費(應先減去雇工膳費估計)，為農家盈餘，包含家工工資估計(膳費不在內)及自家財產利息估計。農家盈餘若為正，則農家經濟可謂優裕；農家盈餘若為負，則農家經濟勢必破產。故農家盈餘，足以表示一年內整個農家經濟之收支均衡狀態。茲以農家為單位，計算其一年度內各項收支之平均結果，列表如下：

(丙) 記帳農家之勞力利用

區域	(1) 家工與雇工		百分數	
	平均每家 工作日數 (人)	雇工	家工	雇工
上下位旗	100.00	100.00	100.00	100.00
餘糧莊	100.00	100.00	100.00	100.00
湘湖	100.00	100.00	100.00	100.00
湘江	100.00	100.00	100.00	100.00
總平均	100.00	100.00	100.00	100.00

(2) 工作種類

區域	各項工作分配之百分數	
	平均每家 工作日數 (人)	合計
上下位旗	100.00	100.00
餘糧莊	100.00	100.00
湘湖	100.00	100.00
湘江	100.00	100.00
總平均	100.00	100.00

(3) 勞力利用之程度

區域	農家勞力利用程度	
	平均每人 工作日數 (人)	合計
上下位旗	100.00	100.00
餘糧莊	100.00	100.00
湘湖	100.00	100.00
湘江	100.00	100.00
總平均	100.00	100.00

(4) 勞力之季節分配

月份	上下位旗		總平均	
	餘糧莊	湘湖	湘湖	總平均
一月	100.00	100.00	100.00	100.00
二月	100.00	100.00	100.00	100.00
三月	100.00	100.00	100.00	100.00
四月	100.00	100.00	100.00	100.00
五月	100.00	100.00	100.00	100.00
六月	100.00	100.00	100.00	100.00
七月	100.00	100.00	100.00	100.00
八月	100.00	100.00	100.00	100.00
九月	100.00	100.00	100.00	100.00
十月	100.00	100.00	100.00	100.00
十一月	100.00	100.00	100.00	100.00
十二月	100.00	100.00	100.00	100.00

十一月 九.六元 六.九元 六.九元 六.九元
十二月 100.00 100.00 100.00 100.00
合計 100.00 100.00 100.00 100.00

總上所述之結果，各記帳農家之經濟狀況，可得下列概念：

(甲) 各記帳農家，雖各有其經濟條件與自然狀態，但一般而論，均屬小農經營，大抵耕地面積狹小，資本缺乏，家族間之多數勞力，不能充分利用，故農業生產方法，往往為勞力之契約，資本之相放。

(乙) 記帳農家，多不能以其勞力之報酬，維持其家庭生活，即農家所得與家計費不能平衡，不特農家生活不能達到相當之水準，即經營規模亦有逐漸縮小之傾向，故農家經濟有日趨枯竭之危險。

(丙) 農家之勞力，雖以家工為多，但尚不能充分為有效之利用，每年幾乎有三分之二之時間，委諸休閒或失業狀態；各種勞力，以用於農藝與副業等工作為多；各種工作之季節分配，亦多未臻於合理化之境地。

農情報告系

農情報告之目的，為調查估計我國各省主要農產之收穫豐歉，及各地農村經濟之興衰事實，作我國農業一有系統之情報也。此項工作，歐美各國行之已久，成效甚著，舉凡國家農業行政之設施，金融市場之穩定，農產物價之調節，工商事業之發展等，莫不資為依據以設法進行。我國自民國十八年立法院統計處試辦以來，繼之者有國民政府主計處統計局及金陵大學農業經濟系等，自民國二十二年九月由本所舉辦以來，迄今已及三載，現有農情報告員六千餘人，分佈區域互二十三省一千三百餘縣

之廣，調查之結果，按月彙集統計，編印為中英文本農情報告月刊，以供社會人士之參考。茲將其一年來之進行狀況，分節列述如左：

(一) 農情報告員

農情報告之調查材料，全賴各地特約義務報告員之所供給，其辦法為由本所按月寄發調查表一種，貼足來回郵資，令其調查寄回，彙集整理，茲特分述如下：

(甲) 農情報告員之數及分佈 依本所原定計劃，全國須設有農情報告員一萬人，分佈各縣，每縣每區至少一人，平均每縣約四五人。至民國二十四年止，全國設有農情報告員六千三百六十九人，分佈於二十三省一千二百四十五年止，平均每縣有報告員五人。至民國二十六年，分佈於二十三省一千三百一十二縣，平均每縣有報告員不足五人。計民國二十五年一年內，因各地農情報告員之分佈不均，報告不齊，或因職業移動等情，致傷有之報告員被淘汰，或自動辭職者甚多，然於新報告員之補充，則仍不遺餘力，觀乎報告員之數雖減少有二百一十三人，而分佈之縣數則增加有七十一縣，亦堪告慰矣。茲將民國二十五年各省設立報告員之縣數，人數，及每縣平均人數，列表如下：

省名	已設報告員之縣數	報告員人數	平均每縣人數
安徽省	12	42	3.5
福建省	15	67	4.5
廣東省	8	30	3.8
廣西省	10	39	3.9
河南省	37	133	3.2
湖北省	68	237	3.5
湖南省	101	452	4.5
四川省	122	1,023	8.0
河北省	104	631	6.1
山東省	59	352	6.0

雲南	47	245	5.4
河南	97	578	6.0
湖北	57	198	3.5
四川	109	442	4.1
西康	1	5	5.0
貴州	58	161	2.8
廣西	32	88	2.8
湖南	51	188	3.7
江西	70	275	3.9
浙江	69	305	4.4
福建	50	175	3.5
廣東	68	239	3.5
廣西	61	254	4.2
合計	1,312	6,186	4.7

(乙) 農情報告員之待遇及獎勵 農情報告員均酌閱本所刊行之「農報」旬刊一份及其他日曆、叢書、說等刊物，以資聯絡。本所並規定：凡報告員於一年內按月報告未嘗間斷而成積優良者，發給獎狀，合上遞規定連續二年者發給銅質獎章，三年者發給小號銀質獎章，四年者發給中號銀質獎章。茲將近四年之得獎人數列表如左：

年份	得獎姓名	得獎者數	實地考察者數	合計	
民國二十二年	1,397	—	—	1,397	
民國二十三年	796	960	—	1,756	
民國二十四年	808	956	209	2,573	
民國二十五年	844	737	810	3,103	
合計	3,845	2,653	1,619	712	8,829

(丙) 農情報告員在農村之地位與我國農業推廣之途徑 農情報告員之徵集，為由各地縣政府、農事機關、學校、合作社等公私社團所

介紹，其資格則規定為：(1) 曾受普通教育有能填寫調查表者；(2) 居住鄉村而熟悉農事者；(3) 對於農業及本調查或有興趣而志願擔任報告員之農業者。現擔任報告員之在農村，其居於領袖地位，實無可諱言。現擔任報告員職務者，有小學教員、合作社社員、傳教師、農村工作人及農民等。此項人員對於本所出版之「農報」均感有極大興趣，遇有疑難之農事問題，如再趨身訪治，水旱放棄，遺株，畜牧，肥料等，即專函問詢，故本所特設農事諮詢室，專解答種種問題，並設「農報」內附「農事問答」一欄，以資見聞。計至民國二十四年止，其受有關於農事問題之函件一千九百餘件，包括問題二千四百九十八條。民國二十五年一年內其受有關於農事問題之函件一千九百三十一件，包括問題二千三百二十九條。茲列表如下，以明一般。

問題種類	數量	百分比	數量	百分比
稻作問題	503	20%	369	16%
稻場問題	170	7%	219	9%
稻作改良問題	244	10%	253	11%
土壤肥料問題	167	7%	155	7%
農具問題	319	12%	230	10%
因害問題	251	10%	152	7%
森林問題	214	8%	254	11%
農具問題	113	5%	120	5%
農具問題	47	2%	74	3%
農具問題	40	2%	73	3%
其他問題	380	15%	420	18%
合計	2,498	100	2,319	100

(二) 調查統計之程序 農情報告之調查程序，均經按月規定，每

月寄發各報告員調查表一種，一俟大部收回，即行彙集統計。茲將民國二十五年一年內之調查統計事項分別列舉如次：

- (甲) 調查項目及月份
 - (1) 冬季作物面積調查於一、三月份各舉行一次
 - (2) 夏季作物收成調查於二、四、六月份各舉行一次
 - (3) 夏季作物面積調查於七、八月份各舉行一次
 - (4) 夏季作物收成調查於八、九、十一月份各舉行一次
 - (5) 鄉村物價調查於一、四、七、十月份各舉行一次
 - (6) 食糧消費調查於五月份舉行一次
 - (7) 牲畜調查於三月份舉行一次
 - (8) 農工供給及工資調查於六月份舉行一次
 - (9) 農田及租額調查於八月份舉行一次
 - (10) 地價及田賦調查於十一月份舉行一次
 - (11) 全國合作社調查於十二月份舉行一次
- (乙) 統計項目及次數
 - (1) 冬季作物面積估計共二次
 - (2) 冬季作物產量估計共三次
 - (3) 夏季作物面積估計共二次
 - (4) 夏季作物產量估計共三次
 - (5) 全國合作社統計一次
 - (6) 各省縣鄉村物價指數表共四次
 - (7) 各省牲畜估計一次
 - (8) 各省農民離村統計一次
 - (9) 各省地價與田賦之變遷統計一次
 - (10) 農材商品輸入統計一次

(11) 鄉村教育統計一次
(12) 鄉村副業統計一次

(三) 調查統計之結果

農情報告所應用者，為調查局部以推算全部之統計方法，即由各區之情形推及縣，復由各縣之情形推及省，再由各省之情形推及全國，其詳情已見民國二十二年農情報告彙編，茲不贅述。民國二十五年內之調查統計結果，除詳見各期之農情報告外，今特摘要列述如下：

(甲) 農產估計 估計各年農作物之生產實況，為農情報告主要工作之一。此項估計，係依農作物之播種，生長，收穫季節，按期進行。凡屬秋冬播種越冬而至春夏收穫者，稱為冬季作物；春夏播種越冬而至春夏收穫者，稱為夏季作物。至西北之春播秋收區域亦按其作物類別，歸入於各季作物項內以資一律。茲將民國二十五年察、綏、甘、甯、青、晉、陝、冀、魯、豫、蘇、浙、皖、鄂、湘、贛、閩、粵、川、滇、黔等二十一省區之各次農產估計數字，及與近五年之增減比較，摘要列為五表如下：(詳見農情報告第四卷第三、五、六、七、九、十、十一、十二各期)

表一 民國二十五年我國二十一年省

作物	農作物面積估計		較去年之增減
	初估估計	最後估計	
冬作：小麥	308,504	305,534	-2%
大麥	98,225	98,106	-0.1%
豌豆	54,820	51,881	-5%
蠶豆	40,962	41,815	+2%
油菜子	59,872	58,923	-1.6%
油菜子	14,961	15,950	+7%
芝麻	241,780	245,495	+2%
其他	26,270	25,737	-2%

表二 民國二十五年我國二十一年省

作物	農作物產量估計		較去年之增減
	初估估計	最後估計	
冬作：小麥	497,654	499,115	+0.3%
大麥	158,123	170,482	+7.8%
豌豆	73,021	73,498	+0.7%
蠶豆	64,480	65,066	+0.9%
油菜子	48,639	50,184	+3.2%
油菜子	8,694	19,421	+122.8%
芝麻	902,317	895,501	-0.7%
其他	91,413	90,939	-0.5%
高粱	150,021	153,193	+2.1%
玉米	140,668	139,621	-0.7%
粟	30,709	31,928	+4.0%
糜子	128,321	122,237	-4.7%
高粱	126,400	123,113	-2.6%
甘薯	374,858	378,204	+0.9%
花生	21,131	21,958	+3.9%
芝麻	54,914	54,052	-1.6%
花生	17,880	18,466	+3.3%
芝麻	12,740	12,650	-0.7%
其他	—	29,815	—
高粱	—	20,844	—
玉米	—	19,029	—
粟	—	65,589	—
糜子	—	47,176	—

(單位：1,000市噸)

表三 民國二十五年我國二十一年農作物之平均收成及每畝產額

作物	每市畝產額 (市斤)		
	初估估計	二次估計	最後估計
冬作：小麥	63	70	151
大麥	69	71	165
豌豆	65	65	133
蠶豆	68	67	149
油菜子	64	64	84
油菜子	65	63	113
芝麻	75	71	355
高粱	65	74	334
玉米	74	72	209
粟	65	65	176
糜子	63	62	133
高粱	65	62	176
玉米	63	61	161
粟	63	63	962
糜子	65	63	34
高粱	65	63	250
玉米	65	63	82
粟	62	63	154
糜子	62	63	100
高粱	65	63	57
玉米	65	63	104
粟	65	63	63
糜子	65	63	70

表四 近六年我國二十一年農作物面積增減比較(二十五五年之面積等於一百)

作物	面積增減比較					
	二十一年	二十二年	二十三年	二十四年	二十五年	二十六年
冬作：小麥	102	97	96	95	102	100
大麥	105	104	101	100	102	100
豌豆	97	96	93	96	95	100
蠶豆	93	93	93	96	96	100
油菜子	96	97	97	96	96	100
油菜子	102	102	101	106	102	100
芝麻	105	105	106	108	105	100
高粱	103	103	103	108	103	100
玉米	109	107	107	108	102	100
粟	97	97	98	98	97	100
糜子	85	85	88	89	88	100
高粱	110	110	110	110	110	100
玉米	96	96	96	96	96	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	111	100
粟	111	111	111	111	111	100
糜子	111	111	111	111	111	100
高粱	111	111	111	111	111	100
玉米	111	111	111	111	1	

表五 近六年我國二十一名農作物產量增減比

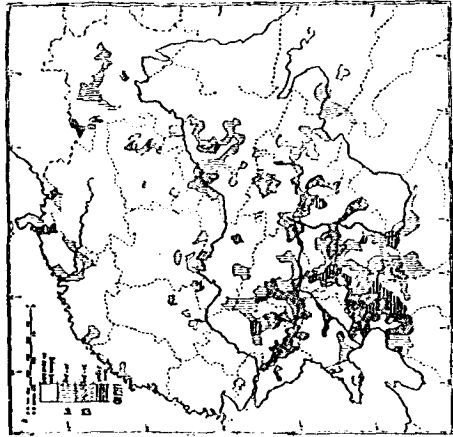
作物	一九二〇年	一九二一年	一九二二年	一九二三年	一九二四年	一九二五年
花生	100	92	97	98	98	94
大豆	100	97	99	91	99	97
豌豆	100	97	102	84	84	84
蠶豆	100	102	103	89	89	89
綠豆	100	100	104	85	85	88
黃豆	100	97	105	88	88	88
芝麻	100	100	80	101	108	94
高粱	100	101	96	97	97	96
小麥	100	100	88	87	90	86
水稻	100	101	101	98	98	95
玉米	100	100	92	94	95	95
甘薯	100	112	91	94	114	104
花生	100	85	95	123	111	97
芝麻	100	109	94	108	106	93
高粱	100	69	77	80	73	71
小麥	100	85	101	113	113	111
水稻	100	88	98	111	111	111
玉米	100	100	95	96	96	96
甘薯	100	100	101	101	101	101
花生	100	79	129	129	129	129
大豆	100	139	98	112	112	112
豌豆	100	100	98	112	112	112
蠶豆	100	87	87	87	87	87

本年農作物之面積，甘蔗、棉花增加最大，計甘蔗較去年增百分之十九，棉花增百分之十八，次為甘薯增百分之七，芝麻增百分之六，花生、馬鈴薯增百分之五，油菜籽增百分之四，高粱、蠶豆增百分之三，黑豆增百分之一，其他如大小麥、燕麥、蕎麥、豌豆、綠豆、及秬稷稻、糯稻、小米、糜子、玉米、大豆等均屬減少百分之二、三至百分之四、五不等。

至本年農作物之產量，因收成尚佳，大致均較去年為增，雖夏作產量，受秋後旱亢之影響，各地發現局部之歉收現象，然以全國而論，則較往年自覺優異多矣。計本年多作產量，小麥增百分之八，大蒜、豌豆、燕麥均增百分

之三，惟蠶豆減百分之二而已。夏作產量，雖因受秋旱影響，然如高粱增百分之十三，大豆增百分之十八，棉花(皮花)增百分之四十四，花生增百分之十七，黑豆增百分之二十六，芝麻增百分之十三，馬鈴薯增百分之十四，甘蔗增百分之二，均屬不可多得。此外則蕎麥減百分之二十八，甘薯減百分之八，玉米減百分之十，小麥、糯稻減百分之一。第四、五兩表為近六年我國農作物面積及產量比較，以民國二十五年度作為一百，計算其指數，藉以觀察歷年之增減情形。

附圖一 民國二十五年五種主要農作物區域收成

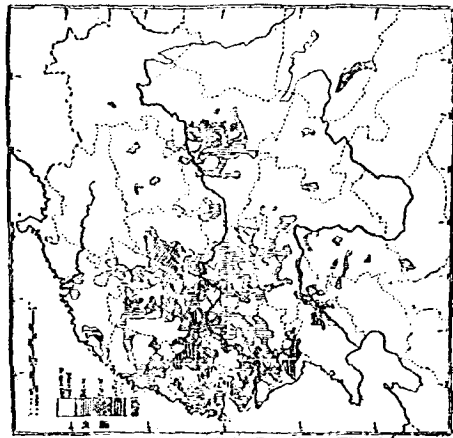


各省時有雨水失時，乾濕不均等情形，而北方去冬嚴寒，幼苗之凍折者所在皆是，迄春復有病蟲之為害，故損失頗覺重大。茲將二十一年九百八十一縣之水、旱、風、病蟲等之損失估計，摘要列表並附圖(圖一、圖二)於下，以示一般(詳見農情報告第四卷第九期)。

表六 民國二十五年各季作物災害損失估計 (單位：市担)

作物	災水	災風	災病蟲
小麥	17,584,700	18,872,400	12,465,300
水稻	2,985,900	7,875,100	4,909,700
高粱	1,774,300	3,319,000	3,226,500
玉米	630,300	3,908,800	1,653,500
花生	374,600	35,300	128,300

附圖二 民國二十五年五種主要農作物區域收成



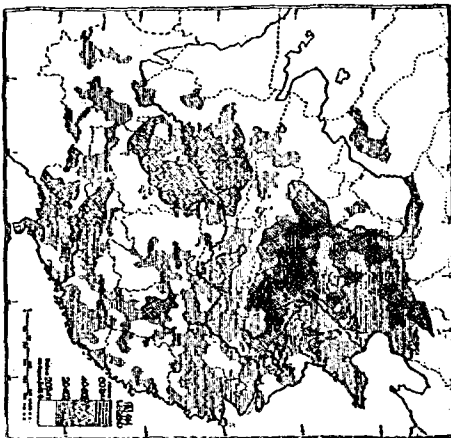
至夏作收成，因夏秋亢旱甚久，旱災甚覺嚴重。茲就有報告之二十省一千零六十五縣中，估計其旱災歉收損失數目，摘要列表並附圖於下，以示旱災區域之分佈及受害概況（詳見農情報告第五卷第一期）。

表七 民國二十五年夏季作物旱災損失估計

(單位：市担)

作物	損失數	損失價值
稻	67,000,700	18,753,400
麥	22,635,100	28,029,400
粟	28,029,400	81,715,000
其他	2,510,800	
合計		128,507,800

附圖 三 民國二十五年夏季作物旱災損失估計圖



(丙) 牲畜估計 本所對於牲畜估計，自民國二十三年起，每年舉行一次，業經發表於農情報告三卷十期及四卷四期。茲將民國廿三、

二十四兩年我國二十一省區水牛、黃牛、馬、驢、騾、山羊、綿羊、豬、雞、鴨、鵝等之數目及價值，摘要列表如下：

表八 我國二十一省區牲畜估計

(單位：數量1,000頭，價值1,000元)

種類	民國二十三年	民國二十四年
水牛	12,172	643,268
黃牛	21,638	759,545
馬	3,874	186,987
驢	3,865	297,915
騾	10,132	262,932
山羊	22,677	69,188
綿羊	14,926	60,040
豬	69,038	1,040,599
雞	278,449	125,113
鴨	69,327	32,551
鵝	13,232	12,861

表九 近三年我國各省市合作社統計

(指在市政府登記備案者)

省市	民國二十三年止	民國二十四年止	民國二十五年止
總計	9,341	304,226	15,429
信	—	—	—
集	1,280	61,517	2,321
生	517	58,648	738
聯	465	25,765	1,069
利	1,059	48,930	2,293
運	—	—	—
道	—	—	—
公	1,365	55,428	4,374
會	111	3,006	—
其	—	—	—
他	—	—	—
計	14,649	557,521	26,224

(戊) 近五年我國農村地價之漲落 本所為一年起，迄二十四年止，先後已歷五年。是項地價，均經編成指數，藉資比較歷年地價之漲落。茲將近五年我國二十二省地價之平均指數，

(丁) 全國合作社調查 本所對於合作社之統計，向極注意，自民國二十三年起，亦曾每年舉行一次，然係直接由本所向各省市合作主管機關及各縣政府調查所得。計至民國二十五年年底止，全國共有登記備案之合作社三萬六千三百六十三社，社員一百五十九萬九千二百六十六人。內信用合作社佔百分之五十五，兼營合作社佔百分之二十八，生產合作社佔百分之九，運銷合作社佔百分之六，消費、供給、及公用等合作社則均不及百分之一。茲將近三年我國合作社統計之比較數字，列表如下，以示我國近年合作事業之進展狀況焉（詳見農情報告三卷二期，四卷二期，及五卷二期）。

摘錄如下(詳見農情報告四卷八期)：

年 份	水田	平地	山地
民國二十年	一〇〇	一〇〇	一〇〇
民國二十一年	九五	九三	九四
民國二十二年	八九	八七	八八
民國二十三年	八二	八三	八二
民國二十四年	八一	八三	八二

據此，水田、平地、山地之地價，自民國二十年後逐年下跌，至民國二十四年始趨穩定，維持原狀，然與民國二十年相較，則又低至百分之十八左右。夫農村地價之漲落，猶如都市地價，漲則象徵農村之繁榮，農業之興盛，跌則反映農村之貧乏，農業之衰頹，故近年來我國之農村現狀，因水旱頻仍，匪共為患，大有江河日下之勢。最近則因國內政治漸見安定，匪患亦大致肅清，故農民復得安居樂業，則嗣後農村土地之價格，自必重趨于回漲。

(己)近五年我國田賦之增減 我國之田賦，自民元以來，年有增加，然至民國二十二年止，因政府之積極取締整理，此種現象，即不復見，雖民國二十三年之田賦，仍與二十二年者相等，然至民國二十四年，則顯見減少矣。茲將近五年我國二十二年田賦之平均指數，摘錄于下(詳見農情報告四卷八期)：

年 份	水田	平地	山地
民國二十年	一〇〇	一〇〇	一〇〇
民國二十一年	一〇七	一〇九	一〇八
民國二十二年	一〇八	一一一	一一一
民國二十三年	一一一	一一一	一一一
民國二十四年	一〇一	一〇三	一〇四

(庚)近五年我國佃佃之變遷 據調查估計結果，截至民國二十四年止，我國二十二省農佃之分佈，平均自耕農佔總農戶百分之四十七，半自耕農佔總農戶百分之二十四，佃農佔總農戶百分之二十九。若以歷年農佃消長情形觀

察之，則近年來自耕農及半自耕農有逐漸增多，而佃農則日趨減少諸現象。茲將近五年二十二省農佃分佈之平均百分率，列表如下(詳見農情報告五卷一期)：

年 份	自耕農百分率	半自耕農百分率	佃農百分率
民國二十年	四六	二三	三一
民國二十一年	四六	二三	三一
民國二十二年	四五	二三	三一
民國二十三年	四七	二五	二九
民國二十四年	四六	二九	二九

(辛)農民離村調查 我國各地，近年以農村破產，兼之災患頻仍，兵匪擾攘，農民不能安居樂業，流離他徙者，比比皆是。本所爰於民國二十四年十月舉行農民離村調查一次，計包括二十二省一千零一縣，得表三千三百九十九份。茲將其分析結果，分述如左(詳見農情報告四卷七期)：

(1)全家離村之農家，占報告各縣總農戶之百分率，平均為百分之二；有青年男女離村之農家，平均為百分之三。各省中農民離村之百分率，以貴州甘肅及湖北三省為最多。

(2)農家之家庭人口，以三人至六人者，其離村家數為最多，三人至四人者，其離村家數，平均佔百分之五，五人至六人者，平均佔百分之四。

(3)離村之農家，以小農為最多，蓋耕地之不足，實為農民離村之重要原因，離村之農家，其耕地面積在五畝以下者，平均佔百分之五，五畝至十畝者，佔百分之三。此二項合計，即耕地面積在十畝以下之農家，其離村農家之百分率，佔離村

總農戶之百分之二。

(4)各種農民離村之百分比，佃農最多，平均佔百分之三，自耕農次之，佔百分之二；蓋佃農以其土地非為己有，故缺乏土著之觀念，其離村之百分比當較多。

(5)離村之農家以赴城市者佔多數，各省平均，赴城市之農家，不問其為逃難，作工，謀生，或遷居，其佔離村農家數總之百分之三。其赴別處鄉村者，不問其為逃難，務農，或遷居，其佔離村農家總數之百分之二。而赴墾區開墾者，僅佔百分之二。

(6)農民離村之原因，其中以水旱匪等各種災患，及因貧困而生計困難者為特多，蓋去歲黃河長江流域各省水旱災患奇重，而西北及西南諸省，則又因匪災之故，農民痛苦不堪，相率離村他徙，此實為農民離村之主要原因。

(7)農村副業調查 本所為明瞭我國各地之農村副業起見，爰于民國二十四年十二月間，舉行農村副業調查一次，計得表二千六百九十二份，代表九百五十二縣，分佈于二十二省。根據此項調查，我國之農村副業，以紡織、蠶桑、畜牧及兼營小商販等較為普遍。養蠶養豬等畜產業，固亦為農村副業之一種，且在吾國農村，此種副業，最為普遍，惜此次調查中，因填報不詳，未能整理列入。至吾人所宜注意者，即蠶桑、養蜂及各種農村手工業類，均有衰頹之趨勢，此由于近年國內外經濟之不景氣，與帝國主義商品之侵入，有以致之。農村副業之衰頹，足以使農村經濟之繁榮，其影響於國計民生者，及其與衰頹勢，摘錄如下(詳見農情報告四卷十一期)：

全國稻麥改進所部份 稻作組

本年稻作方面重要工作計分十九項：(1) 水稻純系育種，(2) 水稻雜交育種，(3) 水稻品種比較試驗，(4) 各地著名稻種比較試驗，(5) 水稻抵抗胡麻葉斑病之育種，(6) 水稻胡麻葉斑病之接種方法，(7) 水稻裁式試驗，(8) 水稻播種期及苗齡試驗，(9) 秧種抗抗肥性比較試驗，(10) 水稻品種產量因子分析，(11) 水稻發芽之快慢研究，(12) 改良稻種之推廣，(13) 辦理帽子頭改良稻種特約示範農田，(14) 試辦水稻檢定品種，(15) 稻米貯藏，(16) 稻米調製，(17) 稻米分級，(18) 稻米檢驗，(19) 煤氣機灌溉試驗，其中水稻純系育種，水稻雜交育種，水稻品種比較試驗，水稻裁式試驗，秧種抗肥性比較試驗及水稻品種產量因子分析等項，均係繼續中央農業實驗所舊熱系原有之試驗工作進行。其餘各項，則係本年開始。稻米分級標準，已為實業部准來檢驗所公佈採用。稻米檢驗，在我國尚屬創舉，本年實業部設立浦米檢驗所，一切設施，皆由本所技正周拾敏主持辦理。煤氣機灌溉試驗，係與中華氣軍製藥公司合作進行，灌溉事業，在我國稻作生產方面，關係極大，近來各地盛行油機灌溉，所用牛油，均係舶來品，不特昂貴，且有來源缺乏之虞，如煤氣灌溉能告成功，則可減低生產成本，杜塞漏卮，有裨農事，當非淺鮮。茲將各項實驗及推廣工作分述如次：

(I) 水稻純系育種 (實驗計劃第一號)

(目的) 以純系分離法，選擇優良品種，以作繁殖推廣之用。
(經過) 民國廿二年秋，中央農業實驗所派員分

赴江浙皖贛湘鄂各省採運水稻單穗，同時又向國內外徵集當地優良品種，以供試驗之用。三年以來，此項材料，因其產量品質不甚優良，而淘汰者，固屬不少，但質量俱佳而確有希望者亦屬頗多。本所成立以後，即將此項較有希望之材料，繼續試驗。查南京為中稻稻區，江蘇省稻作改良場合作在松江試驗。至試驗方法，係採用系統排列，每隔四行置一標準行。(結果) 茲將本年度試驗結果，列表于下。

試驗項目	試驗地點	供試品種	供試系數	供試品種	供試系數
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻五稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻二稈行	松江	江蘇綠種	三系	三系	一系
晚稻十稈行	松江	江蘇綠種	三系</		

(IV) 各地著名稻種比較試驗

(實驗計劃第四款)

(目的) 本試驗目的，在將徵集所得之全國各地栽培最廣之優良品種，及各場校育成之優良純系，分發各主要稻產中心區之合作場校，用同一標準方法，舉行普遍的比較試驗，以觀各品種在各處之生產力，及適合性，而定各地最適宜推廣之品種，及其推廣之範圍；並期明瞭各地氣候與稻種適應性之關係，而區分全國稻產區域。

(經過) 本試驗於本年春開始舉行。該項種子，係去年向國內各農事機關徵集所得；或為各地農家栽培最廣之良種，或為各場校育成之優良純系，或為混合選擇所得之優良品種，或為各場校水稻育種所用之標準品種。內計秈稻七十六種，稈稻十三種，共計八十九種。其來源凡十二省；本年除在本所試驗外並分發江蘇、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、四川、河南、陝西、福建、廣東、廣西等十二省，二八八合作場校試驗。試驗方法，由本所擬定；供試品種，除由本所供給外，各場校亦得將本場之優良品種加入試驗。因成熟期之不同，將全部供試品種分為早、中、晚三組。計早熟品種三十八種，中熟品種三十四種，內秈稻二十八種，稈稻六種；晚熟品種十七種，內秈稻十種，稈稻七種。試驗方法用高級試驗法，即每品種以三行為一區，行長十六市尺，行距一市尺又五寸，每隔二區種標準品種一區，重複十次。

(結果) 二八八合作場校中，已寄到成績報告者，共二十處，其餘八合作場之成績報告，迄今尚未寄到，故暫不能將全部成績整理分析。且水稻之成熟期，早、中、晚相差甚大，成熟期之不同，影響於各品種間之產量，亦極顯著，第一年試行擬定之分組方法，欲求完全適合於各省氣候，在事實上頗有困難。故第一年度區域試驗之成績，祇能作初步之觀察，而不能視為公正評斷之結果；且僅以一年之成績，亦頗難據為定論。雖然，各品種之生產力，及適應性，仍不難於各合作場校成績報告中顯示之。本年在各十四合作場產量均顯示優異者，早熟品種有湖南省農業院育成之純系純系特號，早熟品種有湖南第二農事試驗場育成之純系特號；中熟品種改良場寄來之良種長粒秈，在十合作場試驗成績優異者，有湖南修業農業學校育成之小南精之晚熟品種，及其他品種，亦不乏有優良成績之表現，然其適應地域之廣，類皆不及上述之四品種。

(V) 水稻抵抗胡麻葉斑病之育種

(實驗計劃第五款)

(目的) 研究選得具有抵抗性之品種，以本所純系育種及全國著名稻種比較試驗中之材料為本試驗之供試品種。每品系種一行為一區，重複二次，分二期播種，每隔一星期播種一次。行長五市尺，行距一市尺半。在抽穗前一個月行接種工作，接種液由中央農業實驗所病蟲害科供給。

(結果) 本年度所得之結果，知品種間抗病能力，相差頗為顯著，輕者全株僅有斑斑一二個，如帽子頭，二五八等品系。重者病斑之面積，佔全葉總面積百分之五十以上，如湖亮稻，浙場七號，常州一四六一九號，東皖白十八號，黃瓜稻等品系。至本試驗之詳細結果，至少須繼續試驗一年，方可正式發表。

(VI) 水稻胡麻葉斑病之接種方法

(實驗計劃第六款)

(目的) 研究胡麻葉斑病之最好接種法，以期實地採用，而利抗病育種之成功。

(經過) 本試驗係今年開始舉行，以本所純系育種之材料作供試品種之用，每品系種一行為一區，行長五市尺，行距一尺半，每隔九行種一

標準行。標準行之品種為留子頭改良稻種，在出穗前一個月，行接種工作，接種液由中央農業實驗所植物病蟲害系供給。接種時間於下午五時後舉行。接種後之植株，一部份將布帳罩之，罩蓋時間為四八小時，一部份則聽其自然。布帳之顏色，分黑白二種。

(結果) 茲將試驗結果列表於下：

各種接種法之成效表

品名	區	產量	平均
留子頭	4.74	7.62	14.94
留子頭	4.76	23.22	30.15
留子頭	6.24	17.66	31.85
留子頭		8.00	10.62

上表之數字係指每葉上之平均斑點數，查三區之平均斑點數相差雖甚小，然其各區之變異亦頗大，故其三區中是否有顯著之相差者，須以其標準差之大小而定。茲將計算結果，列表如下：

各種接種法成效之變異分析結果

品名	自由變異	平均數	標準差/平均	F	D
留子頭	2	57.7979	28.8989	2.46	
留子頭	2	196.8792			
留子頭	4	46.9571	11.1393		3.43

計算結果知單次標準差為 3.43，此數以 2 除之，再乘 $\sqrt{2}$ 與 $\sqrt{2}$ 之積，等於 4.80。凡兩處理相差為 4.80，始為顯著。今實驗所得結果，黑白帳與白布帳相差最大，但其差數不及 4.80，故不顯著。

(VII) 水稻裁式試驗

(實驗計劃第七款)

(目的) 本試驗以研究水稻產量最高之插秧疏密度，插秧之疏密與土地肥瘠之關係，及稻種對於上述二因素反應之異同為目的。

(經過) 據中央農業實驗所在民國二十四年試驗之結果，水稻不啻早熟與晚熟，其每畝產量，小株密植者均較大株疎植者為高。本年本所繼續作更精密之研究試驗。本試驗分中熟稻及晚

稻兩組，各以穗梗一種，為供試品種。中熟組為朝子頭(一)，及長芒晚(種)，晚熟組為湖克(種)及碩秧一二九號(種)。裁式分為四種：(1)每畝稻秧三本，兼距四市寸餘(每行十七叢)，(2)每畝五本，兼距七市寸餘(每行十七叢)，(3)每畝七本，兼距一市尺(每行十七叢)，(4)每畝九本，兼距一市尺三寸(每行十七叢)。

中熟組以南北二田為試驗區，每區分為三大區，而晚熟組因地利關係，只以北田為試驗區，該區亦分為三大區，各大區施以不同肥料處理：甲為輕肥區，以厩肥為基肥；乙為中肥區，除基肥外每畝加施硫酸銨十斤；丙為重肥區，除基肥外每畝加施硫酸銨四十斤。每大區分為十副區塊。每副區塊又分為八小區，小區面積為三十

六方市尺，行長十二市尺，行距一市尺。各小區隨機排列，中熟組生育狀況甚佳，螟害甚少，平均白穗率為15%。晚熟組亦佳，惟螟害較烈，平均白穗率為14.15%。(結果)中熟組試驗結果變量分析如下(各區產

變異原因	自由度	平方和	平均平方和	F 值	顯著與否
田區誤	1	21306.67	21306.67	6.9241	不顯著
處理(a)	2	4302017.11	2151008.56		
遺差	2	620114.61	310207.30		
品種	18	93868.59	5214.92		
裁式	1	509473.01	509473.01	239.66	大於(1%)
肥料	2	663054.76	331527.38	102.73	大於(1%)
肥料×裁式	2	9916.05	4958.03	1.55	不顯著
肥料×品種	36	35769.32	993.62	8.26	大於(1%)
肥料×田區	18	61920.92	3440.05	4.85	大於(1%)
肥料×遺差	2	12337.22	6168.61		
肥料×田區×遺差	4	924953.33	231238.33		
肥料×田區×遺差×品種	45	7259831.59	161329.59		
總變異	479				

S.E. = $\sqrt{2126.53} = 46.1121$

量表從略)：

據F值之比較，品種間，裁式間之差異極顯著，而品種與裁式間之相互作用不顯著，換言之，兩品種之產量受裁式之影響，大致相同。茲將裁式間之產量列表比較如下：

品種	裁式 A	裁式 B	裁式 C	裁式 D	平均	S.E.d.f.
湖克	3X27	5X17	7X12	9X9		SEd.f.
朝子頭	525.47	506.83	694.76	694.29	583.93	11.67
平均	102.58	101.73	98.48	88.20	100.00	2.41

SEd.f. = $\sqrt{46.1121} \times \sqrt{2} = 1.95996$

故四種裁式中，其產量比較，裁式A優於裁式BC及D，裁式B優於裁式C及D。而裁式C又優於裁式D。其差異均顯著。

如以F值比較裁式及品種與裁式相互作用

F = 裁式之平均平方和 = $\frac{222684.92}{3} = 74228.31$

F = 品種之平均平方和 = $\frac{3305.35}{18} = 183.64$

F = 裁式×品種之平均平方和 = $\frac{10340.15}{36} = 287.23$

又以下值比較裁式及肥料與肥料相互作用

F = 肥料之平均平方和 = $\frac{222684.92}{2} = 111342.46$

F = 肥料×肥料之平均平方和 = $\frac{10340.15}{4} = 2585.04$

上兩項既為顯著，則本試驗所得之裁式結論，皆屬準確。

又據F值之比較品種與肥料及裁式與肥料間之相互作用，皆極顯著，茲將品種與肥料之相互作用列表比較如下：

品種	肥料	平均	S.E.d.f.
湖克	輕肥	525.47	11.67
湖克	中肥	506.83	11.67
湖克	重肥	694.76	11.67
朝子頭	輕肥	583.93	11.67
朝子頭	中肥	583.93	11.67
朝子頭	重肥	694.29	11.67

S.E.d.f. = $\sqrt{\frac{46.1121}{50} + \frac{46.1121}{100}} \times \sqrt{2} = 1.95996$

故長芒晚在中肥區中之絕對產量，雖較朝子頭為低，然較之在重肥區及輕肥區其相對產量為優越，且差異頗為顯著。反之朝子頭則在重肥區較為有利，換言之，本試驗結果，長芒晚利用肥料性較之朝子頭者，在重肥區不如在中肥區，然此種現象祇能作為兩品種間之差異，不能即認為品種之異同，其致此之因，觀於同田區另植之單本株之分蘗調查，兩品種之分蘗力，大小懸殊，加以因裁式處理，田面空隙較多，則兩品種與肥料交互之影響，因而發生。

品種	肥料	平均	S.E.d.f.
湖克	輕肥	525.47	11.67
湖克	中肥	506.83	11.67
湖克	重肥	694.76	11.67
朝子頭	輕肥	583.93	11.67
朝子頭	中肥	583.93	11.67
朝子頭	重肥	694.29	11.67

故分析結果，品種裁式及肥料三者相互作用，雖不顯著，而分蘗力較弱之長芒晚(種)，加以裁式之錯綜，在重肥區自蒙不利，至裁式與肥料之交互影響比較如下表：

每畝產量 (山斤)	交 叉 表 集				S.E. d. of diff. X _i
	樣式 A 3X27	樣式 B 5X17	樣式 C 7X12	樣式 D 9X9	
重 區 區 638.95	609.15	574.63	514.30	584.18	19.83
中 區 區 535.38	549.30	503.77	442.00	510.66	6.56
輕 區 區 333.90	371.08	351.42	324.42	356.95	-25.39
					-13.20
					2.71
					35.87
					24.75

$$S.E. \text{ of diff. } X_i = \sqrt{\frac{46.1121}{40}} + \sqrt{\frac{46.112}{80}} \times \sqrt{2} \times 1.93906 = 24.75$$

故絕對產量各樣式間比較已如上述，至相對比較則樣式A在重肥區，優於樣式D，在輕肥區，則劣於樣式C及D，樣式B在中肥區優於樣式D，在輕肥區則劣於樣式D。又樣式C在輕肥區，劣於樣式D，以上比較差異皆顯著。其他比較，則差異不顯著。概括言之，即相對比較中，在拈田中，大株疏植為尙少。而在拈田中則損失甚大。

晚熟組試驗結果三區各種樣式平均產量如下表(各區產量表及變量分析表從略)：

每畝產量 (山斤)	A	B	C	D	平均	變異數
198.39	192.36	173.71	138.70	175.8	13.10	13.10
104.72	103.48	99.56	92.30	100.00	2.84	2.84

$$\sqrt{\frac{1}{(S.E.)^2} + \frac{1}{(S.E.)^2} + \frac{1}{(S.E.)^2} + \frac{1}{(S.E.)^2}}$$

觀上表產量比較，樣式A及B優於樣式C及D，樣式C優於樣式D。差異皆顯著，與中熟組結果相同，至樣式A雖優於樣式B，但差異不顯著。

異不顯著，此蓋由於觀察較粗所致。由以上試驗結果，知無論水稻為籼為粳，中熟或晚熟，土壤之肥瘠，小株(本數少)密植者皆較大株(本數多)疏植者為優，而肥田中更以小株密植為宜。

(VIII) 水稻播種期及苗齡試驗

(目的)在探求當地之最適宜之播種期及苗齡

期 次	播 種 期	移 植 日 期	中 齡 苗	老 齡 苗
第一期	四月五日	五月十五日	五月廿五日	六月四日
第二期	四月十五日	五月廿五日	(五十五日)	(六十四日)
第三期	四月廿五日	五月廿五日	(四十四日)	(五十七日)
第四期	五月五日	六月四日	(四十四日)	(五十四日)
第五期	五月十五日	六月九日	(三十五日)	(四十五日)
第六期	五月廿五日	六月廿九日	(二十五日)	(三十五日)
第七期	六月四日	七月四日	(二十日)	(三十日)
第八期	六月十四日	七月十四日	(二十日)	(三十日)

齡日數，及觀察播種期之遲早及苗齡之老幼，對於產量出穗期及其他形性之影響。(經過)本試驗係今年開始舉行，試驗方法分播種期八期，苗齡三種，如下表：
以田地關係，每期為一組。以下表：中熟及晚熟各半，每區塊分八主區，主區中分三副區，以品種為主區，苗齡為副區，副區面積為80×2方市尺，重複三次，用隨機排列法。各處理另栽單本株二十株。

(結果)本試驗產量分析結果，概括如下表

期 次	品 種 間		苗 齡 間		品 種 × 苗 齡 間	
	品 種	差 異	S.E.	苗 齡	差 異	S.E.
第一期	顯著	超過 1%	73.54	不 顯 著	不 顯 著	57.98
第二期	同	上	43.73	顯 著	顯 著	39.18
第三期	同	上	49.42	同	上	49.97
第四期	同	上	67.70	同	上	35.47
第五期	同	上	69.15	同	上	63.18
第六期	顯著	超過 1%	45.93	顯 著	顯 著	44.73
第七期	同	上	75.37	同	上	71.64
第八期	同	上	54.07	同	上	43.45

茲將各期暨各苗齡之產量(每畝市斤數)比較如下表：

期	幼齡苗	中齡苗	老齡苗	平均	差異顯著性
第一期	537.5	551.0	515.6	534.7	差異不顯著
第二期	547.0	570.2	523.3	546.8	22.32
第三期	524.9	518.0	471.0	505.3	28.82
第四期	471.8	442.1	345.2	419.7	20.44
第五期	486.3	424.0	380.9	431.1	34.74
第六期	339.8	323.4	285.9	323.3	25.84
第七期	339.8	265.4	223.1	276.4	41.34
第八期	220.3	181.8	127.1	176.4	25.08

觀上表，知第二期以中齡苗顯著優越，第三期則幼齡苗較中齡苗為佳，但差異不顯著，而較老齡苗為優越者為第二期，至第四期以後，則幼齡苗為優越者為第二期，至第四期以後，平均產量，則第二期為最優，第一期次之，第三期以下，依次漸劣，惟各期分組試驗土壤自有差異，各期產量比較，僅可供參證，未足論斷。

至各品種因播期及苗齡處理之故，產量及移植至出穗日數之變動情形，以發成係數 (C.V.) 概括如下表：

品名	播期	產量之變異係數	移植至出穗日數之變異係數
留子頭	中油	33.32	10.48
東莞白頭	中油	45.16	9.01
2 S 8 號	中油	47.05	8.49
紅	中油	34.25	7.53
中五九號	晚油	23.40	13.97
明波粉	晚油	21.68	15.09
流島 (2) 號	晚油	36.17	15.12
晚	晚油	32.04	14.36

概括言之，因延遲播種期及苗齡，產量之變動，中稍較晚稍為大，而移植至出穗日數之變動，則晚稍較早稍為大，而移植至出穗日數之變動，各期較晚稍為大，而移植至出穗日數之變動，株皆經逐株檢查其株高，分數數，實穗數，白穗數，穗長，穗重等項，藉成處理之各種影響，此類數字

，尚持分析。

(X) 汕梗稻抗肥性比較試驗

(目的) 在探知汕梗稻肥料利用性及其抗肥性之差異，以為實地栽培時施肥之參考，并選拔其中肥料利用性大之豐產品種。

(經過) 本試驗民國二十四年中央農業實驗所曾舉行一次，其結果知水稻之肥料利用性及其抗肥性，品種間大有不同，故其產量之大小順序肥料利用性不同。就穗便大體觀之，汕梗之肥料利用性及抗肥性較梗稻為小。本年本所繼續作是項試驗。本試驗分中熟稻及晚熟稻二組，皆以汕梗稻各八品種為供試品種。中熟組以

附表一

品名	區	自田	平均	平均	平均	區	區
田	區	1	18917.71	18917.71	18917.71	區	區
梗	區	2	3892048.05	1946734.02	11.73	區	區
梗	區	(5)	33176.37	16588.18	11.73	區	區
梗	區	(5)	4292682.13	4590.02	11.73	區	區
梗	區	10	45920.18	26524.43	11.73	區	區
梗	區	18	2933138.43	3705.87	11.73	區	區
梗	區	30	111176.06	859.94	11.73	區	區
梗	區	(2)	1719.89	3909.13	11.73	區	區
梗	區	(肥料 × 品種)	109456.17	2221.42	11.73	區	區
梗	區	(2)	1144056.49	1144056.49	11.73	區	區
梗	區	515	9481951.29	9481951.29	11.73	區	區
梗	區	575	9481951.29	9481951.29	11.73	區	區

據上述之比較，知品種間及品種與肥料間相互作用之差異皆顯著，而汕梗與肥料之相互作用，作用差異不顯著，茲將各品種之產量列表比較如下：

品名	區	自田	平均	平均	平均	區	區
田	區	1	18917.71	18917.71	18917.71	區	區
梗	區	2	3892048.05	1946734.02	11.73	區	區
梗	區	(5)	33176.37	16588.18	11.73	區	區
梗	區	(5)	4292682.13	4590.02	11.73	區	區
梗	區	10	45920.18	26524.43	11.73	區	區
梗	區	18	2933138.43	3705.87	11.73	區	區
梗	區	30	111176.06	859.94	11.73	區	區
梗	區	(2)	1719.89	3909.13	11.73	區	區
梗	區	(肥料 × 品種)	109456.17	2221.42	11.73	區	區
梗	區	(2)	1144056.49	1144056.49	11.73	區	區
梗	區	515	9481951.29	9481951.29	11.73	區	區
梗	區	575	9481951.29	9481951.29	11.73	區	區

實業部中央農業改進所 民國二十五年工作總報

武進六十號	120	90.787	35.36	11.72	42.15	4.94	2.32	2.18	7.89	22.505	10.67	106.26	4.7	6.91
圓 稻 白	117	95.417	36.24	12.62	52.06	6.57	2.46	2.67	12.04	19.544	8.18	110.76	5.7	11.05
八 號	113	77.804	30.80	8.15	58.28	4.75	.81	2.45	8.54	20.812	21.38	103.29	4.9	7.57
紅 毛 殼	110	92.209	37.69	13.42	40.54	5.44	3.52	2.65	10.85	22.274	10.10	105.01	4.7	9.65
70914	107	81.503	28.88	10.89	68.04	7.41	1.48	2.18	11.52	18.512	8.70	93.16	5.0	10.71
運 稻	102	90.775	30.64	7.52	48.00	3.61	1.29	2.65	7.17	21.763	16.56	100.15	4.6	6.52
雪 花 稻	99	77.165	35.79	9.46	61.20	5.79	.68	2.72	11.38	20.342	17.10	100.28	4.9	10.51
苞 米 早	99	93.166	27.79	12.08	43.34	5.84	2.30	2.23	8.96	21.170	10.96	95.13	4.5	8.06
運 晚 早	92	87.686	31.33	13.97	43.59	6.09	2.89	2.03	9.14	22.360	7.08	82.59	3.7	8.02
湖 亮 稻	88	77.319	44.82	21.60	41.49	9.61	2.86	1.58	11.75	22.783	11.80	94.95	4.2	10.19
崇 德 廣 推	87	80.003	45.20	20.49	48.41	9.92	2.23	1.88	12.29	22.450	13.96	98.84	4.4	10.69
中 植 三 號	83	91.181	42.13	15.20	51.84	7.38	1.43	2.28	12.16	23.636	9.07	110.54	4.7	10.79
錦 龍 早 晚 青	76	90.043	41.52	16.10	51.30	8.26	1.50	2.10	11.47	23.087	7.91	105.51	4.6	10.03
應 裕 二 號	73	71.320	28.40	8.86	50.68	4.49	2.15	2.22	7.63	19.195	9.74	83.47	4.4	7.15
大 登 佛 樂 鷄	73	71.397	32.98	10.24	59.38	6.08	0.92	2.34	9.93	21.464	13.08	92.33	4.3	9.02
平 陽 白	68	99.938	34.26	9.57	48.90	4.68	1.84	2.35	8.25	21.947	9.81	101.47	4.6	7.15
早 稻 亮 771	68	90.442	23.69	11.93	53.14	6.22	2.97	2.80	11.31	23.989	6.79	111.41	4.6	10.02
衫 羅 白 米 鷄	68	95.188	50.93	12.65	51.03	6.46	2.50	2.44	11.51	25.635	11.91	112.93	4.4	9.82
溫 州 晚 稻	68	74.834	35.64	10.97	28.44	3.12	2.56	3.30	7.58	19.185	32.51	142.22	7.4	6.61
蕪 溪 淮 白	64	83.961	35.82	9.78	60.73	5.94	1.39	2.40	10.35	21.088	8.75	106.89	5.1	8.78
大 白 殼	60	98.737	38.40	12.78	55.01	7.03	2.38	2.63	12.19	21.853	8.82	109.73	5.0	10.99
Shimiki	57	70.856	32.91	10.79	34.38	3.71	3.35	2.17	6.44	19.337	14.02	84.33	4.4	5.76
四川大足子	56	100.628	25.01	6.59	54.93	3.62	1.30	2.24	6.48	24.039	11.00	85.93	2.3	5.85
皖 勻 條 袖	55	89.763	40.17	11.02	58.35	6.43	1.87	2.33	10.84	21.991	6.38	100.00	5.0	9.60
皖 麻 龍 2057	50	73.138	30.68	9.68	43.39	4.20	1.66	2.10	6.28	22.164	23.34	103.69	4.7	5.64
中 植 九 號	50	77.894	42.54	14.88	88.71	13.20	1.40	2.67	12.78	23.030	9.54	94.40	4.1	11.23

觀上表，可知品種中，一株發量最多者為中秈九號，平陽白，園稻白等，其他有關產量之特性，則互有短長，可為選擇雜交父母本之參攷。

至各品種間產量，因子與發量之關係，觀下列單相關係數，可以明瞭。

組	全	相關係數	顯著與否
株全重與發量	19.3229	極顯著	極顯著
分蘖數與發量	19.5454	極顯著	極顯著
有效分蘖與發量	19.5222	極顯著	極顯著
穗重與發量	19.4462	極顯著	極顯著
一畝實與發量	19.8212	極顯著	極顯著
穗長與發量	19.2980	極顯著	極顯著
一穗粒數與發量	19.1982	極顯著	極顯著
一穗粒重與發量	19.0289	極顯著	極顯著
非相關度與發量	19.1284	不	不

觀上表，知種數，分蘖數，有效分蘖率，及株全重，皆與發產量，為顯著之正相關，其中以種數與發產量之相關係數為最大，株全重及分蘖數次之，此外穗長穗重等與發產量則無顯著之相關，結果與二十三年者大致相同，但略有出入，俟本年材料分析完竣，始能論斷。

(XII) 水稻發芽之快慢研究

(實驗計劃十一)

(目的) 研究水稻品種間對於發芽有無快慢之分別。

(經過) 本試驗以八十四個水稻品種為供試材料，分早中晚三種。其中六十個係純系品種，二十四個係雜家品種。在純系品種中，共有四十個品種為秈稻種，二十個為粳稻種。以本箱作發芽試驗箱，此項木箱，共分三十格，每格之大小，約計二、二英寸見方。每格種稻種三五粒，重複三次，隨機排列，全試驗分成四組。箱內放砂土，播種後，再蓋砂土少許，

每日灌水一次。發芽箱置於溫室內，溫室內溫度晝夜相同，約在華氏表七十度左右。自初發芽起，每日記載其幼芽數，待發芽完畢後，然後計算其每品種平均發芽所需之日數，以變量分析計算品種間發芽快慢，有無顯著之差異。(結果) 茲將試驗結果摘錄於下：

組別	1NS.E	2NS.E	3NS.E	4XS.E	5XS.E	6XS.E	7XS.E
第一組	47.39	14.19	3.62	7.61	12.68	7.99	11.23
第二組	23.68	16.84	12.63	11.58	14.74	12.10	8.52
第三組	34.21	16.84	17.53	7.37	5.22	7.37	7.89
第四組	27.89	29.47	29.53	14.74	4.21	3.16	0

由上表觀之，品種間發芽快慢之相差，頗為顯著，依照常態曲線之分配，凡兩倍於標準差，僅為百分之五，三倍於標準差僅佔百分之

一以下，而實驗所得之結果，二倍於標準差者四組均超出百分之三以上，三倍於標準差者四組亦均超出百分之三以上。

本試驗所用之稻種，既有秈梗二種，則可就所用之材料中，研究秈梗種對於發芽之快慢，有無分別。據實驗結果，梗稻較秈稻之發芽為慢，而成熟期與發芽之快慢並無區別。

(XII) 改良稻種之推廣

(實驗計劃第十二)

(目的) 本所以中央大學農學院所有成之優良稻種，予推廣材料，該品種經各試驗場之數次試驗，其產量品質抗病抗蟲等性狀，均較當地品種為優良，若一般農民均能種植此品種，則其秋收之增加，當無疑義，故特盡力推廣，以期增加農民收入，解決整個糧食問題。(經過)

(一) 準備工作 本所於二十四年秋，即在江蘇之江甯吳江，湖南之衡陽等地豫先收買種子頭純種二〇〇〇里，以充推廣材料之用。二十五年春，本所根據該品種在各地試驗之成績，曾在江蘇省之崑山江甯，安徽省之蕪湖宣城，湖南省之衡陽常德各地，擇定推廣區域，並於二三月間，分別派員前往各該區域，查農田水利情形，擇其水旱無虞之區，且交通便利之處為推廣地點。同時又函請各縣政府及各當地之農業機關，組織稻作推廣委員會，由縣長為該會之主任委員，負行政上指導之責，本所及所在地農業改進機關則負指導及實施之責。

(二) 實施工作 由推廣委員會派員在指定推廣區內，按照預定面積，隨帶田畝登記表，會同鄉鎮保長按戶調查登記。農戶中對改良種有懷疑之心者，隨時予以解釋。四月初按照各縣田畝登記之結果，將種籽如數運交推廣委員會，該會派員按戶發給，惟在秋收後務須收回，發種時除請農戶預驗

特約示範農田之區域戶數及畝數表

類別	特約農田所在地	面積(畝)	畝戶數	畝總數(戶)
全省	...	53.5	6	750
...	...	124.0	24	750
...	...	232.0	24	383
...	...	218.0	15	2,197
...	...	138.0	24	828
...	...	24.5	14	750
...	...	67.0	5	600
...	...	36.5	20	457
...	...	103.0	11	800
...	...	47.4	15	450
...	...	125.0	21	778
...	...	705.0	16	600
...	...	7.0	2	100
...	...	58.5	33	510
...	...	272.0	3	1,360
...	...	1467	75	11,742
...	...	3,111.4	356	29,291

按上表觀之，本所今年舉辦之特約示範農田，共有三五六農戶，分佈於十四縣及一市區，共計稻田三千一百一十一畝。

在水稻生育期間，曾三次派員赴各區指導農戶栽植施肥中耕及除稂等工作，並在收割時精密調查稻子頭稻種與當地土種之優劣。茲將調查結果列表於下：

(五) 試辦水稻檢定品種

(目的) 本所為求淘汰各地水稻劣種，提高水稻之產量，對一米之品質起見，特就蘇、皖、贛、湘各主要產稻省份，擇定區域，試辦水稻檢定品種，以期就農家原有水稻品種中，擇其優良者，勸農民種植，而資推廣。

(經過) 基于上項目的，二十五年試辦區域，規定如下：

(一) 湖南省：岳陽、湘鄉、湘潭、甯鄉、衡陽、攸縣、邵陽、醴陵等八縣。

(二) 江蘇省：江甯、句容、高淳、江浦、高郵、六合、吳縣、吳江、無錫、崑山等十縣。

特約示範農田成績表

類別	特約農田所在地	平均畝產(斤)	畝戶數	畝總數(戶)	備考
全省	...	406.7	3348	17%	...
...	...	513	407	14	...
...	...	513	457	12	...
...	...	363	338	7	...
...	...	456	413	10	...
...	...	969*	782	24	...
...	...	471	408	15	...
...	...	465	423	10	...
...	...	426	410	6	...
...	...	431	419	2.0	...
...	...	671	682	2	...
...	...	442	396	12	...
...	...	422	401	16	...
...	...	279	279	0	...
...	...	375	308	22	...
...	...	455	430	10	...
...	...	374	355	5.0	...

按上表觀之，帽子頭在各特約農田示範區域之產量，除安徽省之巢、無為、繁昌三縣外，餘均較當地種為高，而在和縣、南京市區、六合、當塗等區之成績，更為顯著優良焉。

(四) 各縣檢定品種調查人員，即就各縣原有之推廣員調查員或農業機關技術人員由縣政府派發之。

(四) 安徽省：宣城、蕪湖二縣。

(目的) 本所為求推廣優良水稻品種，提高水稻之產量，對一米之品質起見，特就蘇、皖、贛、湘各主要產稻省份，擇定區域，試辦水稻檢定品種，以期就農家原有水稻品種中，擇其優良者，勸農民種植，而資推廣。

(經過) 基于上項目的，二十五年試辦區域，規定如下：

(一) 安徽省：宣城、蕪湖二縣。

(二) 江西省：南昌、贛南、九江、宜春、貴溪、贛縣等六縣。

檢定方法擬定如次：

(一) 由本所呈請農業部咨請湘、蘇、皖、贛四省政府令行建設廳轉飭試辦區域各縣政府辦理之，并防與本所合作。

(二) 試辦各縣得組織水稻品種檢定委員會。

(三) 檢定品種工作分三項：田間調查，及室內品質檢查三項，由湘米改進委員會，江西省農業院分別主辦。湘贛二省試辦各縣檢定工作，由本所會同江蘇安徽建設廳主辦。蘇皖兩省試辦各縣檢定工作。

依照上列方法，本項工作自本年六月起開始積極進行，除江西方面因故未及開始，改自下年試辦外，加入南城一縣外，其他湘、蘇、皖三省工作情形，大致如次：

(一) 湖南省：湘省試辦檢定品種，計有湘鄉、邵陽、岳陽、衡陽、醴陵、攸縣、甯鄉、

湖源等八縣，并由湖米改進委員會派遣指導員駐縣負責，詢問調查即由指導員担任，田間調查由該會與湖南省第一、第二農場及修業農校各高級技術人員分任，室內性狀考察在第一農場舉行，經由田間考查初選之檢定品種，八縣共計四十種，室內考察尚未結束，(詳見湖米改進節)。

(二)江蘇省 試辦檢定品種共計十種，因着手早遲不同，故進展亦不一致，其已組織水稻檢定品種委員會進行詢問調查及田間調查者，計有江甯、句容、高淳、江浦、松江、吳縣、吳江、無錫、崑山等九縣，徵集品種進行室內性狀檢查者，計有崑山、及吳江二縣，崑山計徵得七十七品種，吳江計徵得八十一品種，均集中本所舉行。

(三)安徽省 試辦者計有蕪湖、宣城二縣，水稻檢定品種委員會均組織成立，詢問調查及田間調查亦已進行完竣，蕪湖徵得水稻品種計二十五種，在本所舉行室內性狀檢查中。

(結果)本項工作室內性狀檢查均在進行中，復因本項工作關係農民生產甚切，依一年之結果，猶不能率爾決定，明年多繼續調查，方免決選。

(XV) 稻米貯藏 (實驗計劃第十五號)

稻米貯藏方法，為積穀建倉之基礎，全國稻麥改進所成立，即列為工作項目之一，研究問題為后列二項：

- 一、各種稻米貯藏之難易 本試驗分一九二種處理法，由下列不同條件所組成。1. 材料用秈粳二類。2. 每類二品種。3. 每品種用稻糙米與白米三種。4. 每種所含水分不同，米為百分之一三、一四、一五、一六等四級，稻為百分之一一、一

二、一三、一四等四級。5. 貯藏方法分二種，一用白鐵罐密封貯藏，一用布袋通氣貯藏。6. 貯藏開始分春秋二季。7. 以二年為期，每半年開始一次，檢查稻米品質變損狀況，決定稻米之適當貯藏法。

二、稻米長期貯藏實施法 用普通方法貯藏稻米，經時稍久，即變其質并損其量，本研究探求稻米如何可長期貯藏，現已建築密藏塔八具，方圓各半，充貯試驗之用，按稻米貯藏之要素，首為保持乾燥，次為溫度不可過高，倘充分乾燥後密閉貯藏，不使水分增加，溫度稍高亦不致變損，本所所用之密藏塔，用鋼管水泥鑿成，高八尺，上為進口，下為出口，貯藏滿後上下密閉，不使漏氣。年來倉庫事業日漸發達，倉庫建築適當與否，與倉庫成敗關係甚大，本年六月間派技正孫清波周拾蘇赴日本朝鮮台灣考察倉庫，著有農倉建築法單行本一册。

(XVI) 稻米調製 (實驗計劃第十六號)

稻米調製之研究範圍為磨粉與碾米二部，二者均需多量農具及儀器，已先後購辦齊全。茲將現有設備及工作綱要分述如下：

- 一、磨米機 人力離心力磨粉機一架，自動離心力磨粉機一架，動力離心力磨粉機一架，全自動一號雙輪磨粉機一架，全等 級 一等白米 二 等白米 每石斤數 一五八斤以上 一五七斤以上 碎米百分率 10%以下 15%以下 每升種子粒數 100粒以下 100粒以下 每升粗砂粒數 無 無 其他雜物百分率 0.01%以下 0.02%以下 四等以下之白米稱不合格米，不得運銷粵省。

自動三號雙輪磨粉機一架，二風車雙輪磨粉機一架，單相馬達自動雙輪磨粉機一架，小形雙輪磨粉機一架。二、碾米機 一號圓筒磨米機一台，小形圓筒磨米機一台，二號風車循環式碾米機一台，三號風車循環式碾米機一台，三號循環碾米機一台，家庭循環碾米機一台，實驗循環碾米機一台。三、碾米綱要 分下列數項，1. 原白米製造法，2. 優良調製機之比較製造及推廣，3. 碾白程度與經濟營養之關係，4. 脫殼率大小與調製方法之關係，5. 糙米成數與調製條件之關係。

(XVII) 稻米分級 (實驗計劃第十七號) 稻米在吾國市場，向之科學等級，本所與中央大學農學院合作研究稻米分級，先從湖南安徽二省之白米着手，湘米分級標準，經實業部湘米檢驗所公佈採用，所定之標準如下：甲、基本條件 運銷粵省之白米須符合左列各基本條件

- 1. 水分平均含量須在25%以下。2. 未提石粉石符及其他類似之雜物。3. 無大於米粒之砂石。4. 顏色純潔，光澤油潤，調製精良。5. 米粒飽滿整齊而無虫蛀發酸發霉變色之雜粒。乙、分級標準 暫分四級，各級標準規定如左：

- 三等白米 四 等白米 一五五斤以上 一五一斤以上 20%以下 35%以下 500粒以下 100粒以下 一 粒以下 一 粒以下 0.03%以下 0.05%以下

(四) 稻米檢驗

(實驗計第百十八號)

稻米改進，除用精糧方法增加生產改良品質外，并須用檢驗方法從選極方面促進品質之改良。本年十月管業部派本所稻作組主任趙連芳技正周拾祿前往長沙籌辦湘米檢驗所，時間窘迫，人員儀器多暫向本所借用。十一月一日正式成立，部派本所技正周拾祿技士吳國直兼任正副所長。吾國稻米檢驗事業，此為首創，每月檢驗數量平均在十萬包以上，檢驗範圍暫以銷粵湘米為限。

(五) 煤氣機灌溉試驗

(實驗計第百十九號)

石油一物，國產者絕少，用作燃料，甚不合算，若以瓦斯替代之，已屬可能可行之事實，但現在各廠所製之機器設備，均在試驗期中，究費用之於實地方面有無障礙，及其成效如何，頗難臆斷。本所有鑒於此，今年乃與中華煤氣車製造公司訂立合作辦法，由公司供給機器設備，本所負責技術管理，即就中央大學之觀山稻作試驗場，作一實際打水灌田之試驗。該場計共有稻田二百二十八畝，水利清潔，尚稱完好。前接計自六月十五日起開機灌水，至十月六日止，共用國幣六百三十三元八角三分。僅就燃料一項而論，則每畝所需燃料，價值平均不過一角六分。據該場過去經驗所知，用油機打水，每日費用不下七元，今年改用煤氣，計平均每小時所需燃料費用為三角一分六厘，倘以每日打八小時推算，則每日費用應為二元五角二分八厘，故若以煤氣機代替油機打水，其費用至少可省一半。惟此次試驗，因設備匆促，引擎速度與水車速度，配合上頗欠適當，以致水車中之落水木板時常損壞，此乃尚待急須改良者也。

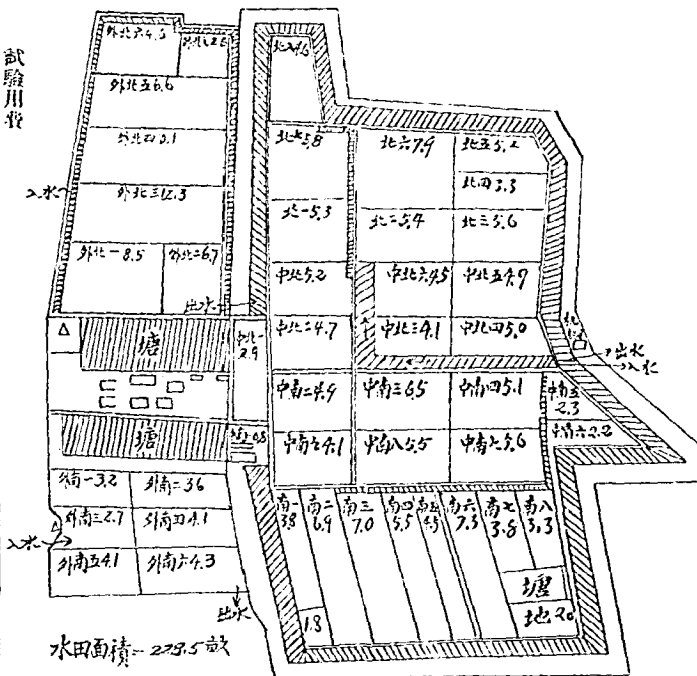
試驗方法及設備

本試驗之目的，在觀察煤氣機厚水之成效及機器最初係用一四匹馬力車引擎，直連四吋口徑離心抽水機，外加煤氣發生爐之裝置，以開水，水量不足分配，乃改用十四立方尺容量之抽水機。開機時，均由中華公司之機工管理，而一切紀錄則由一練習生負責。因該場地處低窪，所以運用之水，係由運水車運去，至於排水工程，則由該場負責。茲將試驗情形列表如下：

關於試驗期間一切開支，統計如表：

科目	金額	備註
全計	450.45	
煤	1.07	
油	52.96	
車費	100.00	
工資	235.00	
材料	24.02	
燃料	6.15	
煤油	15.45	
煤油	31.80	
煤油	15.30	
煤油	15.75	
煤油	10.00	
煤油	7.07	
煤油	100.89	
煤油	47.93	
煤油	53.68	
煤油	10.00	

觀山稻場積田及水進水出源向圖



附表二 崑山桿氣機水試驗成績表

月別	日期	試驗時間 時分	每小時 灌田畝數	每小時 所耗燃料 (斤)	每畝 所需燃料 (斤)
六月	19	0:30			
	20	0:30			
	27	0:40			
七月	1	0:45			
	26		20.91	11.69	0.53
八月	16	0:45			
	18	0:45			
	19	0:45	19.61	9.20	0.47
九月	8	0:45			
	10	0:45			
十月	11	0:45	17.37	9.73	0.50
	3	0:45			
十一月	4	0:45			
	5	0:45			
	6	0:45	19.72	9.47	0.48
	平均	0:45	19.40	9.87	0.50

試驗結果
該試驗之結果，可於附表二中之見之，煤氣機之開車，因含有發生煤煙等手續，所以需時總在三刻鐘左右。以一十四立方尺容量之水車，每小時可灌田二十畝上下，則場之大小，如崑山稻作試驗田，灌漑工作，當可於一月內完成。至於燃料費用方面，在崑山木炭市價，每斤為三角二分，開機一小時，須炭十斤左右，價值總在三元上下，以之分配於所灌面積，每畝用炭以平均半斤計算，僅一角六分而已。在試驗期間，該機會經兩次之修理，費洋十九元。每畝需費不出一角。據武錫錫區調查報告，油機灌漑，每畝所需燃料費約在五角左右，電機灌漑，每畝所需電費，亦不下三角二分，而桿氣機耗水，照此次試驗結果計之，每畝需炭油費約為三角八分，是則其在現有灌漑方法上之位置，已可見矣，惟此不過初次一年之結果，其準確程度若何，則尚須作多次之試驗，而後方能決定也。

(X) 各省稻米改進工作之協助與推動

本所稻作方面工作，以研究稻作問題，並與全國農業機關合作，共同改進，期達米糧自給之目的為職責。對全國稻作改進實際事業，亦多協助與推動，惟以本所成立未久，廿五年先自湘、皖、贛、川、四省着手進行，尤以對湘省工作之推動為最早。茲舉其大要，述之於次。

一、湘米改進

湘米年有餘剩，而粵米則歲感不足，粵漢路通，運輸益便，以剩餘之湘米銷粵，足以抵制洋米入口，惟因湘米品質，須加改善，產銷諸端，均待進行，本所成立之始，即由稻作組主任趙連芳往該省考察，視實際需要，由本所與湖南省政府合設湘米改進委員會，於本年三月正式成立，統籌規畫湘米改進事宜，並由本所派技士吳開直，技佐吳鴻元，常川駐會指導，及協助工作。本年先自(1)推廣良種，(2)試辦純系地方試驗，(3)試辦檢定品種，(4)分在各場校試行育種試驗，(5)湘米分級檢驗之研究與實施，(6)試辦產銷調查，(7)訓練稻作技術推廣人員諸端進行，茲分述其梗概如下：

(甲) 推廣良種
民國二十四年前湖南棉業試驗場衡陽省衛陽縣救災委員會之請，以曾在該場歷年試驗結果優良之賴子頭改良稻種為推廣材料，在衡陽之板橋鄉湖兩鄉貸給農民種植，本年即就此已有基礎，加以擴充，先由本所備價購買良種三百担，連同第二農場自存者共計五百担，除去鼠蝨及轉運等損失外，實場在三百餘担，以四十担在常德澧縣等推廣，二百六十餘担在衡陽推廣，以衡陽為推廣中心，就建設廳第二農場板橋鄉兩合作區域加以擴展，並在南鄉南坪荷花坪等處少事推廣，就建設廳第一農場門板村分場及第二農場常德分場附近試行推廣，計共五三二畝。禮縣方面則就劉家河及夾夾五畝兩棉作合作場暫行試辦，並請湖南省政府建設廳合作課派員前往各推廣區內指導農民組織信用合作社，由中國銀行貸給資金，並由建設廳第二農場向中國銀行轉貸一部，總計三千三百卅七元，經過情形甚為良好，秋收後貸出種子及資金均已收回，惟本年八月衡陽方面淫雨為災，由洪暴發，至其他各區成績均優，據調查左衡陽方面帽子頭改良稻種每畝增收六十斤，常德方面每畝增收四十五斤，尤以出苗迅速，成熟整齊，品質稍佳，空殼極少，與糙米成數較高，為當地農民所樂道，秋收後由建設廳第二農場派員駐衡加價收買推廣之用。

(乙) 試辦純系地方試驗
本試驗之目的在就湘省建設廳各農場已育成之優良純系，與其他各省農場已有成之優良純系經湘省農場試驗成績尚佳之純系更加各地良種，在將來試行比較試驗，決定其優劣適否，以備將來推廣，而改良地方品種。本項試驗由湘米改進委員會主持，本年試辦之縣份為湘鄉、邵陽、岳陽、衡陽、寧鄉、湘潭、攸縣等七縣，每縣兩處，以資對照。加入試驗之純系為湖南建設廳第一農

各縣純系地方試驗成績表

Table with columns for County (縣別), Variety (種名), Production per Mu (每畝產), Price (價), Ratio (比), and Notes (附註).

據上述一年成績所示，可暫得結論如下：衡陽 以當地穠子粘種為最優，各品系均有不及，長沙最劣。湘鄉 以選粘一號為較優，但不顯著，888與999二田最優，一田較劣，似佔優勢，但不能定。邵陽 證明當地菓子粘甚佳，各種系均有不及，似極可靠。甯鄉 證明各純系均較粒殼為優，但均不...

種中經過審慎之調查與考察，並加以比較試驗。岳陽 證明菓子粘較優。(丙)試辦檢定品種 檢定地方品種為改良品種之初步工作，亦為在缺乏適宜純良種子之推廣前之過渡辦法，從各地方搜集繁多之品種中經過審慎之調查與考察，並加以比較試驗。...

場育成之888, 999兩純系，第二農場育成之選粘一號，及中央大學農學院育成之菓子頭，共四純系。每區面積畝，重複四次，每區為對照區，按當地習慣種植，用「學生法」比較...

產量。本年結果除品質一項因儀器不全，暫未考查外，產量如次表：

之後，選優汰劣，化繁為簡，決定較優者若干種，為檢定種，提倡種植，使地方稻米產量與品質得以增進與提高，增加生產而外，並謀減少調製，倉儲，轉運，銷售者之種種困難。本年在湖南試辦者，計有湘鄉、邵陽、岳陽、衡陽、醴陵、攸縣、甯鄉、湘潭等八縣，依照本所規定之表格辦法，舉行詢問調查，田間調查，及室內性狀考察，詢問調查由湘米改進委員會派遣指導員赴試辦各縣負責辦理，嗣根據各員品種調查報告，每縣初選質量均優之品種最多十二種，初選之原則有四：1. 須代表該縣農制所需之各類稻種。2. 品種成熟整齊，適合本縣大多數農民及農制之需要。3. 品種之分蘖力強，莖稈強硬，無病蟲害，產量高者。4. 品種之殼殼金黃，米色透明，潔白堅硬，品種優良者。

積除繁昌、無為、巢縣較當地品種略次外，餘均增高產量自百分之六至百分之二十四不等，詳見前文稍作示範良田節。

(乙)檢定品種 水稻檢定地方品種工作，除在湖南舉行外，由安徽舉行者有蕪湖、宣城二縣，蕪湖方面由本所與安徽省省立稻作改良場及蕪湖縣政府合組蕪湖縣水稻檢定品種委員會，於九月十四日開會組織成立，宣城方面由本所與江南鐵路公司農業改良場及宣城縣政府合組宣城縣水稻檢定品種委員會，於十一月二十七日開會組織成立，詢問調查及田間調查由安徽省省立稻作改良場及江南鐵路公司農業改良場分別負責辦理，蕪湖方面經已辦竣，並徵得品種一札齊、三札齊、等二十五種，種子各一斗，稻種各一〇〇種，在本所舉行室內性狀考察，尙未結束。

(丙)防治螟蟲 皖省螟害素烈，亟待防治，本年以蕪湖宣城二縣為實施區，着手進行，經派員協助該二縣辦理春季秧田採卵，本田採卵等工作，並在各重要地點設立測螟站。

(丁)育種試驗 (1)全國各地著名稻種比較試驗 本項試驗由本所與安徽大學農學院，安徽省立稻作改良場，江南鐵路公司農業改良場合作，分別在安慶、蕪湖、宣城三地舉行，各分早、中、晚三組，三地合計二、一五〇行，結果在安徽省立稻作改良場試驗者，早稻組以南特號，細粒穀二品種產量為最高，中稻組以除桃早晚青產量為最高，餘均不及標準種帽子頭。在江南鐵路公司農業改良場試驗者，早稻組以二二一、長粒秈，小南精產量最高，中稻組以二一〇一、慈湖八號、一號、八月種等數品種產量最高，餘均在計算整理中。

在計算整理中。

江西為產稻重要區域，改進江西稻作，實為本所主要工作，本所成立之初，迭准江西農學院函請派員指導及補助經費，改進稻米，並奉實業部令轉飭知照。本年三月及七月先後由本所稻作組主任趙運芳前往該省指導工作，並將全國各地著名稻種比較試驗種子，寄請江西省農學院，及九江、宜春、貴溪、贛縣各省立鄉村師範學校合作試驗。嗣為協力統籌改進稻米起見，復由本所與江西省農學院商訂合作改進稻米規約，規定地方稻作品種良種示範及純種推廣等事。

甲、關於檢定地方稻作品種良種示範及純種推廣等事。
乙、關於稻作品種比較純系育種，及純系地方試驗等事項。
丙、關於稻作農具改良及各種栽培法、肥料、灌漑等試驗事項。
丁、關於稻米產銷調查、分級、調製、檢驗、及倉庫等事項。
戊、關於稻作蟲害防治事項。
根據上列原則，由江西省農學院擬具二十五年年度改進稻米產銷實施計劃，經本所協議後，已開始依照實施，計劃大綱及進行狀況概要如後：

(甲)改進稻種及推廣計劃 (1)育種試驗部份 (2)稻作純系育種 繼續江西省農學院原有之工作在遂塘總場及南關口分場分別舉行。 (3)品種比較試驗 將該院過去早中晚各組之品種比較試驗，加以整理外，並與本所合作全國各地著名稻種比較試驗，在南昌該院，及九江、宜春、貴溪、贛縣等鄉師範場分別舉行。

(丙)純系地方試驗 將育成之純系舉行地方試驗，藉決定推廣之範圍，本試驗就各鄉師範區及各農村服務區之農場內舉行。

(2)試辦水稻檢定品種 暫定南昌、九江、贛川、宜春、贛縣、貴溪、南城七縣為試辦中心區域，漸謀普及。

(3)良種示範及推廣 良種推廣以鄱陽、早稻為材料，本年度內推廣六〇〇、〇〇〇斤，分配如次：

推廣數量(斤) 撫河區 中心地點 一、〇〇〇 贛江上游區 贛縣 四、〇〇〇 贛江區 宜春 二七、〇〇〇 貴溪 三、〇〇〇 鄱陽 五、〇〇〇 共計 六〇、〇〇〇斤

良種示範，中稻以細粒谷為材料，分在江湖區之九江，修水區之修水，信河區之上饒等處舉行。晚稻以柳絮晚稻及冷水白為材料，分在贛川、豐城、吉安、貴溪、宜春、南昌、南城各縣舉行。

(乙)改良稻作土壤肥料 對於稻作土壤之肥料之改良，先舉辦(1)在南昌、上饒、宜春、贛川舉行肥料試驗，(2)提倡製造及施用堆肥，(3)提倡施用石灰，(4)提倡栽種綠肥等數項。

(丙)稻米檢驗分級 江西九江及南昌均為重要米穀市場，歷年來穀輸出甚多，本年本所與中央大學農學院合作，將稻米分級研究，曾派員赴贛搜集米樣考察研究，釐定稻米等級，並為籌劃根據分級標準實施檢驗起見，復由本所擬具計劃及經費預算，送部核奪。

(丁)防治螟蟲 贛省螟害素烈，尤以南昌、贛川、吉安為甚。本年本所為前調該省螟蟲發生時期及狀況起見，曾與該省農業機關合作

設立測候站，俾能根據實地情形，着手防治。
(詳見蠶蟲防治節)

四、川米改進

四川稻產居全國重要地位，本所開始之初，即與該省四川大學農學院及四川中心農事試驗場合作舉行全國各地著名稻種比較試驗。本年春間，該省建設廳為設立稻種試驗改良場所，請本所予以指導，實為設計規畫，歸復於本年八月稻作抽穗期，派本所稻作組主任趙連芳飛川，與該省稻產試驗場楊允奎同往川省各主要產稻縣份實地考察，迴歷川東川西及川北各地，參酌實際情形，建議由本所與四川省政府及四川大學農學院，合作創設四川稻產改進所，以改良四川全省稻產之生產，倉儲及運銷等事項，並兼顧其他食用作物之改進為目的，設生產經濟二部，生產部設稻作股、麥作股、及雜糧股，並設試驗總場及各種研究室，經濟部設調查股、倉儲股、檢驗股、及運銷股，該所及試驗總場設於成都，另於合川綿陽瀘縣三處設立分場。

四川省稻產改進所設立時，已屆深秋，稻作生長期已過，又因諸皆創始，故先就收買場地，建造房屋，購置設備，籌設分場，徵集種籽及延僱人才諸端，積極進行，俾先奠定基礎，而利工作。

至該所二十五年年度工作實施計劃，經已擬定，由本所詳加審議決定，內分調查、試驗、訓練三部，內容大要如次：

(甲) 調查計劃 實地調查自沱江、范江、兩流域產米區域各八縣入手，通訊調查則以全川各鄉鎮為對象，調查事項分農產生產、農產貿易、及糧情報告三項，農業生產調查包括生產概況，生產作物，生產成本，生產收益，及工作分配等，農產貿易調查分市場概況，市場組織，運銷，成本，市場價格等目。

(乙) 試驗計劃 水稻試驗計劃，計有(1)

在成都綿陽等十二縣舉辦檢定農家品種，(2) 合作舉行全國各地著名品種比較試驗，(3) 舉行純系育種，(4) 綠肥作物育種，(5) 肥料試驗，(6) 防治蟲害，(7) 改良稻作栽培方法，(8) 灌溉研究等，此外對小麥、玉蜀黍、甘藷、馬鈴薯及綠肥作物等，亦均分別試驗研究，以應需要。

麥作組

招收訓練生，訓練試驗及推廣之技術人員，以資助理工作。

本年麥作方面重要工作，計分八項：(1) 用純系選種法以改良小麥品種，(2) 小麥區域試驗，(3) 小麥遺傳研究及雜交育種，(4) 小麥促短生長試驗，(5) 小麥栽培試驗，(6) 小麥抗銹病育種試驗，(7) 小麥株型與分級之研究，(8) 推廣改良麥種。其中除小麥檢驗與分級之研究外，均係繼續中央農業實驗所農藝系原有之實驗工作進行。小麥檢驗分級，對於國麥之推銷，關係極大，國人向未注意及此，本所特加以詳細之研究，以期釐定標準，作各地

推廣之用。推廣改良麥種為改進小麥之最後目的，去年中央農業實驗所推廣改良小麥之面積，計一萬七千畝，本年本所繼續進行，推廣面積達十九萬九千餘畝，已超出去年十倍以上。推廣之時，因種子供不應求，致各地農民，常抱向隅之感，明年推廣，當更擴大範圍。茲將各項實驗及推廣工作分述於次：

品種

(實地計劃第一等)

附表一 本所二十五年選用品系之試驗成績

年 度	每畝產量(市斤) 二十五年度					與標準品種(大2905)之比較				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
試驗年度	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
試驗日期	10 25 31 50 57 51 48 41 10	6 15 22 15	1 2 1 4 1	1 2 1 4 1	1 2 1 4 1	1	2	3	4	5
試驗地點	10 25 31 50 57 51 48 41 10	6 15 22 15	1 2 1 4 1	1 2 1 4 1	1 2 1 4 1	1	2	3	4	5
試驗結果	110-134.9	115-159.9	163-184.9	185-239.9	210-234.9	235-259.9	260-284.9	285-307.9	310-334.9	335-359.9
與標準品種(大2905)之比較	-180	-150	-120	-90	-60	-30	0	30	60	90
與標準品種(大2905)之比較	10	30	50	70	90	110	130	150	170	190
試驗日期	1 6 21 28 14 7 1 14 1 14 6 19 8 27 1 7 4 30 20 5	29 34 49 13 5 58	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6	6 3 6 3 3 6

此路，為升
可投者自附
知為淮之長
長流九之流
流域分之二
域者較之四
之者為百選
分四之者為
在其餘五分
南京選區之
升均分自來
之遠八區系
分少自來六
率於六者選

升與附長三為二十四年各區域之小麥品系選
來百法之九此較之四十分之五者為五分之二
升與附長三為二十四年各區域之小麥品系選
來百法之九此較之四十分之五者為五分之二

升與附長三為二十四年各區域之小麥品系選
來百法之九此較之四十分之五者為五分之二

品系	國內		外國		外國		外國		外國	
	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰
國產	2	202	9	5	3	7	16	314	47	10
長江流域	42	2	2	3	5	14	2	131	178	208
淮河流域	8	117	2	5	14	2	1	2	5	139
海濱	18	108	2	10	2	4	2	5	1727	19
滹沱河	1698	29	2	2	2	2	2	178	205	383
魯南	42	42	2	23	16	9	10	23	2418	178
魯北	1.0	80.4	1.5	0.8	0.6	0.3	0.3	0.3	85.7	0.7
蘇南	29	29	42	23	16	9	10	23	2418	178
蘇北	1.0	80.4	1.5	0.8	0.6	0.3	0.3	0.3	85.7	0.7
秦	29	29	42	23	16	9	10	23	2418	178
世界小麥	4	12	19	12	87					
外國小麥	19	12	87							
全行	28	297	569	5584	14	262	23	197	16	1211
品系總數	28	297	569	5584	14	262	23	197	16	1211
選升品系%	8.6	9.2	5.1	4.4	1.3	1.0	2.7	3.8	3.7	0

。特亦驗高視而量，力赤這一能選
在強為而被其抗精四，微云二力升
以，原來試在病果在特病號性
上一著，驗五力未二為，品成標
二因者凡之桿特甚桿注為種成熱
試成，產品行強注行重其之優期
驗多較大驗成，時五點色始無
驗，中湖送半中成故時厚，得一
有，汰自之然有田行故推選不
大產推為十量特數試驗於升及
數，號十少四如早品驗之試能查
，以之再被雖復來系中品狀如
，亦一標十定選產二自之庸成量
，產因桿去留量次二抗，熟號，
量選抗差行留，稍，桿病易早
量留病異試。將選產行能來並有

之江九江優表大江分二未一登
品流流流二部流之二列界
種域總城系單分域八六於行本
，為，者品種均選十七附及所
殊而其一種行已種，系表種系
不京餘六，試淘為可，一系種
適選各九每驗次最知估在全
應德八品之，在在希京長江因
也最均單種顯希南南試自來
。優無應八品之，在在希京長江
選，四，不；辦品品品品品
區德來五選能過他純系域四
，此准單感感感感感感感感感
其點流，域屬屬屬屬屬屬屬屬
餘亦流，域屬屬屬屬屬屬屬屬
區足域計武京來，以在二一
域表者來也之。品。品。品。品
來長二較附系長計故行

。特亦驗高視而量，力赤這一能選
在強為而被其抗精四，微云二力升
以，原來試在病果在特病號性
上一著，驗五力未二為，品成標
二因者凡之桿特甚桿注為種成熱
試成，產品行強注行重其之優期
驗多較大驗成，時五點色始無
驗，中湖送半中成故時厚，得一
有，汰自之然有田行故推選不
大產推為十量特數試驗於升及
數，號十少四如早品驗之試能查
，以之再被雖復來系中品狀如
，亦一標十定選產二自之庸成量
，產因桿去留量次二抗，熟號，
量選抗差行留，稍，桿病易早
量留病異試。將選產行能來並有

附表三 本所各區域之小麥品系選升與淘汰比較表 (民國二十四年至二十五年)

區域	國內												外國		品系總數															
	國產			長江流域			淮河流域			海濱			滹沱河			魯南			魯北			蘇南		秦		世界小麥		外國小麥		
	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰		選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	選升	淘汰	
高級試驗			4	49	2	4	2																	4	12	19	12	87		
十桿行試驗			7	118		1																			20	555	27	674		
五桿行試驗	8	33	219	1	52	1	41	8		19				14		21										74	32	483		
二桿行試驗	1	22	298	3571	9	77	3	87	37	2	41	5	52	12	312												330	4298		
一桿行試驗	1	15	5	215		18	2	56	44	1	61	2	33	4	152												15	597		
單行試驗	26	252	225	1282	2	110	15	310	16	1122	6	753	3	256	7	98											309	4183		
品系總數	28	297	569	5584	14	262	23	197	16	1211	9	357	19	355	23	536	24	611								19	716	10319		
選升品系%	8.6	9.2	5.1	4.4	1.3	1.0	2.7	3.8	3.7	0																	6.5			

(II) 小麥區域試驗 (黃湖計劃第三號)

(目的) 小麥品種區域試驗之目的，在求各品種適應之範圍；由此以定其推廣範圍，及後輸種之區域及小麥自然區域之劃分。

(經過) 民國二十一年本所曾自貴州、湖南、湖北、浙江、江蘇、陝西、河南、山東、河北、山西諸省採集農家小麥百餘品種；當年秋季即在本所農場及杭州、武昌、徐州、開封、滎陽(陝西)、濟南、北平、太谷(山西)諸合作場舉行試驗。其試驗方法，係採用洛夫博士之小麥高級試驗法，每品種以三行爲一區，行長十二市尺，行距一市尺，每隔二區置標準品種一區，標準品種以各地優良之純潔品種充之，重復十次，現已將二十一年至二十四年所得三年之試驗結果，加以分析，以資結束。

民國廿五年秋，根據以前區域試驗之結果，開始新區域試驗，新試驗與前不同者有下列四點：(一)以改良品種爲主；(二)分產量試驗及床圃試驗；(三)田間試驗採用隨機排列法；(四)擴充試驗範圍。

(舊試驗結果) 依氣候及改良時應注意之條件得分中國爲七區域，茲述之如下：
(一) 長江流域 在本區域改進小麥，須注意下列各項：
1. 早熟，以便在麥季之後種稻，豆，玉蜀黍及其他夏季作物。
2. 麥莖宜堅，以免沿帶多雨時之倒伏。
3. 品種須能抵抗褐銹，條紋銹，赤霉，散黑穗及綠虫諸病。

本區域小麥品質爲紅皮軟質，中國麵粉廠用此等小麥必須攪和硬質小麥，始能得上等麵粉。
(二) 淮河流域 在本區域改進小麥，須注意

下列各項：
1. 早熟，以便在麥季後種大豆，綠豆，甘藷及其他夏季作物。
2. 品種須優，俾可製麵條及饅頭。
3. 品種須能抵抗桿黑粉病，綠虫病，褐銹及條紋銹病。

本區域小麥每畝產量在全國旱地爲最高。品質自半軟至半硬。有少數品種爲白皮。
(三) 滬甯鐵路東段 本區域包括河南中部，江蘇北部及山東南部。在本區域內改進小麥須注意下列各項。
1. 品質須硬質或半硬質。白皮硬質者最受歡迎。
2. 品種須早熟，以免高溫旱風之害，且便麥後種豆，甘藷以及短期生長之粟或其他作物。
3. 品種須能抵抗桿黑粉病，綠虫病，條紋銹及褐銹病。

本區域小麥改進須注意之點，與在淮河流域者同，惟以本區域內硬質小麥需求較殷，故欲改良小麥當舍軟質而求品質硬而佳者。
(四) 陝西中部 本區域內地勢高峻之差異甚大。因雨量稀少，且又無雪，故在氏地多用渠或井水灌溉，高地則不能適用。在本區域改進小麥須注意下列各點：
1. 須不易脫粒，因本區品種多因落粒而遭無限之損失。
2. 麥莖宜堅，以免生長於灌溉地時之倒伏。

本區域小麥改進須注意之點，與在淮河流域者同，惟以本區域內硬質小麥需求較殷，故欲改良小麥當舍軟質而求品質硬而佳者。
(四) 陝西中部 本區域內地勢高峻之差異甚大。因雨量稀少，且又無雪，故在氏地多用渠或井水灌溉，高地則不能適用。在本區域改進小麥須注意下列各點：
1. 須不易脫粒，因本區品種多因落粒而遭無限之損失。
2. 麥莖宜堅，以免生長於灌溉地時之倒伏。

本區域小麥改進須注意之點，與在淮河流域者同，惟以本區域內硬質小麥需求較殷，故欲改良小麥當舍軟質而求品質硬而佳者。
(四) 陝西中部 本區域內地勢高峻之差異甚大。因雨量稀少，且又無雪，故在氏地多用渠或井水灌溉，高地則不能適用。在本區域改進小麥須注意下列各點：
1. 須不易脫粒，因本區品種多因落粒而遭無限之損失。
2. 麥莖宜堅，以免生長於灌溉地時之倒伏。

本區域小麥改進須注意之點，與在淮河流域者同，惟以本區域內硬質小麥需求較殷，故欲改良小麥當舍軟質而求品質硬而佳者。
(四) 陝西中部 本區域內地勢高峻之差異甚大。因雨量稀少，且又無雪，故在氏地多用渠或井水灌溉，高地則不能適用。在本區域改進小麥須注意下列各點：
1. 須不易脫粒，因本區品種多因落粒而遭無限之損失。
2. 麥莖宜堅，以免生長於灌溉地時之倒伏。

3. 須能抵抗桿黑粉病，散黑粉病，條紋銹及褐銹病。
普通栽培者，多屬白皮硬質，製成之麵粉，色澤與品質俱佳，爲人所稱道也。
(六) 燕台區 在本區域內改進小麥，宜注意下列各點：
1. 品種須能抵抗寒旱。
2. 麥莖須堅韌以免生長於灌溉地時之倒伏。

3. 在山西者須能抵抗條紋銹，褐銹及散黑粉諸病。在冀省南部者須能抗綠虫病。
4. 品種須爲白皮硬質者。
此區域係在多麥區域之北境，故所栽品種自能抗禦寒寒者爲宜。目下栽種之品種雖多紅皮硬質，然白皮硬質之受人歡迎，亦爲改進上所宜注意者也。本區域內農田，多用井水灌溉，但山西品種在灌溉地則倒伏殊多；故于改進小麥之際，對於莖堅品種之育成，首宜注意。

(七) 西北春麥區 本區包括察哈爾，綏遠，甯夏，甘肅，青海等五省。病害以腥黑穗病爲最普通而又猖獗。區內各春麥品種，葉上細毛叢生，是其特徵。
併試驗在各多麥區域舉行。所得之產量結果列于附表。表中所示產量係各場歷年所得之實際平均產量，其各品種產量之標準係根據各場之總標準差計算而得，即以各品種數目之平方根除此總標準差也。至各場標準差之計算法，則以標準品種每組之平均產量爲基礎，先求得全試驗中之標準品種平均產量，然後求此平均產量之標準差，蓋標準品種間接一，即爲一組，每組有一平均產量。例如供試品種爲一百品種時，每當二品種置一標準品種，故全試驗中有五十組標準品種，即有五十個

3. 須能抵抗桿黑粉病，散黑粉病，條紋銹及褐銹病。
普通栽培者，多屬白皮硬質，製成之麵粉，色澤與品質俱佳，爲人所稱道也。
(六) 燕台區 在本區域內改進小麥，宜注意下列各點：
1. 品種須能抵抗寒旱。
2. 麥莖須堅韌以免生長於灌溉地時之倒伏。

3. 在山西者須能抵抗條紋銹，褐銹及散黑粉諸病。在冀省南部者須能抗綠虫病。
4. 品種須爲白皮硬質者。
此區域係在多麥區域之北境，故所栽品種自能抗禦寒寒者爲宜。目下栽種之品種雖多紅皮硬質，然白皮硬質之受人歡迎，亦爲改進上所宜注意者也。本區域內農田，多用井水灌溉，但山西品種在灌溉地則倒伏殊多；故于改進小麥之際，對於莖堅品種之育成，首宜注意。

(七) 西北春麥區 本區包括察哈爾，綏遠，甯夏，甘肅，青海等五省。病害以腥黑穗病爲最普通而又猖獗。區內各春麥品種，葉上細毛叢生，是其特徵。
併試驗在各多麥區域舉行。所得之產量結果列于附表。表中所示產量係各場歷年所得之實際平均產量，其各品種產量之標準係根據各場之總標準差計算而得，即以各品種數目之平方根除此總標準差也。至各場標準差之計算法，則以標準品種每組之平均產量爲基礎，先求得全試驗中之標準品種平均產量，然後求此平均產量之標準差，蓋標準品種間接一，即爲一組，每組有一平均產量。例如供試品種爲一百品種時，每當二品種置一標準品種，故全試驗中有五十組標準品種，即有五十個

告報總作工年五十二國民 所驗實業農中業實 所進改麥稻國全

附表一 各省小麥品種在各試驗場之平均產量 (民國二十一年至二十四年)

地點	品種	各省小麥品種在各試驗場之平均產量										標準
		冀州	湖南	湖北	浙江	江蘇北部	河南東部	陝西	山東	河北	山西	
南 京 (組 別)		206.7 ±3.4	179.7 ±4.9	193.7 ±3.1	204.5 ±1.7	176.7 ±2.5	163.3 ±2.0	158.5 ±4.6	115.9 ±2.0	91.6 ±1.1	82.8 ±3.1	221.5 ±1.1
		1	2	1	1	2	3	3	4	5	6	
杭 州			137.8 ±5.6	111.8 ±5.1	179.0 ±2.9	122.1 ±1.3	116.6 ±3.4		65.8 ±3.7	60.5 ±2.1	82.0 ±11.1	231.1 ±1.5
			2	2	1	2	3		4	4	3	
金 口		86.5 ±1.5	101.8 ±2.2	88.5 ±1.4	53.9 ±0.8	55.1 ±1.2	40.4 ±0.9	40.1 ±2.2	6.0 ±3.9	5.4 ±3.5	4.3 ±1.4	93.9 ±0.6
		2	1	2	3	3	4	4	5	5	5	
徐 州		258.5 ±1.6	248.7 ±1.6	273.0 ±4.2	248.1 ±2.3	272.4 ±3.5	295.3 ±2.8		269.4 ±2.8	229.2 ±1.6	276.6 ±4.2	278.6 ±1.3
		2	3	2	3	3	1		2	4	4	
開 封			165.4 ±7.2	176.7 ±5.6	169.4 ±1.0	192.9 ±5.6	195.2 ±4.4		165.2 ±4.4	149.5 ±2.9	138.3 ±5.6	216.4 ±2.9
			2	1	2	1	1		2	3	3	
涇 陽		89.0 ±7.6	123.3 ±5.6	139.4 ±5.9	109.5 ±3.3	143.3 ±5.0	149.7 ±4.0	165.5 ±9.4	114.9 ±1.0	97.8 ±2.2	83.4 ±6.6	191.4 ±2.4
		3	2	1	2	1	1	1	2	3	3	
濟 南			95.6 ±7.8	95.4 ±7.0	89.7 ±1.3	163.4 ±5.9	177.3 ±1.7		178.9 ±1.7	174.7 ±3.2	191.3 ±7.8	225.8 ±3.2
			2	2	2	1	1		1	1	1	
北 平			97.0 ±5.5	91.7 ±5.8	85.3 ±3.5	126.2 ±1.9	141.2 ±3.9		142.2 ±4.1	153.6 ±2.4	167.7 ±5.8	172.6 ±1.8
			3	3	3	2	2		2	1	1	
大 谷		311.1 ±11.1	24.9 ±19.2	48.0 ±10.6	113.0 ±6.2	119.1 ±12.8			147.1 ±12.8	177.3 ±7.5	226.1 ±9.2	295.9 ±8.4
		3	3	3	2	2			2	1	1	

產量；可以求得其平均數與標準差。根據附表一所示之標準差，可以計算產量之相差超過標準差之三倍者，謂之顯著；而列組途異，如產量相差者。如二省品種實際產量之相差超過標準差之三倍者，謂之顯著；而列組途異，如產量相差者。

三倍者，謂之顯著；而列組途異，如產量相差者。如二省品種實際產量之相差超過標準差之三倍者，謂之顯著；而列組途異，如產量相差者。

參閱附表一所示結果，則中國各省小麥品種之適應區域，約可分為三大區。雖有少數與此不符，然究係偶然之例外，無傷於大體也。
第一主區——包括麥種之四大來源，即貴州、湖南、湖北、浙江等四省是也。然在各場試驗，此四省品種之產量，未必全然相若。如涇陽試驗，貴州品種產量極低，遠不及其他三省。又如金口試驗，貴州、湖南、湖北三省品種均甚豐產，而浙江品種則較遜。
第二主區——包括麥種之三大來源，江蘇北部、河南東部、陝西中部等是。此三省品種在一二試驗場產量之差異亦大。例如河南及陝西品種在金口均屬低產，而江蘇品種則甚高；但此係一年之結果，未可特為定論也。其在徐州、開封、涇陽三處試驗者，結果頗相吻合。
第三主區——包括麥種之三大來源，山東北部、河北、山西中部是。此三省品種，除在徐州及南京二處外，產量均不相上下。由東品種在徐州及南京產量極高，遠非河北、山西品種所能比擬。
舊試驗中最為注意者，為各場所用標準品種均極豐產，非高於各省品種，即與各省品種之最豐產者相等，由此可知各試驗場之標準品種均屬最能適應當地風土者，自非普通農家品種所可及也。故於新試驗時，乃用各地已經推廣之優良品種為材料，普通農家品種，不復試驗矣。
由舊試驗之結果言之，若非當地已有較優之品種，則各標準品種皆有推廣於本地之價值。南京、徐州、開封三處之標準品種，早已實施推廣，而其他試驗則尚未推廣，殊可惜也。中國各省小麥品種之適應區域，既已明瞭，則偶值災荒缺種之年，吾人不難立刻決定輸種之區域。例如南京缺乏麥種時，可向長江流域之其他縣市輸種。若整個長江流域洪水為災而致種子缺少，則吾人又可自鄰近之淮河流域

穀種也。
設有省立試驗場，成立未久，而亟欲於數年內獲得一優良品種，以供推廣，其第一步工作，當於場址所在之區域內搜集農家品種，分送省內各地舉行品種比較試驗。三年之後，較優品種即可判定。於是舉行混合選種，以增其純潔度。徐州、濟南、濟南、北平、太谷五處之標準品種，均由此道而得；且均為當地推廣。

附表二 中國小麥區域及其所需改良品種之條件

小麥品種適生區域	依氣候及小麥品種之分類	改良品種之條件
第一主區	長江流域	1. 早熟，能於收穫前刈，作青飼料及草堆貯。 2. 葉面有毛，以能抵抗病蟲害。 3. 須能抵抗濕熱，能越冬，能抗寒及抗凍害。
	淮河流域	1. 早熟，能於收穫前刈，作青飼料，及堆貯。 2. 葉面有毛，能抗寒，能越冬。 3. 須能抵抗旱澇，能越冬，能抗寒及抗凍害。
	豫鄂湘鄂粵	1. 早熟，能於收穫前刈，作青飼料，及堆貯。 2. 葉面有毛，能抗寒，能越冬。 3. 須能抵抗旱澇，能越冬，能抗寒及抗凍害。
第二主區	陝西渭河流域	1. 須早熟，因本區品種多因落葉而受寒害之損失。 2. 須有毛，以免生食於收穫前刈之損失。 3. 須能抵抗旱澇，能越冬，能抗寒及抗凍害。 4. 須能抵抗病蟲害，以保當地收穫。
	豫魯北部	1. 須早熟。 2. 須有毛。 3. 須能抵抗旱澇，能越冬，能抗寒及抗凍害。
第三主區	蘇魯北部	1. 早熟，能於收穫前刈，作青飼料，及堆貯。 2. 葉面有毛，以免生食於收穫前刈之損失。 3. 須能抵抗旱澇，能越冬，能抗寒及抗凍害。 4. 須能抵抗病蟲害。
	蘇魯南部	1. 早熟，能於收穫前刈，作青飼料，及堆貯。 2. 葉面有毛，以免生食於收穫前刈之損失。 3. 須能抵抗旱澇，能越冬，能抗寒及抗凍害。 4. 須能抵抗病蟲害。
第四主區	西北各區域	1. 須能抵抗旱澇。

之佳種，是其明證。

育種家從事於純系育種，當竭其精力於本區域內各農家品種中舉行選種。晚近大規模推廣之南京金大二九〇五號及開封金大一二四號，均由此法育成。

(舊試驗結果總論)綜上述研究結果之要點，得列簡表如下：

(新試驗進行狀況)新試驗分(一)南京三機關合作試驗；(二)同區域內品種適應試驗；(三)全國各區域適應試驗。茲分述如下：

(一)南京三機關合作試驗——中央大學、金陵大學及本所均從事於小麥育種。民國二十五年秋季三機關各選已試驗四五年之最優十餘品系，共計卅七品系，在三機關用同一方法(隨機排列法，重複五次。)舉行試驗；將來交換試驗結果，期經一二年後共同選擇最優品種在南京附近推廣，以免以前中大與金大在同一區域推廣不同品種之流弊。

(二)同區域內品種適應試驗——依氣候及小麥生長狀況分全國為六個多麥區域，已如上述。各區域內搜集各機關改良新品種及各地農家優良品種，在各地以相同品種及同一方法試驗，將來每年交換試驗結果，期於三年後能共同決定何者宜在本區域之一處或數處推廣，藉免各自推廣之弊。

小麥品種在鄰近區域內舉行適應試驗 在上適應第一區，包括長江及淮河流域，故將南京金大二九〇五號、中大美玉小麥、及信陽紅麥加入淮河流域之區域適應試驗。

(三)全國各區域品種適應試驗——選擇各區域最盛之品種，在全國各區域行試驗，藉為小麥分區之研究。

茲將本所小麥各種區域適應試驗，列為兩表如下。

告報總作工年五十二國民 所驗實業農中 所進改麥稻國全

附表三 本所小麥區域適應試驗種子來源一覽表 (民國二十五年至二十六年)

種子來源	試驗名目		全國各區試驗式樣	向區域內品種適應試驗				南京合作式樣	
	試驗名目	試驗式樣		長江流域	淮河流域	江淮流域	豫南流域		
									長江流域
廣院院場 南京局 蘇州局 鎮江局 揚州局 徐州局 濟南路 泗水局 無錫局 南通局 常州局 蘇州局 徐州局 濟南路 泗水局	江蘇 武進 鎮江 揚州 徐州 濟南 泗水 無錫 南通 常州	蘇省 武進 鎮江 揚州 徐州 濟南 泗水 無錫 南通 常州	1	5 9 5 3 4 1 1 1	1	1 1 1 2	5 6 1 1		13 14 10
	河南 山東 湖北 湖南 安徽 浙江 江西 福建 廣東 廣西 雲南 貴州 四川 陝西 甘肅 寧夏 青海 新疆	武進 徐州 濟南 泗水 無錫 南通 常州	(1)*					7 4 3 3 2 2 2 1 1	9 1 7 7
計			8	32	8	13	42	24	37

*各區試驗種子之南北適應性在淮河以南者為淮河以南之代表品種，唯在淮河以北者亦為淮河以南之代表品種。

附表四 本所小麥區域適應試驗各合作試驗機關與試驗品種及行數一覽表 (民國二十五年至二十六年)

試驗區域	試驗地點	合作試驗機關	試驗品種數目					試驗行數						
			全區試驗	各區試驗	同區試驗	同區試驗	同區試驗	全區試驗	各區試驗	同區試驗	同區試驗	同區試驗	總計	
長江流域	南京	本所院院場	8		22	37	72	400	600	1072				
			8	32	32	37	72	400	600	1072				
			8	32	32		72	400	600	1072				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			8	32	32		72	400		472				
			1	32	31		395		457					
			7				63		63					

告報總作工年五十二國民 所驗實業農央中部華實
所進改麥稻國全

(續前表)

試驗區域	試驗地點	合作試驗機關	試驗品種數目				試驗行數				總計
			全國各區域試驗	各區選種試驗	同區域內試驗	南 京 通 驗	全國各區域試驗	各區選種試驗	同區域內試驗	南 京 三 機 驗	
淮河流域	淮陰 泗陽 泗縣 宿遷 清河 泗陽	建設廳農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部	8	7		72	105			177	
			8	8		72	120			192	
			8	6		72	90			162	
			8	6		72	90			162	
膠濟路東段沿流域	濰縣 昌樂 濰縣 濰縣 濰縣 濰縣	農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部	8	13		72	195			267	
			8	11		72	165			237	
			8	10		72	150			222	
			8	7		72	105			177	
渭河流域	武功	西北農林專校	8	—		72	—		72		
魯北區	濟寧 臨沂 濰縣 濰縣 濰縣 濰縣	農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部 農林部	8	11		72	165			237	
			8	19		72	285			357	
			—	25		—	375			375	
			—	25		—	375			375	
			—	25		—	375			375	
			—	25		—	375			375	
			—	25		—	375			375	
			—	25		—	375			375	
			—	16		—	240			240	
			—	11		—	165			237	
燕魯區	北平 保定 保定 保定	農林部 農林部 農林部 農林部	10	21		90	315			405	
			8	—		72	—			72	
			8	21		72	315			387	
			8	25		72	375			447	
試驗機關共 44 個			試驗行數總計			2673	11933	1800	16406		

上述試驗，係根據農林部所定之試驗程序，由各省市縣農林機關，分區進行。其試驗之範圍，除上述各省市縣外，尚有山東、河北、河南、湖北、湖南、四川、陝西、甘肅、雲南、貴州、廣西、福建、廣東、廣西、雲南、貴州、廣西、福建、廣東等省。其試驗之品種，除上述各省市縣所定之品種外，尚有山東、河北、河南、湖北、湖南、四川、陝西、甘肅、雲南、貴州、廣西、福建、廣東等省所定之品種。其試驗之行數，除上述各省市縣所定之行數外，尚有山東、河北、河南、湖北、湖南、四川、陝西、甘肅、雲南、貴州、廣西、福建、廣東等省所定之行數。

附表五 民國二十五年全國小麥床圃試驗之統計

試驗地點	珠江流域		長江流域				淮河流域			膠濟路東段		魯北區		燕魯區										
	廣東	廣西	湖南	湖北	江西	安徽	河南	山東	河北	山西	察哈爾	綏遠	北平	保定	察哈爾	綏遠	北平							
試驗地點	廣州	梧州	長沙	漢口	九江	蕪湖	蚌埠	徐州	濟南	濰縣	濰縣	濰縣	北平	保定	北平	北平	北平							
試驗行數	119	115	1149	251	237	127	137	161	153	141	121	198	161	278	232	173	232	122	132	177	129	112	218	
病蟲害	銹病及條病																							
病蟲害	條病																							
病蟲害	條病			149																				
病蟲害	赤霉病			1149	261																			
病蟲害	生長習性			1149																				
病蟲害	冬害			1149																				

(III) 小麥遺傳研究及雜交育種

(其計劃第三卷)

(目的) 本試驗之目的有二：(一) 研究各品種性狀之遺傳因子，及其分離復合等現象，以爲雜交育種之參考。(二) 選合二品種以上之優越性狀，而使其表現於一新品種，以彌補自然界已有品種之缺點，濟純系育種之不足。
(經過) 本試驗於二十二年秋開始計劃，分雜交育種與遺傳研究兩部進行，茲分別報告如下：

雜交部分：

(一) 二十二年秋至二十四年進行大綱
(甲) 第一年(二十二年秋)根據育種目標，選育成具有產量豐美，抗病，早熟，堅韌等優良性狀之佳種，選定抗病早熟之美國品種「E.P. 5」與豐產，早熟之金大二九〇五號等品種爲親本。
第二年(二十三年)四月初旬，早熟品種已有抽穗者，當即進行交配工作，六月收穫，十月播種。
第三年(二十四年)雜交第一代之性狀，例無分離，故是年秋，僅將假雜種及不健全之種籽淘汰外，餘均種植，是年夏復種早熟抗旱等新雜交一百餘種。
二十五年工作簡述

(二) 二十三年雜交—二十三年所做雜交小麥，至今年爲第二代之植株。雜交第二代，性狀例多分離，故須詳細觀察。爲便於選優去劣起見，先在田間作普遍的觀察，以決定選優之範圍。凡屬有希望之雜交單株於田間及室內均作精密之檢查與記載。今年所收第二代植株，共有七千餘株。其中有二千餘株爲最有希望者，每株分別研究。所檢查之性狀共有十種，(1) 芒之長短 (2) 色之黃白 (3) 抽穗日期 (4) 錫病之輕重 (5) 條銹病之輕重 (6) 桿麩病之輕重 (7) 麥粒之軟硬 (8) 麥粒之飽滿 (9) 籽粒

之重量 (10) 每穗之穗數。經分別比較後，知後裔性狀，頗有較勝於父母本者，例如父母本於四月廿二廿三日抽穗，而後裔中之早者，爲四月十三日。父母本每穗穗數最多者爲二十一，而後裔中有多至四十者。每穗產量親本最多者爲十五克，而後裔有多至三十克者。經與親本逐一比較，選得較優者二千九百餘株，於十月中旬按粒播種。每粒相距六寸，每系種三行爲一小區。每第十行間種父本或母本種一行，試驗區外週圍種易染病之品種，以爲明春錫病接種之用。三行之中復以一行種，以滋蟲病虫擾及假黑粉病孢子，一行并以假黑粉病之孢子，明年當視抗病力強弱，重行選擇。安徽鳳陽一帶，稈虫病及假黑粉病南京爲劇，宣城一帶，則赤霉病獨盛，故爲慎重試驗起見，曾將第二代種籽，并以頂根，分種於兩地合作試驗場內。凡在病害劇烈之區，新品系猶有抵抗能力者，始得入選。

(二) 二十四年雜交種—去年所做雜交，至今今年爲第一代雜種，除將假雜種及不健全者淘汰外，餘均種植。
(三) 二十五年雜交種—今年並作新雜交一百四十餘種，於十月中旬分粒種植，明年可作單株觀察，此乃今年雜交育種之大概情形也。

遺傳研究：
關於遺傳部份，今年曾根據第二代植株之性狀記錄，作統計之推算。籽粒白色與黃色之比，似爲六十三與一。長芒與短芒之比，似爲三與一。抗錫病與成錫病病之比，似爲三與一。是則籽粒色澤之遺傳因子當有三對，芒之長短之遺傳因子僅一對，抗錫病之遺傳因子似亦僅一對。是否正確，尙有待於第三代性狀之證實。此外對於各種性狀之相互關係，亦曾以簡單相關及淨相關分別推算。凡抽穗早者產量略差，籽粒飽滿者重量加增。惟此係一年之觀察，究竟如何，尙待第三四代之證實。

附表一、二、三

表 一

小麥雜交第二代(江東門×Albidum) 籽粒紅色與白色比率配合表

籽粒色澤	觀察數	計算數	$\frac{(O-C)^2}{C}$
紅色	1484	1485.54	0.0016
白色	25	23.46	0.0807

$\chi^2=0.0873$

查皮爾氏 χ^2 表，凡 $N=1$ ， $\chi^2=0.08$ ，則P值當在0.80與1.00之間，故理想與事實頗配合。

表 二

小麥雜交第二代(江東門×Albidum) 抗疫性與染疫性比率配合表

觀察數 (O)	計算數 (C)	O-C	$\frac{(O-C)^2}{C}$
抗疫性	1131.75	19.25	0.327
染疫性	377.25	19.25	0.982

$\chi^2=1.309$

查皮爾氏 χ^2 表，凡 $N=1$ ， $\chi^2=1.3$ ，則P值當在0.20與0.30之間，故理想與事實配合。

表三 小麥雜交第二代性狀相關表

相 關 性 狀	簡單相關 (r)		淨 相 關		
	結 果	程 度	符 號	程 度	
每株產量與籽粒飽滿	-0.182	顯著相關	r13.2	0.007	無相關
每株產量與葉病之多寡	0.003	無相關	r14.2	0.216	有相關
每株產量與抽穗遲早	0.232	有相關	r15.2	0.786	顯著相關
每株產量與每株穗數	0.787	顯著相關			
籽粒飽滿與葉病之多寡	0.022	無相關			
籽粒飽滿與抽穗遲早	0.052	略有相關			
籽粒飽滿與每株穗數	-0.105	顯著相關	r34.2	0.020	無相關
葉病之多寡與抽穗遲早	-0.019	無相關	r35.2	0.030	無相關
葉病之多寡與每株穗數	0.025	無相關	r45.2	0.285	顯著相關
抽穗遲早與每株穗數	0.278	顯著相關			

1 一每株產量, 2 一籽粒飽滿, 3 一葉病之多寡,
4 一抽穗遲早, 5 一每株穗數

(IV) 小麥促進短生長試驗

(實驗計劃第四號)

(目的) 促進短生長法, 英文名 *Vernalina*, 爲俄國賴氏於一九三二年所發明。據賴氏報告: 植物於發芽後播種前, 予以適當之低溫及濕度之處置, 可促進生長而提早成熟。本所根據賴氏之學識, 以小麥作試驗, 其目的有二:
(一) 此促進短生長預措法引用於我國小麥, 若屬有效則:
(甲) 秋季遇災而不及種麥, 可以冬麥預措, 而於春季種植。
(乙) 年種預措小麥二三次, 可以增加產量

(丙) 雜交及病理等試驗可以年作二三次, 改短試驗年限。
(二) 此項預措法引用於我國小麥, 若屬無效, 則:
(甲) 昭告國人使不盲從而遺損失或如何改善便合於中國之用。
(乙) 生理及遺傳等學理上, 或有新發現, 是實研究。

本試驗於民國二十二年冬開始舉行, 迄今已三年, 共分四種小組試驗。茲將方法及結果, 報告於次:
(一) 試驗一 冬季預措試驗 二十三年, 以華北及南京小麥十七品種, 於二月十日發芽, 經過四十八天之低溫處理後, 華氏三十八度左右, 於三月三十一日播種, 並於同日種植未發芽之同品種種子爲對照。結果則曾受處理者, 五月中旬皆抽穗, 離分蘗力弱, 結籽頗少。不受處理者, 除江東門外, 其餘各品種, 皆不能抽穗。

廿四年, 繼續上年試驗, 結果完全相同。廿五年, 將上列品種與去年作同樣之試驗, 結果仍相同, 即受處理者, 皆及時抽穗, 未受處理者, 僅江東門於六月初抽穗。

(二) 試驗二 發芽與不發芽播種比較試驗 目的在利用土中氫氣, 作促進短生長之預措。此法較第一法爲簡單, 惟對於賴氏預措法之原義不甚符合耳。此試驗於廿四年春開始舉行, 法于二月十日將小麥十二品種發芽後, 直播于田中種植; 並於同日以同品種之種子, 於二月十日播種。結果則發芽而種者五月中旬皆抽穗, 產量較勝於同品種之秋播者。未發芽而種者, 亦於五月內抽穗, 惟產量略遜, 與秋播者較, 則產量爲百分之八十而已。

廿五年春, 此試驗重複舉行, 所用品種、方法、及種植時期, 完全相同, 而所得結果則大異。本年春季發芽而種, 與不發芽而種者, 產量均極差, 與去年秋種者較, 有數品種僅得三分之一之產量, 見附表一。茲將兩年試驗結果不同之理由, 解釋於下, 廿四年二月十二日小麥之生長, 二月間平均溫度爲攝氏五.四度, 三月間爲十一.四度, 雨量在二月爲五十八公厘, 三月爲九十六.一公厘, 二月十二日下種之小麥, 於三月底均已苗高三四寸, 分蘗甚盛。本年春季氣候, 與去年適相反, 立春後連日風雪交作, 嚴寒若隆冬, 二三兩月平均溫度爲攝氏二.二度與五.七度, 二月多雪, 小麥難於出土, 三月天氣稍暖, 惟雨水極少, 全月僅得雨十三.二公厘而已。故二月所種小麥, 至三月底始勉強出土, 四月天氣驟熱, 此生長未健全之植株, 經高溫之蒸蒸, 炎渴之照射後, 便被逼而相繼抽穗, 不數日後, 天忽雷雨, 麥穗遺失, 致所抽之穗多不結實, 即少數結實者, 亦多較縮。由此可知第一年(即廿四年春)所需要之冷的刺激, 熱的變化, 與光的照射, 均得其時, 且合其量, 故能正常生長, 而開花結實。第二年之所以產量極差者, 由於小麥所需要之必要因子(溫度、雨量與光照)未得其時, 未合其量, 故生長受阻, 結籽極少。小麥在熱期內(Thermo Period)固需要低溫, 惟亦有相當限制, 今春天氣太冷, 且爲時太久, 致有過猶不及之弊。小麥于熱期後, 必經光期(Phyto Period), 此期內所需重要因子爲高溫及光照, 而四月下旬及五月間, 適遇連雨。第三期爲配偶子生成時期, 此時最重要者爲光照, 若日照太少則雖第一二兩期均已完成。亦難生花粉。今年六月上旬, 雨量過多, 佔全月十分之九(六月雨量一百公厘), 致少數已完成第一二兩期之麥穗, 重受打擊, 穗不實。

(三) 試驗三 冬麥預措與春麥種植比較試驗 此試驗由本所於去年商請河北定縣平民教育

所於去年商請河北定縣平民教育

所於去年商請河北定縣平民教育

促進會農場杜春培先生在該場舉行。目的在比較預播冬麥春種與春麥春種，孰為妥善（南京不宜於春麥，故未作此試驗）。法以冬麥（定縣七十二號）及春麥（開封三三一九）分處理及不處理兩部種種。處理者於今年一月二日發芽，不處理室內二種多月，於三月十四日播種，不處理者分秋播春播兩種，秋播者於去年十月十四日播種，春播者於今年三月十四日直播田中，此外復各於三月十四日種定縣春麥為對照。結果則冬麥秋播者，於五月十四日播種，產量為每畝一百五十一斤，經處理而於春播者產量為每畝一百五十一斤，經處理而於春播者產量為每畝一百五十一斤，兩者皆與冬麥秋播者相彷彿。其受處理者產量反較遠，僅九十一斤而已，春麥之秋播者，大半凍死，其產量極低，僅十六斤而已。觀於定縣試驗之結果，可知冬麥春種，必經預播，始可得相當之收穫，惟產量終不若在春播種之佳。故在中國能播春麥之地，若秋季播種與期，以在春季種春麥，較在春季種預播冬麥為合宜（附表）。

(四)試驗四—夏季促知生長試驗一目的在利用促知生長法增加預播小麥之次數，藉以增加收入。此試驗於廿四年開始舉行，法以改良品種江東門，二九〇五，開封一，二四，開封三三三，三九，火燎芒，小紅芒等，分別於六月、七、八、三個月發芽後，各予以廿五日之低溫處理（冰箱內溫度為攝氏六度左右），而後分種於鐵絲網中，並以同品種之麥種，直播田間對照。結果則六七兩月所種者，植株矮小，大半不抽穗，即少數抽穗者，亦不結籽。其於七月半處理，而於八月卅日播種者，植株較高，早熟

品種江東門，於十月十一日抽穗，十一月十九日成熟。其餘品種，均未結籽。十一月所收之江東門種籽，於同年十一月卅日重行低溫處理，十二月廿一日播種溫室內，生長良好。

本年即根據去年之結果，將此試驗改為低溫光照連合試驗，法以去年所用品種，再加上雜交品種數種，於九月處理，十月播種於溫室內，並於同日種未處理之江東門為對照。十一月廿二日起，因恐日照太短，乃於每晚十一時，用電燈照射六小時，十二月日照更短，電燈照射之時間則增至十二小時，十一月廿八起至十二月五日止，處理之小麥陸續抽穗，分變種關係，分採致種，籽粒之飽滿，與去年秋季所種者不相上下（附表三），故產量低落之原因，似由於分蘗少，或穗而不實之故（見圖二）。

至於對照品種（未處理之江東門）則至十二月初，植株柔弱，倒伏于地，直至十二月中旬，葉漸起立，至月底始有二三株抽穗，籽多穀縮（見圖二）。

觀以上之結果，對於夏季促知處理，知不可行，而秋季則可行。其理由想係六七兩月，天氣太熱，幼苗難於生長，故預播促知處理而無效。八月溫度太低，對於小麥第二期所最需要之光照及高溫，質感不足，故僅生長最速之江東門，能利用低溫處理，而及時成熟，其他品種，則因生長略慢，不及趕上。若以之種在溫室內，夜間電燈，則雖天寒日短，仍有高溫與連續之光照，以完成其二三期之生活史，而及時抽穗結籽矣。

(結果總論)

(一)小麥對於低溫處理之感應，因品種而異，其所需之溫度與時間，亦各不同。據三年試驗結果，在南京則從長江流域一帶所收集之麥種，對於促知處理之感應較靈，確能使冬麥春種，而及時收穫（見試驗三）。

(二)小麥產量之多少，固有遺傳關係，惟其受環境之影響極大，如溫度、光照、雨水等環境因子，能得其時，數量適中，則分蘗盛，結籽多而飽滿，產量自豐，否則雖產質美之佳種，亦難得好果。故用促知生長法使小麥早熟，已屬可能，惟欲使其兼有豐產之長，則尚有待於更精密之研究（見試驗二及試驗四）。

(三)在求得適當之促知生長方法及品種前，凡能種二麥之地，若秋播受災，以在春季播種春麥為宜，蓋春麥所得產量，較預播法所得者為高也（見試驗三）。

種，而及時收穫（見試驗三）。

(二)小麥產量之多少，固有遺傳關係，惟其受環境之影響極大，如溫度、光照、雨水等環境因子，能得其時，數量適中，則分蘗盛，結籽多而飽滿，產量自豐，否則雖產質美之佳種，亦難得好果。故用促知生長法使小麥早熟，已屬可能，惟欲使其兼有豐產之長，則尚有待於更精密之研究（見試驗二及試驗四）。

(三)在求得適當之促知生長方法及品種前，凡能種二麥之地，若秋播受災，以在春季播種春麥為宜，蓋春麥所得產量，較預播法所得者為高也（見試驗三）。

表一 小麥播種時期年結果比較表 (南京本所)

品種	春季播種		秋季播種	
	1944	1945	1944	1945
江東門	228.0	235.6	180.5	180.5
玉	240.0	102.3	144.7	144.7
金大2905	231.0	238.8	218.5	218.5
火燎芒	254.9	200.5	144.7	144.7
小紅芒	275.0	232.2	274.3	274.3
開封一	291.0	117.5	183.3	183.3
開封三三三	176.1	233.5	215.3	215.3
開封二四	179.4	77.8	89.0	89.0
開封三三九	200.1	238.0	201.8	201.8
開封五	246.0	106.5	85.0	85.0
開封四	217.0	220.7	206.0	206.0
開封三	287.0	121.8	95.3	95.3

(四)據試驗結果，促知生長法，既能使小麥

生長七個月與生長三個月之二單種
籽粒皆飽滿



圖一
1. 廿四年十月種，未受處理，七個月後成熟收穫
2. 廿五年九月發芽，受處理，十月七日種，三個月後成熟收穫

表二
冬麥預措與春麥春種產量比較表

供試品種	播種期	抽穗期	產量
定縣72號冬小麥	10/14種	5/14	150.47克
	3/14種	未抽穗	無收穫
	1/12發芽 3/14種	5/25	68.56克
定縣春麥標準品種	3/14種	5/20	161.83克
開封323-9春麥	10/14種	5/23	15.50克
	3/14種	5/31	141.11克
	1/2發芽 3/14種	5/27	91.10克
定縣春麥標準品種	3/14種	5/20	197.36克

於三個月內成熟而種籽飽滿，並能發芽，則雖不能兼有豐產之長，亦能應用於雜交育種技術中，以減少試驗年限。例如四月間將新代雜交，六月初種於溫室中，九月令其發芽，種籽常保潤，置冰箱內，十月初種於溫室中，十二月即即可收穫。明年二月將所收下之F₁下種，四月間，即可觀察F₂之植株矣。若用普通種植法，則第二年僅能觀察F₁植株耳(見試驗四)。

未處理之江東門



圖二 禾莖葉多倒伏無一抽穗者

圖三 禾莖葉直立，且多抽穗



廿五年十月七日種十二月廿六日播

已處理之江東門

表三 小麥(Albidum)低溫與光照連合試驗

未處理—民國廿四年十月二十日種

處理—民國廿五年九月十七發芽，十月七日播種

處理	播種期	生長日期		每株穗數		每穗粒數		每畝產量(以克為單位)		
		未處理	處理	未處理	處理	未處理	處理	未處理	處理	
1	12/2	1/2	58	184	2	17	2	1	0.5	13.7
4	2	59	184	2	19	2	2	0.8	17.1	
3	27	58	184	2	20	2	2	0.7	15.7	
3	2	58	184	3	20	1	1	0.7	15.7	
4	2	59	185	1	20	1	1	1.4	21.7	
4	2	59	184	1	14	1	1	1.2	19.7	
3	27	58	186	2	13	2	1	1.6	15.2	
3	2	58	184	2	19	2	2	1.5	16.7	
1	1	59	183	2	12	2	2	1.0	14.7	
3	2	58	184	2	17	2	1	0.7	23.9	
3	2	58	184	2	20	1	2	1.7	19.7	
4	2	59	184	2	18	2	2	1.0	17.7	
4	1	59	183	3	14	3	1	1.6	18.7	
1	19	59	183	1	13	1	1	1.2	13.5	
3	2	58	184	1	21	1	3	1.2	17.0	
4	2	59	184	1	18	1	2	1.0	15.2	

附註 1. 生長日數—播種至抽穗之日數

2. 表內未處理冬種之記錄，所以用廿四年而不用廿五年者，因廿五年秋所種者至廿五年十二月尚未屆抽穗期，無產量可以比較也。

(V) 小麥栽培試驗

(一) 播種期播種法與播種量之組合試驗
 (目的) 在明瞭播種期播種法與播種量對小麥產量所生之影響，及此三者相互間之錯綜作用，由此可推定小麥栽培，在南京應採用何種組合方式，最合經濟之原則，並可確定小麥必須於其期前播種，始有豐收之希望，此種結果並可供稻作育種者之參考，俾知對於晚稻之成熟期，須有一定之限制，以免小麥播種之失時。

(經過) 該試驗開始於民國二十三年秋，本年仍照前一年相仿，品種仍分一江東門(南京赤殼)一南京二九〇五號(三)三種，播種期分十月二十七日，十一月五日，及三月十九日，二期，播種法仍分播條播二種，播種量分每畝十二斤及每畝八斤為準之兩種，合計共有三十六種組合，田間佈置採用裂分異之，每區分十八畝區，配以播種期與播種法之十八種組合，每主區又裂分為二副區，每副區各配一種播種量，主區長十二市尺，寬十尺，每副區種五行，在收割時僅計其

小麥播種期播種法與播種量組合試驗之章程及種粒產量之分析表

處理項目	種 粒 產 量			單 畝 產 量			
	每畝市斤數	編號	產異顯著	每畝市斤數	編號	產異顯著	
品 種	江東門	176.84 (1)	3>2 3>1	360.45 (1)	2>1 3>1		
	南京赤殼	165.00 (2)		391.40 (2)			
	南京二九〇五	191.91 (3)		388.35 (3)			
播種法	撒條	163.89 (4)	5>4	340.57 (4)	5>4		
	條播	196.21 (5)		420.32 (5)			
播種量	每畝	178.81 (6)	無顯著差異	384.61 (6)	無顯著差異		
	每畝	181.29 (7)		376.28 (7)			
播種期	10月27日	286.93 (8)	8>9	626.70 (8)	8>9		
	12月5日	73.15 (9)		131.19 (9)			
	3月19日	無產量 (10)		無產量 (10)			
	無產量	無產量		無產量			
播種期與播種法之交互作用	第一次	江東門	278.92 (11)	13>11	586.86 (11)	13>11	
		南京赤殼	261.81 (12)	13>12	654.51 (12)	12>11	
		南京二九〇五	318.59 (13)	11>11	637.16 (13)	11>14	
		撒條	73.86 (14)	12>15	134.04 (14)	12>15	
		條播	78.19 (15)	13>16	128.28 (15)	14>15	
		無產量	77.12 (16)		139.91 (16)		
	第二次	撒條	287.89 (17)	20>19			
		撒條	286.07 (18)	18>20			
		撒條	39.89 (19)	17>19			
		撒條	106.35 (20)				
	播種量之交互作用	第一次	每畝	282.52 (21)	22>21		
			每畝	291.44 (22)	21>23		
		第二次	每畝	75.10 (23)	22>24		
			每畝	71.01 (24)			
	播種法之交互作用	撒條	每畝	166.05 (25)	27>25		
			每畝	161.23 (26)	28>26		
條播		每畝	191.68 (27)	28>27			
		每畝	201.35 (28)				
播種期與播種法之交互作用	第一次	江東門	570.27 (17)	19>17			
		南京赤殼	580.75 (18)	21>17			
		南京二九〇五	645.01 (19)	22>18			
	第二次	江東門	604.83 (20)	19>20			
		南京赤殼	625.44 (21)				
		南京二九〇五	615.26 (22)				
播種期與播種法之交互作用	撒條	江東門	310.11 (23)	25>23			
		南京赤殼	320.99 (24)	25>27			
		南京二九〇五	386.42 (25)	27>23			
		撒條	341.93 (26)	33>29			
		條播	342.15 (27)	33>31			
		無產量	340.13 (28)	34>30			
	條播	江東門	404.29 (29)	31>26			
		南京赤殼	406.48 (30)				
		南京二九〇五	421.55 (31)				
		撒條	415.69 (32)				
		撒條	441.30 (33)				
		撒條	440.57 (34)				

中間之五行，以免除不同處理間之生長競爭，在小麥發育期中，利用隨機取樣法計數分蘗數，藉此得推知不同處理，對小麥發育究生若何之影響，每副區取樣塊二，樣塊面積等於一平方尺，插木牌於樣塊之所在地，以為標誌，全試驗共有五〇四個樣塊。

(結果) 該試驗之章程與種粒產量，均用變量分析法分析，茲將其計算結果，彙於下表：

* 1 表示大於

由右表可得以下之結論：

(1) 品種：種粒產量方面，「南京二九〇五號」優於「江東門」及「南京赤殼」；莖稈產量方面，「南京赤殼」與「南京二九〇五號」均優於「江東門」。

(2) 播種法：無論莖稈產量與種粒產量，均以條播者為勝。

(3) 播種量：莖稈及種粒產量，每畝十二斤與每畝八斤者相較，均無顯著差異。

(4) 播種期：莖稈及種粒產量，第一次均較第二次播種者為勝。

(5) 播種期與品種之連因：無論何種品種，其莖稈及種粒之產量，第一次均優於第二次播種者，在第一次播種方面，「南京二九〇五號」之種粒產量，優於「江東門」及「南京赤殼」；「南京二九〇五號」及「南京赤殼」之種粒產量，均優於「江東門」。

(6) 播種期與播種法之連因：在種粒產量方面，第一次播種者，撒播與條播相較，無顯著之差異，至於第二次播種者，則條播優於撒播。

(7) 播種期與播種量之連因：在種粒產量方面第一次播種者，播種量以每畝十二斤為準者，較不若每畝八斤者為勝，此種結果，尚未能覺得合理之解釋，惟此點可指示播種得時者，額外增加播種量，無增收之望。

(8) 播種法與播種量之連因：無論何種播種量，條播法之種粒產量，總較勝於撒播者，惟同為條播時，以每畝八斤為準者，轉優於每畝十二斤者，此點可指示條播所留之播種量，可較撒播者減少。

(9) 品種與播種量之連因：在莖稈產量方面，祇有「南京赤殼」一品種，播種量多者較優於少者，其餘二品種，與播種量無甚關係，在多果播種時，「南京赤殼」與「南京二九〇五號」均

優於「江東門」；在少量播種時，祇有「南京二九〇五號」優於「江東門」。

(10) 品種播種法與播種量之連因：莖稈產量在撒播方面，播種量以每畝十二斤計者，優於「南京赤殼」及「南京二九〇五號」，而「南京二九〇五號」復優於「江東門」。

播種量多者優於少者者，在條播方面，播種量以每畝十二斤計者，「南京二九〇五號」優於「江東門」及「南京赤殼」，以每畝八斤計者，「南京二九〇五號」祇優於「江東門」。

小麥播種期，播種法與播種量組合試驗之分蘗數及穗數之分析表

場 理 項 目	3月30日數			5月6日數			5月27日數			5月29日數		
	一平方尺之平均分蘗數	編號	差額	一平方尺之平均分蘗數	編號	差額	一平方尺之平均分蘗數	編號	差額	一平方尺之平均分蘗數	編號	差額
品 種	江東門	144.82	(1)	43.16	(1)	12>2	43.44	(1)	12>2	44.84	(1)	12>2
	南京赤殼	142.16	(2)	35.93	(2)	13>3	37.01	(2)	13>3	36.70	(2)	13>3
播種法	撒播	99.27	(3)	30.37	(3)	2>1	29.44	(3)	7>1	30.75	(3)	2>1
	條播	146.40	(4)	34.83	(4)	5>4						
播種期	10月27日			61.11	(5)	1>7	59.24	(4)	4>5	56.18	(4)	4>5
	12月19日			21.37	(7)	6>8	20.66	(5)	4>6	18.34	(5)	5>7
播種量	每畝8斤	139.70	(6)	38.49	(9)	9>10				38.87	(6)	6>7
	每畝12斤	117.80	(7)	24.48	(10)					35.65	(7)	
播種法與播種量之連因	江東門撒播	165.79	(8)	39.68	(11)	12>11						
	南京赤殼撒播	123.85	(9)	46.64	(12)	16>11						
	南京赤殼條播	167.00	(10)	37.17	(13)	13>11						
品種與播種期之連因	江東門	第一次	117.32	(11)	34.09	(14)	12>11					
		第二次	106.43	(12)	27.65	(15)	12>11					
		第三次	92.11	(13)	33.08	(16)						
	南京赤殼	第一次	75.00	(17)	17>18	(17)	14.66	(7)	7>8	65.87	(8)	8>9
		第二次	27.81	(18)	17>19	(18)	27.48	(8)	7>9	23.80	(9)	10>11
		第三次	36.63	(19)	17>22	(19)						
	南京2905	第一次	71.58	(20)	19>21	(20)	38.27	(9)	10>11	59.02	(10)	8>12
		第二次	19.15	(21)	19>22	(21)	66.85	(10)	0>11	14.37	(11)	9>11
		第三次	25.15	(22)	20>21	(22)	35.13	(12)	3>11	43.66	(12)	
南京2905	第一次	52.79	(23)	18>21	(23)	49.96	(13)	9>15	16.34	(13)		
	第二次	22.10	(24)	18>24	(24)	19.73	(14)					
	第三次	23.23	(25)	18>24	(25)	25.96	(15)					

(續前表)

播種法與播種期之連因	撒播	第一次	66.86	(26)	26>7	63.23	(16)	16>1	60.01	(14)	14>15
		第二次	16.50	(27)	26>28	15.14	(17)	16>18	13.60	(15)	14>16
		第三次	21.13	(28)	29>31	29.83	(18)	18>17	52.36	(16)	16>17
撒播	第一次	56.55	(29)	29>31	55.26	(19)	19>21	23.08	(17)	17>15	
	第二次	26.25	(30)	26>28	24.98	(20)	21>20				
	第三次	31.62	(31)	31>28	31.68	(21)	20>17				
撒播	第一次	49.24	(32)	32>34							
	第二次	31.05	(33)	35>43							
	第三次	38.98	(34)								
撒播	第一次	38.57	(35)								
	第二次	66.44	(36)	36>38				59.96	(18)	18>15	
	第三次	21.55	(37)	38>37				17.79	(19)	18>21	
撒播	第一次	27.94	(38)	39>41				52.42	(20)	20>21	
	第二次	65.98	(39)	36>39				18.89	(21)		
	第三次	21.65	(40)								
撒播	第一次	74.81	(41)								
	第二次										
	第三次										
播種法與播種期之連因	撒播	第一次				41.56	(22)	22>23			
		第二次				14.12	(23)	22>24			
		第三次				34.67	(24)	24>24			
		第四次				65.10	(25)	25>27			
		第五次				16.17	(26)	25>27			
		第六次				25.00	(27)	27>26			
	撒播	第一次				58.86	(28)	28>25			
		第二次				24.45	(9)	28>30			
		第三次				29.62	(3)	31>35			
		第四次				51.67	(31)	31>33			
		第五次				25.50	(32)	33>33			
		第六次				38.74	(33)	28>11			
撒播	第一次						29>25				
	第二次						32>23				
	第三次						32>23				
	第四次						32>23				
	第五次						32>23				
	第六次						32>23				

表 示 大 於

觀察者表得結論如下：
 (1) 品種：無論何期，「江東門」及「南京赤殼」之分蘗數與穗數，均多於「南京二九〇五號」，並除第一期(即三月三十日)外，「江東門」之分蘗數與穗數，均多於「南京赤殼」。
 (2) 播種法：第一期之分蘗數，撒播者多於條播，至第二期則條播者劣為優，此或係條播者種子佈散較為勻整，無過播與過空之弊，因此能越居首位。
 (3) 播種期：三月三十日，祇有首期播種者生有萌蘗，在第二期與第三期計數時，首期播種者優於第二期播種者，而三期播種者反較第二期者為多，此或係第二期播種時氣候寒冷，萌芽率不高，且彼時適值弱鵝成羣，覓食不易之時，雖加意防範，但啄食麥粒，究難全免，第三期播種過晚，不克抽穗，因此在此種數方面，祇計及首期及第二期之二種，首期播種之穗數較第二期為多。

無論撒播或條播法，「江東門」及「南京赤殼」之分蘗數，均多於「南京二九〇五號」，第二期所數之分蘗數，「江東門」及「南京二九〇五號」之條播者多於各該品種之撒播者，又在撒播方面，「江東門」及「南京赤殼」均多於「南京赤殼」及「南京二九〇五號」。
 (6) 品種與播種期之連因：第二期與第三期所數之分蘗數，無論何品種首次播種者，較第二期與第三期播種者為多，「江東門」第三次播種者，則多於第二次播種者，及「南京二九〇五號」之第三次播種者，在第二期所數之分蘗數方面，「江東門」第一次播種者，多於同期播種之「南京二九〇五號」，而「江東門」第三次播種者又較於同期播種之「南京赤殼」；「南京赤殼」第一期播種者多於同期播種者；「南京赤殼」第二期播種者多於同期播種者；「南京赤殼」第三期播種者多於同期播種者。
 (7) 播種法與播種期之連因：無論在撒播或條播方面，首次播種者之分蘗數，多於第二次及第三次播種者，又條播第二期之播種者，較同期之撒播者為多，在第二期所數之分蘗數方面，首期播種之撒播者，較同期之條播者為多，第三期播種之條播者，較同期之撒播者為多，在第三期所數之分蘗數方面，撒播及條播第三次播種者多於各該法之第二次播種者，第一次播種之撒播者較同期播種之條播者為多，在穗數方面，無論何種播種法，第一次播種者較第二次者為多，第一次撒播者較同期條播者為多，而第二次條播者較同期之撒播者為多。
 (8) 播種法與播種期之連因：第二期所數

之分變數，在撒播方面播種量以每畝十二斤計者較每畝八斤者為多，以每畝八斤之播種量而論，則條播者多於撒播。

(9) 播種期與播種量之連因：第二次所數之分變數，播種量以每畝十二斤計之第一次播種者，多於以每畝八斤計之同期播種者，以每畝十二斤計之播種量論，第一次播種者多於第三次及第三次，而第三次播種者又多於第二次，至於撒播方面，則不論何種播種量，第一次播種者較第二次為多，而以每畝十二斤計之第一次播種者之極數，多於以每畝八斤計之同期播種者。

(10) 播種法播種期與播種量之連因：第三期所數之分變數，不論撒播或條播及播種量之多少，第一期播種者之分變數，均多於第二期及第三期播種者，在撒播方面，不論播種量之多少，第三期播種者之分變數，均多於第二期播種者，在條播與少量播種量方面，亦有此同樣情形，條播第二次播種者，無論播種量之多少，較撒播播種量多之第二次播種者為多，在條播方面播種量多而第一次播種者之分變數多於播種量少之同期播種者，在播種量多第二期播種方面，條播勝於撒播。

(目的) 在決定適當之行距及播種量，並研究其是否因品種而異。
(經過) 本試驗開始於民國二十四年秋，供試品種為「江東門」「南京赤殼」及「南京二九〇五號」，行距分六市寸，八市寸，及一市尺三種，播種量分三種，以每畝十二斤，十六斤，及十八斤為準，合計共有二十七種組合，田間佈置為隨機區組法，設區組四，每區組有二十七畝，區長與區寬均為十二市尺，在每區之左右，另各種二邊行，其所受之處理與其本區同，藉以減除不同處理間之生長競爭，在發育期中，計利用隨機取樣法，數分變數四次。

(結果) 該試驗之種粒產量，用變量分析法分析所得之結果，彙如左表：

品種行距與播種量之試驗之種粒產量分析

品種	行距	播種量	種粒產量
江東門	六市寸	12斤	262.1344
		16斤	250.5617
		18斤	276.9631
南京赤殼	六市寸	12斤	244.5923
		16斤	239.7252
		18斤	254.8488
南京二九〇五	六市寸	12斤	248.9510
		16斤	248.9510
		18斤	248.9510

由上表可得以下結論：

(1) 品種：「江東門」「南京赤殼」及「南京二九〇五號」之三品種間，其種粒產量彼此無顯著之差異。

(2) 行距：以六市寸之成績為最優，惟與一市尺者相較統計上並無顯著之差異，美國農事試驗場試驗小麥行距之結果，以八英寸為最宜，合六、三五〇市寸，故該試驗之成績，與國外試驗之結果相似。

(3) 播種量：每畝十八斤之種粒產量多於每畝十二斤者，而每畝十二斤者又勝於每畝六斤者，每畝十八斤之播種量，實已超過通常所需之播種量，而於此所以能有顯著差異者，厥有二因：(一) 播種日期為十二月十九日，較通常之播種期遲一月餘，因此發芽率不高，發育不佳，而藥力亦薄弱，故多量播種者，無過密之患，而有盡量利用地面之量，(二) 試驗地不肥，較通常之田地為瘠薄，因此小麥之分變數不多，增加播種量，即增加株數，可彌補分蘗不多之缺陷。

(4) 品種、行距、播種量三者相互間並無連

因，故適當之行距及播種量，似不因品種不同而改變。

(11) 排水試驗。

(目的) 在研究田間積水對於小麥產量之影響，並研究小麥品種間，耐濕力是否有顯著之差異。

(經過) 二十四年秋開始舉行，供試品種為「江東門」「南京赤殼」及「南京二九〇五號」，處理方法分：1. 開溝排水 2. 不開溝排水 3. 開溝而用人工澆澆使其積水，田間佈置用裂分區隨機排列法，設區組五，每區組分主區三，配以排水等處理，每主區分三副區，配以品種之處理。
(結果) 該試驗之莖稈及種粒產量，均用變量分析法分析，其結果如左：

排水試驗之種粒產量分析

品種	處理	種粒產量
江東門	排水	235.80 (1)
	不排水	262.90 (2)
	不排水	211.77 (3)
南京赤殼	排水	247.11 (4)
	不排水	248.38 (5)
	不排水	220.08 (6)
南京二九〇五	排水	271 (7)
	不排水	141.62 (8)
	不排水	173 (9)

由右表所得之結論，列之於左：

(1) 排水等處理：無論在莖稈或種粒產量方面，排水及不排水之二種處理，優於積水者，在莖稈產量方面，不排水者反較排水者為勝，此或係因不排水者水分並無過多之慮，而適足使莖葉旺盛生長，2. 不排水者所佔地積較多，因在排水水行，須去水溝之地位，每排水處理之主區共種五十七行，較不排水少種六行，故即使在等面積下，無顯著之差異，或可因行數增加，而得有關著之差異也。

(2) 品種：在莖稈方面，「江東門」及「南京

赤皮有紋」南京二九〇五號爲優，此點可指示南京二九〇五號」在濕地之成粒或不能較普通品種之成積爲優，此點在推廣上，有放慮及試驗之價值，在種粒產量方面，三品種無顯著之差異。

(3)排水等處理與品種之選因，在統計上不顯著。

(VI) 小麥抗銹病育種試驗

(實績計劃第六號)

(目的) 吾國各地所植小麥，多少均罹黃銹病 (*Puccinia glumarum* Erik. and Henn.) 及褐銹病 (*Puccinia triticina* Erik.)，民國二十四年曾委託本所各地農情報告員調查當地有無小麥銹病之發生，其結果除東北諸省以農情報告員尚闕致未得報告外，則東遼江河南田，西至青海互助，南抵廣東合浦，北達綏遠武川，均有銹病之發現，是銹病之蔓延幾達全國，植麥區域每年或卅年均有之，至小麥播種後之損失，雖無精確之試驗以估計之，惟據歐美學者之報告，穀粒之收穫因銹病而減少 2-100%。朱鳳業氏於民國二十四年在華北之考查，據云每畝小麥本可收一石六七斗者。病後，畝收不過六七斗，銹病之蔓延與猖獗若此，而用藥劑防治之方法在目前吾國農民經濟上又不見容，是利用育種方法以育成抗銹病之小麥品種爲抵禦該病之唯一方法。可毋庸置疑。

抗銹病育種之工作在應用選種或雜交之法，以求得本身能抗病之小麥品種，一旦目的既達，推廣於農家，在農民毫無所費，而銹病得杜絕於無形。

(經過) 此項抗銹病育種工作，始於民國二十三年，時尙隸屬於中央農業實驗所農藝系，及民國二十四年本所成立，設麥作組，全部工作遂移交該組接辦，抗銹病工作之主要方法在選種及雜交，已如上述，選種則收集國內

外改良品種，種植田間，利用人工方法或任其自然蒙病，遂復作詳細之觀察，抗病之品種留於下年再行試驗，染病者去之，茲將二年來觀察品種數及品種罹病之差別，列表如下。

表一：

年份	試驗品種數	罹病之品種數	罹病之品種數	抗銹病之品種數
23—24	397	138	304	87
24—25	2426	1380	416	1020
25—26	1128		484	

本國小麥品種，除極少數外，均染黃銹病或褐銹病，二年試驗結果，淘汰幾盡。

雜交工作之目的在 (一) 求得產量品質俱優而兼抗銹病之品種，(二) 探知抗銹病性狀之遺傳法則，此項研究亦於民國二十三年遠端，本年度得成。

抗病育種工作之對象，一爲小麥，一爲銹病之病菌，吾人所研討者爲此二種有機生物互生之關係，選種或雜交時務求小麥個個有罹病機會，否則其家數，小麥某品種本爲染病者，每以環境之影響而得免疫，或以病菌因知，本無罹病之可能，而誤爲抗病者，是以吾人除育種工作後，尚須種及銹病病理上之問題，若銹病夏孢子之保存及人工接種之遺病度。環境與罹病之關係亦當明悉，則可衡測罹病之程度究屬作物本身受環境之影響，更可利用是項知識，人工造成罹病最烈之環境，俾作物品種感染銹病之真相全露，是項工作亦已進行，後成上述之銹病病源更有生理小種之存在，其區別在略不同之小麥品種及其侵入小麥後對其程度之各異，是以某品種在甲地本爲抗病在乙地則爲染病。此蓋甲地與乙地之銹病病菌生理小種爲異系者，二十五年冬曾用三個地點收集

得來之褐銹病夏孢子作生理區別研究。

(一) 選種 選種之結果，可參閱第一表，由國外引入之品種，較國內收集者較爲抗病，二年來國內品種試驗者共六三三個，結果能抗黃銹病者有六個，外國品種，對本國環境尙未切實適應，故其抗病性有否永久價值，尙屬疑問，此吾人對外國品種所以不可遽認爲無上者也，且外國品種成熟較遲。亦爲缺憾。茲將中國小麥與外國小麥罹銹病之變量分析，列表如下。

表二：本國小麥與外國普通 *Triticina Vulgare* 小麥罹銹病之變量分析，以示程度之不同。

黃銹病 (*Puccinia glumarum* Erik. and Henn.) 23—24年度

變異之四	自由度	方	和	平均方和	F	值
國內與外	1	139.7760	139.7760	75.6546		
外國與外	396	731.7215	1.3478			
總變異	397	871.4975				

$P=0.01$ $n_1=1$ $n_2=400$ $F_{0.01}(1, 396)=6.70$ 李鳳業著

黃銹病 (*Puccinia glumarum* Erik. and Henn.) 24—25年度

變異之四	自由度	方	和	平均方和	F	值
國內與外	1	364.2178	364.2178	359.3309		
外國與外	1363	1379.5971	1.0136			
總變異	1362	1743.8158				

$P=0.01$ $n_1=1$ $n_2=1360$ $F_{0.01}(1, 1360)=6.67$ 李鳳業著

癭銹病 (Puccinia triticina Erikss)

24-25年度

種類之四	自由度	方	相	平均方相	F 值
國內黃鵝	1	2393.3647	2393.3647	1592.0431	
外國黃鵝	1356	2031.1708	1.5031		
總數	1357	4431.5355			

Pr=01 n=1 F值=6.61. 差異均數

作上項計算時，以本國小麥多 *Triticina Vulgare*，故外國小麥非屬此種者均不列入，算結果則國內與國外小麥品種間之癭銹病程度有極顯著之差異。至其罹病情形之如何，可參閱表三。

表三：本國及外國普通 (*Triticina Vulgare*) 小麥品種罹癭銹病程度之比較

標等	國內小麥品種					
	黃鵝 (民國23-24年度)	黃鵝 (民國24-25年度)	粉銹 (民國24-25年度)	粉銹 (民國25年度)		
病數	百分率	百分率	百分率	百分率		
0	3	1.37	774	78.34	684	69.23
1	33	37.08	110	11.13	103	10.43
2	17	19.10	48	4.86	57	5.77
3	12	13.48	39	3.95	57	5.77
4	10	11.24	13	1.32	68	6.88
5	14	15.70	4	0.40	19	1.92
品種總數	89	100.00	938	100.00	988	100.00
罹病程度	2.39	0.40	0.76			
標等	國內小麥品種					
0	1	0.32	78	20.80	2	0.53
1	21	6.30	132	35.20	5	1.35

2	37	11.97	81	21.60	9	2.43
3	48	15.53	80	13.33	86	23.24
4	70	22.65	30	8.00	235	63.52
5	132	42.73	4	1.07	33	8.92
品種總數	309	100.00	375	100.00	370	100.00
罹病程度	3.82	1.56	3.75			

*罹病等級："0"表明無癭銹病，"1"表明有輕微之癭銹，其餘依類推。

民國二十四年南京黃鵝病極猖獗，國外小麥品種之罹病程度為2.89 (由品種總數目而得者，國內者為8.82，二者抗病能力均弱，惟國內小麥品種更弱，民國二十五年黃鵝病較少，國內國外品種罹病程度並不高，一為1.56，一為0.40，惟國內品種均較易染病，二十五年年度之癭銹病蔓延甚烈，國外品種抗病力極強，其罹病程度權衡均數為0.76，而國內者為8.75，二年試驗，見國外品種抗病力之強，惟此項抗病力能否持久，尚待時日之證實，已如上述，即使不能得最優最良之證實，已如上述，外國品種，然吾人可利用其抗病性，作雜交親本之材料，以改良本國品種。

由是項選種試驗結果演譯而得之知識，述之如下：

1. 國內收集得來之品種，其罹病程度與種子來源之地點有無關係？國內小麥品種間抗病力亦相差懸殊，此種差異如與種子來源有關，則在蒐集試驗材料時，可側重於某區域之品種，有成抗癭銹病品種之機會，因此可以增多。茲將各品種，依省別分類，再計算每省品種罹病之權衡均數，藉此可視知小麥成癭銹病程度與種子來源之關係，計算之結果。彙成下表。

表四：小麥成癭銹病程度與種子來源之關係 (在南京試驗)

省別	黃鵝病 (23-24年度)		黃鵝病 (24-25年度)		粉銹病 (24-25年度)		粉銹病 (25年度)	
	罹病程度	罹病率	罹病程度	罹病率	罹病程度	罹病率	罹病程度	罹病率
湖南	2	1.00	1	1.40	7	3.80	4	4.00
湖北	16	2.13	2	1.21	6	2.1	3.57	12
貴州	4	2.75	3	4	1.00	3	4	2.75
四川	1	3.00	4	1.50	2	4	4.00	17
安徽	22	3.22	5	2.9	1.90	11	3.0	3.33
江蘇	94	3.31	6	1.77	0.88	1	1.73	3.98
河南	36	3.61	7	3.9	1.57	10	3.8	3.50
陝西	1	4.00	8	1.60	5	1	3.00	5
浙江	42	4.12	9	1.53	9	3.3	3.54	11
山西	7	4.43	10	3.60	15	4	4.00	15
山東	48	4.75	11	3.00	12	3.1	3.84	13
河北	36	4.94	12	1.7	3.61	16	17	4.00
陝西	2	5.00	13	2	3.00	13	2	3.50
福建	1	5.00	14	1	1.00	4	1	2.00
江西	—	—	2	1.50	8	3	3.00	6
廣東	—	—	6	3.17	10	5	2.80	3
廣西	—	—	2	4.50	17	2	3.50	9

在檢閱上表時，當注意一點，即品種過少時，罹病程度，雖經權衡後，仍不可混作根據，譬若二十三至二十四年黃鵝病紀錄，由福建省徵集而得之品種祇一個，斯品種之抗病力適為最弱者(6)，吾儕當不可斷言凡福建來之品種均為染病者，同樣，據二十四至二十五年癭銹病紀錄，是年感病次序，以來自福建省之品種抗病力最強，故列第一，惟所試驗之品種亦祇一個，其結論當不可靠。自黃河流域諸省輸入之品種，若山西山東及河北，抗病力確較弱，吾人可將品種過少之省份除去，另行列表如下：(表五)

實業部中央農林試驗所 民國二十五年五月總報

省別	栽培次序	省別	栽培次序	省別	栽培次序
湖北	1	江蘇	1	安徽	1
安徽	2	湖北	2	河南	2
江蘇	3	浙江	3	浙江	3
河南	4	河南	4	湖北	4
浙江	5	安徽	5	山東	5
山西	6	山東	6	江蘇	6
山東	7	廣西	7	河北	7
河北	8	河北	8		

凡來自長江流域一帶之品種，較能抗病，遠地之品種，來自山西、山東、河北及廣西者抗病力均差，此即品種適應性之基本問題，欲改善江蘇之小麥，不如在本省附近選取良種，在北方作改良品種之抗病性者，若在北方諸省選種，其成效可較由別處運種者為高，洛夫及張汝儉氏在小麥區域試驗第一年結果報告（實業部中央農林試驗所特刊第二號）亦曾有同樣結論。

2. 小麥種別間 (Species) 抗銹病力亦有差異乎？俄國學者 N. I. Vavilov 氏，曾謂小麥種別間對銹病之抵抗力頗有不同之差異（可參閱 N. I. Vavilov 1914 Immunity to Fungus Diseases as a Physiological Test in Genetics and Systematics Exemplified in Cereals, Jour. Genet. 4:19-65），其立論經 Straub 氏之反駁，已無可成立 (Straub, W. 1933 Ueber Geburts-anta Ufigkeit U. Resistent in den Verschiedenen Triticum-Reiner Zertzen f. Zudshung Reihe A. 18. 223-240)。茲將抗病試驗中潘氏 (Perceval) 蒐集之世界小麥，依據其種別及罹銹病程度，列成下列二表（表六表七）：

表六：潘氏 (Perceval) 世界小麥對黃銹病之反應 (民國24—25年)

種別	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率
種別	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率
Triticum aestivoides	1(100.0%)				
T. monococcum	3(100.0%)				
T. dicoccoides	8(100.0%)				
T. dicoccum	66(54.3%)	4(5.7%)			
T. durum	277(93.2%)	5(1.8%)			
T. polonicum	10(90.9%)	1(9.1%)			
T. turkicum	54(78.3%)	12(17.4%)			
T. vulgare	762(83.4%)	7(0.8%)			
T. compactum	48(91.0%)	5(9.0%)			
T. sphaerococcum	8(100%)				
T. spelta	4(80.0%)	1(20.0%)			
T. orientale	3(100.0%)				
T. pyramidalis	9(100.0%)				

表七：潘氏 (Perceval) 世界小麥在南京對黃銹病之反應 (民國24—25)

種別	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率
種別	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率	罹病率
T. aestivoides	1(100.0%)				
T. monococcum	2(76.7%)	1(12.5%)			
T. dicoccoides	6(75.0%)	4(5.0%)			
T. dicoccum	16(61.5%)	11(43.8%)			
T. durum	260(73.1%)	11(3.1%)			
T. polonicum	10(91.0%)	1(9.1%)			
T. turkicum	63(100.0%)				
T. vulgare	59(68.1%)	9(11.2%)			
T. compactum	34(74.2%)	9(17.0%)			
T. sphaerococcum	4(50.0%)				
T. spelta	4(80.0%)				
T. orientale	3(100.0%)				
T. pyramidalis	7(77.8%)				

上二表各品種罹病程度由 0—1.9% 者均列入抗病組，由 2—5% 者入感染組。一般小麥對黃銹病均較能抵抗，普通小麥 (T. Vulgare) 中祇 6.3% 為感病。而開羅小麥亦有 4.3%。至於褐銹病之反應，更參差無規律，一般小麥 (T. monococcum) 竟亦有染病者，普通小麥之抗病者達 79.3%。此種現象，實予吾人以無窮之希望。蓋普通小麥中既具若干抗病品種，均為

來日雜交時之上好親本材料，若吾人須由他種間找覓抗病品種以作雜交，有時受不孕性之限制，後裔稀少。吾國改良小麥泰半為普通小麥種，以普通小麥交普通小麥，F₁ 可絕對受孕。上表結果明示抗病性與種間無相關，與 Vavilov 氏之說不能符合。

(一) 病理上問題
(甲) 小麥罹病程度與環境之關係。

(一)播種期 播種期之早晚，如能影響小麥罹銹病之程度，則於從事抗病育種時，最好分期播種，則各品種俱有罹病最烈之機會，非其真正抗病力者，無從俾免，茲用變量分析法，證明其與播種期，有無關係，其結果如下表

表八：428個中國小麥品種二期播種時受銹病之變量分析(24—25年)

品種	自由度	總變異和	平均方和	F
播種期	1	16.2661	16.2663	15.9037*
品種	427	679.4112	1.5911	1.5556
總變異	427	436.7317	1.0288	
總數	855	1132.4112		

分析之結果，春播(三月二十日)之小麥較秋播(十月二十九日)者受害為重，是以抗病育種，似有分期播種之必要。

不同之播種期，固可影響品種之罹銹病程度，惟各品種抗病力之次序，是否因播種期不同而有顛倒，為解答此問題特用 χ^2 法測驗其獨立性如下：

表九：用 χ^2 法測驗二期播種病之獨立性(24—25年)

品種	0	1	2	3	4	5
0	1(0.03)	7(1.37)	10(1.84)	12(2.16)	17(3.07)	2(0.36)
1	0(0)	0(0.59)	7(2.12)	7(2.12)	1(1.33)	0(0.16)
2	1(1.35)	5(5.77)	20(20.58)	12(12.87)	1(1.59)	0
3	7(5.52)	11(11.57)	41(41.52)	15(15.59)	25(25.93)	3(3.20)
4	4(2.53)	13(8.88)	42(27.73)	72(46.07)	38(24.21)	4(2.61)
5	0(0.28)	0(0.93)	7(3.37)	5(2.29)	1(0.26)	0

算得之 χ^2 值=79.63
 查機變手彙=0.01 $\chi^2=44.314$
 $n=(5-1)(5-1)=25$

分析之結果， χ^2 值極為顯著，意即二期之罹病程度，彼此有相連性，由此可知品種之抗病力，極為固定，雖不同之播種期，可左右其罹病之程度，但其抗病之順序，則不因播種期而改變也。

(2)不同觀察期 小麥成熟之早晚，與發育之旺盛期，每以品種而異，故其罹銹病之早晚，容將因此而有不同，茲用變量分析法分析其有無此項關係，同時再另用 χ^2 法測驗二個觀察期小麥品種罹銹病之程度，是否有相連性，其計算之結果，彙列於下表：

表十：不同觀察期觀察病程度之分析
 王黃銹病

品種	自由度	和	平均方和	F
觀察期	1	294.2175	294.2175	3570.500*
品種	422	34.7825	0.0824	
總變異	423	741.3144		

*顯著
 算得之 χ^2 值=55.34
 $n=(6-1)(4-1)=15.00$ $P=0.1$ $\chi^2=29.141$

王黃銹病

品種	自由度	和	平均方和	F
觀察期	1	64.0107	64.0107	1058.0100
品種	423	257.4893	0.6087	
總變異	424	321.5000		

*不顯著
 算得之 χ^2 值=163.17
 $n=20$, $P=0.01$, $\chi^2=2757$

無論黃銹與褐銹，不同觀察期間，品種之罹病程度，皆有顯著之差異，而均有相連性，

惟在黃銹方面，則以早期觀察者(五月二日)較晚期觀察者(五月二十六日)為重，在褐銹方面，則晚期觀察者(五月二十六日)較早期觀察者(五月一日)為重，此即指示黃銹發生較晚者為早，觀察延遲，則孢子已乾，不易辨認，在褐銹則以發生較遲，故晚期觀察者，適逢其發病最烈之時期，遂較早期觀察者為重，此二項結果，雖各不同，但皆可表示品種之罹病程度，每因觀察期不同而異，故從事抗病育種者，當及時紀錄，最好能作二次觀察。

銹病之發生，由於病菌寄生及環境之綜合，如環境利於病菌，而不利于寄生，且適值病菌侵害力最盛而寄主抵抗力最弱之時，則最易發病，無論黃銹與褐銹播種期之不同，可影響小麥發育之程序，觀察發育期內小麥最易罹病時期之不同，究在何種發育期內小麥最易罹病，吾儕尚未知悉，惟由表八已足證明小麥罹病之難易，以發育期不同而異，或則該項發育期中，對病菌蔓延之環境特別優良，致小麥罹病最烈，亦未可知。

(3)播種時種粒後有腥黑穗病菌與小麥感染銹病之關係 在二十四至二十五之抗病育種，分為數系，第一系未接腥黑穗病菌之孢子，第二系則接之，均同期播種，用變量分析法分析此二系之罹銹病程度，是否有顯著之差異，其計算結果如左：

表十一：按照黑穗病孢子之小麥與未接者之罹銹病之分析(24—25年)

品種	自由度	和	平均方和	F
接菌與不接菌	1	144.1176	144.1176	251.6163*
品種	424	541.2993	1.2766	2.2377
總變異	424	241.6824	0.5705	
總數	849	927.2988		

*顯著

表十二：銹病與其他小麥病害及小麥性狀之相關 (x²法作獨立性測驗)

	黃銹病	揚銹病	莖黑銹病	散黑銹病	白粉病	莖黑銹病	成熟程度	生長習性
黃銹病	+	+	+	+	-	+	+	+
揚銹病		+	+	+	-	+	+	+
莖黑銹病			+	-	+	+	+	+
散黑銹病				+	+	+	+	+
白粉病					+	+	+	+
莖黑銹病						+	+	+
成熟程度							+	+

十一相同
一一基相同

分析之結果，第一系統受銹病之程度，顯較第二系統為重，此種結果與國外學者謂暹羅黑穗病之小麥，有加重銹病之可能者，適為相反(參閱：Dillon-Wenton W. A. R. 1939 Observations during 1927-8 on the incidence of yellow rust, P. glumarum in 1932. Rev. Path. Vex et Ent. Agric. 19. 257-54)，推其所以然者，或由於第一系統地較肥，故感病程度較重，惟若將第二系統之數字(見表十二)分析之，則彼此獨立，並不相連，可見銹病與暹羅黑穗病無若何關係。

(3) 銹病與其他小麥病害及二種性狀之相關，暹羅黑穗病與銹病既漠不相調。已如上述。茲將民國二十四至二十五年南京觀察所得之小麥各種病害罹病程度及小麥性狀與銹病數字作x²測驗，以揣知彼此究竟是否獨立(表十二)。

表十三：銹病夏孢子之儲藏試驗 (民國25年)

試	觀	試	試	試	試	試	試
普通	冰箱	一黃銹	9				9
普通	冰箱	一揚銹	6	2			4
普通	冰箱	一黃銹	10				10
普通	冰箱	一揚銹	10	5			5
普通	冰箱	一黃銹	10				10
普通	冰箱	一揚銹	10				10
普通	冰箱	一黃銹	10				10
普通	冰箱	一揚銹	10				10

儲藏經四日，再觀察孢子有無生存，在黃銹方面，則皆死亡，揚銹則有生存者，儲藏環境有相當之控制，而黃銹夏孢子無一生存，此或由於儲藏過久所致。

(丙) 同品種在各地對於銹病之反應，生理小種之存在否？同一品種在各地之感受銹病程度是否一致，實有研究之必要，以此點非特有關於種子之推廣，且可表明各地銹病菌，是否有生理小種之存在，茲將八個品種在五地之

上表除銹病與暹羅病及莖黑銹病與白粉病外，其他病害均有相關，生長習性指春小麥冬小麥而言，春小麥較冬小麥罹銹病程度為高，成熟遲則罹銹亦較烈，此為植物本身生理之影響。

(2) 銹病夏孢子之儲藏試驗 銹病夏孢子在死亡前，即須採集，再設法冷藏，使不發芽，俾可充隨時接種之用，茲將儲藏之結果彙成下表：

表十四：八個品種在五地對黃銹病之不同反應 (民國24-25年)

品	種	濟南	徐州	武功	封	
2H 93		2.5	0.0	0.0	5.0	0.0
2H 148		0.0	2.0	3.0	1.0	4.0
2H 164		2.0	0.0	3.0	2.0	4.0
1H 7		2.5	0.0	0.0	2.5	0.0
1H 24		2.0	0.0	0.0	1.0	3.0
2H 19		3.0	0.0	0.0	4.0	0.0
2H 28		3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8H 45		0.0	0.0	0.0	3.0	6.0

反應列於下表：
 在表同品種在各地可有不同之反應，此可表明各地銹病菌之生理小種，或不相同。

(四) 小麥檢驗與分級之研究

(目的) 國產小麥含不潔雜質向較洋麥為多，其交易方式亦多不便，此實洋麥進口傾銷市場之一大原因。本研究之目的，即在探求小麥檢驗及取締提水提推以提品質之方法；並根據全國各大市場之小麥品質，規定小麥分級標準，以為改良交易方式之準備。

(經過) 本研究所自廿四年冬開始調查世界各國對於糧食之分級方法，並並備各種檢驗儀器。於五年春曾派員赴各大麵粉廠及糧食市場調查對小麥檢驗及分級之需要，並研究其實施方法。新麥上市後即開始在各大產麥省分之聚集市場上收集小麥樣品，並分析其皮色、硬度、粒狀、容重、水分、雜物、傷害、千粒體積及千粒重量等。至於分析各種性狀所根據之樣品數

目，因其所需之數目及性質不同，故多少不... 例如分析雜物所根據之麥樣計有一千六百三... 十四種，分析新收小麥之含水量因只限於七月... 份，且在當地測驗或以密爾鐵罐寄來者為限... 故為數只二百四十一種。樣品來源分佈於江... 蘇、安徽、湖北、四川、山東、河南、河北、... 山西、陝西等九省。

（結果）關於本問題之研究工作，本年度只完成... 其中之一部，其餘尚待繼續進行。茲先將目前... 所得之結果節錄如下：

（一）各國小麥分級制度之比較... 查世界各大產麥國對於小麥分級之標準，... 均有所規定，惟以美國及坎拿大為最完備。其... 餘或仿照美國方法，或仍沿用舊日之「F.A.Q.」... 制度，即公平品質之意，均未足效法。美國分... 級標準，係將小麥按粒狀及皮色及硬度等分為七... 大類，每類中又各分為二、三、四、小類不等... 每小類中再按其容重、傷粒、雜糧、雜物、... 等條件各分為五級，除在第五級以下之小麥不... 能入等級必須潔淨品定價外，其餘均可按等級... 買賣。如係出口或州與州間之交易，且有法律... 規定，必須按等級買賣。至於執行檢驗分級之... 人員，須經政府考試及格，發給執照，方准充... 任。政府並在重要市場上設有糧食分級監督局... 執行檢驗及解決一切糾紛。坎拿大之小麥... 分級與美國大體相同，惟於「固定等級標準」... (Canada Grade) 之外，每年俟新麥上市後... 臨時規定「商業等級標準」(Commercial... Grade)，以處理因特殊情形所產生之品質較... 次，不能入固定標準之小麥。

（二）中國目前小麥交易之概況... 小麥之銷路，以機器麵粉廠家為大宗。其... 購麥方式或在廠內直接收買，或派人赴小麥聚... 集市場設莊收買。其手續各地不同，大致先由... 行家將一二斤之小麥樣品即所謂「小樣」送至

廠家或麥莊，由看麥人估價，成交後再以「大... 樣」即原貨與小樣比較並過稱。至於估價之根... 據，全憑看麥人以手抓看，或用齒咬。此等看... 麥人均有多年之經驗，故所評價格不致懸殊太... 甚，但亦不無出入，因全憑肉眼觀察，較之太... 機械測定者相差遠甚也。因此淨麥乾麥未必能... 得善價，而含水含雜之數量既無正確之測驗方... 法，則偽貨亦未必減去其應減之價值。近年來... 撥水攪雜之風日熾，交易方法之不良，實有以... 致之也。總之，目前小麥交易因無分級標準之... 規定，及正確之評價方法，至少有以下各種弱... 點：（甲）購麥必須看樣，不能以南電接級購買... 且遠地小麥須派人設莊，殊不經濟。（乙）因... 評價無一定標準，不准使農民不知改良作物之... 代價，且使奸商希圖僥倖隱混。而據水攪雜... 效用。其他如大量購買之不便，運輸存儲之困... 難等，均係麵粉廠家需願出較高之代價購買洋... 麥之原因，而為國麥自給之障礙也。

（甲）小麥之貿易分類問題

小麥之貿易分類，與其在植物學及細胞學... 上之分類不同，植物學上之分類注重其植株之... 形態，細胞學上之分類注重其染色體之數目及... 性質。至於小麥之貿易分類，則僅注意其麥粒... 之品性。如皮色、形狀、硬度、品質等。凡在... 製粉上之價值及用途相同者，均可歸入一類。

欲有精確之分級標準，必先有精確之貿易分類... 因等級間標準之差別，不外根據容重及含雜... 之多少而定，但在容重相等及含雜相等之小... 麥中，仍有優劣之分。如紅皮、白皮、軟粒、... 硬粒、及粒之形狀大小等。故研究分級前必先... 按麥粒之形態、皮色、硬度，及其對於製粉之... 優劣等分為若干類，然後每類中再按其容重含... 雜等分級。類別間價格之差別，有時較等級間... 之差別為大，故貿易分類較分級尤為重要也。

為研究上之便利計，暫將中國小麥分為紅... 硬、紅軟、白硬、白軟、花硬、花軟六大類。... 每一種硬麥中又以其所含透明純硬粒之多寡，... 各分為上中次三類，共計十二類。國產小麥... 是否可用此十二類代表，抑應另添一類... 過於精密，尚待詳細研究。因有兩種品質相... 仿，則應歸併為一類，如有一種有兩類品質相... 此十二類中任何一類所能代表，則應另添一類... 此類搜集大量之樣品，並作長期間之研究，... 方可決定，非可草率從事者也。按照本年研究... 分類標準分析之結果，節錄於表一及表二。由... 此等數目字觀察，約可得下列各種結論：

（一）就皮色而言黃河流域多產白麥，長... 江流域多產紅麥，尤以四川湖北及江蘇南部... 紅麥為最多，其成分均在百分之九十以上。... 在出產白麥之省份，小麥品質較佳，但其花... 麥（即紅皮與白皮混合之小麥）之成分亦高... 如以紅麥中含有百分之十以上之紅粒即謂之... 白麥中含有百分之八十五，河北省百分之七... 十八，山西省百分之七十，河南省百分之五... 十二均為花麥。至於長江以南則花麥成分極... 少見。考其故，黃河流域紅白小麥兼有，固... 為其重要原因，然市場對於花麥並不因其混... 雜而減少其價值，實為造成此種現象之重要... 因素也（見表二及圖一）。

（二）就硬度而言，硬麥以黃河流域為最... 多，長江以南極少，淮河流域則多乎二者之... 間，長江以南極少，淮河流域則多乎二者之... 間，長江以南極少，淮河流域則多乎二者之... 紅軟小麥為主，實際純軟小麥除四川湖北兩... 省所產較多外，江蘇安徽所產較少不及硬... 麥之多。惟硬麥品種植於某種地域則產生一... 種班粒(Banded)，即硬粒而有軟斑者... 此種班粒之品質，普通較硬粒為次，軟斑者... 能視之為軟麥。因以此種班粒種於出產硬麥... 之地域，或可產生極硬之麥粒，以純硬粒種

表一： 民國二十五年各大產麥省分小麥類別百分比表

省 別	白 麥 %				花 麥 %				紅 麥 %			
	硬 麥			軟 麥	硬 麥			軟 麥	硬 麥			軟 麥
	上硬麥	中硬麥	次硬麥		上硬麥	中硬麥	次硬麥		上硬麥	中硬麥	次硬麥	
江 蘇 南 部	0	0	4	0	0	1	0	0	0	3	45	47
江 蘇 北 部	0	1	1	0	1	14	20	1	2	5	42	13
安 徽	0	0	1	0	0	4	20	7	0	7	25	36
湖 北	0	0	0	0	0	0	3	7	0	7	28	55
四 川	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	93
山 東	0	10	0	5	5	60	20	0	0	0	0	0
河 南	2	15	2	0	2	23	19	8	0	0	19	10
河 北	0	47	31	0	0	8	0	0	0	3	11	0
山 西	0	0	1	0	0	22	48	0	0	0	4	13
陝 西	0	30	5	0	0	10	5	10	15	45	0	0

附註：硬麥—軟粒小於50% { 硬麥—硬粒大大於7%
 中硬麥—硬粒大大於25%
 次硬麥—硬粒大大於25%

軟麥—軟粒大於50%

花麥—雜色粒大於10%

於另一地域，亦能產生百分之九十之斑粒。
故此種有斑粒之麥決不能以軟麥視之也。至
於此種斑粒產生之原因，至為複雜，與氣候

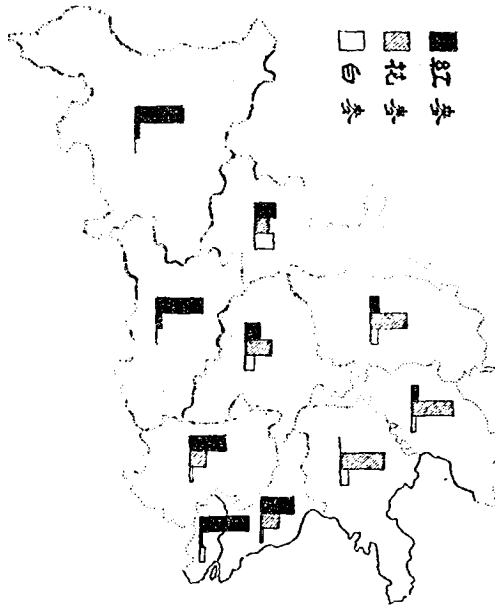
土壤雨量等均有關係。按照去年分析結果，
吾國以長江流域斑粒最多，黃河流域最少。

至於長江以南如四川省，則斑粒亦少見，蓋
多純軟小麥也。（見表二及圖二）

表二： 民國二十五年各大產麥省分小麥硬度皮色容重雜物及七月份水分比較表

省 別	硬 度 %				皮 色 %			容 重	雜 物	七月份
	硬 麥			軟 麥	紅 麥	花 麥	白 麥			
	上硬麥	中硬麥	次硬麥					每市石 市斤數	%	%
江 蘇	1	11	57	31	95	1	4	137.1	4.8	18.80
					61	37	2			
安 徽	0	11	46	43	69	33	1	134.9	4.5	15.4 4.71
湖 北	0	7	31	62	93	10	0	137.9	5.9	
四 川	0	0	0	100	93	7	0	138.2	0.9	12.71
山 東	5	70	20	5	0	85	15	145.6	0.5	13.27
河 南	4	37	40	19	29	52	19	141.7	2.3	14.49
河 北	0	58	42	0	14	78	8	138.4	1.4	11.35
山 西	0	22	65	13	17	70	13	141.0	0.9	
陝 西	15	65	10	10	40	25	35	139.7	2.2	12.75

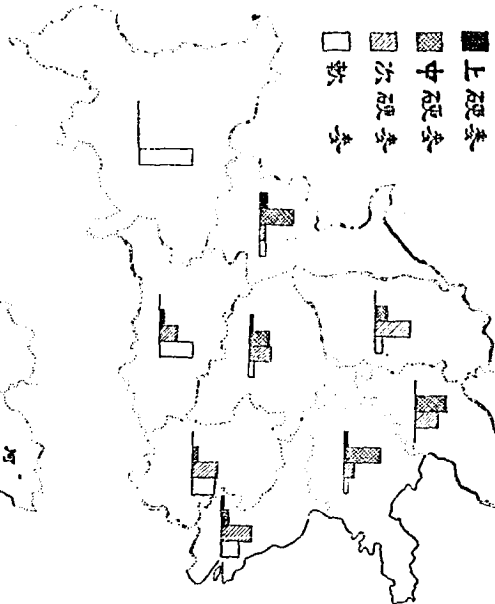
圖一 民國二十五年各大產麥省分小麥皮色之比較



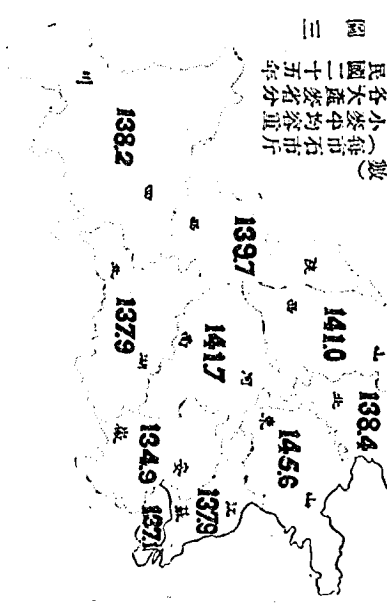
(二) 容重問題

同容量小麥之輕重，與小麥品質之關係極大，容重大者其出粉量及種筋力均大。容重之測驗方法簡單而正確，故為分級最重要之條件，根據前人試驗結果，容重之大小，與麥粒之充實度及所含蛋白質之多少成正比，而與粒之大小無顯著之關係。充實度相等時，硬麥較軟麥為重，在同類之小麥中，飽滿充實者，較瘦弱細小者為重。故容重特大之小麥，須同時具備粒硬及飽滿兩種條件。因此其出產之地域乃極為有限。根據本年分析結果，容重以山東河南之小麥為最高。此外各省所產均較此為低。此蓋因南方土地肥沃，雨量亦高，所產小麥雖極飽滿而失之過軟。北方小麥雖硬而失之過瘦。兼有二者之長者只有黃河南岸之各省。山東小麥之平均容重，每市石為一四五·六市斤，最高者一五四·七市斤。河南平均一四一·七市斤，最高一五一·四七市斤。查美國紅硬冬麥之平均容重為每英斗五九磅，約合每市石一四七市斤。故吾國魯豫兩省之小麥，其品質實可與美麥中之佳者相抗衡也。本年度分析結果，節錄於表二及圖三。

圖二 民國二十五年各大產麥省分小麥硬度之比較



圖三 民國二十五年各大產麥省分小麥平均容重 (每市石斤數)



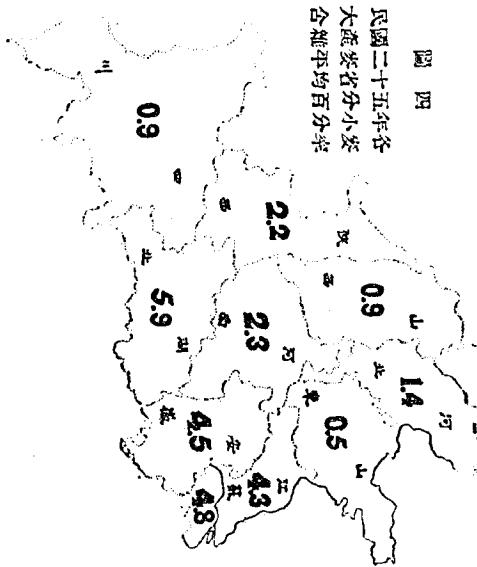
(丙) 含雜問題

中國小麥之含雜成分，較較洋麥為多，且洋麥中所含雜物多為稈稿及雜糧，而中麥中則多稈子與灰土，極難除淨。此實洋麥進口之一重要因素。考中麥所以含灰土雜質特多之原因，一方面固因農民收穫及打麥方法之不良，不能不使小麥含一部分之灰土。然此非其重要原因，大宗之雜物實糧販及船戶所攜入者。為證明此點，曾將蘇皖兩省麥樣中之來源確切註明者，分別與以分析。結果麥樣之採自農家所產雜物成分平均只有採自糧行及粉廠者所產雜物之半(見表三)。此可證明中國小麥所產雜物非全為農家所產，必有一部分為販買及運輸中所攜入。又根據本年分析結果(見表二及圖四)，其雜物平均以湖北為最多，江蘇及安徽次之。其中最高者有含雜百分之廿一以上者，同時亦有百分之廿五其含雜數量小於百分之一。此可證明如農家欲將小麥清理純潔，非絕不可能。再考小麥含雜最高之湖北、江蘇、安徽三省，均為上海麵粉中心之小麥主要供給區。故根據以上各種分析結果，吾人可斷言中麥含雜特高之責任，決不能由農民全負。凡含雜在百分之三以上者，均有掩雜作偽之嫌疑。至於此種惡習之養成，市場環境實應負責。蓋因近年來機製麵粉銷路日廣，而上海一埠又成畸形發展，出粉額佔全國產量之半。然國麥可運者則因運費關係，多限於蘇皖鄂三省。因此近濕各省所產小麥，供不應求，廠家在新麥上市後，不願雜劣，競相收買，於是販戶船夫，乃得乘機攪雜作偽矣。年來有一部分廠家已深感國麥水質問題之嚴重，思有所限制，然積習已成，無政治力量相助，極難剷除。故小麥含雜問題之根本解決，良打麥機及建築大量清理設備。然急須改良打麥機及建築大量清理設備或檢驗實施後，則小麥雜物含量，必可有顯著之減少也。

表三

農家麥樣與糧行及粉廠麥樣所含雜物之比較

產地	來源		
	雜物平均百分率	農家	糧行
江蘇南部	2.44	4.83	4.06
江蘇北部	1.41	4.00	4.39
安徽	2.77	4.70	4.87
平均	2.33	4.48	4.47



(丁) 水分問題

小麥水分過高，不惟其可製粉之原料成分降低，致影響其出粉量，且便在存儲或運輸中易於發熱霉爛，或發生蟲害。故水分雖不直接代表小麥品質，但其間接影響則甚大。美國現以百分之十四為軟麥含水量最高限度，百分之十四、五為硬麥含水量之最高限度。過此限度而仍在百分之十五(軟麥)或百分之十六(硬麥)之下者，在分級時應注以「觀麥」(Cond. Hard)字樣。非整理後不准運輸。如水分再高則不能按等級買賣。本年夏曾作一簡單之儲藏試驗，用各種水分不同之新收小麥，儲於不同之器具內，如鐵罐布袋等。每日檢驗其有無發熱或霉爛，結果：

(1) 含水量百分之十四以下之小麥，儲於密閉之鐵罐中，半年後毫無霉爛之現象或氣味。

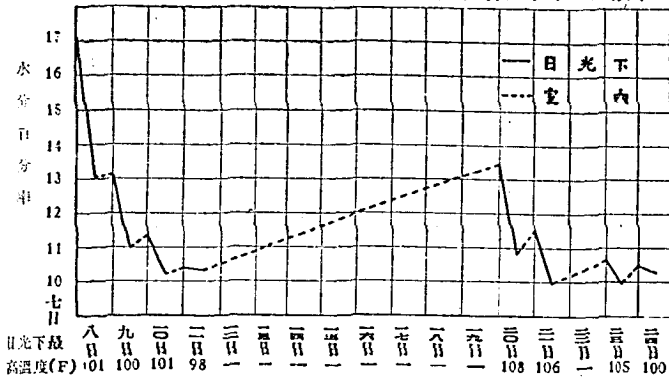
(2) 含水量百分之十五之小麥，用同上方法儲藏(下同)，存至六十日，尚無霉爛氣味，但至七十五日時，則有四分之一之樣品發生霉爛現象。

(3) 含水量百分之十六之小麥，存至六十日，有四分之一之樣品發生霉味，至七十五日，則全體樣品，發生霉爛現象。

(4) 含水量百分之十八以上之小麥，存至十日，已全部發生霉爛現象。

根據以上結果，可知在南京或在與南京之溫度濕度相等之情形下，小麥含水量百分之十五，在存儲中即有發熱生霉之危險，而含水量百分之十四之小

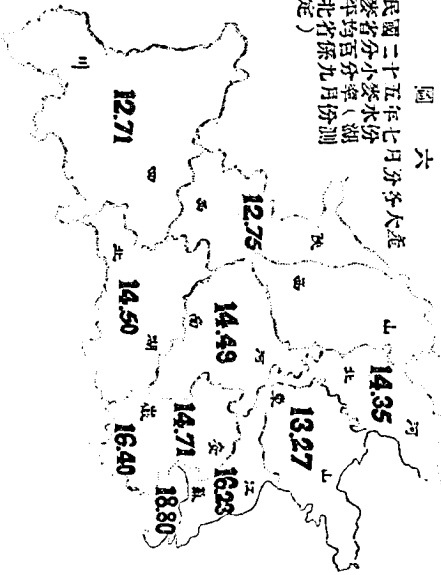
圖五 民國二十五年新收小麥在日光下及室內各日間水分之加減率



麥，尚無霉爛之現象。故美國以百分之十四（軟麥）及百分之十五（硬麥）為含水量最高限度之規定，在吾國情形之下亦可實用，因本年夏季南京雨水特多，溫度亦高，實可代表中國產大區域內之最易使小麥發生霉爛之環境也。在市場，則因晒場面積有限，甚至無法處理，總其弊，故目前急應一面獎勵農民將新麥曬乾，再行運售，一面嚴禁販運者攪水之惡習。本年因欲知小麥在收下後曬乾所需要之時

間，曾將新麥在七月八日曬於最強之日光下，並每小時測驗其減少之水分，結果：
 (一)普通南京新收小麥水分約百分之十七，曬於七月八日之光下，假定曬場乾燥，而堆麥厚約一二十吋時，曬滿一日其水分即可降至百分之十四以下（見圖五）。
 (二)最潮濕之小麥在同等情形下曬至第三日，其水分可降至百分之十。如再曬則其水分不一定下降，有時反因空氣之濕度過高而增加小麥之水分。
 (三)在南京今年之氣候日光下曬乾小麥之最乾紀錄為百分之九。七五。如不用其他人工方法加熱，恐水分不易在日光下再降。
 (四)已曬乾之小麥在陰雨氣候儲於麻袋置於通風之室內，其水分最高可回增至百分之十三。五，尚不致有霉爛之危險。
 至於新麥之含水量，曾於七月份收集各省樣品並測驗其水分，平均以江蘇安徽兩省為最

圖六 民國二十五年七月分各省新收小麥水分平均百分率（湖北省係九月份測）



高（見表二）。尤以江南為甚，平均水分已超過可儲藏之限度。最高有含水量百分之二十三。嚴重。故水災問題以長江流域之沿海各省為最。北方各省因天氣乾燥，小麥含水量問題，殊不如江南之重要也（見表二及圖六）。

(VIII) 推廣改良麥種

(目的) 推廣改良麥種，為使農民直接努力產之簡捷途徑，蓋農民可用原有之土地勞力資本，在同等天時地利之下，繁殖改良麥種，收穫豐產質佳之麥糧也。
 (經過) 中央農林試驗所成立之初，即着手籌劃麥種推廣事宜。惟是大批改良種子非短期間所能備安，國外輸入良種，既難適合於本國之風土，國內所有改良種子，亦未必盡合於各地種植。爰根據舉行區域適應試驗之結果，選定金大南京二九〇五號、金大南宿州六十一號、金大開封一二四號等三品種，先行推廣，並以徐州淮河流域及鹽海路東段，先行推廣，並以徐州小紅芒、徐州火燎芒二種為徐州一帶之過渡品種。查金大二九〇五號歷年試驗，平均產量每畝二二六斤，較當地品種多百分之三，品質佳，宜於製麵，不失為優良之推廣品種，情在特殊氣候環境之下，抵抗亦微病之力較差，對於其他病害則能抵抗；金大南宿州六十一號，每畝產量三三三市斤，增收百分之三；金大開封一二四號增收百分之三；徐州小紅芒增收百分之三；徐州火燎芒增收百分之三。就產量而言，均較當地農家品種為高，而色、質、均較純潔，為其特色，且較優於美國冬紅麥種，推廣結果，農民對於改良麥種之優

結果，農民對於改良麥種之優

點，頗能了解，故在推廣之際，一般印象，大致均尚良好，進行尚稱順利，截至目前為止，推廣總面積，已達十九萬九千餘畝。推廣時種子供不應求，以致農民請發種子，每畝向隅。如以麥價每担四元計算，每畝平均增產二十二斤半，二十萬畝計增產約四百五十萬斤，農民已無形中增加收入約十八萬元。若益以農民自動推廣之數目，則增加生產，合計不下三十六萬元。推廣伊始，備承社會人士之贊助，各地農務之合作，農村友人之誠懇接受，力能在推廣面積方面，得此些微成績，此實為全國協力振作之象徵。現在各種方面，精益求精，二三年後，當有更佳之改良品種，供推廣之用，今後利用此項基礎，盡力推廣，前途實有厚望焉。

(本年辦理情形)二十四年秋，中央農業實驗所已與各方合作在蘇、皖、豫、三省推廣改良麥種一萬七千畝，今春由稻麥改進所派員分赴各推廣區施行田間檢查，新麥春場，乃根據檢查記錄，選優借購(檢查辦法，見附錄一)，購買標準及價格見各地推廣情形一節)，計收回二九〇五號麥種九八、八二一市斤，開封一二四號麥種二五八、八五六市斤，南宿州六十七號二二五、〇〇〇市斤，共收五八二、六七一市斤。此為本年推廣之材料，其由本所檢查及格而介紹農民互相換種者，未經計入。

本年秋季，派員赴各推廣區指導組織作物改良會(作物改良會組織見附錄三)，登記麥田畝數，並斟酌當地情形，決定推廣方法，例如江甯縣一帶，係利用行種方法(詳見南京推廣一節)，南宿州一帶係利用當地合作社辦理推廣(詳見南宿州推廣一節)，鳳陽、泰興、丹陽、臨淮關等處分別由各合作農事機關進行推廣。二十六年，各地推廣事項陸續結束，並着手準備二十六年推廣事宜。(結果)總計二十五年份推廣金大二九〇五號麥

種五九、七六二市畝，金大南宿州六十一號麥種一〇五、一〇〇市畝，金大開封一二四號麥種三一、七一六市畝，並附帶推廣金大南京二一六號麥種二、八八〇市畝，合其直接推廣九九、三九五市畝。此外山農家自動推廣金大南宿州六十一號麥種一〇、〇〇〇市畝，金大開封一二四號麥種一〇、〇〇〇市畝，均係

由合作場估計者，未經列入推廣面積之內。又江蘇省立徐州麥作試驗場廿四年度與本所合作推廣徐州小紅芒麥種二、一六五市畝，徐州火燒芒三、三三〇市畝，二十五年由本所在技術方面予以協助，其推廣統計尚未送到，亦未計入。茲將本年本所與各地農事機關合作推廣之結果列表於后：(表一)

(表一) 全國稻麥改進所麥作組二十五年度推廣改良小麥面積總表

推廣地點	合作機關名稱	推廣品種	推廣面積	推廣面積(按年分)	推廣品種	推廣面積
南京江甯	當局作物改良指導委員會	金大南京二九〇五號	\$2,978.8畝	229.7市斤	32%	推廣改良麥種
江甯	江甯縣農會	金大南京二九〇五號	400	229.7	32%	推廣改良麥種
泗水	泗水縣農會	金大南京二九〇五號	3,938	229.7	32%	推廣改良麥種
泗水	泗水縣農會	金大南京二九〇五號	2,880	191.2	12%	推廣改良麥種
泗水	泗水縣農會	金大南京二九〇五號	367	229.7	32%	推廣改良麥種
泗水	泗水縣農會	金大南京二九〇五號	470	229.7	32%	推廣改良麥種
泗水	泗水縣農會	金大南京二九〇五號	400	229.7	32%	推廣改良麥種
泗水	泗水縣農會	金大南京二九〇五號	1,209	229.7	32%	推廣改良麥種
南宿州	金大南宿州六十一號	金大南宿州六十一號	62,800(推廣)	332.0	29%	推廣改良麥種
南宿州	金大南宿州六十一號	金大南宿州六十一號	4,018	332.0	29%	推廣改良麥種
南宿州	金大南宿州六十一號	金大南宿州六十一號	27,559	239.0	17%	推廣改良麥種
南宿州	金大南宿州六十一號	金大南宿州六十一號	199,359(推廣)	239.0	17%	推廣改良麥種

注：以上均為直接推廣之面積，此外南宿州合作場報告，當地農民自動推廣者約20,000畝以上，共約十二萬畝，未詳計入本表之內。

至於重要推廣區域如南京、開封、南宿州等處推廣情形，因區域不同，各有特點，當分別敘述。
(甲) 推廣之組織：由全國稻麥改進所、中央農業推廣委員會、當局救濟協會、金陵大學及中國銀行等五機關合組南宿州作物改良指導委

員會，俾協力辦理南宿州各推廣區小麥推廣事宜，並由本所撥款五千元，以充麥種損耗之準備金，每月另撥推廣費三百元。此外由本所與江甯自治實驗縣政府合作，在該縣原有之稻作推廣區，辦理小麥推廣。
(乙) 推廣之材料：在湯山、土橋、燕子磯、孝陵區、殷巷、諒湖區、江浦、溧水等八推

廣區所用者，爲金大南京二九〇五號改良麥種。此外並由甯甯農作物改良委員會在滬水推廣金大南京二六號麥種，其數較少，茲將該二品種之特性撮述如左：

(1) 金大二九〇五號小麥

(子) 子實：卵形，粒大且重，紅皮，皮薄，出糶多，吃水力大，南京糧食行購買本麥，每担價值較農家小麥多三角許，發芽時所需時間較長，不易落粒

(丑) 稈：粗壯，無倒伏之害，成熟時呈淡白色。

(寅) 穗：長而粗壯，有芒，芒直而長，穎光滑，色白，普通每小穗着實三粒，成熟時麥穗呈灰白色。

(卯) 成熟期：較農家普通小麥早三至四日

(辰) 抗病力：除葉銹病 (Leaf Rust) 及赤霉病 (S.M.) 因特殊氣候及環境而發生外，對於其他之病害抵抗力極強。

(巳) 產量：根據最近六年之結果，每畝平均產量爲二二九.七市斤，較農家普通小麥增收百分之三十二。

(2) 金大二六號小麥

(子) 子實：卵形，紅皮，與農家普通小麥之粒，大小相似，不易落粒。

(丑) 稈：粗壯，抗風力強，成熟時呈淡黃色。

(寅) 穗：粗壯，長短適中，有芒，穎光滑，普通每小穗着實三粒，成熟時麥種呈淡褐色。

(卯) 成熟期：與農家小麥相同。

(辰) 抗病力：極強。

(巳) 產量：根據最近六年之結果，每畝平均產量爲一九一.二市斤，較農家小

麥增收百分之十二。

(丙) 麥種之檢定：收購麥種之前，先舉行田間檢查及室內檢定，評定優劣，以爲採購之標準，本年南京附近之麥種檢定工作，係由本所與金陵大學農學院分區負責辦理 (檢查辦法詳見附錄一)。據檢查之結果，各區農家改良麥種之平均純度在 95% 左右，茲列表如左：

表二：各區農家改良麥種之平均純度

區名	檢定日期	平均純度%
江化	七月十一日至十四日	85
溧水	七月十一日至十八日	129
宜化	七月十一日至十三日	102
宜東	七月十二日至十五日	188

(丁) 麥種之收買：本年南京附近收買改良麥種，係由參加甯甯農作物改良指導委員會之機關，根據檢查記錄，分區購買。共收三、〇二〇.五六市石，每石價格平均約五元六角六分，共計麥價一七、一二二.二一元，茲統計如下表：(表三)

(戊) 推廣之方法：推廣所用之方法有二，一爲指導農民組織作物改良會，介紹金融機關貸款購種，凡由甯甯農作物改良指導委員會推廣之區域，均應用此項方法辦理。計在湯山、淳化、殷巷、孝陵、土橋、溧水、板橋、江浦等八區組織作物改良會二二二處 (作物改良會組織見附錄二)。一爲貸放麥種辦法，由本所在江甯縣稻作推廣區內用此法推廣，係仿照該區稻種推廣辦法辦理，茲求一律 (貸種辦法詳見附錄三)。貸種者共三十二村，六二五戶，麥

表三：收買改良麥種數量及價格

收買地點	負責收買機關	收買石數	付岌麥價	加價款數	共計麥價	平均每石麥價
江化	淳化區農會及全國稻麥改良所	865.04	4,516.44	295.27	4,811.71	5.562
湯山	湯山推廣區及金陵大學	899.65	4,898.52	310.30	5,208.82	5.789
土橋	土橋推廣區及金陵大學	393.39	1,966.96	173.45	2,140.40	5.441
殷巷	殷巷推廣區及金陵大學	509.05	2,702.29	75.00	2,777.29	5.456
京郊	全國稻麥改良所	167.21	899.50	已算入麥價內	899.50	5.379
本所	全國稻麥改良所	186.22	1,284.18	全上	1,284.78	6.899
共計		3,020.56			\$17,122.21	\$5.66

田六〇二八畝。

(己) 推廣之結果：本年在湯山、土橋、燕子磯、孝陵區、殷巷、溧湖、板橋、江浦、溧水等九區，推廣金大南京二九〇五號麥種二、三二六畝，又溧水推廣金大二六號麥種二、八八〇畝，合共六〇、一九六畝。茲將各區推廣畝數統計如下：(表四)

推廣區	推廣品種	作物改良會數	貸戶數	推廣面積	附註
湯山區	金大2905	46	—	9,798畝	常屬作物改良會合辦
十橋區	..	41	—	5,350,,	同上
孝陵區	..	20	—	6,62,,	
殷巷區	..	32	—	8,175,,	
板橋區	..	19	—	1,500,,	
江浦區	..	2	—	400,,	
溧水區	..	24	—	3,938,,	
淳湖區	..	47	625	20,330,,	同上，一份與江甯自治實業局合作推廣委員會合辦
燕子區	..	—	—	1,200,,	由密爾會供給種子由政府去辦
共計		227會	625戶	50,196畝	

(二) 開封一帶推廣情形

(甲) 推廣之組織：開封推廣區之組織，係由本所與金陵大學農學院合作，就金陵大學南溆禮會農事試驗合作場(該院分場)附近成立推廣區，由本所主持辦理，推廣區主任由該場場長兼任，由本所派員前往協助辦理。二十五年度撥推廣經費一千六百元，津貼純種區經費五百元，主任薪給九百十元。

(乙) 推廣之材料：開封推廣區所用品種為金大開封一二四號改良小麥。據歷年試驗，平均產量每畝二二三九市斤，比當地農家品種多收17%，抗風力強，抗輪力大，少罹病害，不易落粒，出麵粉多，宜於製麵，為硬粒小麥，其性狀如左：

(1) 幼苗：幼苗呈淡綠色，其葉厚而寬，能耐寒力稍遜於農家品種，越冬後葉尖枯黃略

多。

(2) 桿：桿粗堅而長，莖葉被以白粉，無論遠近觀之，均與農家品種有顯著之分別。桿之高度，於成熟前，愈見秀偉，與農家品種相較，有鶴立雞群之態。

(3) 穗：穗長大，為橄欖形(中部較兩端略大)，表面仍佈有白粉，惟於成熟後植株呈黃白色，則白粉不著矣。芒短，基部彎曲，而多位於穗之上半部，老熟時穗色黃白。

(4) 小穗：軸上小穗之排列略稀，每小穗着實三粒至七粒。子實與穎頗難分離，故於一二四之後作田字，極少自生之小麥(Volunteers)。

(5) 子實：子實呈淡褐色，胚乳角質特多，乃硬麥之一種。

據當地農村領袖用「隔樓青」法，將一二四號改良麥與當地最優農家小麥比較試驗之結果，一二四號小麥每畝較農家小麥增收二十四斤至三十六斤，茲錄其報告如左：(表五)

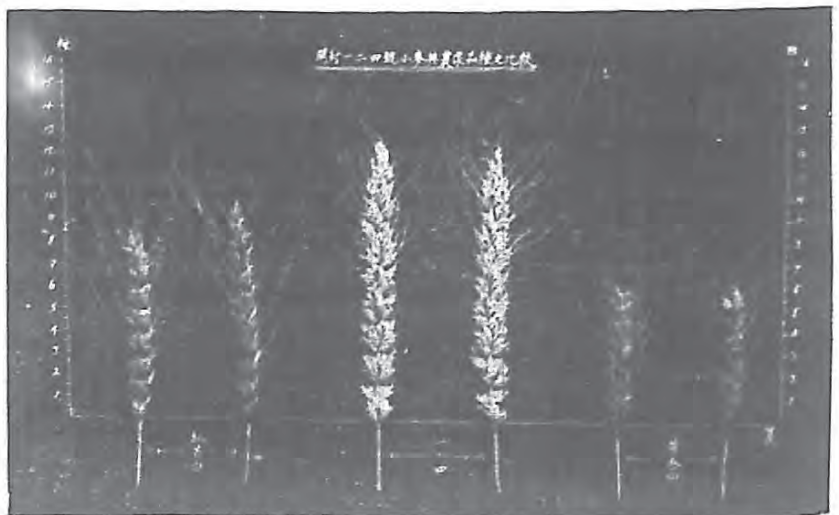
(表五)

農村領袖試驗一二四號改良小麥之結果

試驗地點	試驗者	品種名稱	每畝產量		小麥收穫%
			一二四號	農家	
第一區	邢立基	金大124	199.5	24.5	14
	農家	農家	175.0		
第二區	全仲秋	金大124	144.0	36.0	31
	全仲秋	農家	108.0		

至農民對於該品種之印象，可於歌謠中見之，當地歌謠云：一這洋麥，真不錯，種的多，打的多，穗頭大，莖不破，黃丹少，病不多，可見其一斑。

(丙) 麥種之檢定：二十五年春，該區氣候調和，小麥生長極佳，五月二十日由合作場派



員開始田間檢查，並勸農民施行田間去劣工作，計檢查二七一戶，平均品種混雜為1.28%，雜草為0.03%，黑穗病為0.03%，桿黑粉病為0.13%，蟲害為0.17%。室內分析，抽樣五十戶，分析結果，平均純度為98.49%，異品種種子為1.33%，雜物為0.25%，受指種子為0.32%，發芽率為97.3%。

(丁) 種子之收買：七月十日開始收買麥種，根據純度、水分、容重、按照市價決定價格，共分三級，每級相差五分。十三日麥價飛漲，暫停收買，十五日依市價提高價格，繼續收買，七月三十日結束，計由本所撥款購買者一

1	小麥
2	水稻
3	穀子(舊)
4	高粱
5	粟
6	糜子(舊)
7	雜糧(舊)
8	雜糧(新)

、七二五。七一市石。付款一一、五二〇。三元。由金陵大學購買者二四三、九市石，用洋一、六九一。五二元。當時農家所存改良麥種，尚有二千石以上，原擬盡量收回，惜以麥價飛漲，農民未肯出讓。收買後分別在合作場及老府莊、白石崗、大牛寨、李莊、設倉存儲，妥為管理。

(戊)推廣之方法：該區原擬利用合作社以資推廣，嗣以舊有合作社之在推廣區內者，數量過少，着手組織則牽掣良多，致推廣業務不能接時發展。爰根據本所及中央模範農業推廣區之方法，指導農民組織作物改良會，從事於推廣。計在開封區成立

作物改良分會一九所，會員七一人，所種改良小麥計二一、〇二一、六九五畝。共計成立分會三十所，會員人數一、一八二人；種改良小麥三一、七一六、五畝。並由各分會會長開會，分別組織開封區作物改良總會，及陳留區作物改良總會，選舉職員，由各該縣政府縣黨部派員監選。至於河南省作物改良會之會章，則已由推廣區擬就，由河南省黨部核准備案（河南省作物改良會簡章見附錄四）。

(己)推廣之結果：本年該區推廣於各作物改良會之開封一二四號小麥計三一、七一六、五畝，其中有四、〇一八畝，係屬本所與金大合辦之純種區。茲將推廣詳情列表如左：（表六）

陳留開封二區作物改良會民國二十五年成立分會一覽表（表六）

分會名稱	台號	會員人數	會長姓名	所購麥種量(市石)	所種畝數
翟聖分會	陳1	二九	翟聖波	五九.五〇	九二〇
胡德分會	陳2	一五	李法	一〇.八六	一八一
李莊分會	陳3	一七	張建禮	三六.〇〇	五七六
寶聖分會	陳4	一八	張國興	一四.〇四	二三三
初劉分會	陳5	三五	鄭國光	四六.〇八	七六八
內省營分會	陳6	三八	黃慶雲	三九.七〇	六五四
郝寨分會	陳7	一	趙	二〇.五〇	三三一
伊雲分會	陳8	四二	伊鈞	六〇.六〇	一〇〇八
小河分會	陳9	三八	李鎮	三五.二〇	五八七
大馬營分會	陳10	三二	劉子秀	二二.三八	三七三
中坡廣分會	陳11	三四	劉瑤	三〇.六〇	五一〇
八里薛分會	陳12	四四	顧啓太	五九.五〇	九五四
大王寨分會	陳13	一四	七十奇	一五.八〇	二六〇
後榮分會	陳14	三一	張永良	三五.二〇	五八六
火張分會	陳15	一一	楊懷新	五一.〇〇	八五〇
雷寨分會	陳16	二〇	雷建修	六六.三〇	一一〇五
小寨分會	陳17	一一	錄建勳	二六.六〇	四二四
毛兒崗分會	陳18	二七	楊鳳梧	二二.五〇	三七五
白石崗分會	陳19	一一	邢立基	二四〇.三〇	四〇〇三
老府莊分會	陳20	五六	段合慶	七三.八〇	一一二三
大牛寨分會	陳21	二八	牛濤	八一.一〇	一三五五
楊委分會	陳22	二二	楊東海	六〇.〇〇	一〇〇〇
大花園分會	陳23	三七	梁方良	二〇.四〇	三三二.五
寶聖分會	陳24	八七	孫洪義	一二九.五〇	二五五〇

會		良		改		物		作			
阮維分會	閏7	二五	阮慶元	一四·〇四	二三四	王府莊分會	閏8	一五	李春台	一九·五〇	三二六
三鳳寨分會	閏9	一七	徐坤	四八·〇〇	八〇〇	平野村分會	閏10	五五	徐燁	一五〇·九〇	三〇一九
程茶分會	閏11	一四	邢致勤	一八·〇〇	二九九	皮屯分會	閏12	一一	劉寶位	二二·〇〇	二〇〇
士古改分會	閏13	四一	武壽春	四二·七〇	七一〇	郭莊分會	閏14	一三	全惠修	二〇·〇〇	二八五
郭莊分會	閏15	一七	田良	五四·〇〇	九〇〇	胡閣分會	閏16	二二	王希舜	五〇·七〇	八四五
一帖王分會	閏17	二六	郭福基	六六·〇〇	一〇六三	獨樂園分會	閏18	二六	楊敬	一二七·三〇	六二〇
范莊分會	閏19	七九	孫珍	七四·四〇	二二二	總計	37	一一八二		一九五·〇〇	三二七·一六·五

(三) 南宿州一帶推廣情形
 (甲) 推廣組織：南宿州推廣係由本所與金陵大學農學院在金陵大學北長老會農事試驗合作場(該院分場)附近成立推廣區，其性質與開封推廣區相同，由本所主持辦理，推廣區主任由該場場長兼任，本所派員前往協助辦理。二十五年度推廣經費一千三百元，津貼純種區經費五百元，主任薪給五百六十元。
 (乙) 推廣之材料：該區推廣之品種為金大南宿州六十一號改良小麥，據試驗場歷年試驗結果，其每畝產量平均為三三二市斤，較當地品種多收 25% ，抗病力強，品質與當地品種相同。
 (丙) 麥種之檢查及收買：收購麥種之前，經派員前往施行田間檢查及室內檢定，收買時根據檢查純度，分別加價，凡純度在 95% 以上者，加價 10% 收買之，凡純度在 $91\% \sim 95\%$ 者，按市加價 5% ，共收得二二四、四九四、一三市石。統批每市石價五·五二元，加價 $0\cdot四八$ 五元，合計每石價六元。農民以加價收買，可免商人剝削，頗願將純種出讓，惟評定價格，頗屬不易。

(戊) 推廣之結果：推廣六十一號麥種之合作社，計六十二社，社員一九〇二人，共種改良麥種六二、八〇〇畝。又零星推廣於各村之麥種，共四二、三〇〇畝，包括二、〇〇〇村莊。以上直接推廣之面積，共計四八、五八〇畝。其由農民自動推廣者，據該合作場報告，約計一〇〇、〇〇〇畝。
 (四) 推廣工作中所遇之困難事項
 (甲) 江南一帶推廣麥作之困難
 農民多以水稻為主，對於水稻之改良種最為重視。據孝陵衛及淳化鎮附近農民所言，前二三年因遇災荒，水稻收成，農民大都增加小麥種植面積，以補食糧之不足，若水稻豐收之年，則農民增加大麥種植面積而減少小麥之面積。故在江南推廣改良小麥時，推廣

者，加價 10% 收買之，凡純度在 $91\% \sim 95\%$ 者，按市加價 5% ，共收得二二四、四九四、一三市石。統批每市石價五·五二元，加價 $0\cdot四八$ 五元，合計每石價六元。農民以加價收買，可免商人剝削，頗願將純種出讓，惟評定價格，頗屬不易。

面積，頗難預定。
 (2) 江南農民對於改良小麥多存觀望態度，北方農民重視小麥，對於改良麥種異常注意，遇某種小麥優於自家小麥時，即爭取試種。江南農民對於改良麥種，多存觀望態度，除非改良麥種有顯著之優點，否則不足動其心。
 (3) 麥田多不相連：江南麥田多為小塊田制，且麥田多不相連，往往數十家之麥田面積，反不如北方一二農家麥田之大，故在江南推廣小麥時，須多費時間、人力、及經費。
 (4) 交通不便運輸困難：江南鄉間道路崎曲，隔田開水，運送麥種及下鄉調查等工作，均感不便。
 (5) 小麥用撒播方式播種，有礙除草及田間檢查工作：北方種麥多用條播方法，故無此種困難。
 (6) 草子混於麥種內：江南氣候潮濕，田中易生雜草，收割小麥時，雜草混入其中，草子大小與麥粒相似者頗多，不易篩去，故麥種不能清潔。
 (7) 麥種貯藏不易：北方氣候乾燥，貯藏麥種較易，江南氣候潮濕，麥種不易貯藏，蟲害較烈。以翻曬而論，在北方普通翻曬一次即可，在江南則至少需二次以上，因翻曬之次數多，故所需之經費及人力亦多，且每經一次之翻曬，即多一次之灰土及泥塊。
 (8) 麥種經翻曬後損耗之百分率高：江南麥種含水量多，每經翻曬後所受之損耗極大。茲將民國二十五年本所在南京附近收買之改良小麥，經最後一次翻曬後所受之總損耗數目列下：

1. 改良小麥 8.19%
 2. 改良小麥 6.41%
 3. 改良小麥 6.16%
 4. 改良小麥 6.16%
 5. 改良小麥 6.16%
 6. 改良小麥 6.16%
 7. 改良小麥 6.16%
 8. 改良小麥 6.16%
 9. 改良小麥 6.16%
 10. 改良小麥 6.16%

(9) 改良小麥發生壯地：種植改良小麥於肥沃之地，則其優點特別顯著，然初種改良小麥之農民，對於麥種不敢十分信任，往往將改良麥種於瘠地，於是改良小麥未能完全表現其優點。
 (10) 粗硬麥種不受歡迎：金大二九〇五號小麥，麥穗粗壯，本為育種家理想之條件，實則不然，據各地農民之批評，謂麥穗粗壯，則吸取肥料之量多，來年種水稻時須多下本（多施肥），且粗硬之麥穗不易編製草帽，即能編製，售價亦低。又據戈福鼎先生在南宿州之調查，謂粗硬之麥穗，牲畜不喜食。

(乙) 各地推廣時一般所遇之困難

(1) 農民對於去劣工作未能努力奉行：改良品種之推廣，頗屬不易，要在保持其純潔，方克保存其優點，否則混雜作物，逐漸增多，優點既難顯露，品質亦為低降。保持種子純潔之方法，重在田間去劣，即於田間小麥成熟期間，拔去非純系之麥株，以免收穫時混入種子。本所對於此項工作，極為注重，在農民購種之際，即詳諄勸勉，在春季更派員舉行田間檢查，見有混雜麥株，立即勸導去劣。惟農民每痛惜麥株，不願實行。蓋認為去劣有損於經濟，雖提高價格，以收買其種子，亦不為動。願應聯合當地負有責任之農民領袖，對於去劣之利益，擴大宣傳，俾使明瞭而甘奉行。

(2) 新區域推廣之困難：小麥對於各地氣候土壤之適應能力不同，各地病原菌之侵害能力亦各不同，故在新區域推廣，其危險性極大，本年在宣城與江南鐵路公司農事試

驗場合作推廣二九〇五號小麥，春季發育旺盛，五月間氣候陰濕，赤黴病大為猖獗，推廣小麥亦未幸免，其損害率達百分之八十以上。查該場已往曾作區域試驗，二九〇五號小麥固甚優良，遇有特殊環境及病菌，乃蒙極大損失，可見新區域推廣之難。今後新區域推廣，應先舉行二三年之區域試驗，然後由小而大，逐漸擴充其面積，方臻穩妥，而育種程序中對於病害抵抗力一項，尤應注重。

附錄一 全國稻麥改進所改良麥種檢定暫行辦法

第一條 為提高小麥之品質起見凡全國稻麥改進所（後稱本所）及其合作農事試驗場（後稱合作場）或其他合作代理機關（後稱代理機關）之小麥推廣區內試行麥種檢定在種子法未頒佈以前暫按本辦法辦理之。

第二條 本辦法所規定之麥種檢定暫行各推廣區之改良麥種檢定

第三條 麥種檢定之區域標準（本表係根據金大二九〇五號檢定所訂標準擬定）

等級	純度%	雜草種	雜物%	混雜作物%	發芽%	每斗斤數	病害%
特等檢定種	九九.〇	無	無	〇.一	九九.〇	一五.〇	〇.五
頭等檢定種	九五.〇	無	〇.二	〇.二	九二.〇	一五.〇	一.〇
二等檢定種	九二.〇	無	〇.五	一.〇	九〇.〇	一四.七	一.五

第四條 檢定機關 本所各合作場或代理機關附設麥種檢定室執行各該區域麥種檢定事務本所附近麥種由本所檢定室檢定之未所得隨時覆核各合作場或代理機關之檢定工作

第五條 檢定人員 執行麥種檢定之檢定員由本所各合作場或代理機關聘任之檢定員執行職務時須佩載印章或持有其他檢閱文件

第六條 檢定之種類與方法

1. 田間檢查 於收穫前二星期內舉行之檢查員應在每畝田中對角非選至少兩次每行數步種行檢查一次每田至少十次以上之檢查其應注意之要點如下：
 a. 栽培情形
 (1) 上年本地內種植之品種
 (2) 與其他麥田距離之距離
 (3) 土壤肥力
 (4) 生長狀況
 b. 病蟲害之名稱及受害百分數
 c. 雜草之百分數
 d. 品種純潔之程度
 田間檢查完畢後檢定員應填寫田間檢查表三份一份交由受檢查之農民保存一份檢定員自行留存一份寄交各合作場或代理機關（田間檢查表格式附後）

式附後

2. 種子室內檢定 備田間檢定已有滿意報告收在檢定後應將是代表全部種子之樣本一份約二斤寄交或送交種子法規定之其分打事項如左：
 a. 純度 b. 雜草 c. 雜物 d. 混雜作物
 e. 發芽率 f. 每斗斤數
 種子室內檢定結果須填具報告書三份一份發給檢定員一份發給出田種子者一份保留備查必要時於收穫後未舉行發芽試驗時先作初步報告俟將近收穫時再發試驗報告書後再作報告書（室內檢定報告書格式附後）
 3. 倉庫或儲藏室內檢定 凡室內檢定合格之種子於出售時須將室內檢定表內檢定表內檢定事項如下：
 a. 每室僅存儲同一品種之小麥
 b. 有無蟲害
 c. 室內空氣及溼度狀況
 儲藏室內之表須填寫報告書三份一份交倉庫或儲藏室管理人員一份留本一份寄交麥種檢定室（倉庫或儲藏室內檢定報告書格式附後）
 麥田去劣 凡受檢定之麥田須於檢定員舉行田間檢查前先行由該員行去劣若於檢查時再行二次

第八條

去劣其法除者如下：1. 雜草 2. 其他品種 3. 其他作物 4. 交別交種
檢定證明書及標牌 麥種由田間檢查種子室內檢定及貯藏室內檢查後由合作場或代理機關檢定證明書註明某等字樣並蓋印證明書按每一受檢定之農戶或每一供種機關一紙標牌按檢定合格麥種之多寡發給之（檢定證明書與標牌之格式附後）
貯藏改良麥種者須在包裝外加蓋標牌並於包裝內部另置一標牌以備包外之標牌損壞時查考之用

第九條

凡貯藏改良麥種有作偽情事者立即收回其檢定合格證及標牌其受種不得出作爲雜質之用
本所每年於檢定合格之麥種中擇數批及用種者之姓名住址刊登報公佈之
一切檢定經費由本所及各合作場或代理機關擔任不收費

第十條

貯藏改良麥種者須在包裝外加蓋標牌並於包裝內部另置一標牌以備包外之標牌損壞時查考之用

第十一條

凡貯藏改良麥種有作偽情事者立即收回其檢定合格證及標牌其受種不得出作爲雜質之用
本所每年於檢定合格之麥種中擇數批及用種者之姓名住址刊登報公佈之
一切檢定經費由本所及各合作場或代理機關擔任不收費

第十二條

貯藏改良麥種者須在包裝外加蓋標牌並於包裝內部另置一標牌以備包外之標牌損壞時查考之用

附錄一 全國稻麥改進所改良麥種種子室

內檢定細則
第一條 檢定麥種之取樣
一、種袋供室內檢定之用者由檢查員同售種者採取之
二、取樣方法 種袋須足以代表全部麥種每種至少二斤取時須用採樣器或其他方法於上中下三部取出使使之均勻混合送交檢定室
三、取樣次數 凡受種之農業者其取樣次數如下
1. 一至六袋每袋取一
2. 七至十二袋每袋取一
3. 十三至二十四袋每四袋取一
4. 二十五至五十袋每五袋取一
5. 五十袋以上每十袋取一
以上各次所取之樣均須使之混合均勻
四、種袋之寄送 種袋應處於不易破裂之封口袋內並附送貯寄交本所各合作場或代理機關之委託檢定單（寄送格式附後）
五、檢定應收到種袋入記錄簿後先用混合器或其他方式使之均勻混合而取確能代表種樣者作爲分析之用

第二條

純度分析
一、純度分析以混合種樣按重量計算之應用之種樣不得少於三十公分
二、純度分析在可能範圍內設備下列各項儀器
1. 分析天秤 (Analytical Balance) 精確程度以百分之一克爲度

第三條

分析純度
一、將分析文種子種袋置於玻璃瓶上
2. 用錐形針將上項種子按下列類別分別檢出
(1) 完整之純種種子
(2) 混雜之其他作物種子
(3) 混雜之其他作物種子
(4) 雜質及破損之種子
(5) 雜草種子（可隨時將雜草種子分爲有蒂無蒂兩種）
分析時均須重複二次
將雜草混雜種子雜物及破損種子分別秤其重量自製重量相減即得純種重量
計算百分比
各種純度分析須知第二次結果與第一次結果相差在百分之一以上時須行第三次分析
發芽試驗
一、發芽試驗須於貯藏種時預備出苗前試驗舉行之種樣須於不同發芽器內舉行二次
二、每次發芽試驗以完好純種一百粒試驗之
三、發芽器用任何簡單式樣均可
四、試驗步驟
1. 將純種置於小紙袋內註明種樣數及品種名稱
2. 將種子每百粒置於發芽器中吸去水紙上並將發芽器裝於紙袋上將種樣數及發芽器裝數記於吸水紙上
3. 試驗溫度須保持攝氏二十度或華氏六十八度如用電燈自動管理溫度最佳
4. 發芽器須每日觀察一次如有發芽者即移去之並將發芽粒數登記於記錄簿內第三日後如有請求轉作初步報告第十日後或第七日後須作總報告（記錄簿格式及報告格式附後）

第四條

單位容量
一、單位容量按每市斗若干市斤爲標準
二、先將雜物除去再用混合器倒出約一升之麥作試驗之用
三、用容量測定器或其他方法計算之（每英斗磅數乘〇·二五七五即得每市斗市斤數）

2. 分析純度 (Reading glass) 直徑四吋及九吋
3. 放大鏡 (Tripled lens or pocket Codding)
4. 玻璃板 (Plate glass) 十四吋寬二十一吋長之面
5. 錐形針 (Forceps and needles)
6. 電子秤 (Analytical Collection of Wood scale)
7. 區於密封玻璃管中放在黑處
三、分析步驟
1. 將分析文種子種袋置於玻璃瓶上
2. 用錐形針將上項種子按下列類別分別檢出
(1) 完整之純種種子
(2) 混雜之其他作物種子
(3) 混雜之其他作物種子
(4) 雜質及破損之種子
(5) 雜草種子（可隨時將雜草種子分爲有蒂無蒂兩種）
分析時均須重複二次
將雜草混雜種子雜物及破損種子分別秤其重量自製重量相減即得純種重量
計算百分比
各種純度分析須知第二次結果與第一次結果相差在百分之一以上時須行第三次分析
發芽試驗
一、發芽試驗須於貯藏種時預備出苗前試驗舉行之種樣須於不同發芽器內舉行二次
二、每次發芽試驗以完好純種一百粒試驗之
三、發芽器用任何簡單式樣均可
四、試驗步驟
1. 將純種置於小紙袋內註明種樣數及品種名稱
2. 將種子每百粒置於發芽器中吸去水紙上並將發芽器裝於紙袋上將種樣數及發芽器裝數記於吸水紙上
3. 試驗溫度須保持攝氏二十度或華氏六十八度如用電燈自動管理溫度最佳
4. 發芽器須每日觀察一次如有發芽者即移去之並將發芽粒數登記於記錄簿內第三日後如有請求轉作初步報告第十日後或第七日後須作總報告（記錄簿格式及報告格式附後）

改良小麥田間檢定
民國 年 月 日 字號
農事試驗場 農務部 農務司 農務司 農務司 農務司
1. 檢定次數：檢定者：改良品種名稱：斤
2. 改良農戶：姓名：地址：改良品種名稱：斤
3. 改良種子來源：改良品種名稱：斤
4. 字樣說明：去年作物品種：斤
5. 改良他小麥品種之田間試驗：斤
6. 改良他小麥品種之田間試驗：斤
7. 是否已轉步：步日期：月、日、日、日、日、日
8. 雜草百分數：% 雜草：%
9. 雜草百分數：% 雜草：%
10. 雜草百分數：% 雜草：%
11. 每畝產量估計：市斤共計可改良畝：担、斤
12. 純度：市斤立即出：担、斤
13. 未受病：担、斤
14. 未受病：担、斤
15. 已加入合作社或其他組織之名：年、歲
16. 附註：
每畝代號：
此項田間檢定係由：經理員：姓名：紅色或藍色：黃色或藍色：白色者留作存根。

麥種檢定書

特等改良良麥種

田間檢定

姓名： 年 月 日

地址： 年 月 日

檢定地點： 年 月 日

檢定日期： 年 月 日

公同簽名及地址(合作場) 正 副

此處： 市斤 年 月 日

正 副

姓名： 年 月 日

地址： 年 月 日

檢定地點： 年 月 日

檢定日期： 年 月 日

公同簽名及地址(合作場) 正 副

此處： 市斤 年 月 日

正 副



麥種檢定書

特等改良良麥種

田間檢定

姓名： 年 月 日

地址： 年 月 日

檢定地點： 年 月 日

檢定日期： 年 月 日

公同簽名及地址(合作場) 正 副

此處： 市斤 年 月 日

正 副

姓名： 年 月 日

地址： 年 月 日

檢定地點： 年 月 日

檢定日期： 年 月 日

公同簽名及地址(合作場) 正 副

此處： 市斤 年 月 日

正 副

麥種室內檢定記錄簿

種樣 字第 號
登記 字第 號

姓名	住址	種樣收到日期	年 月 日
品種名稱	種樣重量	分析日期	年 月 日
每次分析重量	(1)	(2)	(3)
池 標			平均 %
其他作物種子			
雜草種(有害)			
雜草種(無害)			
種 物			
雜草及其他作物共.....種	每市斗重.....	市斤	
草名名稱			
其他作物名稱			
發芽率第三天	%	第十天	%
檢 定 等 級	附註：改良麥種數量..... 斤 蟲害種子..... %		
證明書 字第 號	年 月 日發	檢定員簽名	

全國稻麥改進所麥作組印發

改良小麥室內檢定初步報告

.....農事試驗場麥種檢定室
民國 年 月 日 字第 號

姓名	住址	登記號數
改良品種名稱	收到種樣日期	年 月 日
池標 %	每市斗重	市斤
發芽率	第 天	%
附註：改良麥種數量.....市斤		
注意：正式報告及合格證明書俟檢完畢再行發給		

全國稻麥改進所麥作組印發

檢查員 主任 (簽名蓋章)

此表印紅黃白三種，檢定員及主任簽名後紅色者交農長，黃色者交檢定室，白色者留作存根。

改良小麥倉庫及儲藏室內檢查報告

.....農事試驗場麥種檢定室
字第 號

倉庫名稱或儲藏室主姓名	住址
儲藏品種	貯藏量 市擔
儲藏戶數	附清單之紙註明各戶姓名數至及登記號數
室內有何其他品種	儲藏方法
虫害情形	
室內空氣及溫度狀況	
儲藏性質(儲貯者、收買者、寄存者.....)	

全國稻麥改進所麥作組印發

附註： 檢查員簽名 年 月 日

此表印紅黃白三種，檢定員簽名後紅色者交倉庫管理員，黃色者交檢定室，白色者留作存根。

小麥種樣寄送牌

登記號數.....

.....農事試驗場麥種檢定室
地 址.....
品種名稱.....
寄送日期.....
寄送方法.....
姓 名.....
住 址.....
附註：改良麥種數量.....斤
(自用者除外)
簽 名.....

全國稻麥改進所麥作組印發

小麥種樣寄送牌

登記號數.....

種樣號數.....

.....農事試驗場麥種檢定室
地 址.....
發出..... 送..... 改良麥種種樣一包發新
古收物定為荷
姓 名.....
附註：改良麥種數量.....市斤 住 址.....
(自用者除外) 日 期.....
檢定員簽名.....

全國稻麥改進所麥作組印發

附錄三 作物改良會簡章

第一條 本會定名為 縣 區 鄉 村作物改良會。
 第二條 本會不合作原理作修改具，以增進會員農產之實益為宗旨。
 第三條 本會受農務局作物改良指導委員會之指導及監督。
 第四條 本會會員以忠實勤儉之農家為合格，至七人以上即可成會其權利及責任如左：
 甲、會員之權利：
 (一) 優先採用改良具種材及其具等之權利。
 (二) 優先借取改良具種材之權利。
 (三) 有享受合作進銷其所生產之改良具物之權利。
 乙、會員之責任：
 (一) 有改良具種材改良具種材最高標準之責任。
 (二) 有忠實勤儉及監督改良具種材之責任。
 (三) 凡改良具種材所收之產物未經指導機關允許者，不得售與或出賣。

第五條 本會會員每年繳納會員費，充作存銀行以爲基金。
 第六條 本會由會員推選理事一人至三人在期一年經理一切會務之進行。
 第七條 本會全體會員會議每月舉行一次幹事會每月舉行一次遇必要時均得隨時召集臨時會。
 第八條 本會會員有請求借取改良具種材者，應由理事人向指導機關申請指導機關介紹銀行或共同機關借款。
 第九條 本會由理事人向指導機關另文公佈之。
 第十條 本會如有未盡事宜得由指導機關修正之。
 第十一條 本會如有未盡事宜得由指導機關修正之。

附錄四 (a) 全國稻麥改進所麥作組貸放麥種辦法草案

(民國廿五年九月)
 第一條 凡在所指定之推廣區域內農民無力購買改良麥種由當地領袖之保證書本所代放麥種種本所認可可酌量不辦法貸與之。
 第二條 貸種戶須於九月三十日以前至保證人處填具借種志願書由保證人通知本所派員調查確實後撥發種子派員會同保證人發款之。
 第三條 領種會戶對於改良麥種之田間去取車務雜費等處種方法均須服從本所之指導。
 第四條 本所派員舉行改良小麥田間檢查時領種戶須予以便利領種檢查費檢費種法另訂之。
 第五條 凡借種戶所收種子本所有優先借取改良之權其種子類本所檢查合格者按本所改良麥種辦法收取。

附錄四 (b) 作物改良會抵押放款借據

立借據人 作物改良會 借據人 全體會員負其責任
 張抵押於 中國銀行 抵押期限 至民國二十年 月 日到期
 月息一分四厘每月計算以 銀元計於民國二十年 月 日到期
 一、所有抵押品係借據人自有完全所有之財產並未同他處抵押如有利權等情由借據人負責自理。
 二、抵押品有應行拍賣者借據人應行照辦其費用借據人認付。
 三、借據人之改良會全體會員對於此項借據應負連帶責任。
 四、借據到期之日借據人若不將借據本息隨時清還銀行應隨時通知內次項利息三項詳列於後：
 一、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 二、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 三、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 五、變質抵押品價值不足或變質時借據人應負責補足。
 六、借據到期時借據人如不將借據本息隨時清還銀行應隨時通知內次項利息三項詳列於後：
 一、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 二、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 三、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 七、此項借據到期時借據人如不將借據本息隨時清還銀行應隨時通知內次項利息三項詳列於後：
 一、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 二、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 三、逾期利息：逾期者每日按原借項之百分之二計算。
 八、抵押品如因天災兵火或氣災等事變及其他一切意外不測等事以致損失失行概不負責所借之款仍歸借據人完全償還。
 九、如欲調換抵押品須先將銀行同意所有調換之物品須與原抵押品估計之價值相等。
 十、其他一切事項均遵照中國銀行農村放款辦法之規定辦理。
 押借款人 幹事書記 負責代表人
 幹事會計 負責代表人
 中華民國 年 月 日

附錄五 河南省作物改良會簡章

第一章 總則
 第一條 本會定名為 國作物改良會合作推廣區域之監督與指導。
 第二條 本會宗旨有二：
 一、引用改良品種以增進會員農產之實益。
 二、用互助協助之精神以維持改良品種之純度並增加純種數量。
 第三條 本會設總會辦事處於 設分會於各村。
 第二章 會員及其權利義務
 第四條 凡有左列資格之一者得爲本會會員：
 一、凡忠實勤儉之農民以持種爲生而無不其嗜好者。
 二、有持種之興趣居住當地且願從事農業及畜牧改良具種材之推廣者。
 第五條 本會會員得享左列之權利：
 一、優先採用改良具種物。
 二、優先借取改良具種物。
 三、栽培方法之改良。
 四、合作進銷其所生產之改良具種物。
 第六條 本會會員應負左列之義務：
 一、遵守本會會章。
 二、監督自家或介紹他人採用改良具種子。
 三、保持改良品種之純度及履行採用改良具種子檢定及測量等手續。
 四、遵從合作推廣區域之指導與監督。
 五、遵守未得推廣區域之許可不得借用或出賣改良具種子。
 第六條 本會對外之借款關係會員負連帶責任。

第三章 組織及職權
 第七條 本會爲辦事便利起見得在會員十一人以上之區域設立分會其組織方法及分會會員之權利義務一切與本會相同。
 第八條 本會分會會員選舉正副會長各一人對外代表分會對內辦理會內各種事務。
 第九條 本會總會設理事三人組織理事會理事三人組織理事會由各分會分選舉之。
 第十條 各分會及總負職員履行會章義務及向總會報告各分會之情形。
 第十一條 理事會之職權在依照會章及分會會長大會之決議執行本會一切事務。

中華民國 年 月 日

第十二條 監事會之職權在監督總理事會及各分會之正副會長是否照章執行職務及稽核總分會之賬目
第十三條 理事職務之分配如左
一、主席一人掌管總務事宜及為理事會與分會會長大會開會時之主腦
二、司庫一人掌管經費出入事宜
三、書記一人掌管文書事宜

第十四條 理事及各分會會長任期一年連選得連任
第十五條 理事在任期內不得辭職
第十六條 各分會每年開會員大會兩次，開會地點及日期隨時定之
第十七條 總會每年開會長大會兩次於各分會開會前舉行之地點則定總會辦事處內
第十八條 總會理事會每月開會一次除非常會外三月開會一次如遇緊急事項得由理事會臨時召集分會會長大會
第十九條 各分會正副會長如有因事不到者請請員職會代表之知屆時並無代表到會則對大會決議案須遵照執行

第六章 會務
第一條 各分會會員如欲資金購買種籽時常用書面向分會會長申請借款
第二條 各分會會長於接受會員借款申請書後如認為情形確實即應轉請總務處核辦其手續應依照銀行章程放款辦法由總務處介紹向銀行申請借款
第三條 各分會會員大會除選舉職員及執行總會決議之事項外並得請求推廣區域農林部縣政府派員蒞臨指導與演說作物改良等事宜
第四條 各分會會員如有違反會章及有不良嗜好或自動請求出會者經分會全體會員過半數之同意即令出會出會後會費照退但會中所有債務關係者除外
第五條 總會會長大會開會時討論各分會之報告外並得議決各分會加入與退出本會會務進行之方針以及由改進所交議之事項
第六條 總會會長大會閉會期內理事會即為最高權力機關得依會章及會長大會之決議處理會中日常發生之一切會務與經費會內一切錢財出入及文件來往等事宜

第七章 經費
第一條 本會會員每年繳會費二元存放公積銀行存其於本會樂務之基金
第二條 經費由各分會認繳之並得由各分會會員請求借款改良作物款項內加取手續費息金四厘作為發展本會會務之基金
第八章 附則
第一條 本章程經各分會會員大會過半數之出席及出席會員過半數之通過呈請農林部核准 縣政府備案施行
第二條 本章程如有未盡事宜得由分會會員大會提交總會及大會依照本章程辦法修改之並呈送主管機關備案
第一條 本章程自通過日起發生效力
中華民國二十五年五月二十二日

中央農業實驗所與全國稻麥改進所合作部份

植物病蟲害系

病蟲為害，其影響於農業者至鉅。該系自成立以來，孜孜於國內主要農作物病蟲害防治方法之研究，與全國治蟲事業之推動，本年因全國稻麥改進所之成立，與呂氏基金會之繼續資助；工作範圍，驟形擴大。其主要者為：(一)殺蟲藥劑之研究與推行，(二)治蟲機械之研究與推行，(三)松毛蟲之調查及其防治法之研究，(四)稻作害蟲防治法之研究，(五)倉庫害蟲防治法之實驗，(六)果樹害蟲防治法之實驗，(七)甜菜害蟲防治法之實驗，(八)全國蝗患之調查，(九)害蟲防治之實施，(十)重要植物之調查與防治法之實驗等十項，茲分述其經過大要如次：

(一)殺蟲藥劑之研究與推行

藥劑治蟲，其效甚大，而我國科學落後，

應用猶鮮，過去雖略有採用，又多購自國外，價值昂貴，難以行諸農村，本所成立以來，深察此項問題之嚴重，當即從事研究與製造，尤注意國產殺蟲植物毒力之試驗，旋於民國二十四年得美國洛氏基金委員會經費之補助，於是殺蟲藥劑研究範圍，益加擴充，而成數亦漸增加。去歲本所當以所製殺蟲一萬一千五百餘斤會同總理農園管理委員會合作防治紫金山松林之毛蟲，成效之著，得未曾有。而本年以來，各種藥劑，出售尤多，計有砒酸鉛七六七、六三、砒酸鈣三三七六、除蟲菊一七九、除蟲菊火油乳劑二七六、三斤，除蟲菊浸出液一三七、五斤，精製除蟲菊皂液四〇兩，棉油乳劑七一一、三斤，除蟲菊石鹼液一四升，純烟精一〇一兩，硫酸銅精三〇七兩，硫磺粉二三〇斤，石灰硫磺合劑六〇七斤，二氣輪四四〇斤，硫酸銅三〇二斤，苦樹粉一升，綜上所述，可見我國昆蟲問題之嚴重，藥劑需要之急迫矣，茲將本年試驗工作，列舉如次：

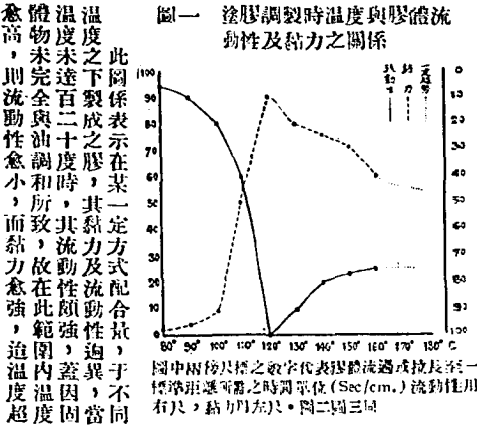
(一)塗膠製造之研究 (實驗計劃一覽)
(目的) 利用國產原料，配製價廉有效之塗膠，以作防治森林(如松毛蟲)及其他果樹害蟲之用。
(經過) 本試驗開始於民國二十四年春季，利用國產之蓖麻油、松香、橡皮膠、白脂、豬油等為調製原料，分成七種不同之調製方法，當時所獲結果，鮮有切合實用者，然因是年紫金山松毛蟲猖獗為災，急求應用起見，遂選其中方式之較優者，調製多量，用以防治，尚有相當品質優劣量最者，厥有三端：一為原料問題，二為配合比例問題，三為調製時之各種處理方法問題，三者之中，有一不合，即難得善良之結果，過去之試驗多偏於第一第二兩問題，終鮮顯著之成就，故本年除繼續注意慎選原料

及配合比例外，並格外注意于調製時之處理問題，以達盡善盡美之目的，茲將本年進行經過，再分述如次：

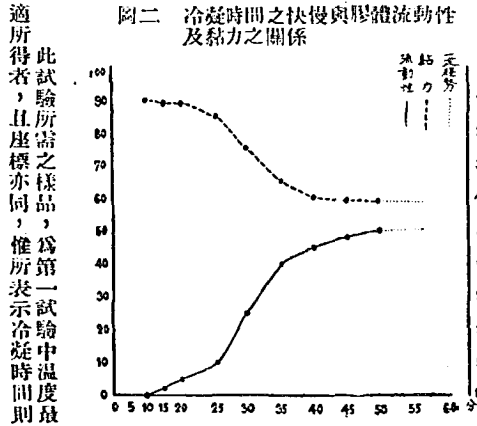
(甲) 繼續精選原料 查炭氮化合物不易與植物油混合，尤以寬麻油為甚，過去所用方法，各混合時有分離現象，故本年除一方面改進過去方法，多量製造，以資應用外，復利用酯類 (Ester) 如蜂蟻白蟻埃那拔 (Canaba) 蟲蟻與松香寬麻油等調合，經多次變化程式，所得結果較前為佳，所選之酯類，以融點在攝氏八十度至一百度者為宜。

(乙) 溫度高低對於膠質之關係 調製膠體物時，以溫度關係為最大，如過高則有少部份分解及易發揮之物消失，過低則可融者未融，使各部分不能均勻，故有一不當，裂成之膠，即思粘着力過弱與流動性過強之弊，觀下圖即可知其影響之趨勢矣。(附圖)

圖一 塗膠調製時溫度與膠體流動性及粘力之關係



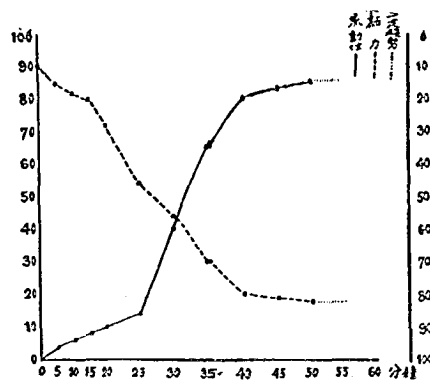
圖二 冷凝時間之快慢與膠體流動性及粘力之關係



過百二十度時，則流動性又增強，此或因固體物已完全與油融化，變成易流動之物矣，但再超過相當溫度後，則揮發物盡失，而流動性式又減低，粘力亦然，但與流動性正成反比例，如圖中虛線，可以表示。

(丙) 冷卻快慢對於膠質之關係 按物質溶化於某種熱溶劑時，達到飽和後，急冷之，則結晶粒小，緩冷之，則粒大，膠體亦然，小則流動性弱，此屬物質自然性質，波林氏 (Peltier) 曾以分子運動學說解說膠體之性質，即基于此理，班克夫氏 (Bancroft) 曾言膠質之粒成球狀者易流，成鎖練狀者不易流，且粘力強，此與冷卻大有關係，蓋急冷則易成鎖練狀，緩則粒子易聚集成球狀，故冷卻迅速，多將粘力與流動性至大，山下圖可見其關係之密切。(附圖)

圖三 攪拌時間長短與膠體流動性及粘力之關係



(結果)

(甲) 本年五八兩月內，曾用改進方法調製多量防治紫金山松林之毛蟲，結果尚佳。

(乙) 利用最適宜之原料與配合成分，若依適當之溫度與冷卻方法調製時，可得較良之物質，其粘力可經二月不變，在華氏溫度一百十度至一百二十度不流，但以今年調製時正當秋冬季節，太陽光度較弱，在夏日盛暑期中如何尚待來日試驗。

自第十分鐘起，此蓋因限於其關係，未能在十分鐘以內冷卻，故無紀錄。

(丁) 攪拌時間長短對於膠質之關係 按班克夫氏理論(見丙條)膠質物成球狀者則易流，且粘力小，故當膠體製成後，如加以長時間攪拌，則使鎖練狀破裂而成球狀，易於流動，反之則否，是以調製膠體時，攪拌甚有關係，由下圖觀之，可見影響之大概，該試驗所用之樣品與前同。(附圖)

(二) 國產殺蟲植物利用之研究

(實驗計劃第二號)

(甲) 雷公藤青藤苦樹皮雷半花對於跳蟻及猿葉蟲之毒效比較試驗
(目的) 探求國產殺蟲植物本身之毒性，確定殺蟲之效能。

(經過) 本試驗開始於民國廿四年，曾就雷公藤、苦樹皮、及雷半花三種國產殺蟲植物比較其殺蟲效力。藥劑之調製方法，分爲三種：(一) 用其粉末，直接製成皂液。(二) 用其粉末之酒精抽出液，製成皂液。(三) 用其粉末之酒精抽出液，加肥皂製成乳劑。(四) 用其粉末之酒精抽出液，加火油及肥皂，製成乳劑，以大猿葉蟲 *Colaphalis bowerinji* Baly 爲材料，在田間取任意排列法，作噴射試驗，結果除各種粉末之火油乳劑效力較小外，其他均極佳，但各種處理相互間之差異不顯，且對照之死亡率過高，故何種處理爲最優未能論及，今年除將上述三種國產植物爲供試藥劑外，復增加雷藤 *Mitella reticulata* 一種以飛蟻 *Leocosta migratoria migratorides* L. 之六至七齡若蟲及大猿葉蟲 *Colaphalis bowerinji* 之成蟲，供試胃毒作用，以大猿葉蟲之成熟幼蟲供試接觸作用。

種粉末，加水三十倍，煮沸一刻鐘，冷後，噴於幼蟲體上，乾後放入鉛絲籠中，飼以新鮮菜葉，每種處理用蟲五十頭，分五重複。(結果) 茲將結果列表於下：

四種國產殺蟲植物對于跳蟻之毒力比較表

處理	供試蟲數	五至七齡若蟲後之死亡數	死亡率 (%)
雷公藤	100	43	43
雷半花	24	19	79.16
苦樹皮	24	8	33.33
對照	50	13	26

四種國產殺蟲植物對大猿葉蟲之毒力比較表

處理	供試蟲數	供試中區百分率	供試後區百分率	死亡率 (%)
雷公藤	100	100	0	100
雷半花	50	100	0	100
苦樹皮	50	100	0	100
對照	50	100	0	100
雷公藤	50	100	24	76
雷半花	50	100	34	76
苦樹皮	50	100	24	76
對照	50	100	32	68

四種國產殺蟲植物之煮液對大猿葉蟲幼蟲之接觸作用 (第一次試驗結果)

處理	供試蟲數	死亡數	平均死亡率 (%)
雷公藤	5	145	58-45.6213
雷半花	5	55	27-41.3666
苦樹皮	5	23	9.2-27.4166
對照	5	17	6.8-11.6218

第一次試驗各處理相互間差異度 t 值表

處理	雷公藤	雷半花	苦樹皮	對照
雷公藤	5.503*	7.975*	8.750*	9.019*
雷半花		3.101*	3.720*	4.485*
苦樹皮			0.825	1.273
對照				0.548

第二次試驗結果

處理	雷藤交數	供試蟲數	死亡數	平均死亡率 (%)
雷公藤	5	250	120	48±3.795
雷半花	5	250	118	47.2±6.883
苦樹皮	5	250	39	15.6±9.054
對照	5	250	24	9.6±1.721

第二次試驗各處理相互間差異度 t 值表

處理	雷公藤	雷半花	苦樹皮	對照
雷公藤	0.102	5.813*	9.215*	11.798*
雷半花		3.980*	5.296*	6.507*
苦樹皮			1.358	3.265*
對照				3.919*

[註] 5% 差異水準 = 2.776* 差異顯著
在葉後之中毒情形，當大猿葉蟲食下雷藤

粉後，稍食即止，漸呈昏迷，不久墜下，觸角及足，不絕顫抖，同時嘔吐瀉痢，約半小時而死，不能復活。食雷公藤後發生之現象相同，惟食量較多，少數能活。對苦樹皮及蘭羊花則食量頗多，苦樹皮雖可立使昏迷，但數日後仍能復活；蘭羊花則多有狂食而仍不死者。蹂躪食苦樹皮蘭羊花後，亦即中毒而死，但食雷藤亦可多量而仍不死。大猿葉蟲之幼蟲，經此四種國產藥劑中之任何一種毒液噴射後，即扭如蠅蛆，似極不適，但結果死亡仍少。

根據上述試驗結果，吾人可得結論如下：
 (1) 毒物之效力，因害蟲之種類而大異，苦樹皮對跳蝻有特效，而雷藤對大猿葉蟲有特效。

(2) 蟲體之強弱，可影響毒物之效力，但毒力絕對強烈時，則係使少，如在大猿葉蟲之四次試驗中，當蟲體強時，其死亡率，苦樹皮便未見優於蘭羊花，當蟲體弱時，則苦樹皮及蘭羊花則始終不受影響，又在接觸試驗中，第一次雷藤優於雷公藤，而第二次適相反，亦全由該部蟲體老熟度之稍有不同也。

(3) 該數種害蟲之接觸作用，均無大效，但當俟他種溶劑繼續試驗後，方可決定。

(4) 除蟲菊石鹼液防治松毛蟲及刺蛾初步試驗
 (目的) 松毛蟲與刺蛾，均為我國森林與果樹之主要害蟲，前者雖用塗膜防治，已收實效，但因查工費時，一時尚難普遍推行，故更就簡單經濟之防治方法，加以研究。

(經過)
 (1) 室內試驗 將蟲分別噴以各種配合式之藥液後，飼育於養蟲籠中，每籠十頭，每種處理分五籠，分別飼以新鮮之松針及法國梧桐葉，以試其觸殺效果。

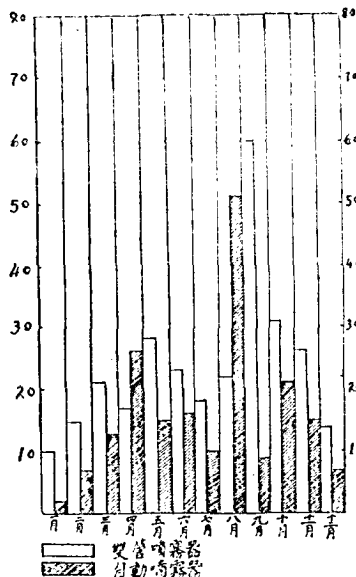
(2) 室外試驗 均在湯山中央模範林場舉行，就五六年生之馬尾松及高六七尺之法國梧桐，噴射藥液，施藥前，清潔土面，以便檢查，每種處理，重複五株，(結果) 茲將結果列表於下：

當藥液接觸蟲體後，似即成極度不適，不絕跳動，旋即墜下，轉帳翻動，移時即死，倘藥液過淡，則能耐數日後方死，在此期內，絕不進食，室內與室外之結果，大致相吻合，即除蟲菊用量愈多，蟲之死亡率亦愈高。一般則以(○)五式為最適。刺蛾幼蟲，在室內之死亡率高於室外，而松毛蟲則反之。刺蛾幼蟲於室內所易死也。一般在室外溫度較高，藥力揮發速，故在同齡之松毛蟲在室外試驗之死亡率反高，據本試驗結果，每株噴藥所費至多不過九厘許。故又其經濟也，茲根據上述結果，吾人可得結論如下：
 (1) 除蟲菊石鹼液對於松毛蟲及刺蛾確有防治之價值，費用經濟

除蟲菊石鹼液防治松毛蟲及刺蛾之室內試驗記錄表

配合式	供蟲數	害蟲種類	逐日死亡數					死亡總數	死亡率	
			第一日	第二日	第三日	第四日	第五日			
除蟲菊 0.1 石鹼 100	50	A	6	18	2	2	1	29	58%	
除蟲菊 0.1 石鹼 100	50	B							未死	
除蟲菊 0.25 石鹼 100	50	A	10	19	2	12	3	46	92%	
除蟲菊 0.25 石鹼 100	50	B	42					42	84%	
除蟲菊 0.5 石鹼 100	50	A	15	19	6	5	3	48	96%	
除蟲菊 0.5 石鹼 100	50	B	48	2				50	100%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	A	24	12	3	8	2	49	98%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	B	48	2				50	100%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	A	27	11	4	7	1	49	98%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	B	50					50	100%	
除蟲菊 1.5 石鹼 100	50	A	26	10	2	8	4	50	100%	
除蟲菊 1.5 石鹼 100	50	B	50					50	100%	
除蟲菊 2.5 石鹼 100	50	A							未死	
除蟲菊 2.5 石鹼 100	50	B	50					50	100%	
除蟲菊 3 石鹼 100	50	A	37	8	3	2	1	50	100%	
除蟲菊 3 石鹼 100	50	B	50					50	100%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	A	28	15	2	1	1	47	94%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	B	46	2				48	96%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	A	2	5	6	7	1	21	42%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	B	16	2				18	36%	
除蟲菊 1 石鹼 100	50	A			1	1	2	1	5	10%
除蟲菊 1 石鹼 100	50	B							未死	

(註) 害蟲種類A係松毛蟲B係刺蛾幼蟲

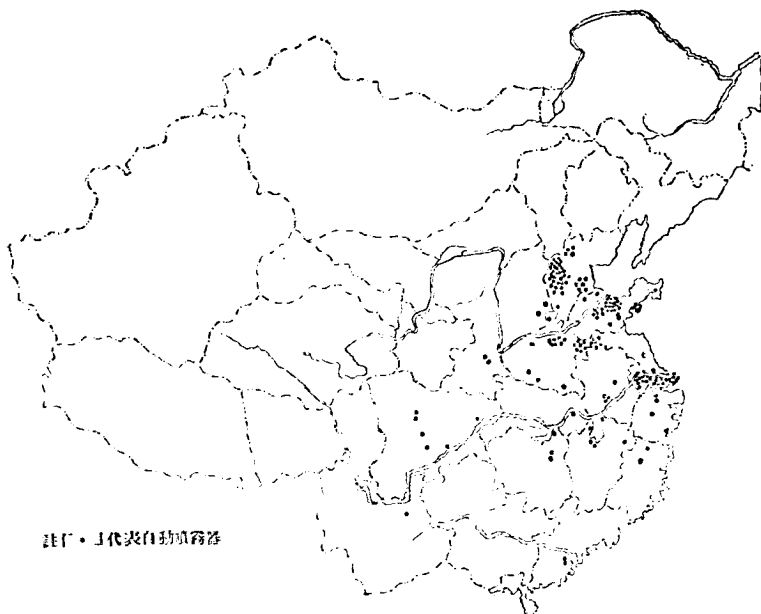


表三 各月推廣數量比較

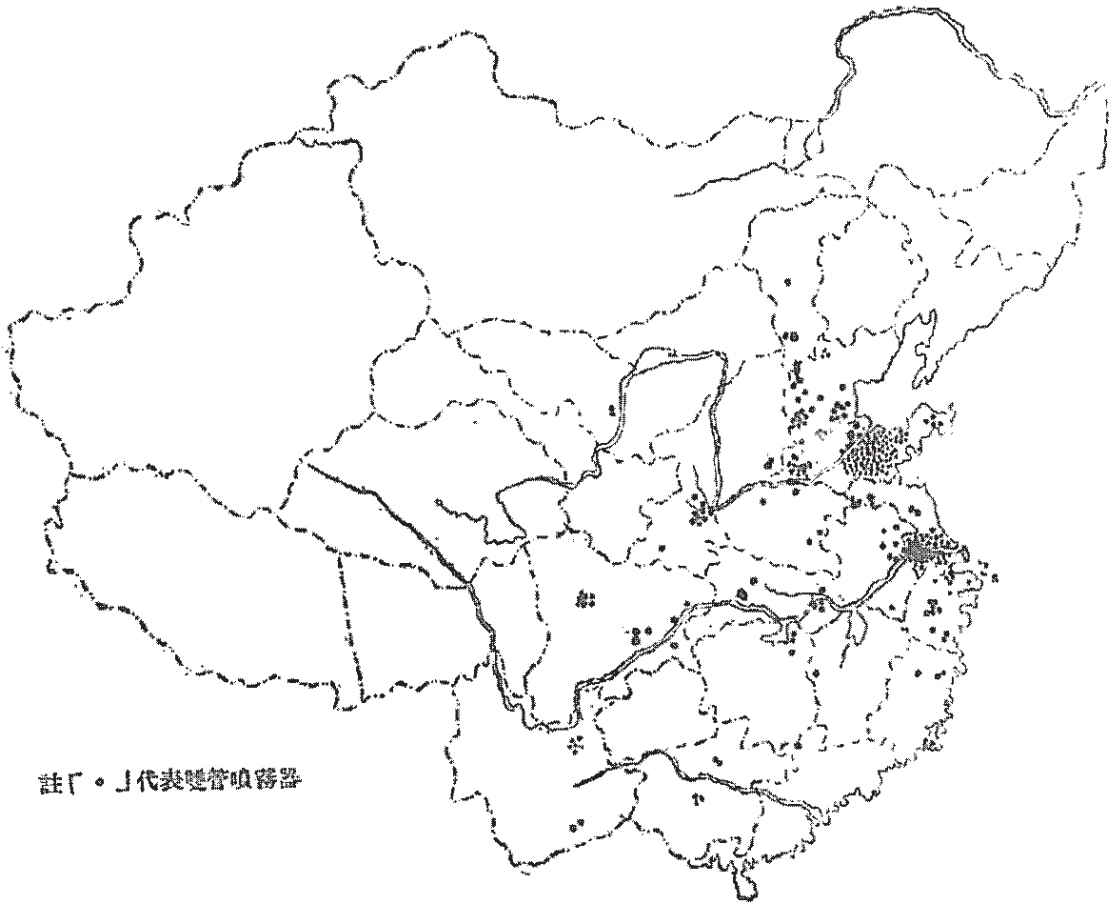
類別	數量及百分率		總計	備註
	變管	自動		
總計	347	61.50	217	38.50
私人	0	10.83	28	4.44
合作社	8	1.42	7	1.25
學校	66	11.70	42	7.46
私立機關	18	3.19	9	1.59
政府機關	195	34.56	134	23.76
			329	58.32

表二 購戶類別表

圖一 自動噴霧器分佈情形圖



圖二 雙管噴霧器分佈情形圖



註「。」代表雙管噴霧器

本所自製之噴槍



(目的) 應用本所自製噴霧器，配製噴槍，以實地防治高大樹木及森林害蟲之用。
(經過) 本所自製兩式噴霧器，原有之配件，祇適於蔬菜、棉花、西瓜，以及低矮果樹害蟲

之防治，而對於高大果樹及森林害蟲之防治，不甚適宜，本所爰于本年引用本所自製噴頭構造之原理，研究製造噴槍一種，使用簡便，成本低廉，用藥經濟，且射程遠近，可以自由調節。此項研究，始於本年五月，其間曾遭一度失敗，經兩次之改造，始於七月下旬正式完成，反覆實地試驗，無論高低樹木，俱得均勻噴佈，於噴霧器應用範圍，益臻廣大矣。
(結果) 噴槍之構造，外有噴頭帽、噴桿管、分叉管、及旋水塞柄，其旋水塞與旋水塞桿，則藏於噴帽及噴桿管之內，故幾與噴頭相同，惟有旋水塞之大小，旋水塞桿之長短，接裝方法，以及旋水塞之可以伸縮，稍不同耳。茲將構造圖示如下：



噴槍噴射情形圖

(三) 噴粉器之初步研究

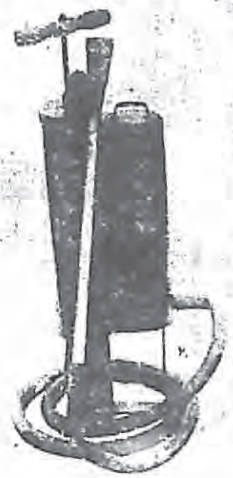
(實驗計劃第五號)

(目的) 設計堅固耐用，運用簡捷，結構簡單，成本低廉，而撒粉均勻之噴粉器，俾便噴撒粉劑及高山缺水地帶防治病蟲害之應用。
(經過) 本試驗開始於本年，研究以來，業已完成氣筒噴粉器與齒輪噴粉器，前者適於小規模之防治，售價較為低廉，後者則適於大規模之防治，因其構造較繁，故售價較高；惟現以本所設備未臻完備，多賴徒手製作，成本既大，出品亦遲，尤於堅牢方面，尙須繼續研究，然後可以推廣。

(結果)

(甲) 氣筒噴粉器 該器之構造，係用打氣筒之原理設計而成，其主要之構造，為打氣筒與噴粉箱，粉箱之內，裝有粉刷，使粉均勻噴出，調節器以調節粉量之多寡，其中打氣筒之構造，較諸舶來貨品，尤為精巧，因舶來品之噴粉器，多為單作用，活塞桿抽壓一次，即有一次噴粉之動作，本所設計者，則抽壓一次，可有連續二次粉末之噴出，茲圖示如下：

本所自製之氣筒噴粉器



(乙)齒輪噴粉器 該器係利用齒輪之啣接，轉動風扇，使粉飛揚于器外，故噴粉面積，遠較氣筒者為大。其主要構造，有齒輪盒以保護齒輪，粉箱以裝粉，風箱以鼓動空氣，使粉撒佈於器外，而以風扇壳保護之，粉箱之內，並裝有粉刷，調節器等，茲圖示如下：



本所自製之齒輪噴粉器

(丙)松毛虫之調查及其防治法

之研究

松毛蟲為我國重要森林害蟲之一種，近數年來，東南各省猖獗為災，損失至鉅，而去歲南京紫金山雅書森林情勢，尤為嚴重，當由本所會同總理陵園管理委員會，合作防治，蟲患遂得漸次肅清，計自去歲四月七日開始，至五月底結束，五十餘日之間，參加防治人工七千五百三十餘人，撲滅松毛蟲三千二百八十餘萬條，獲救松樹一百九十餘萬株，減少損失十萬零六千元，誠我國害蟲防治史上之壯舉也。同

時本所亦開始研究松毛蟲各期形態生活史及越冬情形之攷查等等，本年七月並成立松毛蟲研究之專室，除廣積前者試驗而外，並注意松毛蟲耐饑能力之觀察，松鼠裁制松毛蟲之試驗，寄生天敵與寄生率之檢查與災地調查等等，以為實際防治之參考，茲將進行情形分述如下：

(一)松毛虫生活史之攷查

(實驗計劃第六號)

(目的)害蟲生活史及其繁殖，往往隨氣候而轉移，故非研究連綿至數年之久，不能得其詳盡，本試驗即為繼續過去而進行考查也。

(經過)本試驗開始於民國二十四年之春季，向南京紫金山上採集松毛蟲越冬幼蟲，在實驗室內飼育，觀察其生活習性，該年結果，松毛蟲在南京每年有二化或三化，其發生二化者第一化之時期自四月中旬起，至八月中旬止，約需九十餘日，八月中旬以後即為第二化時期，所經日數約需二百七十餘日。一年發生三化者，第一化發生時期，亦在四月中旬，第二化發生時期，則稍有變動，即自七月中旬起，至九月上旬止，經過日數約需五十八日。第三化由九月上旬起，至翌年四月間止，約經二百餘日。其于一年內之繁殖能力，所有第一第二第三各化之雌蛾發生數均較雄蛾為多，百分率竟高出 42%，而其各世代每一雌蛾之產卵數，以第二化為最多，第一化次之，第三化最少，平均數為三一七、九七粒，本年復如此進行，于五月間由南京採集越冬幼蟲，在實驗室中將化交配產卵，計一化期產蟲五百頭，二化期產蟲一千頭，分用馬尾松黑松飼育之，編列號碼，按日換給新鮮食料，記載其發育經過之詳細情形。

(結果)本年考查之結果，與二十四年所得者相較，有下列之不同：

(甲)本年第一化蛾羽化期，在六月初旬，較去年遲半月之久。

(乙)本年僅作繭二次，無三化幼蟲。查二十四年二十五年南京溫度雨量相差頗大，二十五年春夏兩季各月平均溫度，較二十四年為低，而二十四年每月降水量作極度之反常，秋季各月雨水極多，七月反為全年最乾之月，二十五年除秋季各月雨量甚小外，其餘雨水分配之變差則較小，由此可見南年中松毛蟲生活史之差別，實與天氣有重大關係。

(丙)蛻皮次數 松毛蟲幼蟲期蛻皮次數之多寡，尚屬一疑問，依本年在南京考查之所得，則一化與二化頗有差別，即在同一世代中之幼蟲，蛻皮次數亦屬不同，(見附表)又蛻皮次數之多寡與雌雄性別，亦有相互之關係，蛻皮六次結繭之幼蟲，化時有 2/3 為雄蛾。

松毛蟲蛻皮次數表

廿五年一化松毛虫	二化松毛虫
蛻皮次數	百分率
六次	50.0%
七次	41.9%
八次	8.1%

同幼虫期尚未滿期，蛻皮次數，未能確定，但截至越冬時期，達八齡者已佔大部份，可斷言其蛻皮次數，必較一化為多也。

(丁)食料之影響 據本年之考查，食料對於幼蟲之發育頗有影響，喂黑松者，較馬尾松者為迅速。

食料與松毛蟲幼蟲發育之影響(一)

第 蛻皮次數	幼虫期經歷日數
六次	45.90
七次	47.75
八次	51.00

黑松 馬尾松

食料與松毛蟲幼蟲發育之影響(二)

幼蟲越冬前皮次	皮次數百分率	
	黑松	馬尾松
五次	0%	12%
六次	37%	68%
七次	63%	16%

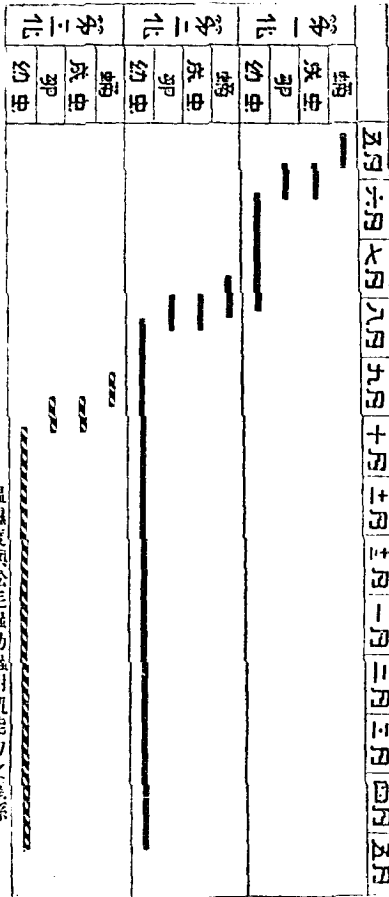
(戊)成蟲兩性比率 二十四年之考查，第一第二第三化之雌蛾發生數，俱較雄蛾為多，其百分率高出29.12%。而本年第一第二兩化之成蟲雌蛾發生數，反較雄者為多，故謂本年度雌蛾數目之增高，甚堪注意也。

二十四年與二十五年松毛蟲成蟲兩性比率之比較

年份	成蟲數		兩性比率
	雌	雄	
24年	第一化	28	0.68
	第二化	9	0.59
	第三化	11	0.56
25年	第一化	592	0.47
	第二化	49	0.36

(己)產卵數目 本年一化松毛蟲蛾之平均產卵數為四百三十八粒，二化蛾四百五十九粒，均較二十四年者為多，惟兩年所用之研究材料，稍有不同，二十四年所用之雌蛾，皆經室內飼育所得，二十五年所用之雌蛾，則當化蛹最盛時期，由林地直接採捕，可知實驗室內飼育所得之雌蛾，其產卵數較野外採集者為低，故二年之產卵數或不能直接比較耳。

松毛虫生活史(補充)

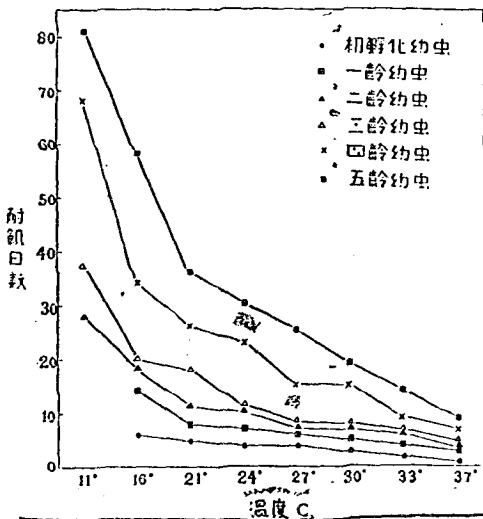


(二)松毛虫防治方法之研究 (實驗計劃第七卷)

(甲)松毛蟲耐飢能力之測驗
目的：明瞭各齡幼蟲在各種氣候中之耐飢能力，用以測定各種膠材應具最低限度之持久性，以作膠膠製造上及應用上之參考。
經過：本實驗開始於今年，係使用定溫箱，在八種不同溫度，及七種不同濕度之比較，測驗南京二十五齡第二化之幼蟲耐飢能力，除一齡至五齡幼蟲之測驗已有結果外，其餘尚繼續進行中。

(已有結果)
(1)幼蟲之耐飢能力，與溫度之高低成反比例；溫度愈高，則耐飢日數愈少。
(2)幼蟲之耐飢能力與齡數之多寡成正比例；幼蟲愈大則耐飢力愈強。

(2)在同一溫度比較溫度自20至30℃中幼蟲之耐飢能力，並無顯著



之差異，惟濕度在60%以下或達100%時，則其耐飢能力減低。(見附圖)

(乙)越冬幼蟲蟄伏地位之檢查

(目的)探求松毛蟲越冬期間蟄伏之地位，以爲研究防治之參考。

(經過)本試驗開始於民國二十四年冬季，調查時分三次進行，第一次行於二十四年十一月二十二日，第二次行於十二月十三十四兩日，第三次行於二十五年一月十六十七兩日，此後則繼續在山上觀察，直至越冬終了時，方告結束，本年冬復繼續於紫金山湯山之森林中。舉行檢查，惟此種考查，必須連續數年始得明悉其底蘊耳。

(已有結果)茲將本年考查結果分述如下：



蟲毛松之冬越中葉松在



蟲毛松之冬越中皮樹在

- (1)大樹(十至二十七年生)越冬幼蟲95.8%潛伏樹幹皮內，大多數取南，東，東南，西南方向，北及西北方向蟲數最少。
- (2)潛伏樹枝皮內及松針中者僅佔4.2%。
- (3)搜索松果及樹下雜草亂石，俱未發見潛伏幼蟲。
- (4)潛伏樹幹皮內之幼蟲，多在第五節界之

二十四年與二十五年松毛蟲越冬情形之比較

日	調查年級	調查樹數	蟄伏地位(虫數)		虫數	每樹平均虫數
			樹幹皮內	樹針部		
24年1月	十齡以上	50	55.31%	41.69%	2310	46.80
25年2月	十齡以上	50	95.80%	4.20%	316	6.32

觀右表知二十四年與二十五年松毛蟲之越冬情形，雖有出入，其要點爲幼蟲數目多寡懸殊，二十五年爲非猖獗年，蟲數寥寥，故於越冬庇所之覓取或較有選擇之餘地也。

(丙)松鼠裁制松毛虫試驗

(目的)松鼠嗜食昆虫，對於森林害虫之防治，或有相當之效用，本試驗之目的，即在探求其裁制松毛虫之功效。

(經過)本試驗開始於本年八月，適值二化松毛蟲發生之時；故試驗材料頗爲豐富，惟本年八月以後，松毛蟲突然衰退。三化松毛蟲絕未發生，實驗材料，遂感缺乏，故尙待來年之繼續進行也。

(已有結果)當八月開繁發之初，以值二化松毛蟲發生之時，即投以成熟幼虫、蛾、蛹、卵塊等，見松鼠取食卵串，津津有味，甘若飴藥，惟對於蛾子虫蛹，略一把握，即委棄不顧，對於繭子及成熟幼虫之毒毛，偶一接觸，亦即畏懼趨避。

(丁)松鼠之擇食試驗

下(由地面數起，業經打枝者以所留節痕爲標誌)過此節界則爲數甚鮮。

- (5)未見死亡蟲體。
- (6)小樹(六七年生)針葉密茂，皮層甚少拆裂，幼蟲一律團集枝梢葉叢，藉庇風雪。
- (7)茲將二十四年二十五年松毛蟲越冬情形之相當部份列表以資比較。

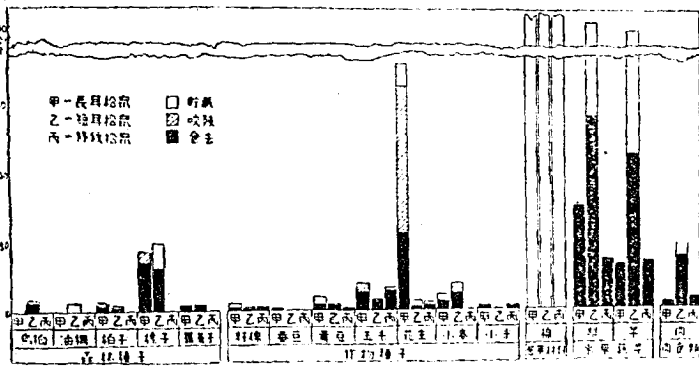
(目的)觀察松鼠食性究竟有無殘害農林植物，藉以考慮其繁殖時之有無危害。

(經過)本試驗開始於本年秋季，擇用普通農林產物，如作物種子，森林種子，水果，蔬菜及肉食營養材料等五種，依次測驗，先將上述各種材料量稱分量，用小食槽分置籠內，每籠置同種雌雄各一只，任其隨意取用，二十四小時後，將剩餘各物一概取出，按類歸集，復按彼用之性質區別爲儲藏及咬壞二部份，重行一一秤其重量，求出被鼠食去之數量，其水果及蔬菜等易於蒸發者，皆用雙份，保存其一，作爲蒸發重量之對照，本試驗每間日舉行一次，繼續二月之久，用長耳短耳條紋松鼠各一對。

(結果)茲將每種每對每二十四小時平均消耗量，列圖如下並分述其結果。

- (1)每二十四小時消耗總量以短耳種爲最高
- 共一一五八公分，計吃三六〇公分，咬壞一〇公分，貯藏七八八公分；長耳種類居次，共三八五公分，計吃二三三公分，咬

三種松鼠在二十四小時內之消耗量



(2) 長耳短耳兩種皆嗜食森林種子，尤以橡子為最，油桐則不食，條紋鼠在擇物試驗中不食森林種子，惟做單獨飼食時，亦能照常取食。

境一二二公分，貯藏三〇公分；條紋鼠居末，共一〇四公分，計吃九八公分，藏貯六公分，咬境則無。

(3) 作物種子中以玉米花生小麥消耗為最多。
 (4) 亦果消耗量極高，所食之重量，超出其他各物。
 (5) 貯藏習性甚強，所藏之重量常超出於所食者，棉花一類營養材料，竟作無限之貯存。
 (6) 親乎松鼠之嗜嗜蔬菜森林作物種子，取食棉子，儲藏棉花，皆為堪注意之點，每耳種類更有殘害樹木枝芽之本性，松鼠繁衍之地，若接近菓園農場，則難免遭受蹂躪。

(三) 寄生天敵及本年寄生率之檢查

(目的) 探求松毛虫寄生天敵之種類及寄生率，藉供防治之參考。
 (經過) 查二十四年南京紫金山十年生松樹，有越冬幼虫千餘條之多，其數量誠足驚人，二十五年春季，一化幼虫仍蔓延肆虐，迨七月底，一化幼虫結繭後，即突呈衰退消滅之象，九月間二化幼虫之數目，與二十四年同月比較，有霄壤之別，種種現狀，堪為猖獗問題之反面研究，其構成銳退現象之因素，必甚複雜，惟在南京一地觀察，則天時氣候之影響及寄生天敵之裁制，最為明顯。天時氣候之影響，已略述於上節，詳盡之氣象紀錄，須仰給於各地測案所之報告，研究材料非朝夕間所可立致，寄生天敵之來去跡跡，有時間性，研究機會稍縱即逝，故本年入秋以後，研究工作即集中於寄生率之檢查。
 (結果)
 (甲) 共採得寄生天敵十五種，經日本內田登一教授，美國 Johansen O. A. 教授，及美國農部昆蟲局定名如下表：

松毛虫寄生天敵種類表

A. 寄生天敵		寄生率
1.	<i>Trichogramma evanescens</i> Westw.	
2.	<i>Anastatus abtractus</i> Ashmead	21.70%
3.	<i>Telenomus dendrolimi</i> Chu	34.33%
4.	<i>Phygadeuon lauripellator</i> Uchida	
5.	<i>Isopercus nigripennis</i> Uchida	
6.	<i>Casimira dendrolimi</i> Uchida	
7.	<i>Rhythymonys takagai</i> (Mats.)	
8.	<i>Kopras spectabilis</i> (Mats.)	
9.	<i>Stenomacrus octocinctus</i> (Ashmead)	
10.	<i>Sarcophaga</i> sp.	
11.	<i>Carecia</i> sp.	
12.	<i>Tricolyca</i> sp.	
C. 蠅寄生		
13.	<i>Xanthopomyia japonica</i> Krüger	
14.	<i>Phomyia disparis</i> Virende	
15.	<i>Braconymeria obscurata</i> (Walker)	
(乙) 各期寄生率之檢查		
(1) 八月中旬二化蛾繭卵最盛時，自紫金山及湯山林場採得材料，共檢查卵三萬七千六百七十三枚，寄生率如下表：		
寄生天敵	寄生率	
<i>Trichogramma evanescens</i> Westw.	5.21%	
<i>Anastatus abtractus</i> Ashmead	21.70%	
<i>Telenomus dendrolimi</i> Chu	34.33%	
合	61.24%	

(2) 九月八號至十月五號二化幼虫俱達四齡以上，為幼虫寄生天敵最盛之時，據檢查幼虫八千八百二十五頭之結果，其寄生率如下表：

松毛虫幼蟲寄生率

寄 生 蜂 及 種 名	寄 生 率
<i>Chalcidus dentiflorus</i> Uchida	16.5 %
<i>Rangas spectabilis</i> (Matsumura)	6.0 %
<i>Carcelia</i> sp.	14.0 %
合 計	36.5 %

(3) 九月二十號至十月四號，檢查自南京鴉子山採集之二代虫遺體，該處為本年度秋間虫害最烈之處，共檢收十年生松木遺體六十餘樹，每樹平均六十二枚，計共四十二百七十枚，死亡率達82.2%，惜因檢查時間太晚，其致死原因，未能一一分別斷定，經逐一剖驗，見幼虫作繭未及化蛹，即遭天折者為數甚鉅，估量情形，知幼蟲將達成熟時，會遭寄生蠅 *Trypodytes* 之猛烈襲擊。

(4) 十二月派研究員赴江浙各地調查松虫災情，沿途採集越冬幼蟲標本，經檢查得幼蟲寄生蠅之寄生率如下表：

江浙各地採集越冬幼蟲寄生率表

採集地點	檢查虫數	寄生之虫數	寄生率
浙江	988	309	31.28%
江蘇	36	6	16.67%
安徽	450	50	11.11%
湖北	75	2	2.67%
湖南	475	5	10.53%
江西	567	1	0.17%
廣東	77	—	—
福建	120	—	—

(四) 松毛虫災害之實地調查

(實地調查第九號)

(目的) 松毛虫在國內蔓延延達江、浙、魯、皖、閩、粵、豫、湘、贛、蜀、黔、冀、遼甯等十三省，本所為明瞭各地為害之實況起見，特派研究人員作實地之調查。

(經過) 本年冬派遣研究人員作實地調查，計有中央林業管理局各林場，江蘇省教育林，老山各林場及江蘇之南部與浙江全省。

(結果) 摘要條述於左：

(甲) 分佈及災情 江浙二省，全部概為松毛蟲肆虐之場，所經各地，俱見其蹤跡，即以浙江全省而論除杭州灣北岸無備糖之一片沖積平原外，其餘各縣，皆有松毛蟲之災患。松毛蟲雖屬森林害蟲，但其為禍程度，亦視山林地勢而有高下，茲將就本調查地界之北部南部及中部，各探災情較為嚴重之一地，將其受害面積，損失數目，以及地方應付方法等等，列表與南京紫金山比較，以作災情之一瞥。

地 方	地 域	受害面積	損 失			
			死樹面積	死樹數目	捕獲人工	
蘇北	一五、〇〇〇	三、五〇〇	三五、〇〇〇	每工一元八角	一六〇、五六五	二〇、〇〇〇
蘇中	一七、一六〇	二、四〇〇	九〇、八四〇	每工一元九角	七九、〇一四	二、五三九
蘇南	五〇、〇〇〇	八、〇〇〇	三〇〇、〇〇〇	每工一元八角	一〇、〇〇〇	〇、一八〇
浙南	七〇、〇〇〇	零星散佈	四三、七五〇	每工一元八角	二四、三四四	〇、四〇九

(乙) 猖獗及蔓延情形 北自江蘇江浦，南至浙江平陽，在二十四年秋季及二十五年春夏季發生蟲害之地最多，災情亦最為嚴重，可見二十四年為松毛蟲之大猖獗年，其高潮波及江浙全省，惟在南京視察，知二十五年八月為一災孽之衰退時期，同時寄生天敵猛烈裁制之景象，亦甚明顯，經實地調查，知自江蘇江浦至浙江杭州各地之銀退時期，及天敵裁制情形，與南京一致，浙江南端溫州地帶，則為另一景象，該處二十五年越冬幼蟲數目甚盛，且皆壯旺，一無衰退現象，與浙北顯然不同，至於浙江中部，情形不甚一致，譬如常山林地退，但同緯度之金華及溫南之麗水青田三

(丙) 越冬情形 自江浦至浙江中部，幼蟲越冬情形相同，大樹幼蟲相率入樹幹皮層度冬，小樹幼蟲則在枝梢針葉中蟄伏，自麗水以南，因天氣溫暖，幼蟲僅在針葉中間集越冬，天氣稍暖，即能活動食葉，樹皮內幾絕無幼蟲蟄伏，溫州樂清一帶，松樹枝上有蟻窠甚多，經檢查後，大半有幼蟲蟄伏，蟲繭亦有檢得，此乃特殊情形。

(丁) 寄生天敵裁制情形 南京寄生率之檢查，經過已如上述，而浙江之長興常山湯溪數地之寄生蟲種類，及各期寄生率，故自年浙江省昆蟲局亦曾派員舉行檢查，故自

告報總作五年十二國民 所驗實業農中部業實
所進改麥稻國全

(目的) 研究煙草之功效，防治木虱(蠶)之害。試驗開始於民國二十四年，是年約試驗甲乙丙三區，甲區為中稻田，乙區為晚稻田，丙區為早稻田。供試材料有煙草、硫磺、精等，結果插秧及無病者，收成倍乃至四五倍，由此而信，煙草不獨殺蟲效力增加，且能增加產量，實為治蟲方法中之最有利者。本年度繼續進行，二在

二十五年度煙草防治合作試驗區一覽

No	合作試驗地點	農家姓名	試驗稻種	插秧日期	白	煙	無	煙	種	煙	煙	收	煙	增
				日期	區	區	區	區	區	區	區	區	區	區
1	大倉第六區	音輝	赤米(中)	區.1	8.62	32.68	3.89	7.36	2.24	2.15	220.0	207.0	+133.0	
2	嘉定第二區	音輝	赤米(中)	區.5	4.97	19.99	1.28	8.20	2.14	2.09	377.2	403.7	-26.5	
3	同	音輝	赤米(中)	區.2	4.78	17.49	1.24	7.95	2.12	2.06	289.8	385.7	+4.1	
4	常陸第一區	東倉	赤米(中)	區.24	2.94	6.92	0.66	4.11	2.65	2.55	387.3	386.6	+0.7	
5	常陸第二區	東倉	赤米(中)	區.33	0.27	11.89	0.36	23.87	2.44	2.26	462.3	400.0	+62.3	
6	同	東倉	赤米(中)	區.30	0.37	10.28	5.46	29.39	2.21	2.06	630.0	500.0	+100.0	
7	同	東倉	赤米(中)	區.1	0.73	10.20	8.32	18.91	2.08	1.69	400.0	376.8	+3.2	
8	同	東倉	赤米(中)	區.6	1.45	1.99	0.20	0.04	2.76	2.67				
9	同	東倉	赤米(中)	區.6	0.98	1.34	0.00	0.00	2.94	2.76				
10	同	東倉	赤米(中)	區.4	4.17	7.68	3.73	9.12	3.38	3.32	484.7	425.6	+59.1	
11	同	東倉	赤米(中)	區.3	14.21	13.21	4.82	4.05	2.88	2.75	450.6	470.2	-13.6	
12	同	東倉	赤米(中)	區.3	12.68	21.50	8.42	9.91			229.6	176.7	+52.9	
13	同	東倉	赤米(中)	區.9							357.1	351.3	+35.8	
14	同	東倉	赤米(中)	區.8							356.0	341.6	+14.4	
15	同	東倉	赤米(中)	區.9	1.52	5.09	10.95	3.85	2.28	2.25				
16	同	東倉	赤米(中)	區.10	11.52	17.17	5.90	5.92	2.28	2.25				
17	同	東倉	赤米(中)	區.3	16.60	19.98	8.45	10.75	2.19	2.18				
18	同	東倉	赤米(中)	區.10	0.34	0.55	4.53	5.06						
19	同	東倉	赤米(中)	區.22	31.82	32.64	5.55	6.70						
20	同	東倉	赤米(中)	區.22	22.97	76.64	7.73	21.25						
21	同	東倉	赤米(中)	區.10	30.12	19.17	10.61	9.12						
22	同	東倉	赤米(中)	區.6	4.40	9.14	1.53	0.85						
23	同	東倉	赤米(中)	區.1	2.46	2.60	1.04	1.48						
24	同	東倉	赤米(中)	區.4	1.17	1.53	6.12	5.83						
25	同	東倉	赤米(中)	區.4	2.25	4.89	2.62	5.58						
26	同	東倉	赤米(中)	區.29	10.87	4.14	18.31	52.17	2.85	2.37	337.5	202.5	+135.0	
27	同	東倉	赤米(中)	區.31	21.39	15.67	13.21	44.6	3.11	2.10	270.0	108.8	+161.2	
28	同	東倉	赤米(中)	區.15	7.91	16.24	2.96	3.54						
29	同	東倉	赤米(中)	區.9	12.09	17.86	4.09	4.85						
30	同	東倉	赤米(中)	區.18	5.38	5.81	4.87	4.21						
31	同	東倉	赤米(中)	區.16	21.06	32.79	5.49	10.95						
32	同	東倉	赤米(中)	區.16	260.32	436.68	157.34	319.19	36.25	35.26	7185.6	6328.3	+47.6	
共計					8.98	15.06	5.34	11.01	2.55	2.35	399.2	351.6	+47.6	

廿五年度木所烟莖治螟試驗成績一覽

(湖 蘇 稻)

調查項目	CK	烟 莖			
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
平均結心穗數 (未插莖前)	93.7± 24,568	121.8± 17,807	91.8± 13,991	137.7± 19,21	108.0± 21,375
平均結心穗數 (插莖後)	404.0± 45,103	187.5± 9,599	207.2± 25,159	225.5± 19,883	203.5± 21,344
平均白穗率	32.50± 2.495	17.59± 2.170	14.47± 1.421	12.03± 0.989	10.40± 1,540
下均無穗率	13.66± 1.795	4.86± 0.495	4.48± 1.113	2.83± 0.606	4.09± 0,634
下均螟害率	49.95± 2.283	19.36± 2,136	16.09± 1,597	12.59± 1,091	11.38± 1,519
平均稻草積液中 螟蟲數	183.8± 209,951	86.0± 207,449	68.7± 105,378	64.2± 73,902	505.3± 113,096
平均越冬螟蟲侵 入稻根中百分率	92.46± 0,947	87.66± 2,202	87.87± 0,956	87.71± 2,129	83.96± 2,994
平均三次螟蟲在 稻草中之死亡率	82.4± 3,913	87.2± 2,209	88.1± 3,274	95.1± 1,335	90.4± 1,098
平均三次螟蟲在 稻根中之死亡率	0.376± 0.053	0.283± 0.074	0.691± 0,236	0.699± 0.218	1.143± 0.516
平均總穗數	10638.3± 220,734	10731.5± 243,303	10907.5± 246,577	10527.7± 398,241	11062.7± 241,451
平均收草量	26.4± 1.302	29.7± 0,767	30.5± 1,020	30.4± 0,718	29.9± 1,133
收草量 不 均	14.96± 1.448	23.34± 0,758	25.19± 0,444	26.24± 1,003	27.61± 0,820
每畝收草量 (市斤)	299.20	465.96	503.90	526.88	552.26

成績分別如下：
由上列各小區試驗成績所示，稻田施用烟莖後，其結心數、白穗率、無穗率、螟害率、稻草及稻根中螟蟲數，與越冬螟蟲侵入稻根中百分率等，皆有減少；他如總穗數、總穗數、收草量、及收草量，亦均有增多；惟其中最顯著者，厥為施用烟莖後，平均螟害率能減少20%。收草量可增加16.7%。以上各項，均較CK為優。烟莖治螟之成績，既如上述，然就經濟立場而論，如下表所示；在螟蟲猖獗時，烟莖價格每斤僅值六分四厘，而

江浙皖三省舉行治螟合作試驗，一在木所舉行之詳細分區試驗，茲將二者經過情形略述如下：
(甲)江浙皖三省合作插煙莖試驗 三省合作插煙莖試驗，計有太湖、嘉定、常熟、吳縣、崑山、句容、江甯、海甯、嘉興、德清及宣城，等十一區，供試煙莖，概為松陽烟莖，面積約二百餘畝，茲將試驗結果分列於下：
綜觀上表，水稻施用煙莖，其白穗率平均可減少6.08%，無穗率減少5.55%，但科高度增加8.55%，收草量增多13.5%，惟本年度各合作試驗區，螟害極輕，其平均白穗率僅達10.06%，而每畝之收量尚能

增加四十七斤左右，若遇猖獗年度，則其效力必更顯著矣。
(乙)本所插煙莖試驗 本所本年度插煙莖治螟試驗，面積共三畝，分六十三區，每區合畝畝，以三十區種植晚稻，其插煙莖六次，均以隨機排列法排列之，其插煙莖時期，早稻為第二次螟蛾開始發生期(七月十一日)，晚稻為第三次螟蛾開始發生期(八月十日)，接卵時期，早稻在七月十七日，每區接十塊，晚稻在八月十三日，且其成熟適當，化螟蛾發生時期，故烟莖之效果，未能表現，惟晚稻則因行多量接種螟卵關係，螟害較重，而烟莖之效果，亦甚顯著，茲將所得

每畝收量尚可增加二元五角至三元之譜，得以償失，仍不失其治螟之功效，荷際煙莖價格低廉，發價賤貴之秋，則獲益必更多矣。

試驗中各試驗區

試驗區	CK	松陽烟莖	備注
A. 每畝收草量	299.20	526.88	552.26
B. 每畝結心穗數	8.976	15.806	16.568
C. 每畝螟害率	60	80	
D. 每畝收草量	3.84	5.12	
E. 每畝收草量	8.976	11.966	11.448

(二) 品種抗螟試驗

目的本試驗之目的，為育成抗螟品種，以作實際治螟之參考。
(經過)本試驗開始於民國二十三年，是年度供試品種，僅二十二種，即前在浙大經四年間繼續試驗，選擇抗螟力最強者，惟移至本所試驗後，因氣候及螟害等關係，抗螟性質變遷，然其中晚稻之玉環京成、臨海長紅、黃岩晚京城、白台灣京、及稻稻之丹陽二號、平湖糯稻等品種，仍有繼續抗螟性，將來不無希望，故於民國二十四年，除將前述各品種以供試驗外，又新添晚種、晚糯、晚秈等六百六十餘種，結果稍有抵抗性者，計晚種三十四種，晚秈四十三種，晚糯七十七種，不過此等品種，是否具有繼續抗螟性，尚須參照本年度試驗之成績。本年供試品種共一百七十餘種，即由去年度選出抵抗力最強之品種，栽植方法，概為移種，田間排列，依順次排列法種植之；每一品種，重複五次，分植三行，行長十二市尺，植株二十叢，每叢插秧五本，又每一品種除以自然

上表各品種，據本年之多量接種後，其抵抗力又驟然變異，其中白台灣京、玉環京城、及落霜青三品種之白穗率，平均在10%以下，收量均在三百八十斤以上，確有繼續抗螟性，又丹陽二號及淨晚穀二品種，其白穗率雖在5%以下，而收量均在四百二十斤以上，經六七年之試驗，仍能保持原狀；餘則雖具有抵抗性，殊難確定其有持久性，尚須繼續試驗。

(三) 越冬螟蟲死亡率調查

(目的) 越冬螟蟲死亡率之高低，與翌年螟災之輕重，有密切關係，故此項調查，實為螟蟲防治上之重要工作也。

(經過) 本調查開始於民國二十三年，該年冬季，氣候較為溫暖，螟蟲死亡數甚少，據在本所農場之調查，其死亡率極低，僅達3.7%，故翌年螟災極形嚴重，嗣於二十四年繼續調查，則在地面稻根中者約30%，板田內者亦有67.5%，故廿五年之為害程度較輕。本年曾分麥田，冬耕田，花草田，板田四種，進行調查，每種按月檢查一次，計稻根三百莖。

(結果) 茲將結果列於下表：

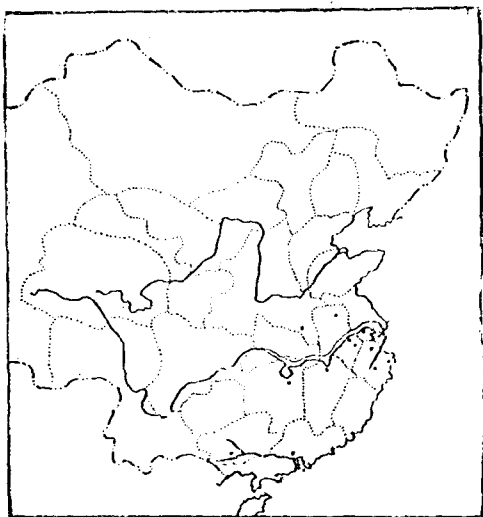
螟蟲越冬死亡調查

項 別	檢查日期	麥 田		冬 耕 田		花 草 田		板 田	
		上	下	上	下	上	下	上	下
第一次	25年12月8日	37.84%	20.00%	10.19%	2.27%	13.04%	9.80%		
第二次	26年1月6日	41.43%	28.24%	20.69%	12.86%	16.67%	14.16%		
第三次	26年2月8日	56.82%	30.48%	22.82%	19.48%	17.50%	18.57%		
第四次	26年3月8日	35.71%	20.00%	60.00%	23.29%	20.00%	26.43%		

(以上地點均係在江蘇省蘇州府常熟縣二十二年度實地調查之可分區調查區二十五年度工作第一表)

據三月間之調查，冬耕田及麥田內土上下螟蟲之死亡率，均有顯著差異，而板田內之死亡率，較二十三年為低，本年度之螟災必較嚴重。

廿五年全國合作測螟站分佈圖



◎ 代表總站
• 代表分站

(四) 全國螟蛾發生情形之測定
(目的) 研究全國螟蟲之發生代數及其時期，作為治螟參考。

(經過及結果) 設立測螟站二十二處，分佈於九省二市十八縣，如上圖，每處酌予補助開辦費十元。點燈時期自四月起至十月止，南方則開始較早，終止期亦延至十一月。各站每日誘集所得之昆蟲，按記載表填入，同時記錄當日之氣候，如是彙集一月，將記載表連同標本，寄至本所，茲將成積表列於后：

甲、三化螟 成績表 試驗站全國十五年

區	縣	品種	熟	無	金	源	血	寄	長	南	信	柳	巴	江	突	尖	定	金	宜	郵	正	
別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	
別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	
IV	1-5	南京	白(塔山德)	熟	無	金	源	血	寄	長	南	信	柳	巴	江	突	尖	定	金	宜	郵	正
1-5	6-10					1 2			5									16/V	2/V			9
11-15	16-20							84										2				6
21-25	26-30							63										6				19
26-30								5										2				1
V	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-31																						
VI	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-31																						
VII	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-31																						
VIII	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-31																						
IX	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-30																						
X	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-31																						
XI	1-5																					
6-10	11-15																					
16-20	21-25																					
26-30																						
26-30																						

乙、二化螟

	南京	崑山	嘉興	常熟	無錫	蘇州府	蘇州	鳳陽	香馬	長沙	南昌	信陽	柳州	巴縣	江甯	吳江	太倉	嘉定	金華	宜城	鄧縣	真山	
III 26-31						3			1														
IV 1-5						2			10														
6-10						4			1														
11-15						4			5														
16-20						2			7														
21-25						2			3														
26-30						2			3														
V 1-5									5														
6-10									10														
11-15									55														
16-20									9														
21-25									17														
26-31									5														
VI 1-5									10														
6-10									17														
11-15									5														
16-20									9														
21-25									20														
26-31									3														
VII 1-5									6														
6-10									8														
11-15									12														
16-20									22														
21-25									8														
26-30									2														
VIII 1-5									6														
6-10									8														
11-15									2														
16-20									2														
21-25									8														
26-31									4														
IX 1-5									6														
6-10									8														
11-15									2														
16-20									1														
21-25									1														
26-31									3														
X 1-5									7														
6-10									4														
11-15									9														
16-20									2														
21-25									1														
26-31									3														
XI 1-5									12														
6-10									5														
11-15									2														
16-20									1														
21-25									1														
26-30									1														

丙、大螟

	南京	崑山	嘉興	常熟	無錫	蘇州府	蘇州	鳳陽	香馬	長沙	南昌	信陽	柳州	巴縣	江甯	吳江	太倉	嘉定	金華	宜城	鄧縣	真山	
III 21-31																							
IV 1-5										5													
6-10										1													
11-15										7													
16-20																							
21-25																							
26-30																							
V 1-5																							
6-10																							
11-15																							
16-20																							
21-25																							
26-31																							
VI 1-5																							
6-11																							

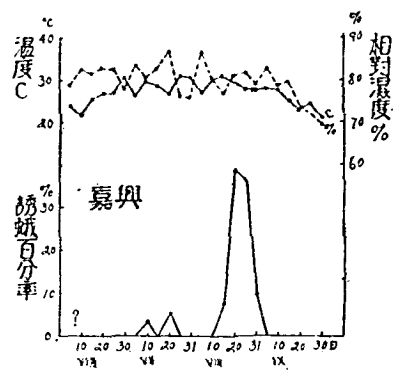
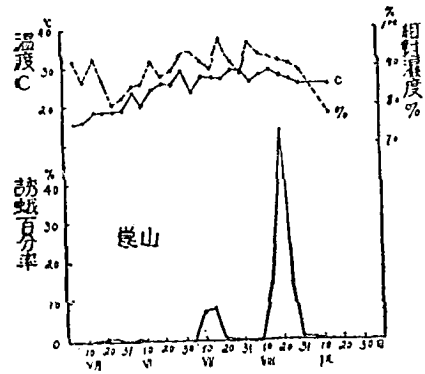
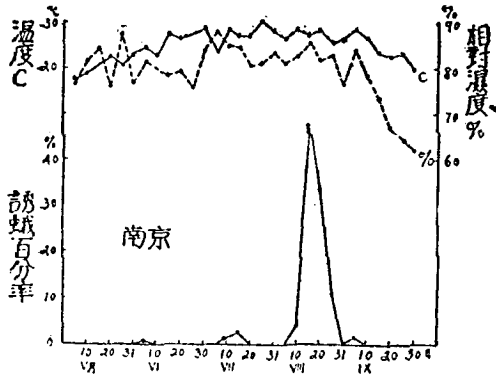
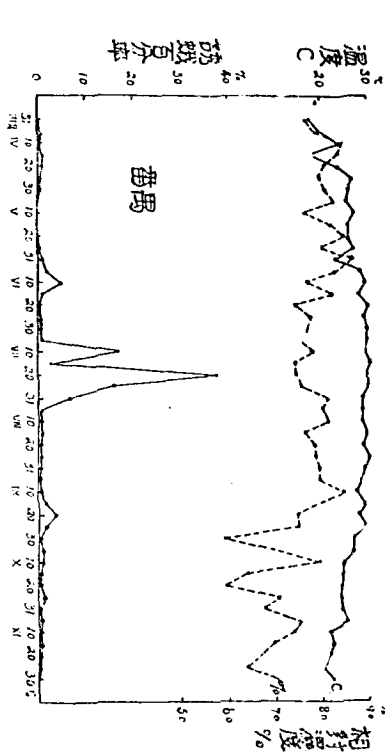
(續 丙 表)

三化 根據上項觀測茲擇南京、崑山、嘉興及番禺四地，觀測較備者，圖示
 蠶之發生情形如下：

地點	日期	南京	崑山	嘉興	番禺	無錫	蘇州	鳳陽	蕪湖	南昌	信陽	柳州	巴縣	江甯	吳江	大介	嘉定	金華	宣城	鄞縣	甯波		
VII	11-15					12										22							
	16-20															2							
	21-25															2							
	26-30															5							
	1-5															2							
VIII	6-10														21								
	11-15	1														1						27	
	16-20																					26	
	21-25																					10	
	26-31																					33	
IX	1-5																						
	6-10	1																					
	11-15		1																				
	16-20																						
	21-25																						
X	26-31																						
	1-5																						
	6-10	1																					
	11-15																						
	16-20																						
XI	21-25																						
	26-31																						
	1-5																						
	6-10																						
	11-15																						

二十五年南京崑山嘉興番禺溫濕度表

地點	日期	南京		崑山		嘉興		番禺	
		溫度	濕度	溫度	濕度	溫度	濕度	溫度	濕度
VII	11-15	17.3°C	76.4%	15.4°C	91.7%	23.8°C	78.8%	17.7°C	77.0%
	16-20	17.0	81.5	16.0	86.5	23.4	82.2	19.9	78.9
	21-25	20.6	89.1	18.4	87.0	25.4	85.7	23.9	84.4
	26-30	22.4	76.0	18.6	87.0	26.7	82.8	24.2	83.7
	1-5	20.8	87.3	18.9	80.3	25.6	85.1	23.4	80.6
VIII	6-10	21.9	76.2	19.0	89.2	26.8	86.8	26.8	85.8
	11-15	21.4	81.2	18.0	85.7	27.1	83.3	26.4	89.7
	16-20	22.6	77.8	20.4	85.0	27.4	82.2	24.8	79.1
	21-25	21.2	79.1	20.2	87.8	26.7	81.5	24.8	79.1
	26-31	20.8	79.1	20.3	87.3	27.1	81.5	24.3	71.9
IX	1-5	23.1	88.1	23.5	91.4	27.9	83.3	26.4	85.0
	6-10	23.4	84.9	21.5	89.4	27.9	83.3	26.4	85.0
	11-15	21.0	87.7	20.0	87.3	27.4	83.3	26.4	85.0
	16-20	20.3	86.3	20.0	87.3	27.4	83.3	26.4	85.0
	21-25	20.3	81.6	20.4	86.6	27.4	83.3	26.4	85.0
X	26-31	26.8	81.1	26.5	96.6	30.2	86.2	28.9	81.2
	1-5	26.8	82.9	28.7	94.0	30.7	86.2	28.9	81.2
	6-10	28.5	85.5	29.2	89.2	30.7	86.2	28.9	81.2
	11-15	27.2	85.5	29.2	89.2	30.7	86.2	28.9	81.2
	16-20	28.1	83.0	28.1	91.4	30.2	81.5	29.9	76.1
XI	21-25	26.5	83.0	26.7	90.8	29.2	81.5	28.8	78.3
	26-31	26.3	84.1	25.7	89.2	27.9	81.5	28.8	78.3
	1-5	26.8	84.1	25.4	77.8	27.9	81.5	28.8	78.3
	6-10	26.8	73.6	25.4	77.8	27.9	81.5	28.8	78.3
	11-15	23.1	73.6	25.4	77.8	27.9	81.5	28.8	78.3



由上列各圖，可知三化螟在我國發生代數，因地而異，南京崑山均年發三化，嘉興以南則為四化，至廣東番禺，實達五化以上矣。

(五) 舉辦民國二十五年江浙皖三省及南京市治螟討論會

(目的) 以我國近年來洋米輸入及水稻受螟蟲為害之損失，均為數驚人，是故掃除螟蟲之害，增加產量，不啻為杜塞洋米入口之一法，本所爰將數年來對於治螟工作研究實驗之所得，復根據去年秋冬在江甯縣實施探卵及掘除稻根，以防治螟蟲之經驗，第一步就江蘇省之江甯、句容、崑山、吳江、嘉定、太倉、常熟、浙江省之海甯、安徽省之蕪湖、宣城，及南京市等，螟蟲較烈區域，實行推廣，以期逐步滅除螟蟲之害。

(經過) 二十五年一月着手籌備，擬訂民國二十五年江浙皖三省及南京市治螟計劃大綱，暨討論會簡章，呈請農業部審核，轉咨江蘇、浙江、安徽及南京市查照，轉飭遵辦；同時呈請行政院全國稻麥改進監理委員會備案，會期自三月三日起至六日止，共計四日，到會會員，計有江浙皖三省建設廳及南京市社會局農事主管人員及技術人員共四十八人，會期第一日，為各省市農事主管人員討論治螟實施辦法及技術問題，經通過(1)民國二十五年江浙皖各縣及南京市治螟組織及推進辦法，(2)民國二十五年江浙皖各縣及南京市治螟日曆，(3)治螟工作應注意事項，(4)設置全國調製站計劃大綱，(5)如何保護螟卵寄生絲，(6)處理稻根辦法，(7)利用各地農業學校學生協助治螟，(8)如何利用小學生採卵等八案。第二日至第四日，為省市農事技術人員聽講及實習治螟方法，講演課程，計有螟蟲概說，浙江省昆蟲局過去推廣情形，插秧蓋以治螟害問題，治螟方法，其他稻蟲問題，治螟之基本技能，螟害調查之理論與實際，治螟行政問題，治螟問題討論等九門，講授方式，則演講與實習並重，會期最後半日並作各種問題之總討論，即預定問題，合講師與會員於一堂，先由會員解答，如未詳明，講師則隨時予以補充，俾各會員能有完全瞭解之機會，是故全體會員興趣無不飽滿者。

(六) 螟蟲防治之實施

(目的) 依照江浙皖三省及南京市治螟討論會之決議，實施有效治螟方法，以期撲除螟災。(經過) 民國二十四年江甯縣螟災極為嚴重，本所應該縣政府之請，派員前往協助治螟運動，舉行秋季採卵，及冬季治螟工作，結果蠶繭田十萬畝(晚稻)，共採得螟卵七千萬枚，增加收入達三十三萬餘元，其冬季處理稻根總成績

平均 80.8% ；同年又派員至崑山縣指導冬季治螟運動，結果處理稻根總成績為 80.8% ，較江甯縣更佳。按一般均認為秋季採卵，及冬季處理稻根，為治螟根本方法，但究有若何實效，尙之數字之表示，本年爰特派員分赴江甯、句容、及吳江等縣調查枯心苗，與螟蛾發生

24-25年江蘇四縣治螟成績比較表

縣別	二十四年秋採 卵自總率 (%)	二十四年冬 處理稻根 總率 (%)	二十五年六月 採卵 數	二十五年七月 枯心苗 數
江甯	58.5%	32.5% (3)	128	3.04
句容	37.1	T	—	8.25
崑山	54.7 (2)	63.6 (4)	36	—
吳江	70.2	T	415	63.85

註：(1)見農報二卷1198頁 (2)見農報三卷329頁 (3)見農報三卷324頁 (4)見農報三卷332頁

24-25年江甯各區治螟成績比較表

區別	二十四年秋季採 卵塊數	二十四年冬稻根 處理成積百分率	二十五年六月七月 百畝稻不枯心 苗數
第一區	10,079,84	—	3.40
第二區	—	43.97%	3.18
第三區	—	32.90	2.91
第四區	40,599,522	17.69	2.14
第五區	19,160,132	1.40	3.85
第六區	—	66.76	4.90 (0.66)
第七區	—	—	0.91
共計	69,839,502	162.72	21.29 (17.05)
總平均	—	32.54	3.04 (2.44)

註：*見農報三卷六期323-324頁
*括弧中數字指除去因砲兵學校特殊關係之上等青林村
除三塊而計算者

情形，同時與去年秋季採卵，及冬季處理稻根成績相對照。(結果) 茲將結果列表于下，可知枯心苗之多寡，與上年秋季採卵及冬季處理稻根成積反比，實言之，去冬稻根處理愈淨，採卵愈多者，今年螟災愈輕。

(七) 稻作害蟲之猖獗試驗

關於螟蟲猖獗試驗，本所曾于廿四年度從事三化螟產卵孵化等與濕溫度之關係一項試驗，如三化螟產卵，在比較濕度 80% ，溫度 25°C 。計為最適，孵化之最適度位於 25°C 。與濕度 $80-100\%$ 之間。就一般而論，三化螟之產卵孵化，均以溫度 25°C ，濕度 80% 以上為最適宜。根據以往研究結果，螟蟲之發生與否，視上年秋季之氣候情形以為斷，荷上年八九月間高溫多雨，螟蟲之個體繁殖化數增加，來年之螟蟲必猖獗無疑。此外，冬季氣候

亦可滋長螟蟲之猖獗，如秋季氣候適宜，冬季溫暖乾燥，越冬之死亡數少，來年之發生因以加烈，本年則就螟蟲越冬期間積寒水與脂肪之測定而試驗之。(目的) 研究螟蟲越冬期間積寒水與脂肪之測定而試驗。(經過) 本試驗自去年十二月起至本年二月止每隔十五日計測定一次。材料分三化螟與大螟二種，在測定前直接取自田間，引用Cobb's method (1933) 之方法，先求蟲體內之游離水，總水量減去游離水，即得積寒水。又以四線

化碳，在連氏抽脂器(Saxhiets fat Extractor)內抽提體內脂肪，但此工作因時間及儀器關係，尚未完全結束，故脂肪方面之結果茲暫缺。

實驗項目計分四種：(一)在自然狀態之下，(二)在同一溫度不同濕度內，(三)在同一濕度不同溫度內，(四)分個體之大小。

(結果)
在自然狀態之下測定 結果如下表，總水量在越冬期內變化甚微，稍有緻密水隨溫度升降而有高低，惟去年冬季氣候溫暖，其變化情形不甚顯著。

緻密水與氣度之關係

溫度	濕度	總水量 (%)	緻密水 (%)	非緻密水 (%)
15-20	6.40c.	55.0452	19.5402	58.1124
XII 1936				15.1463
05-10	3.70c.	56.5606	26.3288	60.1629
I				23.8794
25-30	3.20c.	55.8425	25.2571	57.9566
I				21.7266
15	50c.	55.289	18.4395	56.8500
I				31.7701
2	70c.	55.8018	15.4098	63.872
I				20.4103

在溫度 50° 之下不同濕度內之測定 由下表可知空氣中濕度愈低，緻密水愈多，換言之，濕度與緻密水成反比例。

緻密水與個體大小之關係

個體	類	三	化	大	蟲
頭	之	徑	徑	徑	徑
		0.9-1.1m.m.	0.7-0.8m.m.	2.1-2.2m.m.	1.7-1.8m.m.
		總水量	總水量	總水量	總水量
		56.0424	17.6008	59.1542	12.14925
		緻密水	緻密水	緻密水	緻密水
		17.6008	59.1542	12.14925	59.6425
		非緻密水	非緻密水	非緻密水	非緻密水
		38.4416	17.6008	47.00475	41.3692
		總水量	總水量	總水量	總水量
		56.0424	17.6008	59.1542	12.14925
		緻密水	緻密水	緻密水	緻密水
		17.6008	59.1542	12.14925	59.6425
		非緻密水	非緻密水	非緻密水	非緻密水
		38.4416	17.6008	47.00475	41.3692

緻密水與濕度之關係

濕度	三	化	大	蟲
0%	51.3167	25.0732	49.4454	20.7902
20%	49.8515	15.3095		
60%	52.9896	6.2643	55.5045	12.0255
80%	55.1168	7.3674	49.9981	12.4612
100%	57.2922	1.0867	59.8812	3.4766

在同一濕度之下不同溫度內之測定 結果如下表，在比較溫度 80° 之下，緻密水與溫度成正比例，然而在飽和濕度中，則溫度之影響，不甚顯明。

緻密水與溫度之關係

溫度	60% R. H.	100% R. H.
20c.	50.3177	35.6436
	55.9609	4.4377
130c.	48.6016	27.4175
	57.8368	3.9557
170c.	45.5056	10.3203
	58.2541	2.232

蟲體大小之測定 本試驗以幼蟲頭部橫徑之大小為區別標準，結果如下表所示，蟲體之大小與緻密水有密切關係。

(N) 花稻蟊(Nisina atrovenosa Lethery) 高溫試驗

(目的) 研究稻蟊在高溫內抗熱力之強弱，預測其繁殖力，藉資防治。

(經過) 本試驗開始于本年，試驗時將溫度分 36°c, 38°c, 40°c, 41°c, 42°c, 44°c, 46°c, 48°c 八級，溫度用 Zn cl₂, Cu cl₂, Ca (No₂) Na, a₂, Kcl, K (No₃), H₂O 等七種化學藥品，試驗事項分成蟲死亡率與卵孵化率二種，茲分記如下：

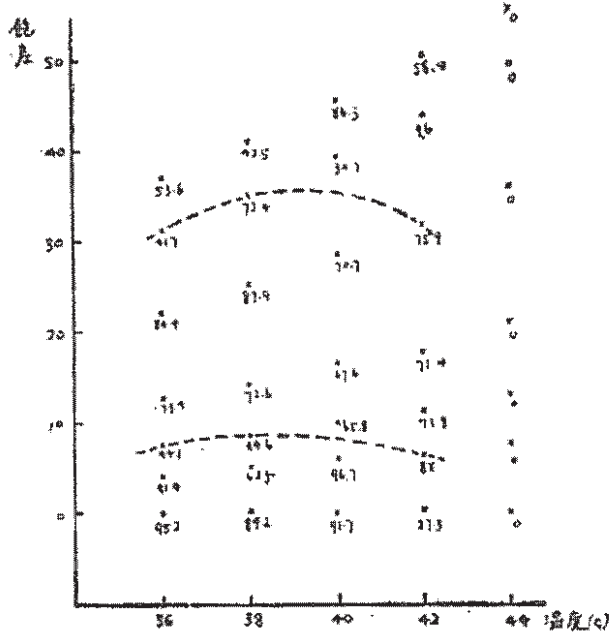
(1) 成蟲抗熱試驗 由野外直接採來成蟲，接觸時間分五分，十分，十五分，廿分，廿五分，卅分，卅五分，四十分鐘，一點鐘，一點半，二點，二點半，三點，四點等十四種。

(2) 卵塊孵化試驗 由野外採集成蟲，在實驗室內產卵，翌晨取蟲試驗，每卵塊處理後，仍放入原濕度中，置于室內，溫度約 30°c 至 35°c 許，經處理一小時。

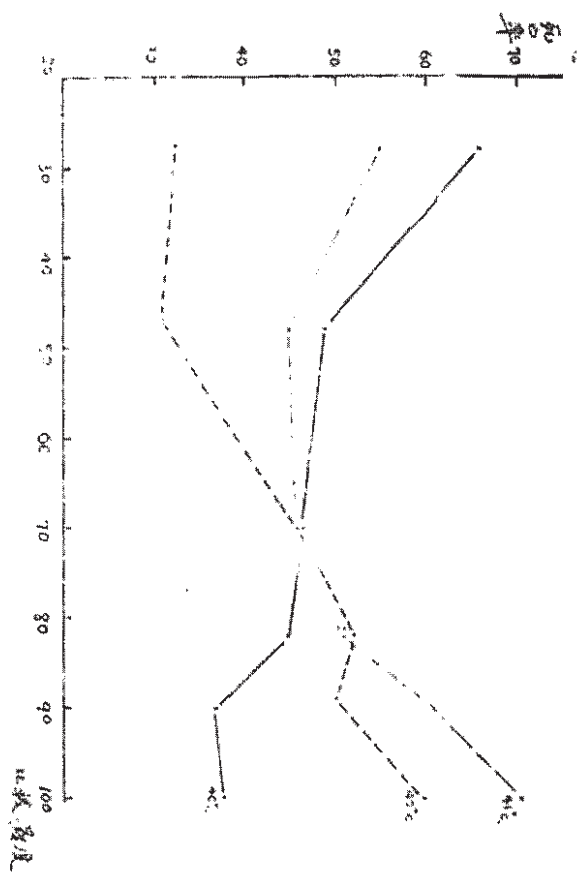
(已有結果)

(1) 成蟲抗熱試驗之結果，如在 50°c 以下，死亡率與溫度成反比，溫度逾于 50°c 則反之(見附圖)。

(2) 卵塊孵化試驗之結果，知卵塊孵化率與飽差有密切之關係，飽差在 10mm 以下時，孵化率在 90% 以上；飽差在 10mm 與 35mm 之間，孵化率則位於 70% 至 80% 之間，若溫度超過 40°c，則完全停止孵化，(見附表及圖)。



花稻蟲之孵化率與他差及溫度之關係



花稻蟲之死亡率與比較濕度之關係

花稻蟲之孵化率與溫濕度之關係

比較濕度 溫度 (C)	17	26.5-29	45-50	68-71	81-83	88-90	100
44	0	0	0	0	0	0	0
42	56.4	9.6	75.9	71.4	73.8	88.2	27.3
40	46.2	34.7	70.7	67.6	65-89	96.7	91.9
38	12.5	72.4	87.9	72.6	94.6	62.5	89.3
36	53.6	41.7	84.4	73	94.1	91.4	95.2

(V) 倉庫害蟲防治法之實驗

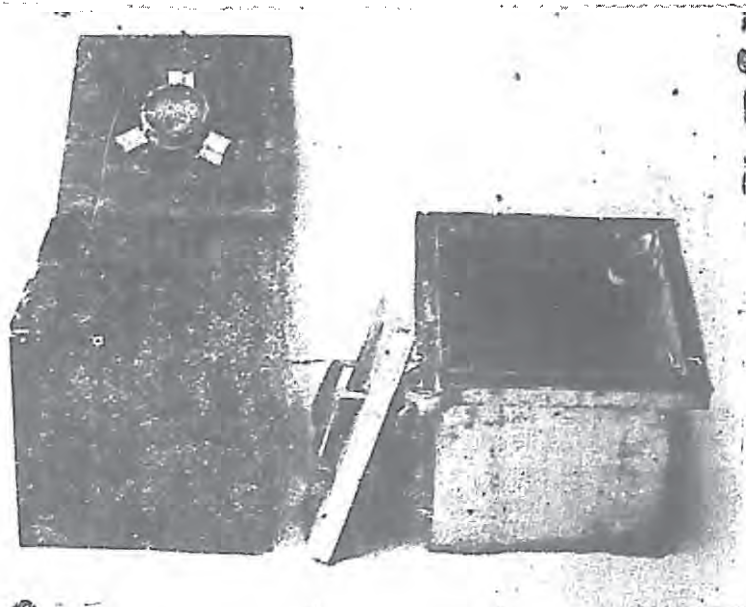
近數年來，我國倉庫設置日漸發展，而害蟲問題，亦隨之發生，本所爰于本年八月成立倉庫害蟲研究室，探求國內倉庫害蟲為害之情況與種類，從而試驗藥劑防治之效力，及各種藥劑煙蒸後對於穀物之影響，惟以成立未久，各項試驗，尚在進行之中，茲將本年已經舉行者，分述如次：

(一) 倉庫害蟲藥劑之防治試驗

(甲) 氯化苦 Chloroform 毒力試驗

(目的) 探求氯化苦用量之多寡，煙蒸時間之長短，對於殺滅各種害蟲之效力。

(經過) 在一立方呎之木箱內(見附圖)試驗氯化苦之殺蟲效力，所用藥量，分每千立方呎半磅，一磅，一磅半，及二磅等四組，煙蒸時間分二十四、四十八、七十二、九十六小時；煙蒸時之平均溫度在華氏七十度以上；供試蟲有米象成蟲，麥蛾幼蟲，米黑蟲幼蟲，大穀盜幼蟲，及綠豆象之卵及成蟲。



左 木製之煙蒸箱

右 白鐵製之煙蒸箱

(已有結果) 米象成蟲，在各種藥量及煙蒸時間內，均能全數殺滅；麥蛾幼蟲則殊不一致，凡一磅量在二十四小時內，其死亡率最少為 20%，最多為 80%，而二磅量在二十四小時內，其死亡率反為 80% 至 90%，至四十八小時，始可達 95% 以上，大穀盜，米黑蟲幼蟲，綠豆象成蟲，及擬殺成蟲，凡用半磅或一磅量在二十四小時或四十八小時內，俱可殺滅，綠豆象之卵，須用半磅量九十六小時，或二磅量四十八小時，其死亡率方能達 80% 左右。

(乙) 嗜酸氣 Hydrocyanic acid gas 毒力試驗

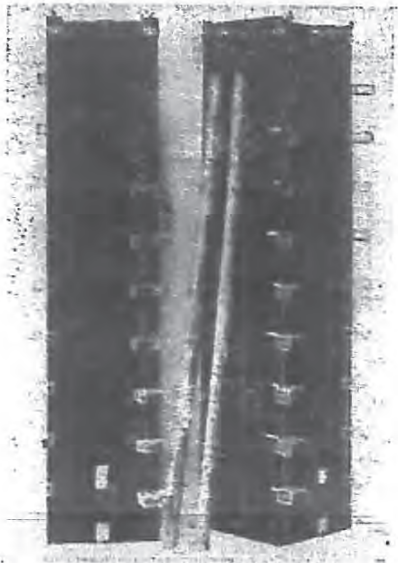
(目的) 試探嗜酸氣在我國舊式倉庫中殺蟲之效力

(經過) 江蘇省農民銀行呂城倉庫，創辦有年，規模宏大，惟倉房破舊，害蟲滋繁，本年六月來函本所商請派員指導防治，本所當派員前往，舉行蠟酸氣之燻蒸實驗，此次燻蒸倉庫共計五間，全倉貯米三百餘担，大豆三十餘担，兩者皆用麻袋或蒲包裝盛，平置地面，燻蒸上堆積至六層，高達七、八尺；內中發生害蟲十二種，其中以一點殺蛾 *Aphomia fulvata* Zell. 及大殺盜 *Tenebriones mauritanicus* L. 繁殖最多，米黑蟲 *Aglossa dimidiata* Han. 及米象 *Calanada oryzae* L. 亦之，室之容積計二萬七千餘立方呎，共用藥量蠟酸鈉四十磅，濃硫酸五十磅，清水七十五磅，將各藥品分成二十五組舉行，每組用蠟酸鈉一、六磅，硫酸二磅，清水三磅，先將房屋之孔隙處，用重紙糊貼或泥土墊補，燻蒸四十八小時。

(結果) 偽步行蟲之成蟲死亡率為 100%，其幼蟲為 94.4%，大殺盜成蟲為 86.81%，其幼蟲為 98.68%，其他蛾類幼蟲，均全行殺滅。

(內) 氣化苦 *Chloropicrin* 滲透力試驗

(目的) 我國倉庫普通之積殺方法，有囤、廠、包、袋四種，其堆積之高度，殊不一律，本所為明瞭氣化苦之毒力，是否能深入其中，殺滅害蟲，及在不同深度之殺蟲率起見，爰作此項試驗。



試驗氣化苦滲透力之燻蒸箱

(中為竹製之通氣筒箱上所掛之鐵絲籠
供放試虫之用)

(目的) 探求氣化苦燻蒸後，對於稻麥種子發芽力之影響及與含水量之關係。

(經過)

(1) 以水稻鄱陽早(含水量 11.4%)，豐圖(含水量 10.84%)，旱梗(含水量 11.1%)，潛山麻壳(含水量 12.2%)，帽子頭(含水量 11.1%)，蕪湖中秈(含水量 11.14%)，南通小秈(含水量 12.07%)，湖壳稻(含水量 13.04%)，中央三四五(含水量 12.84%) 等九種，小麥二九〇五(含水量 11.54%)，武進無芒(含水量 11.74%)，江東門(含水量 12.3%) 及南京赤壳(含水量 11.34%) 等四種，燻蒸藥量分每千立方呎半磅、一磅、一磅半、二磅四組，每組又分二十四、四十八、七十二、九十六小時四組，在溫室舉行燻蒸，溫度最

低為 65.4°F，最高為 85.9°F，平均溫度為 71.5°F。採用隨機播種法，在溫室中舉行發芽試驗。

(2) 又以小麥二九〇五、南京赤殼、江東門、武進無芒供試驗種子，每種小麥之含水量，約分 11.5%，11.7%，12.3%，12.8% 及 13.0% 五級，用藥分量與燻蒸時間，與上述試驗者全，種子發芽試驗分二日、四日、七日後三組舉行。

(已有結果) 茲將已有結果，分述如下：

(1) 氣化苦對於稻之各品種發芽力，無顯著之影響，有時且較標準區為高，小麥除江東門，南京赤壳因結果欠佳，不能應用外，其餘二種，均有顯著之差異，二九〇五標準區為 81.5%，燻蒸後發芽力降至 77.8% 至 80.5%，可見損害發芽力之大，武進無芒之標準區為 82.8%，燻蒸後發芽力為 74.7% 至 81.6%，平均反較標準區為高，藥量多少與時間長短，其結果殊不一致，用量多時，有時發芽力反而增加，此層頗不明瞭，總之，氣化苦燻蒸對於以上九種稻之發芽力，無顯著影響，可以使用；惟於小麥各品種之發芽力，則有顯著之差異，用時宜加注意，藥量時間，照上述試驗，似無十分關係，究竟如何，尚待繼續研究。

(2) 小麥種子含水量愈高，則發芽率愈低，反之含水量愈低，則發芽率愈高，茲將二九〇五小麥用磅藥量及四種不同之時間燻蒸後所得之結果列表如下：

由下表中，可見氣化苦燻蒸影響小麥種子發芽之大小，與其含水量之多寡，有極大之關係，其他藥量時間及小麥種類所得之結果，大半比例相同，姑不備載。

(經過) 用高五呎，長闊各一呎(容積為五立方呎)之木箱二隻(見附圖)

每箱各裝小麥約四呎半深，每隔半吋深處，埋入裝有米象及擬殺盜之銅絲籠各一個，其一木箱內，另加高四呎半直徑約一吋半之竹散氣筒一個，然後分別舉行燻蒸，每千立方呎，所用藥量分爲一磅及二磅兩種，燻蒸時間分二十四小時及四十八小時兩種；燻蒸時間之溫度，平均為華氏六十四度。

(已有結果) 無散氣筒者，其向下之滲透力甚弱，在二呎半深處，米象之死亡率，至多為 20%，至少不及 10%，若在五呎深處，則至多不過 10% 而已；有散氣筒者，米象之死亡率，以一呎及五呎深處為最多，可達 80% 以上，其間各深度中，則死亡率差次不齊，殊不一律，其故何在，尚待繼續研究。

(丁) 氣化苦燻蒸與稻麥種子發芽力之試驗

各種水分之二九〇五小麥燻後發芽百分率

試驗號數	藥量 (每千立方尺)	時間 (小時)	含水量 %	二九〇五小麥燻後發芽百分率	
				四日後	十日後
2	1 lb.	24	12.2	34%	42%
	1 lb.	24	14.1	29%	33%
	1 lb.	24	15.3	30%	32%
	1 lb.	24	16.7	17%	29%
	1 lb.	24	18.0	8%	21%
4	1 lb.	48	12.2	33%	47%
	1 lb.	48	14.1	25%	(27%)
	1 lb.	48	15.3	(31%)	38%
	1 lb.	48	16.7	23%	32%
	1 lb.	48	18.0	9%	32%
4	1 lb.	72	12.2	39%	49%
	1 lb.	72	14.1	36%	38%
	1 lb.	72	15.3	26%	26%
	1 lb.	72	16.7	12%	(21%)
	1 lb.	72	18.0	9%	23%
4	1 lb.	96	12.2	34%	39%
	1 lb.	96	14.1	25%	(27%)
	1 lb.	96	15.3	27%	30%
	1 lb.	96	16.7	23%	31%
	1 lb.	96	18.0	8%	25%

(目的) 調查我國現有倉庫之構造、分佈，及管理方法，及其害蟲之種類與爲害情況，藉作實施防治之根據。

(經過) 製定表格，派員分赴各地調查，並搜集害蟲標本，以爲研究之材料。調查表式，分倉庫名稱、地點、倉庫概要(凡構造地位、容積、貯穀種類、堆積量、貯穀歷史、堆積方法、倉內濕度及積穀發熱情形等均屬之)及蟲害狀況(凡種類、分佈、侵蝕情形、平時處理、防治方法，及每年損失約計等均屬之)等項。

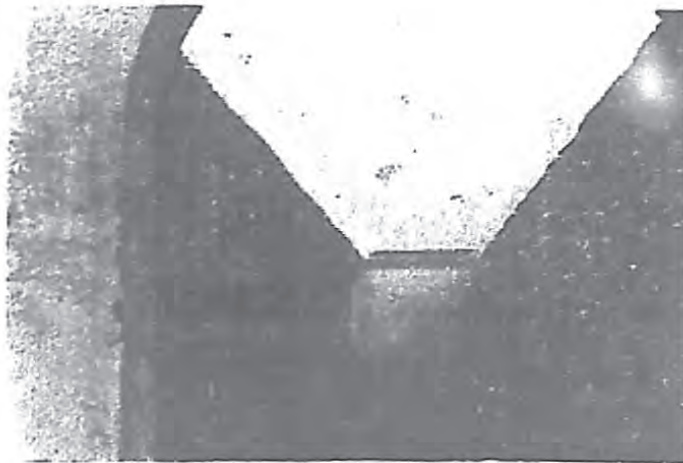
(已有結果)

(甲) 倉庫調查

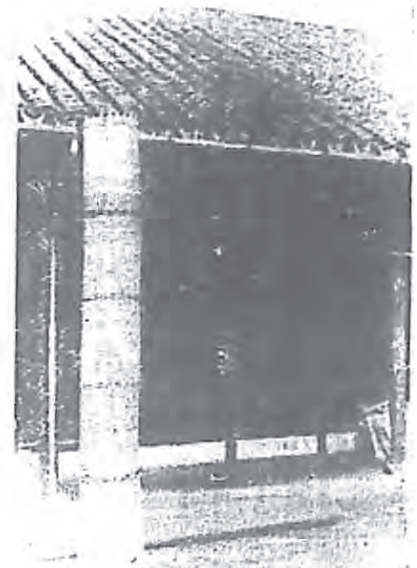
(1) 南京之倉庫及堆棧 已經調查者，有大同麵粉廠，廣豐備倉，私立義倉，上海銀行之南京第一、第二、第三倉庫，中國銀行之福來、天和、仁記押貨堆棧及江蘇

銀行第二堆棧等十所。
(2) 江甯縣之倉庫及堆棧 已經調查者，有上新河合作社倉庫，橋頭鎮合作社倉庫，及東山鎮積穀倉等。

(3) 京滬杭一帶之倉庫及堆棧 曾經無錫、蘇州、上海、杭州、吳興、丹陽等六處，已調查之倉庫，有無錫之東亭倉庫，錢橋倉庫、安頓倉庫、寺頭倉庫、德新堆棧及茂新麵粉廠；蘇州之吳縣縣倉庫及地方所辦之積穀倉；上海之浙江興業銀行倉庫，大陸銀行倉庫，交通銀行倉庫，江蘇銀行堆棧，中國銀行堆棧，豫康堆棧，招商堆棧，中東鐵路堆棧，新裕堆棧，益昌堆棧，南京市合衆碼頭倉庫，大達公司貨棧，甯紹老棧，金利源堆棧，及阜豐麵粉廠等；杭州之第一第二積穀倉；吳興之縣積穀倉；丹陽及呂城之農民銀行倉庫等。



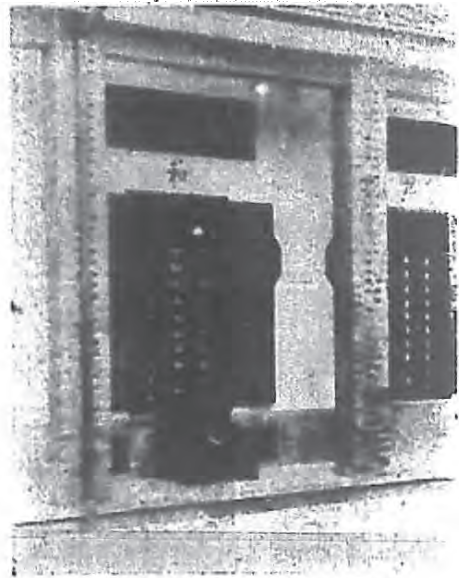
江蘇宜興和橋鎮省立倉庫



江蘇蘇州縣立積穀倉(左爲竹製通氣筒)



江蘇常熟梅李鎮省立倉庫



浙江杭州第二積穀倉

上述調查之倉庫及堆棧，不下五十餘處，而欲求一盡滿人意者，殊不多見，（參觀附圖）上海之浙江興業銀行及交通銀行新建之兩倉庫，規模宏大，在今日之各倉庫中，可稱上乘，惜所費甚巨，難求普遍；其次為杭州之第二積穀倉，規模雖小，而構造新穎，若能加以密閉之設備，則頗可取法；再有南京蘇州等處之積穀倉，及無錫東亭倉庫，尚稱完善，尤于清潔方面，最為注意，餘則不論自建，抑為租用民房寺院，其構造或太簡陋，或欠清潔，不合倉儲之用。總觀以上各倉庫堆棧等，大都對於防濕防火，均尚注意，而對於防治害蟲之設備，則盡付缺如，殊足重視。

(乙)倉庫害蟲調查 現已搜集之害蟲標本，約有五十餘種，其中三十餘種，均已定名，其餘十餘種，已寄交國內外專家檢定，其分佈最廣而為害較烈者，計有下列六種：

(一)米象 (*Calandra oryzae* L.) 此蟲屬鞘翅目 (Coleoptera) 中之象鼻蟲科 (*Curculionidae*)，俗名四紋米象，紋米象，蛀蟲，蟬，牛等，食物以米麥為大宗，其他雜糧如玉蜀黍、麵類、乾菜、馬鈴薯、甘藷等，亦能侵蝕，幼蟲、蛹均在穀粒中生長，變為成蟲後，始鑽出穀粒外，再繼續產卵繁殖，倘在溫暖之倉房中，其繁殖週而復始，終年不息，凡貯藏穀類之處，均有其踪跡，幼蟲成蟲，均能侵蝕穀粒，故為害最烈（見附圖）

(二)麥蛾 (*Sitotroga cerealella* Oliv.) 此蟲屬鱗翅目 (Lepidoptera) 中之麥蛾科 (*Gelechiidae*)，分佈亦廣，食物以麥為生，米及蕎麥等中，亦間有發生者，在濕麥中繁殖最速，幼蟲蛹均在麥粒



米象為害之米粒



米象為害之麥粒

中生長，變蛾後，飛出粒外，再行產卵繁殖，七八月時為害最烈，此後即漸次減少。

(三)一點穀蛾 (*Aphomia gularis* Zell.) 此蟲屬鱗翅目 (Lepidoptera) 中之蛾科 (*elechiidae*)，凡我國較舊之倉庫中均有之，幼蟲老熟後，即爬至棟樑牆壁上做繭，（見附圖）在無錫寺頭倉庫，見其所做之繭，有厚約一吋餘，長達五六呎者，幼蟲食害糙米白米及

他禾穀類之種子，取食時，必先黏合為米粒，居中為害。(見附圖)幼蟲取食，為時甚暫，惟當其發生後，米粒易發潮濕，且有臭氣，易生黴菌，並能助長角穀盜及角胸穀盜等之繁殖。



一點穀蛾幼虫侵蝕米粒之狀況(在麻袋上)

(4) 擬穀盜 (Tribolium castaneum Cast.) 此蟲屬鞘翅目(Coleoptera)中之偽步行蟲科 (Tembrianidae)，食物之種類在百種以上，分佈亦廣，各倉中均有之，尤喜食碎米、麩及麵粉等，幼蟲成蟲，均能取食，在溫暖之倉庫中可以繼續繁殖，為數甚多，殊堪驚人，冬季常蟄伏於木板牆壁之隙縫中。

(5) 大穀盜 (Tenebrio maurita)

nicus L.) 此蟲屬鞘翅目 (Coleoptera) 中之穀盜科 (Trogosidae)，分佈亦廣，米倉中幾全有之，嗜食穀類種子，幼蟲成蟲，均能取食，並能嚼破米袋，損壞倉庫。



一點穀蛾在標柱上所蝕之蛹筒

(6) 綠豆象 (Bruchus chinensis L.) 此蟲屬鞘翅目 (Coleoptera) 中之豆象科 (Bruchidae) 食物以綠豆為主，亦能侵食其他豆類，凡貯豆類之倉庫中均有之，為害亦烈。(見附圖)

(丙) 損失調查 我國倉庫所受害蟲侵蝕之損失，尚乏確切之統計，惟據上海阜豐麥廠西人 Gillett 之研究云，上海一埠，

每年各廠小麥用量，約有一千萬担，總值四千萬元，而損失之數，亦達二百萬元，如阜豐一廠，每年所受害蟲之損失，即在四十萬至八十萬元之間，其他各倉庫受害較重者有10%，輕者3.3%，平均約為5%左右，其嚴重可見一般矣。



綠豆象為害之豆粒

(VI) 果樹害蟲防治法之實驗

我國果樹年受害蟲侵蝕，損失至鉅，本所有鑑於是，爰於本年四月成立果樹害蟲研究室，從事果樹防治之研究，是年五月，適以青島市農林事務所，因該地果樹害蟲猖獗滋盛，來函商請派員前往協助指導防而，本所亦深感魯省為我國種植果樹之重要區域，出產果品，蜚聲中外，並為實地研究防治方法起見，當即應允，派技正吳遜三前往該處就地研究，茲將進行工作分述如下：

(一) 掛袋防蟲實驗 (實驗計劃第十八號)

(目的) 利用簡單技術，低廉成本，而無影響梨及蘋果實發育之防除病蟲害方法，舉行示範試驗，以資農民之觀摩，而利將來之推廣。(經過) 本年五月派技正吳遜三至魯東調查果樹害蟲滋擾情形完畢以後，即在青島市租用民有果園，設立果樹害蟲防治示範區，舉行梨與

下：蘋果之掛袋防治實驗，茲將經過情形。分述如

(甲)掛袋對於果實發育之影響 以恩梨，四凹梨，及國光蘋果各百個及三種之對照數各百個為實驗之品種，於舉行掛袋之日，分直徑、橫徑，及側徑三項，測定果實之發育情形，然後每隔一星期測驗一次，並同時舉行蘋果着色試驗。



梨之掛袋實驗

(乙)袋類不同對於病蟲害防治之效率實驗 以有底之長方袋、無底長方袋、及剪角長方袋各五百個作試驗。

(丙)掛袋對於果實成熟期及品質之影響實驗 分成熟期之遲早比較，果皮鮮潔與否之比較，果肉之粗細比較，果汁充分與否之比較及果實含有糖分多寡之比較五種試驗。



掛袋對於蘋果發育之測驗

(結果)

(丁)掛袋與否對於果實售價高低之比較 分市場對於不掛袋果實之價值，市場對於掛袋果實之價值及每株果樹經濟收入多少之比較三種研究之。

(戊)國光蘋果之着色試驗 分摘果前三週於陰天破袋或於黃昏破袋，摘果前四週於陰天破袋或於黃昏破袋，摘果前三週於烈日下破袋及摘果前四週於烈日下破袋等四種試驗之。

(甲)樹袋對於果實發育之影響 本實驗之開始，原定每種百個，對照百個，後因人事關係，無暇兼顧，乃改為每種五十個，不意在測驗果實生長進程中，落果頗多，若用指數及曲線表示，所得結果，未免個數不敷，恐難準確，惟掛袋與不掛袋果實之落果與有蟲數，可得下列之結果：

掛袋與否	國光		四凹		恩梨	
	有蟲百分數	無蟲百分數	有蟲百分數	無蟲百分數	有蟲百分數	無蟲百分數
掛袋	14	86	26	74	91	9
不掛袋	33	67	45	55	95	5
掛袋	14	86	26	74	91	9
不掛袋	33	67	45	55	95	5

(1)掛袋之恩梨，大凹凹梨，國光蘋果，每百個中之落果數與有蟲數，均較少於不掛袋者。
(2)梨之品質優良者，蟲害之程度與落果之數字，均較多於品質次等者，例如恩梨與大凹凹梨二者有顯著之差別。
(3)落果原因除蟲害外，尚有其他因素。蓋本實驗之結果無論其為掛袋與不掛袋，其落果內害蟲之百分數均少。

(乙)袋類不同對於蟲害防治之效率
(1)有底袋之害蟲防治效率較高于無底袋及剪角袋。
(2)有底袋之落果百分數略高於無底袋及剪角袋。

(3) 在三種不同之袋類中，恩梨被蟲害之程度均較重於大凹梨與國光蘋果。
 (4) 三種果品被蟲害而致落果者，無論其有底無底或剪角袋，其蟲害百分數均較高於未落果者。

各種袋類對於防治蟲害效率比較表

果實類別	株數	紙袋種類	袋數	落果數				未落果內有蟲		未落果內無蟲			
				落果總數	落果百分	果內有蟲	有蟲百分	無蟲總數	無蟲百分	總數	百分數	總數	百分數
恩梨五百個	—	有底無底剪角	258	112	28.4%	34	24%	108	76%	43	12%	315	88%
	—	有底無底	266	134	26.8%	65	48.5%	67	51.5%	72	20%	294	80%
	—	有底無底剪角	262	133	27.6%	47	34%	91	63%	65	18%	597	82%
大凹梨五百個	—	有底無底	394	106	21.2%	23	21.7%	83	78.3%	31	8%	363	92%
	—	有底無底剪角	413	87	17.4%	41	7%	39	53%	54	14%	359	86%
	—	有底無底剪角	397	103	20.6%	17	16.5%	86	80.5%	28	7%	369	93%
國光蘋果五百個	—	有底無底	408	92	18.4%	16	17.4%	76	83.6%	28	6.9%	380	93.1%
	—	有底無底剪角	424	76	15.2%	19	25%	57	75%	47	11%	377	89%
	—	有底無底剪角	411	89	18.9%	21	23.6%	68	76.4%	35	8%	378	92%

(丙) 掛袋對於果實成熟期及品質之影響
 除試驗之成熟期遲早未得顯著之結果，及

果汁之充分與否與果實之含有糖分多寡之比較二種，因人事關係，未曾舉行分析外，其他所得之結果如下：

(1) 掛袋果實之表皮清潔，不若不掛袋者之有污斑，互相擦傷及蟲傷等現象。
 (2) 掛袋果實之果內細緻，石細胞較少。
 (丁) 掛袋與不掛袋之果實對於售價多寡之比較

(1) 依照本年度市價，不掛袋者恩梨每担平均低售二元，凹梨低售一元，洋蘋果低售三、四元。
 (2) 市場對於掛袋果實之價值，較不掛袋者，每担高一元至四元，其數如(1)項所述。
 (3) 本實驗之結果，青島農林事務所正在試驗中。
 (3) 每株果樹經掛袋所增加之經濟收入，以每株梨與蘋果之產果最少量為百斤計，除去掛袋費用外，約有二元五角以上之純利。

(戊) 國光蘋果之着色試驗 觀察本試驗之結果，凡於摘果前三週或四週，於陰天被袋或於黃昏被袋間之着色，較暗而鮮紅，惟於摘果前三週或四週於烈日下被袋者，則着色暗紅，且不均勻。
 (二) 星毛蟲之防治實驗 實驗計劃第十九號

(目的) 青島果樹害蟲中食葉害蟲之最嚴重者，厥為梨與蘋果之星毛蟲，魯東農民除摘除包葉外，並無其他驅除方法，爰作各種藥劑防治試驗，並為示範。
 (經過) 本試驗開始於本年夏季，按星毛蟲雖有包葉之習性，惟其食慾頗旺，一葉食盡，常轉移他葉，故可用胃毒劑撒佈葉上，待其包捲第二葉時，即可毒死，茲將試用藥劑列述於後

(甲) 砒酸鉛液 其配合物為砒酸鉛粉末一份，清水一百份，先將砒酸鉛粉末投入定量之清水中攪拌即成。

(乙) 砒酸鉛石灰液 其配合物為砒酸鉛粉末一份，生石灰一份，清水一百份，先將生石灰傾入溫水中，使之乳化，用布濾過，去其殘屑洗滌物後，乃將砒酸鉛粉徐徐投入，盡力攪拌之即成。

(丙) 砒酸鈣液 其配合物為砒酸鈣粉末一份，清水一百份，配合方法與砒酸鉛液同。
 (丁) 砒酸鈣石灰液 其配合物為砒酸鈣一份，生石灰一份，清水一百份，配合方法與砒酸鉛石灰液同。

(結果) 據上述四種藥液試驗之結果，以砒酸鉛液毒力為最強，星毛蟲之死亡率平均達80%以上，砒酸鉛石灰液次之，平均死亡率以上，砒酸鈣與砒酸鈣石灰液又次之，平均死亡率，僅有50%，惟此次所用之材料為成長之幼蟲，其抵抗毒力較強，至於未成長幼蟲之抵抗力，擬待下年試驗。

(目的) 山東省果樹害蟲之調查實驗計劃第二十號
 (經過) 本年五月初，本所派技正吳進三赴魯東一帶著名產果區域調查害蟲之種類與其為害狀況，計到濟南、益都、青島、萊陽、福山、煙台、牟平等縣市，採得梨樹害蟲十八種，蘋果害蟲十六種，及其他桃、葡萄、杏、李、等害蟲九種。
 (結果)

(甲) 重要害蟲之種類 根據各害蟲為害習性之不同，分為蛀蝕果實，食害葉片，與侵害枝幹部之害蟲三大類列表於下：

魯東重要果樹害蟲種類表

項 目	學名	科名	被害果樹	為害時間	越冬場所
蛀 蝕 果 實 之 害 蟲	梨小心食蟲 <i>Laspeyresia molesta</i> Busck	Tortricidae	梨, 蘋果, 桃, 櫻, 杏, 李.	在六, 七, 八, 九月間以幼蟲為害	以老熟幼蟲在老樹皮裂縫越冬.
	梨包花蟲 <i>Anthonomus pomorum</i> L.	Curculionidae	梨, 蘋果, 檸檬, 枋梨, 桃.	以幼蟲在葉芽果等花未開放前為害	以成蟲潛伏於老樹皮裂縫越冬.
	梨狗子 (梨梨鼻蟲) <i>Rhynchites heros</i> Roel.	..	梨, 桃, 蘋果, 李, 梅, 櫻桃.	在四, 五, 六, 七, 八, 九月間以成蟲幼蟲為害	以幼蟲入土結繭越冬. 亦有以成蟲越冬者.
	梨歸蜂 <i>Hoplocampa pyricola</i> Rohw.	Tentredinidae	梨	以幼蟲自開花至結果時為害	以成蟲幼蟲入土結繭越冬
	梨輪心介殼蟲 <i>Aspidiotus perniciosus</i> Comst.	Coccidae	梨, 蘋果, 桃, 李, 櫻, 杏, 葡萄.	自五月至十一月以成蟲幼蟲為害	以第二期幼蟲或老成蟲在枝幹間越冬
	梨黃蜂 <i>Vespa auraria</i> Sm.	Vespidae	梨, 蘋果, 桃, 李, 杏.	以成蟲在六月至十月間為害	以幼蟲在蜂巢內越冬
	梨白斑金龜子 <i>Liocola brevitarsis</i> Lewis.	Scarabaeidae	桃, 李, 葡萄, 蘋果.	以成蟲自六月間開始為害	以幼蟲在土中越冬
	桃掛喙蟲 <i>Diacrocis punctiferalis</i> Guen.	Pyralidae	桃, 杏, 李, 梨, 蘋果, 枋梨, 櫻桃.	以幼蟲在五月至九月間為害	以老熟幼蟲在老樹皮下結繭越冬
	梨星毛蟲 <i>Illibeis pruni</i> Dyar.	Zygaenidae	梨, 蘋果, 枋梨, 桃, 李, 杏, 櫻桃.	在四月至十月間以幼蟲為害	以老熟幼蟲在老樹皮下結繭越冬
	梨取配蟲 <i>Stephanites anib igua</i> Horv.	Tingidae	梨, 蘋果, 櫻桃, 桃, 李, 枋梨.	以成蟲若蟲在五月至十月間為害葉片	以成蟲潛伏於枯葉間越冬
食 葉 片 之 害 蟲	華果刺梨 <i>Cnidocampa flavescens</i> Walk.	Cochliidae	梨, 蘋果, 桃, 杏, 李, 梅, 梨.	以幼蟲在六, 七, 八月間為害	以幼蟲在枝上結繭越冬
	其他四種刺蛾	..	梨, 桃, 蘋果.	同上	以幼蟲在土中或枝幹上結繭越冬
	李枯葉蛾 <i>Odonstis pruni</i> L.	Lasiacampidae	李, 梨, 蘋果.	自五月至十月間以幼蟲為害	以幼齡之幼蟲在樹枝葉隙或枯葉內越冬
	葡萄小金龜子	學名未詳	葡萄	以成蟲在六, 七, 九月間為害葉片.	以幼蟲潛伏地下越冬
食 枝 幹 之 害 蟲	梨臭椿象 <i>Urochela luteovariva</i> Distant	Pentatomidae	梨	以成蟲幼蟲在春夏秋三季中為害	以第一次脫皮之若蟲潛匿老樹皮口或粗樹下越冬
	梨星天牛 <i>Malenauster chinensis</i> Forst.	Cerambycidae	梨, 蘋果, 櫻桃.	以成蟲幼蟲在春夏秋三季時為害枝幹	以幼蟲在樹幹內越冬
	華果天牛	..	蘋果, 梨, 李.	以成蟲幼蟲為害枝葉.	以成熟幼蟲在枝內越冬
	葡萄透翅蛾 <i>Sciapteron regale</i> Butl.	Aegeriidae	葡萄	以幼蟲為害	以幼蟲在葡萄之草窩內越冬
害 蟲	華果綿蚜蟲	學名未詳	蘋果, 梨.	以成蟲幼蟲為害.	產卵於樹皮上越冬. 亦有以未成熟幼蟲越冬.
	球形介殼蟲 <i>Lecanium kunoensis</i> Kuw.	Coccidae	杏, 李, 桃, 櫻, 梨, 蘋果.	以成蟲幼蟲為害.	冬季以幼蟲在枝幹部越冬
	桃枝梢蟲 <i>Laspeyresia molasta</i> Busck.	同梨小心食蟲	同心蟻蟲	同心蟻蟲	同心蟻蟲

(乙) 果蟲為害狀況 此次所得害蟲，以其分佈而言，殆遍於膠東各地，似果樹被害之程度而言則梨樹最重，桃與蘋果次之，魯東以產梨及蘋果著，是以蟲害問題，已成為繁榮膠東果樹園藝之先決問題。蛀蝕果樹之害蟲，為害最普遍而特重者為梨心噴蟲，梨包花蟲、梨象鼻蟲、及桃蛀蝕蟲，為害結果，直接減少果產，限制外銷，不能貯藏與減低果價，此為急待防治之蟲害也，食葉片之害蟲，首推蘋果與梨之星毛蟲，其次為數種刺蛾，輒使全樹葉片，蹂躪殆盡。侵入枝幹之害蟲厥為桃之枝梢蟲，梨臭椿象，與葡萄透翅蛾等；常令枝條凋黃，幹呈畸形，凡此數者，直接足以阻礙果樹之發育生長，間接影響於果品之質量產量，俱須分別緩急，設計防治之。

(Ⅷ) 甜菜害虫防治法之實驗

甜菜為製糖之重要原料，我國山東濟南栽培甚廣，計達一萬一千餘畝，惟以害虫猖獗，影響產量與糖分甚大，本年八月該地博益實業公司山東製糖工廠來函商請本所派員前往指導防治，本所鑑於甜菜栽培，關係我國糖業前途發展至鉅，當允所請，並派技正吳遜三過赴濟南協助指導，茲將試驗工作，敘述如次：

(一) 國產藥劑對於甜菜害虫之效力比較試驗 (實驗計劃第二十一號)

(目的) 探求價值經濟，配合簡單，而效力宏大之國產藥劑，以為甜菜害虫防治之施用。
(經過) 此次舉行國產藥劑試驗所用材料共九種，計為苦樹皮，除虫菊，百部根，巴豆仁，烟草，烟莖，烟屑，新鮮百部根汁液，及本所擬製之砒酸鈣，每種藥品或加以石鹼肥皂或石

灰，製成三種或四種不同之液劑或粉劑，每液劑或粉劑之加水量與加粉量，又有三種不同之方式，共計八十四種，所用之害虫材料，為白邊莖菁，猿葉虫(兩種均係成虫)白帶螟蛾及二星夜蛾(兩種均係幼虫)四種，分室內與田野試驗之。



甜菜藥劑防治實驗

(結果) 根據室內與田野實驗之結果，以砒酸鈣液與肥皂液次之，苦樹皮石灰粉，除虫菊石灰粉又次之，惟就配合方法之簡單及價值之低廉而言，則以砒酸鈣液與砒酸鈣石灰液為適合於此種之條件故下午擬採用該兩液劑，以防治甜菜之害虫，茲將各藥劑毒力比較試驗表錄於后：

各種藥劑配合方法表

藥劑名稱	項目	配合量 (以斤為單位)	配合法	稀水或加石灰量		
				原液	加水二十斤	加水五十斤
砒酸鈣	液劑	砒酸鈣粉 1份(斤) 水 80份(斤)	將砒酸鈣粉末傾入水中，攪拌之，使之均勻後，即可原液。	原液	加水二十斤	加水五十斤
	灰劑	砒酸鈣粉 1份(斤) 生石灰 1份(斤) 水 10份(斤)	先將生石灰投入水中使成乳白色液體，過濾之，去其渣滓，乃將砒酸鈣粉投入攪拌之即成。	原液	同上	同上
苦樹皮	液劑	苦樹皮粉 2.0份 水 10.0份	將苦樹皮粉末傾入沸水中，密閉三小時，同時將石鹼搗碎，肥皂切片，投入少量沸水中，製成鹼液與皂液在同一沸度下將砒酸鈣液傾入液內，充分攪拌之即成。	加水六倍	加水十倍	加水十五倍
	肥皂劑	苦樹皮粉末 2.5份 肥皂 1.0份 水 10.0份	方法同前	加水五倍	加水十倍	加水十五倍
石灰粉	石灰粉	苦樹皮粉末 3.0份 石灰粉 1.0份	將苦樹皮粉末與石灰粉末，充分攪拌之，使兩粉末混合均勻，即成。	原量	加石灰三分之一	加石灰三分之二

續前表

除蟲菊粉	除蟲菊粉 2份 石 灰 1份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	將原皂石灰分別溶解於沸水中，俟其完全溶化，即將除蟲菊粉投入定量之沸水中，在沸度下，將除蟲菊粉徐徐加入，並作充分之攪拌，沸煮十分鐘，密閉四小時，即成。	加水二十倍	加水二十五倍	加水三十倍
	除蟲菊粉末 2.0份 肥 皂 2.0份 清 水 10.0份	方法同前	加水十倍	加水十二倍半	加水十五倍
	除蟲菊粉 1份 石 灰 液 1份	將除蟲菊粉與石灰液互相混和使之均勻即成。	原 量	加石灰粉一份	加石灰粉二份
百部根粉	百部根粉 2份 石 灰 1份 肥 皂 .5份 清 水 10份	配合法同苦樹皮粉除蟲劑	加水七倍半	加水十倍	加水十二倍
	百部根粉 2.5份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	配合法同苦樹皮粉除蟲劑	加水五倍	加水七倍半	加水十倍
	百部根粉 1份 石 灰 粉 1份	配合法同苦樹皮粉石灰粉	原 量	加石灰粉半份	加石灰粉一份
巴豆仁	巴豆仁 3份 石 灰 1份 清 水 10份	配合法同苦樹皮粉除蟲劑	加水四十倍	加水五十倍	加水六十倍
	巴豆仁 4份 肥 皂 1份 清 水 10份	配合法同苦樹皮粉除蟲劑	加水三十五倍	加水四十五倍	加水五十五倍
百部根汁液	百部根汁 2份 石 灰 1份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	將石灰與皂液併入百部根汁液內，充分攪拌之，沸煮十分鐘，即成。	加水二倍	加水二倍半	加水三倍
	百部根汁 2份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	配合法同上	加水半倍	加水一倍	加水二倍半
	百部根汁 2份 清 水 5份	特將水傾入百部根汁液內攪拌之即成	加水二倍	加水三倍	加水四倍
煙	煙葉碎片 2份 石 灰 1份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	將煙葉碎片，浸於沸水內，密閉一晝夜，（或沸煮一小時），過濾後，取其浸出液，次將石灰與皂液併入於沸水中，再將三液同時攪之，以石灰與皂液徐徐傾入浸出液內，攪拌之即成。	加水二十倍	加水二十五倍	加水三十倍
	煙葉碎片 2份 肥 皂 1份 清 水 5份	配合法同上	加水十七倍	加水二十倍	加水二十五倍
	煙葉粉末 2份 生 石 灰 3份 清 水 10份	當沸水傾入生石灰發生強熱時，立即傾入煙葉粉末，至石灰成粉末，停止發熱時，乃沸煮數十分鐘，以紗布過濾之，取其浸出液，即成。	加水十五倍	加水二倍五倍	加水三十倍
煙	煙葉碎片 2份 清 水 10份	將煙葉碎片浸沸水中一晝夜，或煮沸一小時，以紗布濾之，取其浸出液，即可應用。	加水五倍	加水八倍	加水十二倍
	煙葉碎片 3.0份 石 灰 1.0份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	配合法同煙葉除蟲劑	加水十倍	加水十五倍	加水二十倍
	煙葉碎片 3.0份 肥 皂 .5份 清 水 10.0份	配合法同煙葉除蟲劑	加水三倍	加水五倍	加水六倍
煙	煙葉粉末 2.0份 生 石 灰 1.0份 清 水 10.0份	配合法同煙葉石灰液	加水二倍半	加水四倍	加水六倍
	煙葉碎片 3.0份 清 水 10.0份	配合法同煙葉浸出液	加水五倍	加水八倍	加水十二倍
	煙葉 4.0份 石 灰 1.0份 肥 皂 1.0份 清 水 10.0份	配合方法同煙葉除蟲劑	加水四十五倍	加水五十倍	加水五十五倍
煙	煙葉 4.0份 肥 皂 2.0份 清 水 10.0份	配合方法同煙葉除蟲劑	加水三十五倍	加水四十倍	加水四十五倍
	煙 層 2.0份 生 石 灰 3.0份 清 水 10.0份	配合方法同煙石灰液	加水十五倍	加水二十倍	加水二十五倍

國產藥劑毒力比較試驗表

藥劑名稱	項目	稀水或石灰量	噴殺時間	藥劑	自逸莖等		火蛾葉蟲		白帶蚜蟲(幼)		二星夜蛾(幼)	
					毒力	死亡率	死亡率	死亡率	死亡率	死亡率	死亡率	
					毒力	死亡現狀	死亡現狀	死亡現狀	死亡現狀	死亡現狀		
砒酸鈣	液劑	原液	三日	無	100%	蟲身縮縮	75%	同上	100%	同上	96%	同上
		加水二十斤	三日	無	100%	同上	73%	同上	100%	同上	95%	同上
		加水五十斤	三日	無	92%	同上	67%	同上	94%	同上	89%	同上
	石灰液劑	原液	三日	無	100%	同上	80%	同上	100%	同上	94%	同上
		加水二十斤	三日	無	100%	同上	76%	同上	98%	同上	91%	同上
		加水五十斤	三日	無	85%	同上	62%	同上	95%	同上	87%	同上
苦楝皮粉	滅臭劑	加水六倍	三日	稍有粘粒	76%	不死者均不食	47%	未死者均不食	75%	大部死亡	87%	未死者均不食
		加水十倍	三日	無	78%	同上	31%	同上	44%	未死者均不食	62%	未死者均不食
		加水十五倍	三日	無	50%	不死者均不食	13%	同上	20%	未死者均不食	30%	未死者均不食
	原液	加水五倍	三日	無	60%	未死者均不食	10%	同上	62%	同上	46%	同上
		加水十倍	三日	無	31%	同上	8%	同上	23%	同上	15%	同上
		加水十五倍	三日	無	10%	未死者均不食	4%	未死者均不食	0	未死者均不食	0	未死者均不食
	石灰粉	原液	三日	無	86%	未死者均不食	45%	未死者均不食	85%	未死者均不食	87%	未死者均不食
		加石灰一磅	三日	無	84%	同上	26%	同上	80%	同上	83%	同上
		加石灰二磅	三日	無	19%	未死者均不食	27%	未死者均不食	30%	未死者均不食	24%	未死者均不食
除蟲菊	滅臭劑	加水二十倍	三日	無	53%	未死者均不食	0%	未死者均不食	75%	未死者均不食	66%	未死者均不食
		加水二十五倍	三日	無	30%	同上	38%	同上	48%	同上	59%	同上
		加水三十倍	三日	無	31%	同上	33%	同上	96%	同上	未詳	未詳
	原液	加水十倍	四日	無	50%	不活	53%	不活	56%	不食	37%	不活
		加水十二倍	四日	無	23%	不食	25%	不食	43%	同上	42%	不食
		加水十五倍	四日	無	21%	取食如常	16%	取食如常	21%	同上	24%	取食如常
石灰粉	原液	四日	無	56%	未死者均不食	51%	不活	84%	同上	85%	不活	
	加石灰一份	四日	無	42%	同上	14%	同上	59%	同上	37%	同上	
百部根粉	滅臭劑	加水七倍	三三三	無	0	活	0	活	12%	同上	7%	同上
		加水十倍	三三三	無	0	同上	0	同上	0	同上	0	同上
		加水二十倍	三三三	無	0	同上	0	同上	0	同上	0	同上
	原液	加水五倍	三三三	無	0	同上	0	同上	84%	同上	31%	同上
		加水七倍	三三三	無	0	同上	0	同上	0	同上	79%	同上
		加水十倍	三三三	無	0	同上	0	同上	0	同上	0	同上
石灰粉	原液	四日	無	37%	不食	36%	未活	24%	不食	41%	同上	
	加石灰半份	四日	無	0	同上	0	同上	0	同上	0	同上	

附註：一凡是有效藥劑均以黑體字碼表示之。

續前表

巴豆	碱皂劑	加水四十倍	三日	葉片呈萎狀	100%	○	88%	未死者逃避土中	85%	活者不食	85%	活而不動	○	○
		加水五十倍	三日	無	87%	不活	65%	同上	53%	同上	66%	同上	○	○
		加水六十倍	三日	無	52%	不活	42%	同上	36%	同上	逃亡	同上	○	○
仁	肥皂劑	加水三十五倍	四日	稍有萎狀	99%	○	76%	逃避不活	98%	○	○	○	○	
		加水四十五倍	四日	無	85%	同上	62%	同上	86%	同上	81%	同上	○	○
		加水五十五倍	四日	無	76%	同上	77%	同上	84%	同上	78%	同上	○	○
百部根汁	碱皂劑	加水二倍	四日	無	28%	活不食	53%	尚活	47%	活	48%	活	活	
		加水二倍半	四日	無	12%	同上	52%	同上	32%	同上	35%	同上	同上	
		加水三倍	四日	無	4%	同上	12%	同上	16%	同上	14%	同上	同上	
	肥皂劑	加水半倍	四日	無	18%	不活	58%	同上	逃亡	未詳	44%	活	活	
		加水一倍	四日	無	16%	同上	36%	同上	41%	同上	36%	同上	同上	
		加水二倍半	四日	無	2%	同上	4%	同上	8%	同上	14%	同上	同上	
汁液	加水二倍	四日	無	4%	極能活	30%	同上	41%	不避食	48%	活	活		
	加水三倍	四日	無	○	同上	10%	同上	30%	同上	28%	同上	同上		
	加水四倍	四日	無	○	同上	5%	同上	21%	同上	15%	同上	同上		
煙葉類	碱皂劑	加水二十倍	三日	稍有萎狀	逃亡	未詳	49%	活不食	52%	不食	47%	不食	不食	
		加水二十五倍	三日	無	39%	活不取食	32%	同上	45%	同上	38%	同上	同上	
		加水三十倍	三日	無	19%	同上	20%	同上	34%	同上	31%	同上	同上	
	肥皂劑	加水十七倍	三日	稍有萎狀	28%	同上	47%	同上	56%	能取食	46%	不食	不食	
		加水二十倍	三日	無	17%	同上	14%	同上	57%	同上	42%	同上	同上	
		加水二十五倍	三日	無	9%	同上	7%	同上	29%	同上	35%	同上	同上	
	石灰液	加水十五倍	三日	無	29%	同上	52%	同上	64%	同上	50%	同上	同上	
		加水二十五倍	三日	無	26%	同上	35%	同上	51%	不食不動	37%	不食	不食	
		加水三十倍	三日	無	16%	同上	25%	同上	32%	同上	12%	同上	同上	
	浸出液	加水五倍	三日	無	63%	同上	77%	同上	85%	同上	78%	同上	同上	
		加水八倍	三日	無	32%	同上	31%	同上	68%	同上	72%	同上	同上	
		加水十三倍	三日	無	18%	同上	34%	同上	42%	同上	39%	同上	同上	
煙草	碱皂劑	加水十倍	四日	無	32%	同上	48%	同上	67%	同上	46%	同上	同上	
		加水十五倍	四日	無	24%	同上	30%	同上	41%	同上	42%	同上	同上	
		加水二十倍	四日	無	6%	同上	○	同上	33%	同上	24%	同上	同上	
	肥皂劑	加水三倍	四日	無	23%	活不食	44%	逃避於土中	45%	不活不取食	28%	同上	同上	
		加水五倍	四日	無	26%	同上	25%	同上	32%	同上	23%	同上	同上	
		加水六倍	四日	無	3%	同上	2%	同上	23%	同上	17%	同上	同上	

續前表

類	石灰	加水二倍半	四日	無	43%	同	上	25%	同	上	53%	同	上	45%	不食不動	
		加水四倍	四日	無	20%	同	上	18%	同	上	48%	同	上	47%	同 上	
		加水六倍	四日	無	7%	同	上	未詳	同	上	26%	同	上	14%	同 上	
		液	加水五倍	四日	無	逃亡	同	上	43%	同	上	72%	同	上	54%	同 上
		液	加水八倍	四日	無	20%	同	上	23%	同	上	65%	同	上	46%	同 上
		液	加水十二倍	四日	無	6%	同	上	20%	同	上	37%	同	上	23%	同 上
類	硫	加水四十五倍	五日	無	66%	同	上	78%	同	上	87%	同	上	73%	同 上	
	皂	加水五十倍	五日	無	58%	同	上	44%	同	上	82%	同	上	69%	同 上	
	類	加水五十五倍	五日	無	46%	同	上	42%	同	上	74%	同	上	55%	同 上	
	類	液	加水三十五倍	五日	無	逃亡	同	上	58%	同	上	76%	同	上	64%	同 上
		液	加水四十倍	五日	無	35%	同	上	40%	同	上	78%	同	上	未詳	同 上
		液	加水四十五倍	五日	無	33%	同	上	25%	同	上	53%	同	上	38%	同 上
類	石灰	加水十五倍	五日	無	大半逃亡	未詳	上	逃亡	未詳	上	78%	同	上	81%	同 上	
	液	加水二十倍	五日	無	27%	同	上	31%	同	上	57%	同	上	65%	同 上	
	液	加水二十五倍	五日	無	9%	同	上	逃亡半數	同	上	54%	同	上	63%	同 上	

重要甜菜害虫表

項目名稱	學名 Scientific Name	科名 Family N.	寄主 Host	爲害時期 The Time of Damage	越冬場所 The Place of Hibernation	防治方法 Method of control
白帶夜蛾	Zinckeria fascialis Cramer	蛾 蛾 科 (Pyralidae)	甜菜及其他園藝作物	自七月至十一月間幼蟲爲害甜菜葉片	以老熟幼蟲入土結繭化蛹越冬	噴射藥液，冬耕翻地，清潔園地，捕捉成蟲，保護寄生蜂
二星夜蛾	Barathra brassicae L.	夜 蛾 科 (Noctuidae)	甜菜、棉、高粱、玉米、黍、粟	自七月至十一月間，以幼蟲爲害甜菜葉片	以老熟幼蟲入土結繭越冬	整地翻地，探卵，噴射藥劑，中耕除草，捕捉幼蟲，實行冬耕及保護寄生蟲
白帶夜蛾	Prodenia litorea Fabr.	同 上	甜菜，其他蔬菜	以幼蟲在七月至十一月間爲害甜菜葉片	以老熟幼蟲入土結繭越冬	同 上
白邊芫菁	Epicauta gorbani Maseul	芫 菁 科 (Meloidae)	甜菜及其他豆類	以成虫自七月至十月間爲害甜菜葉片	以成蟲越冬	噴射藥劑(如硫磺、砒、磷、鉛液)，赤手捕捉，耕除地
黑色芫菁	Epicauta formosensis Wellman	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上
大猿葉虫	Colaphellus lowring Baly.	葉 虫 科 (Chrysomelidae)	甜菜及其他蔬菜	以成虫幼虫在五月至十一月間爲害甜菜葉片	以成虫越冬	人工捕捉，誘殺法，清潔園地，噴射藥劑
小猿葉虫	Phaedon brassicae Baly.	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上
大浮游子	Tettigonia viridis L.	浮游子科 (Jassidae)	甜菜、棉、高粱等	以成虫若虫在六月至十月間爲害	以成虫越冬	幼火誘殺，網捕
灰楊椿象	Halyomorpha picus Fabricius	椿 象 科 (Pentatomidae)	甜菜、森林、果樹	以成虫若虫自四月至十月間爲害甜菜液汁	以成虫越冬	整地，探卵，幼火誘殺及清潔園地
大臭椿象	Erthesina fulva Thunberg	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上
黃楊椿象	Dolycoris baccatum Linne.	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上
小形椿象	Adelphocoris variabilis Ute.	同 上	同 上	以成虫若虫在五月至十月間爲害	以成虫越冬	同 上

(二) 濟南甜菜害蟲調查

(實驗計劃第二十二號)

(目的) 就山東濟南探求甜菜因受害蟲侵擾損失之糖分與產量，以為進行防治之參考。

(經過) 本年八月，本所應濟南益實業公司山東製糖工廠之請，派技正吳運三由青島前往該廠指導防治並調查害蟲之種類與為害狀況。

(結果) 調查所得之害蟲，曾經確定學名者，共有十二種，其為害較重者，有白帶螟蛾，二星夜蛾，白帶夜蛾，白邊莖苔，有白帶螟蛾，五種害蟲，均係咀嚼器，嚼食葉片，而其中食慾最盛者，尤為白邊莖苔，常見整塊甜菜葉片，被其嚼食殆盡，次為夜蛾科中之兩種幼蟲，且中隱匿土塊下之縫隙間，入夜出而為害，又螟蛾之幼蟲與猿葉虫，因其繁殖迅速，數量衆多，為害之烈，亦不亞於前述數種。其餘各種害蟲，雖有為害，惟較不普遍，茲將其害蟲種類列表如上。

(三) 全國蝗患之調查

(實驗計劃第二十三號)

(目的) 在求明瞭全國蝗患真相，及歷年蝗患消長情形，以探求蝗患猖獗之週期性，藉作防治上之參考。

(經過) 本調查開始於民國廿二年，由本所製定表式，函請患蝗各省各縣縣政府及各地農事機關，農業學校，農民教育館等依次查填，相互參證，編為報告，迄今已刊第四次，過去三年之調查結果，並經刊佈為本所特刊第五，第十四，三號。查二十二年全國飛蝗發現地，有南京市及蘇、皖、魯、豫、冀、浙、湘、陝、晉、等九省二百六十五縣。為害作物面積，計六百八十六萬三千零三十三畝，約值銀一千四百七十七萬九千二百三十三元，各省捕殺蝗蟲數量，總計八百八十四萬七千三百二十二斤，除除蝗卵數量，總計七萬一千三百八十八斤，二十三年全國飛蝗發現地域有二市八十三縣，散

(已有結果)

元錢將本年調查結果，分述如次：

(甲) 全國飛蝗發現之地，計有江蘇省之鹽城，沛縣，江都，阜甯，睢寧等五縣，浙江省之杭縣，安徽省之桐城，和縣，天長等三縣，河南省之安陽，汲縣，新鄉等三縣，山東省之堂邑，魚台，濟平，費縣，冠縣，館陶，密化，高河，壽光，莒平，武城，陽穀，德縣，邱縣，高苑，博興，壽張，廣饒，臨清，臨沂等二十縣，河北省之河間，邯鄲，南樂，滄州，冀縣，徐水，靜海，交河，吳橋，永年，曲周，內邱，邯鄲，饒陽，南皮，清苑，天津，阜平，曲陽，東阿，固安，博野，棗強，大城，阜城，鹽山，甯津，清河，等二十八縣，共計六省六十縣。

(乙) 蝗蟲為害作物面積，總計五十五萬七千八百六十二畝，損失國幣一百二十萬零二千

八百十元零五角，平均每畝約損失二元八角，其中以粟黍稷等雜穀被害面積最大，計有四萬一千七百六十五畝，約佔全面積四分之一，損失國幣六十四萬五千零五十四元五角，約佔損失總額之五強，玉米，高粱，麥田，次之，庶麻稻田被害最少。

(丙) 各縣捕殺跳蝻數量，共有二百五十二萬另八百三十四斤，飛蝗一百七十二萬零三十三斤，掘獲卵塊五千一百二十六斤半。

(丁) 各縣所耗治蝗用費共計九千三百六十一元另一分五厘。

(戊) 湖南省發生管蝗為害者，計有常德，益陽，安化，漢壽等四縣，被害竹林面積凡一百餘方里，損失國幣三十八萬餘元，各縣所耗治蝗用費約萬餘元，捕殺蝗虫三萬零八十六斤，跳蝻八千八百斤，掘獲卵六百七十七斤又七兩。

(四) 害蟲防治之實施

農業改良，必賴研究樹其基，推廣致其用，本所各種害蟲防治方法，經數年研究以來，已有顯著之結果，惟深知農民知識淺薄，固於保守之習性，如以文字宣傳，難於奏效，故自去年推廣工作開始，即派員作實地指導，俾先獲農民之信仰，本年除繼續擴大推進而外，並復籌辦第一屆治虫講習會，茲將本年實施與推廣情形，概述如次：

(一) 蔬菜害蟲防治之實施

(實驗計劃第二十四號)

(目的) 推廣藥劑，防治蔬菜害蟲，減少農民之損失。

(經過) 本工作開始於民國廿四年，其時僅就南京一地為試行推廣之範圍，應用砒酸鉛及除虫菊火油乳劑及本所製噴霧器舉行噴射驅殺為害瓜蔬蔬菜等最重之猿葉虫，黃條菜蛋蚜、虫、絹絲及菜蠅等等，成效大著，是年

二十四五兩兩南京各推廣區防治葉蟲情形比較表

推廣區	葉地 面積	防治面積		防治面積%		葉戶約數	噴射藥劑戶數		葉戶噴射%	
		24年	25年	24年	25年		24年	25年	24年	25年
三武	50.0	0.00	143.60	1.83	28.72	110	31	180	7.73	44.75
樓門	240	4.03	51.23	1.70	21.53	121	19	57	8.86	15.96
武定	100	11.03	13.69	11.03	13.69	63	19	22	31.66	35.69
五塔	300	15.00	23.33	5.00	7.83	135	27	55	16.33	43.07
郭西	800	16.67	19.19	2.03	8.89	43	29	55	14.50	27.45
郭西	50	0	9.70	0	19.40	33	0	13	0	17.51
郭西	10	0	23.83	0	5.95	251	0	35	0	37.51
郭西	80	2.10	6.70	3.90	8.37	40	2	15	5.00	56.00
郭西	240	0	16.20	0	6.75	174	11	28	0	9.00
郭西	2530	25.10	354.20	35.10	149.00	1473	119	170	84.00	347.00
平均	253	5.21	35.12	2.54	14.60	137.3	11.2	17.0	8.10	34.70

註：1. 二十四五兩兩南京各推廣區之葉戶數均表列入
2. 五月份內除郭西區二十五年度因旱種葉面積減少故防治面積與戶數未及增加

(甲)本年南京一帶，施藥面積，共計茶田四百五十六畝三分，用藥葉戶，共六百餘家，較去年增加七倍以上，茲將兩年來進步情形，比較如下表：

施藥面積，共計六十餘畝，本年入秋以來，天氣亢旱，蔬菜害虫猖獗滋盛，農民束手無策，本所因鑑去歲防治之成效，並應事實之需要起見，遂擴大推廣之範圍，凡京、滬、蘇、常一帶，俱派員前往指導防除。

推廣區	名稱	除蟲菊水油乳劑			棉油乳劑			硫磺乳劑			備註
		數量(斤)	價值(元)	畝數(畝)	數量(斤)	價值(元)	畝數(畝)	數量(斤)	價值(元)	畝數(畝)	
上海	三武	110.66	16.61	45.1	21.5	23.15	33.3	76.3	39.53	65.2	1. 除蟲菊水油乳劑每斤售價一角五分 2. 硫磺乳劑每包重一磅售價四角五分 3. 棉油乳劑每斤售價一角二分
	樓門	43	6.75	5.2	165	16.5	18	31	12.10	31	
	武定	20	3.00	1.6				31	6.60	12.6	
	五塔	142	21.39	10.7				12	6.50	6.6	
	郭西	202	33.70	17.3	12.5	3.25	8.1	16	6.43	1.5	
	郭西	12	1.80	1.3	176	17.6	20.9	2	0.80	1.6	
	郭西	28	4.20	2.3	23.5	2.35	2.3	1	0.49	1.6	
	郭西	26	3.90	2.6	132.5	11.25	19.1				
	郭西	13	1.95	1.1	9	7.8	10.2	9.75	3.93	8.6	
	郭西	0	0	0				6	2.40	6	
總計		798.67	119.81	94.1	859	85.9	141.9	170.55	63.23	143.2	
每畝地平均用藥價值			1.273元			0.767元			0.41元		
每畝地平均用藥量			8.5斤			7.7斤			1.16斤		

(乙)上海指導工作，至今年九月始行開始，當因面積過大，故去年初辦之時，祇側重真如浦兩區，示範區其設四十八處

所用藥量，計有除虫菊水油乳劑一三〇〇斤，硫磺乳劑三〇〇磅，棉油乳劑五〇〇〇〇斤，茲將每畝用藥數量與費用及本年南京各推廣區一般普通之狀況分別列表式如下：
二十五年度殺蟲藥劑每畝平均用量及費用比較表

二十五年年度指導葉戶驅殺害虫情形一覽表——上海

藥品種類	用藥總量	指導區	葉戶總數	施藥次數	面積畝	示 範 區	
						真 如 區	真 如 區
棉油乳劑	22斤 棉油乳劑 9斤	真如區	157	52.2	13.5	真如區	真如區
除虫菊水油乳劑	51斤	真如區	157	52.2	13.5	真如區	真如區
硫磺乳劑	31斤	真如區	157	52.2	13.5	真如區	真如區

(丙)其他江蘇及蘇州常熟等縣，亦紛紛商本所派員前往指導，本所派員較少，未能以地面過於星散，而本所人員較少，未能

次，施藥面積有六十五畝七分，噴射一五七次，詳見下表：

長駐指導為憾，蘇州示範區有北園相家巷一處，常熟示範區有梅李之澆浦巷及吳家



指導農民用硫酸鉛防治蔬菜猿葉虫

二處，江甯縣除已見於南京市各區外，尚有秣陵關一處。



指導農民用除虫菊火油乳劑防治白菜蚜虫

(二) 舉辦第一次全國治虫講習會

(實驗計劃第二十五號)

(目的) 根據本所幾年來關於防治害虫研究實驗之所得，將治虫之實施技能，推廣至全國各農場，以次漸及於農民。

(經過) 二十五年二月開始籌備，擬訂講習會章程，呈請實業部審核，分咨各省市轉飭所屬農事機關，派員來所聽講，會期自三月二十日起，至二十八日止，共九日，計到江蘇，浙江，山東，山西，河南，河北，湖南，湖北，安徽，江西，四川，察哈爾，廣東，福建，及南京市等十五省市會員共八十七人，講演課程，計有倉庫害虫防治，稻虫防治，棉虫防治，蔬菜害虫防治，飛蝗防治，殺虫機械與藥劑及中國植物病虫檢驗情形，講師除由植物病虫

害系主任吳福楨及技正蔡華担任外，特聘國內昆虫專家，如張景猷，鄒鐘琳，周明群等到所講授各課，講演之後，繼以實習，授以各種治虫藥劑之調製配合公式，應用技術及噴霧器之裝卸修理等方法，各會員得此實際治虫技術，均興趣飽滿，感奮異常，蓋彼等於返原來服務地點後，均能應用於實地故也，各會員除靜心聽講，努力實習外，並作詳細筆記，送請講師批閱，在會期最後半日，復集全體講師及會員一堂作總複習一次，由各人提出治虫實際問題，計共一百餘則，共同討論，此不特本所能將虫害研究實驗所得，推廣全國，而全國各地之虫害困難問題，亦藉以明瞭。是故，此次講習會之召集，收穫不渺也。

附實業部中央農業實驗所第一屆治虫講習會簡章

- 第一條 本會定名為實業部中央農業實驗所第一屆治虫講習會
- 第二條 本會之目的如左
 - (1) 訓練農業推廣員或其他鄉村工作人員能指導農民防治害虫
 - (2) 為農業試驗場或農業機關之農場訓練相當人員俾能防治本場發生之虫害並指導附近農家之治虫工作
- 第三條 本會會員以各省農業改進機關現任技術人員為限
- 第四條 本會以傳習實際治虫技能為主除講演外並注重實習其課程如下(1) 稻虫防治(2) 棉虫防治(3) 飛蝗防治(4) 蔬菜害虫防治(5) 殺虫藥劑及器械之應用(6) 倉庫害虫之防治
- 第五條 本會講師由實業部中央農業實驗所技正並聘請中央棉產改進所及中央大學農學院專家担任之
- 第六條 本會會期自本年三月二十日起至二十八日止
- 第七條 本會會員應於本年三月十六日以前由派遣機關將其姓名學歷現任職務函報到所
- 第八條 本會定於本年三月十九日為註冊日期本會會員應按時上課不得中途退會會畢時將筆記及實習報告送交講師評閱本會會員應繳雜費一元其有須在本所膳宿者另繳膳費三元此項膳費結算後有餘發還不足補繳
- 第九條 本會會址設於南京中山門外孝陵鎮本所
- 第十條 本簡章自呈准實業部之日起施行

(X)重要植病之調查與防治法之實驗

本年度本所關於植物病理之業務，仍照前項所預定之實驗計劃，繼續從事穀類黑穗病防治方法之探究及各種重要植病為害情形之調查等項工作。雖亦成功之境尙遠，然自信各項問題，漸多解決。則實施推廣之期，當亦匪遙。至此一年來工作概況，則略如下述。

(一)穀類黑穗病之防治試驗

我國各地麥作，黑穗病害猖獗特甚。田間之被害率，每在什一以至半數以上。其在或區域內之全部麥株，殆悉因是而灰化枯死者。其害之烈，實不可以言喻。爰自民國二十二年起，即開始探究其有効易行而又適合乎國情之防治方法。前此兩年間所得結果，已分別記述於本所第七號研究報告及二十三、二十四兩年之工作總報告中。茲將本年度所續事探究及新行試驗者，摘要記述於次。

(1)麥種藥劑處理與溫浸處理之效果比較

(目的) 麥類黑穗病之傳播，主由於麥種。故其防治方法，以處理種子為最切要。種子之處理，方法固多不勝述；其為現世所實際應用者，厥惟藥劑處理與溫浸處理兩項。吾人爲探究此兩者之優劣究竟，俾推行上知所取捨起見，乃有是項試驗。

(經過) 本試驗開始於二十三年之秋季，其時就混染有散黑穗病毒之小麥大麥種子，各接種以散黑穗或聚黑穗之病毒，然後分別處理以酒精、炭酸銅、二硫化炭、Ceresin等十種藥劑，以與冷溫浸等常溫浸等作比較試驗。結果知除殺物燻蒸上常用之二硫化炭完全無效外，所有供試藥劑，確如前人所說，僅能防止

種苗傳染性之腥黑穗與聚黑穗。惟冷溫浸處理一項乃能兼治一切黑穗病害。此項試驗結果，本年再詳加探證，俾得定論。試驗所用材料：除大麥之聚黑穗、散黑穗、小麥之腥黑穗、散黑穗外，更加入效果之聚黑穗。所用藥劑：則擇取有機水銀劑、炭酸銅、福兒麻林、歐美諸國常用之硫酸銅、炭酸銅、福兒麻林、硫酸銅處理改良方式之 Bernard's Solution，我國北方鄉農防治穀類黑穗所慣用之燒酒，及農家所必備的日常殺菌劑之食鹽等七種，外加冷溫浸，合共十區。每區連播條播三行；行長十二市尺；行距一市尺；而重複十次。依照(1)之驟丁方，種植田間。至收穫時，數計病穗(結果) 此項試驗成績，照變量分析法加以統計整理後，乃得左記結論。

(子) 水銀劑、銅劑、Formalin等，對於種苗傳染性病害之大麥聚黑穗、燕麥聚黑穗、小麥腥黑穗、皆與冷溫浸或長期溫浸同樣有效。凡可防止其80%左右以至於100%(僅大麥之 Bernard's Solution一區其防止聚黑穗之効力不過92%)。但其對於花器傳染性病害之大麥聚黑穗及小麥散黑穗，乃完全無効。至此等藥劑對於產量方面：則在小麥，較對照區各增加15%、18%不等；在大麥，因對照區黑穗發生不多，故並無顯著差異；在燕麥，除硫酸銅及 Bernard's Solution顯著的增收33.34.7%外，其餘各區，均與對照區無軒輊可分。

(丑) 燒酒與一般藥劑之效果相似。雖無效於花器傳染性病害之病害，但確能防治種苗傳染性病之病害。對於抵抗力較強之小麥腥黑穗病，亦得除去其80%，而因是可使小麥增加17.2%，燕麥增收30.2%。是故，苟

能改進其使用方法增加其治病効能者，則本劑實大可推廣採用也。

(丙) 食鹽效果遠遜於酒精及其他常用藥劑。對於花器傳染性病害，固無論矣；即對於小麥腥黑穗及燕麥聚黑穗，亦僅各除去80%及70%。且對於大麥聚黑穗，竟無顯著效果可見。

(卯) 冷溫浸及長期溫浸，確為防治麥類黑穗病害之最有效的方法。任何藥劑，經此處理後，一切黑穗病害，即能減少至極低限度以至於0。而在產量上，除燕麥之長期溫浸及大麥之冷溫浸或長期溫浸與其對照區無顯著差異外，餘皆著能增收。此增收之量，凡有(1) Bernard's Solution。

(辰) 總之：吾人經兩年來試驗結果，知防治麥類黑穗，以採用特種之溫湯處理為最宜。倘僅須殺滅種粒外表所附之病毒，則可使用我國固有而取材極易的殺菌劑之燒酒或酒精也。

(目的) 溫湯處理各種方式之效果比較 溫湯處理，為麥類黑穗最有効的防治方法。且因我國尚無殺菌藥劑之生產，故在取材上，尤以本項處理為適切國情。惟溫湯處理之方式甚多，大別之已有尋常溫浸、冷溫浸、長期溫浸等三種。而每種方式更因研究者而異其溫度與時限。令人有莫知所衷之慨。爰舉行此項試驗，以究明各方式之得失，而使實際推行上之採擇。

(經過) 二十三年至二十四年之頃，曾就美日兩國所推行尋常冷浸及長期等溫浸方式之折衷溫度時限度，作比較試驗。結果知在病害防治方面：以尋常溫浸為最劣，毫無防治花器傳染性病害之效；而以(1) Bernard's Solution之冷溫浸為最佳，始能防治一切黑穗病之全部；在產量方面：除(1) Bernard's Solution之尋常溫浸較(1) Bernard's Solution之冷溫浸及(1) Bernard's Solution之長期溫

浸增加17.2%，燕麥增收30.2%。是故，苟

觀右表，可知欲使黑穗全滅者，非經 $45 \rightarrow 10, 46 \rightarrow 9, 47 \rightarrow 8, 48 \rightarrow 7, 49 \rightarrow 5, 50 \rightarrow 3, 51 \rightarrow 2, 52 \rightarrow 1$ 以上之重量處理不可。而實際上黑穗于 $45 \rightarrow 1$ 之輕量處理後，已可減少至極低限度。散黑穗之抗熱力稍強，則在 $45 \rightarrow 46$ 下須處理4.5小時，在 $47 \rightarrow 51$ 尚須處理2小時。必也溫湯高達 52°C ，然後1小時之處理，方著收效。

(4) 日光浴之試驗

(目的) 麥種浸於 45 度左右低溫度之溫湯中，經過三數小時之較長時間，其對於黑穗防治之效果，初不殊於高溫短時間之冷清溫浸處理。吾人因思此項伏溫熱源，當不難利用自然的太陽熱力以代替燃料；俾可節省勞費。爰於二十四年之夏，開始從事於日光浴法之試驗（吾人試驗讀得印度Luthra及Salver氏1934年所發表之報文知自然熱確可利用惟氏等謂本法僅得應用於熱帶酷熱地方）。

(經過) 太陽熱利用之是否可能，其先決問題為水溫於日光下究能昇至黑穗病毒之致死溫度與否。次須探知其在中處理之適當季節。再次須明瞭照所需時間。又次須比較其與長期溫浸之效果。而後乃能決定其是否可以實用。因是，吾人就此，作種種試驗。試驗方法，在七月至九月間，分期以小麥種子接種黑穗及稈黑穗等病毒，而浸於盛諸洋鉛製鉢之水中，覆以玻片，曝諸直射日光下。迨經過一定時間，乃取出攤開晾乾，而如法播植田間。至收

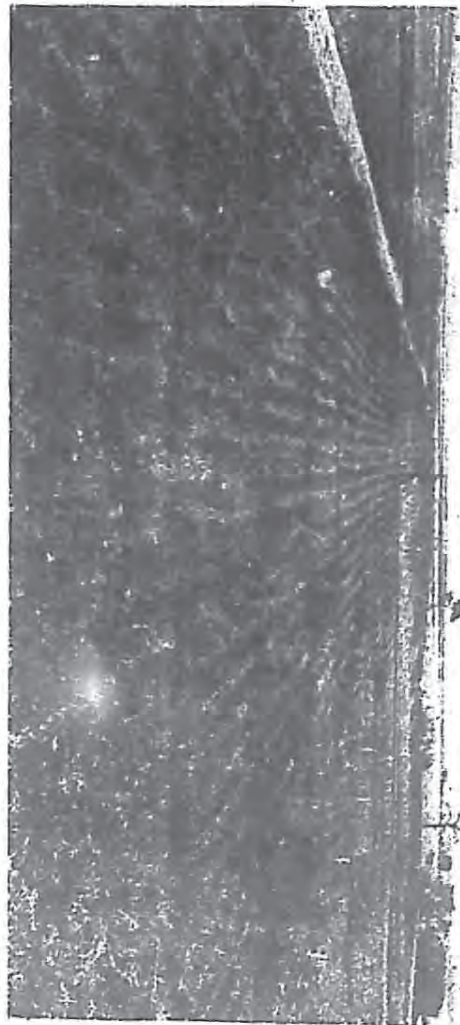
穫後，統計分析其成績。

(結果)

(子) 關於水溫之測定結果如下表。

南京即地在，于方 10 月間，日光直射下之水

溫，固容易升達黑穗致死溫度之 45 以上，而維持之三數小時。實際上吾人且已證明日浴過久，甚至麥種因熱致死（參觀附圖）焉，然則自然熱力之足供利用也明矣。



試驗前黑穗病麥種(左)與經日光浴後之黑穗病麥種(右)之比較。A.M. 11:30

麥種經日光浴後在田間中之生長情形

1935年夏季日光直射下水溫一週測定結果

公共直徑38公分之洋鉛鉢中各裝水5公升如左表所示
上覆以玻板

測定時間	測定日期						
	七月 21日	七月 21日	八月 1日	八月 20日	八月 17日	八月 17日	八月 17日
A.M. 9	40.6	36.4	39.0	39.8	27.5	27.5	27.5
10	44.2	42.0	43.2	45.0	35.9	32.0	32.0
11	47.7	47.0	48.6	49.5	37.8	30.0	30.0
12	48.0	47.2	50.0	49.8	41.0	32.0	32.0
P.M. 1	48.6	51.0	52.5	45.0	41.6	32.0	32.0

1	47.5	40.2	41.2	45.0	42.2	47.5	36.5
2	44.1	45.8	49.2	42.2	34.2	45.5	24.6
3	40.5	40.5	47.0	45.0	38.0	43.0	29.3
4	30.5	32.2	43.2	47.0	35.2	39.0	—
5	26.7	28.3	37.0	37.0	30.1	32.0	—

註：關於日光浴適當季節之試驗結果，簡如下表，即七月下旬至八月下旬間所處理者，病害始可完全防止，而產量亦得增加。至九月中旬，則對於黑穗之防治，固仍顯著有效，然遠遜于盛夏之候矣。

不同季節內日光浴之效果比較

(1) 黑穗病之發病率

處理時間	5月31日	7月16日	7月29日	8月17日	備註
A.M. 8-12	.01	0	0	.77	對照區=1.64 顯著差值=0.84
P.M. 1-5	.06	0	.05	.76	

(2) 黑穗病之發病率

A.M. 8-12	.01	.03	.01	.48	對照區=0.27 顯著差值=0.25
P.M. 1-5	.19	.03	.19	.18	

(3) 黑穗病之發病率

A.M. 8-12	0	0	0	0	對照區=0.52 顯著差值=0.31
P.M. 1-5	.15	0	0	0	

(4) 麥稈萌芽率

A.M. 8-12	82.5	72.06	87.5	94.87	對照區=96.3±1.6
P.M. 1-5	74.5	82.5	95.75	94.5	

(5) 每畝產量(斤)

A.M. 8-12	299.7	313.2	295.8	311.3	對照區=344.7 顯著差值=34.1
P.M. 1-5	315.3	325.7	324.2	324.5	

(黃) 關於日光浴處理所需時間之試驗結果，簡如下表。即日曝時間過長，則麥穗殆全為猛熱所殺。而日曝時間過短，則病害不能完全防止。其最良好之標準時間，則為正午前後半曝三小時左右。此際雖略減損發芽勢及發芽率；然病害可完全防止，而收量亦形增加。

日光浴所需時間之試驗成績表(1935年7月31日處理同年X月27日播種 1936年1月作發芽試驗同年VI月收穫)

處理時間	發芽率%	發芽率%	每畝產量
A.M. 10	2	0	0.0587
"	3	0	0.1310
"	4	0	0.1228
"	6	0	0.1228
"	8	0	0.1228
"	10	0	0.1228

(卯) 關於長期溫浸及日光浴之效果比較

處理時間	發芽率%	發芽率%	每畝產量
A.M. 11	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06
"	7	0	0.06
"	8	0	0.06
"	9	0	0.06
"	10	0	0.06
"	11	0	0.06
"	12	0	0.06
"	1	0	0.06
"	2	0	0.06
"	3	0	0.06
"	4	0	0.06
"	5	0	0.06
"	6	0	0.06

各區之發病狀況及產量情形。
(結果)本項試驗成績，亦照變量分析法統

計。其結果簡如下表

小麥種子行間噴溫處理後之蒸發發生及發病產量情形

25年

處理	發病率%	蒸發率%	發病率%	每畝產量(斤)
連噴四日 每日1小時	0.35	0.15	94	250.2
每日1小時連噴4次	1.10	0.13	95.5	241.3
每日2小時連噴2日	0	0.07	96.8	251.3
每日2小時連噴2次	0	0.48	95.8	246.2
第一日1小時第二日2小時	0	0.87	97.5	231.2
第一日1小時第二日3小時	0.22	0.23	96.5	256.8
第一日1小時第二日1小時第三日2小時	0.03	0.13	92.5	255.0
第一日1小時第二日1小時第三日1小時	0.07	0.12	96.0	263.2
第一日3小時第二日1小時	0.04	0.15	95.3	245.8
第一日3小時第二日3小時	0	0.22	95.0	240.3
每日上午下午各1小時連噴2日	0.03	0.02	95.3	251.5
每日上午下午各2小時連噴2日	4.10	0.53	94.0	255.5
水溫50°C, 每日上午下午各1小時	0	0.40	92.8	241.7
水溫50°C, 每日上午下午各2小時	0.80	0.08	95.3	246.3
對照	8.80	23.937	97.0	181.0
區間標準差	1.50	1.598	3.5	37.1

觀上表，可知任何處理方法，皆可減少黑穗病害。至於極低限度，或甚至於零而收量則著可增加。故在溫處理時，苟一時不能成功，則無妨俟日後再行操作也。

(6) 關於溫湯處理之其餘種種試驗

防治方法，而尤適合乎我國國情。惟本處理之價值規定，過於繁苛。遂使世人疑其於推行之及處理前後之播種等問題，詳加實驗，以明究本法之是否可簡化。

（經過）所有試驗項目，均照合理的田間技術，分區種植而後用變量分析法計算其成績。但摘其若干要點于次：

(子) 處理季節：用小麥種子行間噴溫處理，於七月底至十月底；每間半月處理一次，共計六區，連同對照區於十一月二日收穫。其結果，無論處理時間之遲早，皆得全免黑穗之害。其時對照區發生散黑穗者，是則可知處理並不必如一般所說必于播種之前為之，而儘可擇夏季農閒且空氣乾燥時預行之也。

(丑) 處理後之播種量：用小麥種子施以各種方式之溫湯處理，而後連同對照區就其播種量各分為每畝一斤五斤及三斤三區，播種量既不一因播種量而異，亦不播種量而異。結果收量與否而殊。是故一般所播種量者，在萌芽減少須略增其播種量始不影響於收量者，在吾人觀之，以為無此之必要也。

(寅) 溫湯處理在收量上影響之品種差異：此項實驗之關於冷溫溫湯者，已於去歲得有結果。本年復擇取優良小麥品種及大麥品種之清潔種子，行長期溫湯(48—6)而觀察其發此間之有無差異。結果均知處理後除小麥之外，芒種及大麥之澱油澆陽三種，略著減少外，其餘則產量上著形增加。

(卯) 預清時所用水量：處理麥種最迅速而有效之方法，為冷溫溫湯。惟本法于預清時需用大量清水，此于北方乾燥地帶容有不便。故有就5.5-5.5式之冷溫溫湯，試探其節省預清用水之方法。結果知麥種不加澆清而僅淋注清水且覆蓋之經5小時，或澆清水中分開後立行取出而推積4.5小時者，其對於黑穗防治之功能，均與普通方法5小時澆清者無異(散黑穗發病率在不處理區為1.53%在普通澆水區及澆水區分開區為0.12%在淋注區為0.70%而統計上相差顯著值為.362)。是故在一時處理多量麥種，而用水不便時，儘可用淋注法而不必澆清法也。

(辰) 預清時所需水溫：自然界水溫之高低，自隨氣溫而異。故冷溫溫湯處理之適當季節與預清時所需水溫，實密切相關。而吾人藉此試驗結果：知5.5-5.5式之處理，其預清用水之溫度在50°C以下，散黑穗病百分率為.65%；在10°C左右為.43%；在5°C左右為.087%；在30°C以上即絕無病害。其時對照區凡發病1.83%，而統計上所需差值為.251。是故本處理之施行季節，當以水溫下降至15—20°C時為宜。但此項水溫，係夏秋之交之通常情形。故絕不足顧慮及之。

(巳) 溫湯處理中湯溫維持問題：溫湯處理中所用湯溫溫度，一般均認其須維持其定限；過冷則加沸水以高之，過熱則加冷水以低之。此項手續，頗嫌煩瑣。故吾人探測此項溫度調節之是否必要。而結果知在冷溫溫湯時：就

155.9.5 而論，則保溫者發生散黑種 .009%，任湯漸冷者發病 .028% 就 6.5.5.5.10 而論，則無論保溫與否，皆完全不復發病。其時對照區之發病率為 .916%。故不加保溫，亦可得同等效果也。又在長期保溫時：就 10.0.0.0 之溫湯浸 3 小時而論，黑種於保溫區內發 0%；漸冷（處理終了時湯溫為 40.8°C）者，發病 .182%；急冷者處理終了時湯溫為 32°C 發病 .498%。而其對照區，則發病 7.12%。此雖似有略加保溫之必要，然若干處理當時增高湯溫，則其效果亦復宏偉。蓋用 3.0.0 之溫湯任其漸冷（處理終了時湯溫為 42°C）而浸種三小時者，其黑種率即減至 .018% 也。

(7) 半溫浸處理後種子乾燥問題：麥種行溫浸處理後，必待其乾燥後始能用以種植。而此項乾燥問題，學者間頗多論議。一般均信其須發散水分至於適當程度；且乾燥時必避陽光之直射。而吾人今此所得實驗結果，則產量既不為乾燥程度（含水量自 0 至 100%）所顯著影響；亦不與乾燥方法（日曬陰乾電扇等）有特殊關係也。

(目的) 播種期與黑種病害關係之觀察
 麥類之發芽生長相同，各有其特殊最適之溫度濕氣等等環境。故麥類黑種之發生與播種期有密切關係。此早為學者所知者也。惟吾人為欲利用種藝精事選制黑種病害故，特就此項事實，再加以實驗證明。

(經過) 本項試驗分作兩區。一為小麥收量對於播種期關係之試驗：係自十月廿日起至十二月廿日止，每四日左右播種一次；所用種子為未加入人工接種病毒者；而其種植方法，採用之次。入式之任意排列，而每行長十二市尺行距一市尺。二為黑種病害對於播種期關係之試驗：係自十月廿日起至十二月廿日止，每四日播種一次；所有種子，悉人工的加以

接植病毒者；而田間排列亦為 6 次 3 行式之任意區塊法；但因不調查產量故，其行長僅為三尺。

(結果) 試驗成績，如法統計分析，則得結果如下表。

種苗傳染性黑種病害(烈大麥散)對於播種期之關係

播種期	大收%	大散%	燕收%	小收%	小散%	小收%	小散%	小收%	小散%	小收%	小散%
十月廿二日	.090	.637	21.29	4.71	.60	.60	1.79				
十一月二日	.347	.818	11.99	1.74	.47	.16	2.35			181.2	
十一月廿二日	.337	.427	12.59	4.90	5.25	4.48	2.06			201.5	
十二月二日	.163	.670	1.70	.12	11.81	13.89	1.89			202.8	
十二月廿二日	.0	.652	1.87	.0	34.87	27.13	1.25			154.4	
一月三十日	.0	.390	.39	.0	43.13	28.46	.22			96.3**	
二月十日	.0	.922	.39	.04	28.49	25.21	.11			97.3**	
二月二十日	.0	.542	.0	.0	20.86	21.07	.50			—	
相乘積	.258	.264	5.56	1.07	5.38	12.99	.57			32.4	

*係十一月二日播種者
 **係十二月十二日播種者

按播種時期，包含地溫濕濕等發病上之種種因子。且氣溫雨量，又因年而異。故其間關係，極為繁雜，而決不能藉一年間之試驗，作為定論。但觀乎右表所記，則發病與播種期之關係，確甚明顯也。大麥堅黑種，燕麥堅黑種，及小麥得黑種三者，播種(秋季)愈早，發病愈烈；至十一月中旬後，即殆可完全避免之。小麥散黑種，亦有愈早愈烈之趨勢。而小麥網，九兩種腥黑種，則適相反之；十月下旬以前播種者，其發病率不及百分之二；自後播種愈遲，發病即愈多，至十一月底，達最高點，再遲則又漸減。惟大麥散黑種一種，乃無一定之消長可尋。此或係用自然接種之種子，其發病率過少所致乎。

至於收量之關係，就小麥而言，則以十一月中旬為最佳。遲播固確減少，早播乃未必必有增加。然則黑種防止上應如何變更播種時期者，當可不言而喻矣。

(8) 小麥抗腥黑種性品種差異之觀察
 (目的) 吾人經四年來之調查，知小麥之兩種腥黑種病，在我國中確已普遍發生。而此項病害，係小麥諸病害中最可怖者。在歐美各國，有全田麥不因其毀滅之實例。而國內猶各地，其被害率亦有達 30% 以上者。此而不加注意，麥產上所受威脅，當非可以設想。故吾人從事各優良小麥品種對於本病抗病性質之考查，以供麥種推廣上之參考。

(經過) 本試驗承中央大學周承翰教授惠予合作，開始於二十三年之秋季，而茲仍在繼續進行。其試驗方法，係選取優良麥種(品種名稱詳後)，分別充分拌和以雷陳產之九腥黑種病毒，與無錫產之網腥黑種病毒，而用之次。行式之任意區塊排列法，種植田間。至收穫後，檢數統計其罹病率。

(結果) 二十年來觀察結果，摘述如下表

幾種小麥優良品種之腥黑穗病發生百分率

品 種 名 稱	丸腥黑穗病發生百分率 (及其等級)		網腥黑穗病發生百分率 (及其等級)		兩種腥黑穗病之共計百分率 (平均)	
	1935*	1936*	1935*	1936**	1935	1936
中大——美國玉皮	.07(1)	.24(1)	.07(1)	.22(1)	.07	.34
中大——武進無芒	2.11(2)	7.38(3)	2.10(3)	3.35(4)	2.11	5.37
中大——濟洛州	4.98(3)	6.46(2)	1.77(2)	5.36(7)	2.26	5.86
中大——南京赤殼	7.44(4)	19.52(11)	8.08(7)	10.47(12)	7.86	10.72
中大——26	8.75(5)	—	8.17(8)	—	8.91	—
中大——江東門	9.02(6)	27.10(14)	6.70(4)	26.37(17)	7.86	26.79
中大——2905	11.69(7)	8.55(4)	7.67(6)	2.31(3)	9.68	5.23
中大——14—89	12.23(8)	20.85(12)	7.25(5)	8.99(10)	7.74	14.02
中大——15—27	13.01(9)	—	13.39(10)	—	13.29	—
中大——南京11	14.76(10)	—	(?)	—	12.69	—
定縣——河南白	—	9.17(5)	—	2.03(2)	—	5.85
開封——134	—	10.25(6)	—	3.45(5)	—	6.81
中大——125	—	10.88(7)	—	4.59(6)	—	7.51
徐州——小紅芒	—	11.14(8)	—	6.78(9)	—	8.71
中大——12—215	—	15.11(9)	—	5.93(8)	—	10.52
徐州——大綠芒	—	17.61(10)	—	9.07(11)	—	11.31
濟洛——61	—	23.63(13)	—	17.18(13)	—	20.41
中大——17—11	—	27.43(15)	—	21.14(14)	—	21.11
平均	8.13	14.55	6.58	8.47		

*1935年試驗成績統計分析結果由區間之數不顯著故品種間呈無差異之現象

**1936年試驗成績統計分析結果由區間之數顯著故品種間呈顯著差異之現象

同年試驗成績統計分析結果由區間之數顯著故品種間呈顯著差異之現象

如右表所記，同一品種因年份而異其被害率。此當因氣候關係無疑。而各品種間之差異，雖在二十四年統計上並不顯著，而在二十五年則甚明顯。抗病性以美國玉皮為最強，被害不及1%。2905，武進無芒，南宿州，河南白等次之。而江東門為最弱，被害率逾25%。至于兩腥黑穗病之毒力比較，則Tilletia laevis

(九) 著強于Tilletia Frii(網)(參觀圖(乙))粟黑穗病之防治試驗
 粟在我國為重要食糧之一。其病害有粟斑、白髮、黑穗、倒青(毛穗)及鈴病等。就中以黑穗為最烈。據清華大學之調查民國二十五年時在河北之農田間，其有被害者者。而考粟黑穗之性質，與麥類黑穗極相近似。故吾人



小麥各品種對於腥黑穗病被害程度之差異
 圖中列置之五黑穗中上並係各採集于20行中者麥種名由左至右為：American Banner, Quality, 武進無芒，南宿州，中大14—89，江東門，南京赤殼，中大11—15—26，中大15—27。

自二十四年起，于研究麥病之餘，兼事本病之防治試驗。以章研究所得，可供各方面之應用，關於客歲之試驗結果，已見二十四年本所作總報告中。茲將本年度重要之研究項目及所得結果，摘述于次：

(一) 各種處理之效果比較

(目的) 粟黑穗病之病原，係由種子傳播，而於萌芽時侵入為害。其直接的防治方法與麥類種苗傳染性之黑穗病同，以行種子之表面殺菌的理學或化學處理為宜，惟此項處理之實施方案至多，其中究以何者最為經濟而有效。此為推行防治上之先決問題，本所乃作此項比較試驗。

經過 本試驗分作兩項：(一) 為藥劑與

溫浸之比較，係指去年所從事者，去年由實驗證知現世所常用之各種有機水銀劑並無特殊優異效果，故為取材便利計，本年不復採用此項新穎之高貴商品，而僅取 Formalin, 硫酸銅，炭酸銅，昇汞等普通藥品以與 60-10° 式及 50-18° 式之溫浸處理作爲比較 (一) 爲溫浸各方式之比較乃根據去年實驗結果，吾人所探得之 50-18° 式以與一般所推行之 60-10° 式比較，且爲實施便利計，各分板溫、保溫及無保溫三區，再添設 60-15° 及 60-20° 式之板溫區，以探究彼此間有無差異；而藉知處理中有無維持溫浸之必要。至所有種植及統計方法，則悉照合理的田間技術所規定者而爲之。

(結果)

(子) 關於藥劑與溫浸效果之比較，既因土壤差異過大，且試驗手續或多錯誤，致未能得如期之結果。于茲可述者，僅如下記：

1. 昇汞 (0.5% 液浸十分鐘) 之效果極佳。黑穗發生率在對照區爲 21.45% 處理區僅 0.2%，每畝收量前者爲 137 斤，後者爲 611 斤。

2. 福兒麻林 (0.5% 液浸二小時) 之效果與 50-18° 式溫浸者同，皆能完全防止黑穗。而由 137 斤之畝收各增爲 160 及 163 斤。

(丑) 關於溫浸方式之比較試驗，則可節要記述如下表。

溫浸處理方式對於黑穗防止效果之關係

處理方式	黑穗發生率 % (每畝產量斤)		備註
	實	對	
對照區	22.845	48.5	保溫 保溫 保溫 保溫 保溫 保溫 保溫 保溫 保溫 保溫
昇汞水浸試	23.950	141.8	
60-10°	.256	172.4	
60-15°	0	195.6	
60-20°	.019	170.5	
50-18°	.032	183.5	
58-18°	0	188.4	
58-15°	.075	172.7	
60-15°	.473	167.2	
56-20°	.438	195.1	
對照區	2.411	28.2	保溫

觀右表，可知污染黑穗之粟種行冷水浸

長期溫浸之溫度與對於黑穗病發生率之關係

處理時間 (時)	溫度 (°C)									
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
0.5	10.35	23.80	5.10	19.06	22.24	29.89	28.31	11.30	11.10	.08
1	1.97	21.31	11.92	25.12	21.21	24.64	27.41	18.42	.34	7.68
2	2.15	18.23	6.81	16.92	16.61	25.45				
3	13.14	8.24	4.07							

上表所列數字，極不規則，此或因試驗手續未能完全關係，當俟今後重加探究。惟由此亦可推想長期溫浸之應用，非不可能矣。

(3) 粟種抗病性之觀察

觀察粟各品種對於黑穗病之抗病性質，以供育種上之參考。
(目的) 擇取華北各地重要粟種 8 個，分別接植以河北冀強產之黑穗病菌。照十二次三行式之隨機排列法種植田間。而于收穫後檢數統計其病害發生之多寡。

漬後，並不能減少病害，而尚處理以 90° 之溫湯十八分開或 80° 之溫湯浸漬十分開者，則不溫之維持與否，皆可收完全或近完全之防止效果，而收量却以不維持溫浸者較佳 (雖統計上不顯著)。是故爲手續便利計，粟種處理時，實應採用聽任湯溫自然降之方法也。
(2) 長期溫浸之溫時標準
(目的) 在麥類黑穗病之防治，長期溫浸較尋常溫浸爲便利而且安全。今防治粟病是否亦可用同樣方法，又其時以何種溫時範圍爲最適當，此爲本試驗之探究目的。
(經過) 取粟種接植病毒而分別處理於 50-18° 之溫湯中，各經 0.5 至三小時，然後取出晾乾作九次三行式之隨機排列種植田間，至收穫後統計其成績。
(結果) 前如下表：

(結果) 由變量分析法統計結果，知黑穗被害之總平均爲 17.29 ± 1.53；兩區顯著相差所備值爲 $t = 2.31 \times \sqrt{1.96} = 3.28$ 。而諸品種中完全不受病者，有定州產黑殼及肥鄉產紅殼二種。發病率超過 50% 者，有徐州白，砂粒白，恰栗，尖頭黃，鼓栗根，齊頭黃六種，此外罹病率不及 15% 者二種，1.5% 二種，5-15% 四種，以 15% 者十四種。
(目的) 探究國內粟黑穗病之病原菌有無

生理的分化現象，以供粟種之育成及推廣上之參考。

(經過) 選取山西產之紅穀，青穀，大白穀，大黃穀，長種穀，六十日早及徐州產白穀等外觀絕端相異之七種粟種，先行溫浸處理，而後各分別接植以定州、保定、天津、昌黎

各地所產粟種與試驗於不同粟種之發病率

病原產地	粟之品種							平均
	紅穀	青穀	白穀	黃穀	長種穀	六十日早	徐州白	
定州	3.4	15.8	27.4	7.2	33.8	26.8	37.4	21.7
保定	1.4	7.8	10.8	2.1	19.4	15.0	23.3	11.1
天津	2.0	15.2	20.9	2.7	33.3	25.0	34.7	19.0
昌黎	0.1	15.6	0.9	13.1	24.6	13.1	25.2	11.7
山西	1.2	10.3	13.6	4.4	28.2	17.2	28.2	14.7
蘇州	0	11.9	1.0	5.1	26.7	5.1	31.1	11.6
蘇州	0.3	8.4	0.3	7.3	15.5	1.5	19.2	7.5
平均(S.E.=5.05)	1.2	12.1	10.7	6.0	28.9	12.9	28.9	14.7

如此，可使供試諸不同產地之黑穗病原，至少可分兩系，其一為昌、滎、北、等地所產，在白穀呈強抗性，發病率在1%以下。其二為定、保、天、濟、所產，在同品種呈感受性，發病率達10%以上。而此兩系病原，似各復可由其他粟種，詳細區分之。

(二) 重要作物病害之調查

(甲) 國內黑穗病之分佈調查

(目的) 麥類之黑穗病害，種類不一，性質各殊。故於一地推行一種防治方法之前，必先探明該地所患黑穗病之類別。吾人從事此項調查。其目的即在乎此。

濟南、滎陽、北平等地所採病原，而用十四次三行式之隨機復區排列，種植田間。俟收穫後，乃統計分析其發病數量。

(結果) 檢究結果，知各地所產病毒，對於粟品種之反應著有不同。即如次表。

(經過) 本調查開始于二十二

年之秋季，迄今已歷積四載。前此之調查成績，已詳記于本所特刊第9號及第12號中。惟調查所及，尚未普遍，故于二十四年秋仍照已往檢究麥種內外所有病毒之調查方法，而稍向未經調查之各省縣區徵集麥種計本年度內，共收得23省575縣之大麥293件，小麥181件，燕麥52件，合共474件。而一一施以肉眼顯微，及栽培三步檢究。至最近方行竣事。

國內各種麥類黑穗病之分佈情形(有毒縣數：調查縣數)

省區	小麥				大麥		燕麥		其他	
	散黑穗	桿黑穗	穎黑穗	丸狀黑穗	散黑穗	聚黑穗	散黑穗	聚黑穗	散黑穗	聚黑穗
察綏	9:12	0:12	1:12	10:12	2:9	7:9	10:10	0:10	0:10	0:10
綏遠	11:14	1:14	15:14	15:15	6:11	9:11	14:14	0:14	0:14	0:14
熱河	3:6	1:6	5:6	3:6	2:5	2:5	2:3	0:3	0:3	0:3
察北	3:24	0:24	19:25	9:24	3:18	16:18	11:17	0:17	0:17	0:17
察南	2:7	1:7	7:8	1:7	2:7	6:7	6:6	0:6	0:6	0:6
冀北	24:46	4:46	6:48	18:46	15:33	21:33	15:33	0:33	0:33	0:33
冀東	19:37	4:37	9:37	19:37	13:32	27:32	17:32	0:32	0:32	0:32
察西	12:25	6:25	5:25	7:25	6:22	19:22	6:22	0:22	0:22	0:22
察南	22:43	20:43	5:43	4:43	11:27	20:27	11:27	0:27	0:27	0:27
察北	38:48	12:48	4:48	6:48	25:41	10:41	25:41	0:41	0:41	0:41
察南	33:39	13:40	11:39	1:39	39:39	39:40	39:40	0:40	0:40	0:40
察北	23:27	9:25	11:25	9:25	19:27	23:27	19:27	0:27	0:27	0:27
察南	22:31	6:31	4:31	6:31	21:30	26:30	26:30	0:30	0:30	0:30
察北	19:41	5:41	8:41	8:41	13:35	24:35	13:35	0:35	0:35	0:35
察南	2:4	0:4	2:4	1:4	1:4	4:4	4:4	0:4	0:4	0:4
察北	28:36	14:35	10:35	2:35	21:32	13:32	21:32	0:32	0:32	0:32
察南	11:15	3:15	0:15	1:15	8:16	14:16	8:16	0:16	0:16	0:16
察北	10:19	1:19	1:19	2:19	6:15	11:15	6:15	0:15	0:15	0:15
察南	7:20	2:20	4:20	3:20	11:20	15:21	11:20	0:20	0:20	0:20
察北	3:26	1:26	8:26	2:26	4:23	4:23	4:23	0:23	0:23	0:23
察南	9:21	2:21	0:21	0:21	5:14	9:14	9:14	0:14	0:14	0:14
察北	3:11	0:11	0:11	0:11	1:10	7:10	1:10	0:10	0:10	0:10
察南	3:17	0:17	0:17	0:17	2:9	9:9	2:9	0:9	0:9	0:9
察北	0:2	0:2	0:2	0:2	0:2	2:2	0:2	0:2	0:2	0:2

(結果) 本年探究結果，連同前此調查所得，則國內各地黑穗病南之分佈狀況，可簡述之如下表。

觀上表，可知各種黑穗，在我國分佈之普遍矣。尤如小麥之兩種黑穗病，本疑其係晚近由國外傳入，而尚鮮見於境內者。然吾人調查結果，則除閩、粵、桂、浙、新、外，固亦廣布於各省也。

乙(目的) 國內小麥線蟲病之分佈調查

(目的) 小麥線蟲病(參觀附圖)，為國內麥產上嚴重問題之一。在其流行猖獗之地，有因是而減損產量達百分之以上者。吾人為考察推廣其實施防治計，爰從事本項調查。

(經過) 根據本病特性(麥粒變為蟲糞而



小麥線蟲病之症狀(麥種為2905)
圖中左側本為健全株其餘兩本為發病株

變於麥之收穫調製後常混存麥種中)，吾人調查時，但向各地徵集農家所藏麥種，檢別其中有無蟲癭，以推斷該地有無本病。惟亦有若干處所，係派員親赴各地視察考查而得知之者。本調查開始於民國廿二年秋，迄今已繼續四年之久。計四年來調查所及地域廣達二十四省，一千一百六十縣。麥種多逾二千件。

(結果) 調查結果簡述之如下表：

小麥線蟲病在國內之分佈情形

調查省別	代檢縣數	調查縣數	調查縣數	有線蟲病縣數	有線蟲病縣之百分率
察哈爾	16	14	19	4	20.51
綏遠	17	14	25	5	15.71
熱河	65	45	62	11	24.44
察哈爾	66	2	2	0	0
綏遠	15	9	13	0	0
熱河	9	7	10	2	28.57
察哈爾	92	55	101	0	0
綏遠	105	81	127	12	14.81
熱河	129	107	241	10	9.35
察哈爾	127	94	211	19	20.42
綏遠	61	55	117	25	45.13
熱河	60	47	99	26	55.17
察哈爾	114	92	209	19	20.88
綏遠	70	56	99	21	46.36
熱河	147	109	189	7	6.12
察哈爾	33	7	10	0	0
綏遠	103	50	79	0	0
熱河	81	52(+1)*	64	10	19.21
察哈爾	76	45(+8)*	79	14	31.31
綏遠	81	31(+6)*	42	11	34.48
熱河	75	59	101	11	27.03
察哈爾	64	35(+4)*	55	1	2.81
綏遠	95	26(+7)*	31	1	3.84
熱河	94	35(+7)*	51	0	0

觀上表，可知小麥線蟲病分佈縣份佔調查縣份之百分率，因省別而著有差異。其在5%以上者，有蘇、皖、兩省。30-40%者，有察、綏、甘、甯、魯、豫、鄂、湘、贛、浙、十省。在10-20%者，有晉、黔、兩省。在5-10%者，有蜀、川、兩省。在5%以下者，有閩、粵、兩省。完全無病者，有陝、青、新、康、滇、桂六省(惟察綏甘甯以設縣過少故百分率較高，實際上分佈地積並不如是其廣)。如是國內本病之分佈，明顯的以蘇、浙、淮河流域為中心。而距此中心愈遠，分佈愈少。至於西南邊陲，則全無此病之存在矣。

(丙) 小麥線蟲病損害之調查

(目的) 本調查之目的，在探明小麥線蟲病對於小麥生產上之影響，而藉以測計各地所受損失。

(經過) 本調查之事項頗多。而視性質所宜，其取材方法，或徵集農家麥種，或至各地田間採集，或接種栽培。

(結果) 本調查迄今尚未竣事。調查結果之於茲可述者如下：

(1) 接種方法：照學者所倡之諸種接種方法，加以試驗結果。知以用整顆癭粒混同麥種播植者為最佳，可得32.8%以上之接種率。而以線蟲懸液浸漬種子者為最劣，僅發病0.6%計1.8%。

(2) 病勢程度：用2905等三種小麥試驗結果，知麥株發病之程度，種種不一。其重症者，或在抽穗前即行枯死。或雖抽穗而全成空穗。惟其症候輕微者，乃使穗之一部或全部生成蟲癭。而此種病死(不實穗在內)癭及全被害穗半被害穗之比率，則各約為38.0、25.00、35.37%。

(3) 結實影響：本病病勢急劇，使麥苗枯死或雖秀不實或全穗麥粒悉成蟲癭者，當然使全穗損失以去。但當部份的被害時，則調查調查335穗之結果，知健全穗所有麥粒與被害穗所餘麥粒之比，為37.35%計34.13、57.49。即凡減耗38.9%焉。

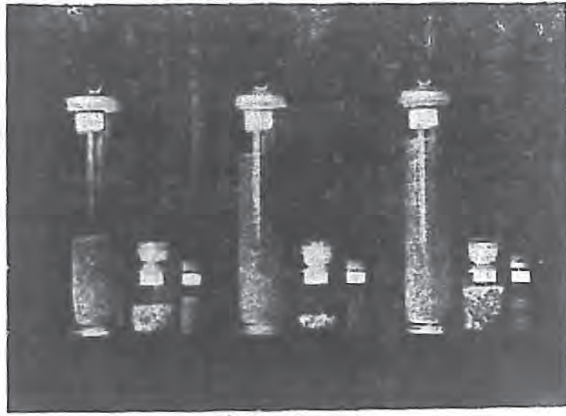
(4) 每花中所生癭粒：由武昌、徐州、岳陽等處採集18穗，調查其8005個花之每花所生癭數。結果知一花一癭者最多，占79.05%。一花二癭者次之，凡30.47%。一花三癭者最少，僅0.5%，平均每花中結生1.26(1.019)粒之蟲癭。但所謂一花二癭，或三癭云者，亦多為複粒性質彼此間並不易於分離。故謂其一花僅生一癭者，亦無不可。

(5) 癭粒與麥粒之重量比較：就小火芒，火燎芒，2905，江東門，河南白，等重要麥種，檢究其所生蟲癭千粒重量。結果知其各為4.20、12.4.38、11.4.33、1.13，

4.04±.09, 3.96±.11 公分。而其麥種千粒之重。乃各為26.29±.10, 29.56±.07, 25.14±.21, 27.59±.11, 26.77±.4 公分。即健全麥粒較蟲癭重達3—8倍也。

(5) 瘦粒與麥種之容量比較：就上述小麥品種測定其麥實千粒容量與其蟲癭千粒容量之比。則小紅²為5.67±.20；20.24±.05，火燎³為5.56±.17；21.65±.08，29.05為6.27±.36；26.98±.10，江東門⁴為6.40±.23；20.17±.09，河南白⁵為5.34±.16；19.74±.09。

(7) 農家麥種中之含癭量：由本病流行地帶蒐集農家麥種而調查其中所含癭量。結果知在重量上每達1%左右，而定縣麥種中且有達4.11%者(參觀附圖)。



各地農家小麥種子中含有含蟲癭量之一斑
圖中三種麥標左為定縣產中為徐州產右為鳳陽產而
大瓶所存為麥粒中瓶所存為雜質小瓶所存為蟲癭

(8) 小麥不同品種之被害狀況：就Quality、2905、26、南宿州、江東門等十種重要麥種試探結果，知被害率之多少，因品種而著異。江東門與2905之抵抗性為最弱

，被害率各達28.00±1.18及24.43±2.41%。而以Quality為最強，被害僅1%左右。其餘則均在3—10%之間。

(丁) 小麥種子中所含線蟲癭粒之汰除試驗

(目的) 歷來認線蟲病之防治處理，以用鹽水選種為最有效。惟此法不無缺點，第一：鹽價昂貴，第二：鹽水須防家禽畜畜中之毒，第三：種子處理必加清水洗滌，第四：不得與他種病害之防治手續同時施行。是故吾人試探有無食鹽之代用品。

(經過) 本試驗分為三項進行步驟。第一：用同產地瘦粒，浸于清水及硫酸、食鹽、木灰等不同濃度之水溶液中，觀測其于一定時間內下沉水底之數量。第二：取不同產地之蟲癭，浸于上述清水或溶液中；觀察其經一定時間(五分間及8小時兩次)後之下沉數量。第三：以混有線蟲瘦粒及雜草種子之農家麥種，浸選于上述清水或溶液中，比較其汰除功效。

(結果) 試驗結果，摘要述之，凡如下列：

(1) 瘦粒之沉浮與溶液濃度，確有密切關係。浸經8小時後，清水中下沉3.11±.03%；硫酸20%液中下沉31.0±.31%；食鹽20%液中下沉15.0±.15%。

(2) 惟浸漬經時不久，則任何水液皆可使蟲癭掃數上浮。必經30分鐘後，清水中始下沉7.5±.3.8%。

(3) 蟲癭產地不同，其下沉似有難易之分。總計各水液中5分鐘後下沉量之總數，在南京、岳陽、武昌、蕪湖、蕭縣等地產者為0.宿縣、定縣、徐州產者各為0.5、1.0、及5.0%。又經8小時後，南京產者下沉僅26.3%，而徐州產者乃下沉31.3%。此種差異原因何在，目下尚未明瞭。

(4) 實際上浸選麥種，用硫酸及食鹽之溶液與用清水，並無軒輊可分。經多次試驗結果，知前述溶液固可將蟲癭汰除淨盡

，但清水亦得汰除其99.95±0.017%焉。

(5) 至麥種中所含各種雜草種子之汰除功效，則除豬殃殃及野燕麥兩者能以高濃度之溶液較良好(鹽水20%溶液可汰除96.2%之野燕麥97.2%之豬殃殃而清水則僅能各去24.6及61.8%)外，其餘如南苜蓿、苜蓿等，可用任何水液除去之；而如王不留行、料豆類、麥家公等，則不論清水或高濃度之溶液，皆僅能去其極少數量而已。

(戊) 各地小麥病害之調查

(目的) 本所年來研究麥病之防治，已略見端倪，茲為探求此項研究所得，對上實施推廣上之價值起見，特于五六月間，出赴魯、皖、豫、蘇、重要產麥地帶，視察麥田單病之實際情況。

(經過) 此次視察調查，自五月七日起至六月八日止，先沿津浦線赴膠濟線，而後折經隴海線至平漢線轉粵漢線北段，更順江流東下，計期月餘，而歷蘇、皖、魯、豫、鄂、湘、贛七省。

(結果) 視察結果則知：

(1) 大麥病害中，以黑穗病為最猖獗。其被害率在皖之臨淮、鳳陽一帶，凡3.1—15%。在蘇之銅山、蕭縣一帶，約30—70%。在豫之鄭州、彰德一帶，少則1%左右，多且達30%以上。鄂之武昌、漢陽一帶，亦在10%左右。但本病于魯省境內，殊不多見。

(2) 大麥病害中次于黑穗之嚴重病害，為條斑病。到處有之，而上青島地方似特烈。其處大麥田間，因本病而枯死之麥苗，少者5.2%，多且達12.5%。

(3) 小麥病害中，以黑穗病為最普遍。皖、蘇、魯、豫、鄂諸省境內，隨處有之。其被害率在濟南為2—12%。在青島約為5%。在銅山為6—10%。在開封約為8.5%。在

鄭州、彰德一帶為 0.2—12.5%。而在蕭縣境內之一田中，其被害率竟達 60% 以上。彌望枯苗，為狀奇慘。

(4) 小麥線蟲病，在皖之鳳陽、鄂之武昌、湘之岳州及蘇之蕭縣，極為猖獗。農田中到處有之。而其被害率少則 0.2%，多則達 35.3%。

(5) 小麥之赤霉病，在多雨之地為害極甚。在武漢一帶，被害約 5%。在長沙約 20%。在九江為 4—2.2%。

(6) 小麥之黃褐黑三種銹病各地之被害程度，自 5—100% 不等。大致在魯境較輕，在豫鄂兩省較重。

(7) 小麥之散黑穗，雖到處有之。然較常年遜少，鮮有達 0.1% 者。

(8) 小麥病害中之嚴重者，尚有 *Oidosporium berbarum* 所致之黑變病(武昌)，*Ophiochaeta graminea* 所致之立枯病(銅山蕪湖)、*Septoria Tritici* 所致之葉枯病(武昌鳳陽) *Septoria glumarum* 所致之稈枯病，(武昌長沙安慶蕪湖)，及 *Colletotricum Cereale* 所致之炭疽病(漢陽)等(參觀附圖)。



小麥炭疽病之症狀(稈白蕪湖)圖為 *Colletotricum Sallet Man.* 所致之炭疽病在叶上之病斑

(目的) 本調查目的，在探知本年間江南產稻區域所發生稻病之種類與其為害情形。

(經過) 十月二日至十六日半月間，經京滬路沿線之武進、無錫、蘇州、崑山、滬杭路沿線之松江、嘉興、海甯、杭州、杭江路沿線之蕭山、諸暨、金華、衢州，京杭國道沿線之長興、宜興、溧陽、句容等十六縣。

(結果) 此行所見，已見報告(農報三卷 37 期)。茲摘其要點于次：

(1) 本年江南稻禾病害較烈者為由 *Piricularia Oryzae* 菌所致之稻熱病。遍及各地，而在武進尤烈，其地有被害達 30% 者。

(2) 其次為由 *Helminthosporium Oryzae* 所致之葉枯病，亦遍及各地。而以杭州較烈。葉部種部滿被病斑者有之。

(3) 此外有由 *Phora graminum* 菌所致之稻粒枯病(以蕭山較盛)，由 *Hypochnus Sasakii* 菌所致之紋枯病(以松江一帶為烈。每株稻桿均呈斑紋者有之)，由 *Sclerotium Oryzae* 菌所致之小黑菌核病(以杭州為多)，由 *Claviceps Virous* 菌所致之稻穗病，由 *Entyloma Oryzae* 菌所致之黑穗病，及病原未詳之米稻等。則雖亦散見各地，但均無大害。

(4) 又由 *Tilletia horrida* 所致之墨黑穗病，於杭州、蕭山、及海甯三處見之。由 *Fusarium roseum* 菌所致之赤霉病，及由 *Fusarium moniliforma* 所致之白桿病，則僅見於嘉興。

土壤肥料系

土壤肥料與植物生產關係之密切，為從事農業者所深識，無庸贅言。我國幅員之廣大，土壤種類之多，肥料施用方法之複雜，在目前我國農業科學發達時期，各項問題，皆急待深切之研究，自本所成立以來，該系之研究工作即，以深合實用為主，故研究注之對現象，意

檢定各地土壤之生產能力與改良農家之施肥方法，以期達到增加生產而裕國民經濟之目標。研究之範圍，可分為兩項，其一為田間實驗將目前急待解決之問題舉行實地試驗，所獲之結果，即可推廣於農家應用之。其二為運用簡單之化驗方法，以檢定各地土壤之肥沃程度與應施之肥料種類，此項研究，須先以田間實驗之結果為根據，而後參攷化驗之結果，以定實際運用之可靠程度，最近尚在研究期間。本年度該系之中心工作為田間土壤肥料實驗，亦即三年來努力最著之工作，迄今有數種實驗已獲有相當之結果，目前擬舉行示範而推廣至農家應用之。

該項研究工作，自該系成立以來，在本所農場開地一百二十畝，專為田間肥料實驗之用。舉行之實驗，有地力差異檢定實驗，本所農場土壤肥沃度檢定實驗，酸性無機肥料對於土壤作物之影響及添用石灰之效果實驗，氮質肥料效果比較實驗，硫酸銨及石灰與堆肥同用實驗等。繼續施用硫酸銨及石灰與堆肥同用實驗等。惟鑒于田間實驗應用之範圍，受區域性與土壤種類之限制甚大，當地之施肥問題，應就該區域內之同類土壤上舉行實驗，方合實用，是以于二十四年起，與各省農事機關舉行合作，本所負責實驗設計與技術指導之責，實驗進行中之田間工作，由合作場所主持之，所有實驗費用，大都由本所酌量補助之。二十四年度之合作機關，計有十二處，分佈於七省區，舉行之田間實驗，計有四十九個之多，田間實驗所研究之問題，注重於測定各地土壤之肥力，各種肥料之肥效比較，施用硫酸銨肥料之研究等，其中獲有結果者，已述於本所二十四年年報中。同時本所與天津永利化學工業公司訂立合作肥料實驗之合同，由本所負責實驗技術之責任，專門研究化學肥料之施用問題，本年度之合作範圍更加擴大，現有合作機關二十六處，分佈於

蘇、浙、皖、湘、鄂、魯、豫、陝、晉、冀等十省區，包含之土壤種類十大類，供試作物仍注重於稻麥棉三大主要作物，此外兼試小米菸草茶樹等，皆視各該地所認為主要者而試驗之，全年實驗數目達八十三個之多，與二十四年相比，合作機關約增加一倍，實驗數目約增加十分之七，因該項工作之重要，與本年進行之積極，故已佔該系全部研究工作之大半，實驗種類有三要素肥，小麥品系肥，三要素肥，與用量實驗九個，小麥品系肥反應實驗十五個，硫酸銨施用與施用時期實驗六個，氮素肥料比較實驗五個，硫酸銨輔佐農家肥料實驗二個，硫酸銨施用與施用時期實驗六個，氮素肥料比較實驗五個，棉花品種肥力反應實驗二個，磷肥比較實驗二個，氮肥比較與輪栽實驗二個，椰木灰輔佐氮肥實驗一個，銨磷用量與草木灰豆餅同用實驗一個，繼續施用硫酸銨實驗三個，其中以小麥為供試作物者五十個，以水稻為供試作物者十個，以棉花為供試作物者十六個，以小米為供試作物者三個，以菸草為供試作物者二個，以茶樹桃樹為供試作物者各一個。所有以水稻及小麥作供試作物之實驗，俱與全國稻麥改進所合作舉行之。

(1) 田間實驗

(目的)土壤肥料之研究，與各科學有廣泛之連繫，舉凡化學、物理、生物、地質、等基本科學，莫不與土壤肥料有深切之關係，是以研究土壤之肥瘠，與肥料之施用，可以應用化學分析，生物測定，田間實驗，等方法研究之，

各種方法之中，首推田間實驗為檢定土壤肥沃程度與解決肥料施用問題之最有效方法，亦為最直捷之方法，因田間實驗所獲之結果，即可推廣於農家應用之也，該系之研究，以深合實用為宗旨，是以自成立以來，即在本京及全國各地，舉行田間實驗，以檢定各稻土壤之生產能力，與各種肥料之效用；藉以改良農家之施肥方法，增加農業生產，富裕國民經濟。目前該項研究工作以注重於(一)檢定地力，(二)比較各種肥料之效用，(三)研究硫酸銨肥料之施用方法。(四)檢定作物品種之需肥能力等問題之解決為目的。

(經過)該系自成立以來，先在本所農場開地一百二十畝，專為田間肥料實驗之用，舉行之檢定實驗，氮質肥料效果比較實驗，酸性無機肥料對於土壤作物之影響及添用石灰之效果實驗等，其結果示知本京土壤中，氮素至成貧乏，磷鉀則含量充足，無需補給，石灰之施用，對於小麥產量無影響。各種氮肥之比較，以尿素，油餅，石灰氮，硫酸銨，魚肥等之效果為佳，綠肥，厩肥，硝鹼，之效果為次；可知氮肥之種類不同，其效果亦異。該系並鑒于實驗結果之應用，當受土壤種類與氣候環境之區域限制，故于二十四年開始，與各省農事機關合作，在各該地舉行田間實驗，俾當地之施肥問題，可以當地之實驗結果解決之，該年共有十二處合作機關，分佈於蘇、皖、魯、豫、陝、晉、陝、等七省；包含之土壤種類，計有七大類；舉行之實驗，有四十九個之多。供試作物，以稻、麥、棉、為主要，其詳細情形，述

於本所二十四年工作報告中，據實驗結果，知各地土壤，對於三要素之供給情形，以氮素最為缺乏，大概各地皆需要之；次為磷酸；與質則似各地土壤中皆甚富足，目前無須多量之補充。各種氮肥之效力，大抵以硫酸銨之肥效為最著，油餅類次之，厩肥等又次之，硫酸銨之用量，須視各地土壤與作物種類而定；以徐州之小麥與宣城之水稻實驗結果而言，於施用農家常用之肥料以外，前者以加施硫酸銨二十斤為最佳；後者以加施硫酸銨十斤為最經濟。又據一般結果，如施用適當肥料，可以增加產量百分之十幾至百分之三十以上。本年度在本所之實驗，除繼續上年度之實驗外；增添草木灰輔佐氮肥實驗，三要素肥與用量實驗，繼續施用硫酸銨實驗等。至於合作機關二十六處，分佈達於十省區，實驗數目，較去年增多至十分之七左右。供試作物，仍以稻、麥、棉、為主；其次視各該地之重要性而試驗之。本年合作機關名稱與地點及所在地之土壤，以及所舉行之實驗種類，均詳列於該系工作概要中，至於研究之範圍，仍以解決上述之四項問題為主要目的(實驗方法)各項實驗之設計，均先經考慮其統計分析方法而設之，實行田間規劃方法，皆應用隨機區圍與拉丁方排列，週處理象多或混雜組隨機區圍法舉行之，俾使各種實驗，各有其相當之統計分析，得以確定其結果之精確性實驗中所用之肥料皆先經分析，並依其含有之成分配合，然後施用。茲將本年度田間實驗中所用之肥料，其含有之要素成分，列表如左

(表一)肥料分析結果(磅每全量)

廠	名	廠	名	廠	名	水 份 %	含 氮 量 %	含 磷 量 %	含 鉀 量 %
大	大	大	大	大	大	16.49	6.43	0.77	2.16
大	大	大	大	大	大	11.40	7.57	1.25	1.73
大	大	大	大	大	大	9.92	7.12		
大	大	大	大	大	大	13.13	6.42		
大	大	大	大	大	大	17.40	3.95		
大	大	大	大	大	大	7.20	4.67		
大	大	大	大	大	大	9.54	5.55		
大	大	大	大	大	大	10.66	6.45		
大	大	大	大	大	大	9.14	8.18		
大	大	大	大	大	大	4.50	0.34		
大	大	大	大	大	大	4.57	2.65	1.27	0.31
大	大	大	大	大	大	92.50	0.70	0.59	0.20
大	大	大	大	大	大	31.02	0.47	0.64	0.49
大	大	大	大	大	大	2.86	0.50		
大	大	大	大	大	大	10.27	0.42	0.55	0.26
大	大	大	大	大	大	88.90	10.43	0.53	
大	大	大	大	大	大	0.48	0.73		
大	大	大	大	大	大	0.11	15.93		
大	大	大	大	大	大	10.11	20.80		
大	大	大	大	大	大	13.09	20.80		
大	大	大	大	大	大	5.84	0.63	13.06*	
大	大	大	大	大	大	6.94		18.31*	
大	大	大	大	大	大	2.60		29.90*	
大	大	大	大	大	大	2.15		25.05	
大	大	大	大	大	大	1.70	12.87		45.30
大	大	大	大	大	大				45.25

(* 水密產量)

各合作場之實驗，亦由該系設計規劃，需用之材料除各場可自行設備者外，統由本所供給之，每種實驗舉行之初，該系常派技術人員至各場指導協助，於實驗進行之中，亦常派員至各場觀察，並協助作田間觀察之記載，俾作實驗結果之參考。各場對於實驗之管理，皆指定技術人員負責，實驗結束後，由各場將所獲之產量結果及田間觀察之記錄等，彙寄本所，乃由該系加以校對整理，並應用統計方法分析之。茲將各項實驗在本年內獲得結果，其產量已經統計分析完竣者，報告如左：

(一) 地方之檢定
本類實驗之研究，在測定各區域土壤之肥沃程度及其生產能力，並檢定土壤中氮磷鉀三要素之供給能力，以便確定各該區域中應補給之肥料種類及其適當之施用量。本類實驗為最重要之基本研究，故在本京及各處合作場皆舉行之。

甲、本所農場土壤肥沃度檢定實驗

(目的) 檢定本京土壤之肥沃度，以便指導附

近農民應用合理之施肥方法 (經過及實驗方法) 本實驗於二十三年開始在本所農場舉行，據以往結果，知本所農場土壤中磷鉀頗為豐富，氮質甚為缺少，栽培「江東門」小麥品種時，氮素之施用量，以每畝五斤至十斤左右為適度，本年度仍繼續上年之實驗，其方法如次：

1. 田間規則 重複四次之隨機區間。
2. 處理項目 分二十種肥料處理，其施肥情形如表二所示。
3. 施肥方法 氮磷鉀為硫酸銨，過磷酸鈣與硫酸鉀三種肥料，硫酸銨以半量作追肥，於本年三月六日施用，其餘均作基肥，於二十四年十月十八日施用。
4. 供試作物 小麥 (品種名稱「江東門」)。

(表二) 施肥表

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
每畝施用量	N	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
	P ₂ O ₅	0	0	0	0	0	12	12	12	12	0	0	0	0	0	12	12	12	12	0	0
	K ₂ O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	0	0	0

(實驗結果)
茲為明瞭產量與氮磷鉀三要素之關係起見，依磷鉀之施用量及石灰之施用量，將各處理之產量，分別相加，求其平均值，以資比較，其結果如左：

(表三) 磷酸加里之效果比較

	每畝平均之收量(斤)				麥子乾重 (克)
	麥重	稈重	稈重	全收量	
無磷	267.2	95.6	615.7	978.5	22.58
無磷	265.4	91.7	647.2	1034.3	23.34
無磷	266.6	103.9	631.7	1032.2	21.51
完全	276.6	92.1	612.5	982.2	21.81
平均	269.0	96.0	626.8	961.8	
標準誤差	3.698		11.472	15.725	

(表四) 氮之效果比較

	每畝平均之收量(斤)				麥子乾重 (克)
	麥重	稈重	稈重	全收量	
無氮	192.9	57.8	374.8	625.5	23.13
氮 5 斤	234.4	81.4	500.6	816.4	23.16
氮 10 斤	298.4	104.8	645.8	1049.0	23.05
氮 15 斤	317.8	114.6	782.5	1214.9	21.96
氮 20 斤	301.3	121.8	830.1	1253.2	20.64
平均	269.0	96.0	626.8	991.8	22.39
標準誤差	4.135		12.776	17.583	

(表五) 氮之用量與全收量增收比率之關係

	平均每畝 全收量 (斤)	對於無氮 區之增收 量 (斤)	對於無氮 區之增收 比率%	加用氮五 斤之增收 量 (斤)	前項增收 量對於無 氮區增收 量之比率%
無氮	625.5				
氮 5 斤	816.4	190.9	30.51	190.9	30.51
氮 10 斤	1049.0	423.5	67.70	232.6	37.18
氮 15 斤	1214.9	589.4	94.22	165.9	18.63
氮 20 斤	1253.2	627.7	100.35	38.3	6.12

(表六) 氮之用量與麥重增收比率之關係

	平均每畝 全收量 (斤)	對於無氮 區之增收 量 (斤)	對於無氮 區之增收 比率%	加用氮五 斤之增收 量 (斤)	前項增收 量對於無 氮區增收 量之比率%
無氮	192.9				
氮 5 斤	234.1	41.5	21.51	41.5	21.51
氮 10 斤	298.4	105.5	54.69	64.0	33.17
氮 15 斤	317.8	124.9	64.75	19.4	10.05
氮 20 斤	301.3	108.4	56.19	-16.5	-8.55

(表七) 增收率 (以龍川區每畝少產量之增收量為100%)

增收率	龍川區		石果區		鳳凰區		人渡區		鹿區		新毛區		沙魚區		豆區		洋區		芝蔴區		菜子區		豇豆區			
	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多		
增重	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
收量	59.55	161.08	116.00	127.33	22.87	172.91	114.08	125.66	183.14	141.98	75.04	624.8														
電	35.69	148.32	109.28	122.88	23.17	146.51	87.65	121.35	77.85	93.25	63.74	46.13														
電	47.58	154.70	112.64	135.11	23.02	161.27	100.87	123.50	115.50	117.15	76.04	54.32														
得	26.77	109.45	29.53	69.69	18.50	120.08	57.09	88.59	100.00	71.65	25.59	44.49														
電	25.65	121.58	87.22	81.64	16.28	110.19	69.15	82.08	134.29	116.22	126.18	36.88														
重	26.21	116.52	58.38	75.67	17.39	115.14	63.12	85.78	117.15	92.94	76.04	40.54														
各	86.32	270.53	145.53	197.02	41.37	293.01	171.17	214.25	253.14	213.63	100.63	106.97														
收	61.25	271.00	196.50	204.52	39.45	258.80	156.20	204.33	212.14	214.47	190.22	82.71														
量	73.78	271.22	171.02	200.77	40.41	275.91	163.74	209.29	232.64	214.05	145.43	94.84														

附註：增收率之計算式如下
 龍川區每畝少產量之增收率 = (龍川區每畝少產量 - 龍川區每畝平均產量) / 龍川區每畝少產量 × 100
 石果區每畝少產量之增收率 = (石果區每畝少產量 - 石果區每畝平均產量) / 石果區每畝少產量 × 100
 鳳凰區每畝少產量之增收率 = (鳳凰區每畝少產量 - 鳳凰區每畝平均產量) / 鳳凰區每畝少產量 × 100
 人渡區每畝少產量之增收率 = (人渡區每畝少產量 - 人渡區每畝平均產量) / 人渡區每畝少產量 × 100
 鹿區每畝少產量之增收率 = (鹿區每畝少產量 - 鹿區每畝平均產量) / 鹿區每畝少產量 × 100
 新毛區每畝少產量之增收率 = (新毛區每畝少產量 - 新毛區每畝平均產量) / 新毛區每畝少產量 × 100
 沙魚區每畝少產量之增收率 = (沙魚區每畝少產量 - 沙魚區每畝平均產量) / 沙魚區每畝少產量 × 100
 豆區每畝少產量之增收率 = (豆區每畝少產量 - 豆區每畝平均產量) / 豆區每畝少產量 × 100
 洋區每畝少產量之增收率 = (洋區每畝少產量 - 洋區每畝平均產量) / 洋區每畝少產量 × 100
 芝蔴區每畝少產量之增收率 = (芝蔴區每畝少產量 - 芝蔴區每畝平均產量) / 芝蔴區每畝少產量 × 100
 菜子區每畝少產量之增收率 = (菜子區每畝少產量 - 菜子區每畝平均產量) / 菜子區每畝少產量 × 100
 豇豆區每畝少產量之增收率 = (豇豆區每畝少產量 - 豇豆區每畝平均產量) / 豇豆區每畝少產量 × 100

(結論)本所農場土壤施用磷酸肥料，並無效用，氮素肥料極為有效，每畝施用銨態氮十斤，能增麥實一百餘斤，即可增加產量百分之五十五，麥稈則能增百分之九十，若施氮素在十斤以上，則不能再增產量，惟麥稈則不然，增收產量能在百分之二十以上。故本地栽培早熟小麥如「江東門」品種，氮之用量以五斤至十斤為適度，依目前之小麥及肥料之價格而論，亦以五斤至十斤最為經濟也。

乙、三要素肥效實驗

(目的)本實驗之目的在檢定土壤中氮磷鉀三種要素肥料之供給能力，以決定各該地應施用之肥料種類，並以本實驗之結果，作為其他實驗設計之參考。本實驗為最基本之肥料實驗，其方法又極簡單，故在每一合作場，皆以相同之設計舉行之。

(經過及實驗方法)據上年度各合作場所獲之結果，知各地土壤中以氮為最缺乏，磷質次之，鉀質則似皆含量充足，目前無須多量補給，本年實驗，仍依去年之設計舉行之。

1. 田間規劃 4×8 畝隨機區(每區劃分為八區，置八種處理重複四次。)

2. 處理項目

N.P.K.N.P.N.K.P.K.N.P.K.與1.等八種，N為每畝施氮素八斤，P為每畝施磷酸十二斤，K為每畝施氧化鉀八斤，N.P.N.K.P.K.N.P.不依上述量配合施用，(1)為不施肥處理。

3. 供試作物

小麥，水稻，棉花，小米。

4. 施肥方法

施於小麥及小米，均條施於行間，施於水稻為撒佈，施於棉花為條施於相距棉行四五寸處。

(表八) 三要素肥效實驗結果比較表 二十五年

實施地點	合作場名稱	供試作物	處理後增加或減少之產量斤數			標準差(斤數)	不增產量(斤數)
			N	P	K		
河北定縣	平民教育推廣會農場	小麥	+13.9*	+21.9*	-5.4	± 2.70	70.8
山西沁縣	銘德學校農場	小麥	+10.6*	+3.6	+4.7	± 2.95	162.6
山東濟南	齊魯大學農場	小麥	+12.8	+12.8	-4.0	± 16.32	227.6
山東濰縣	齊東州立試驗場	小麥	+12.6	+7.8	-5.4	± 8.25	211.9
河南開封	金陵大學農學院合作場	小麥	+10.6	+6.2	+1.1	± 70.20	232.7
江蘇蘇州	金陵大學農學院合作場	小麥	+0.5	+18.2	+5.0	± 15.60	216.2
江蘇徐州	省立農學院試驗場	小麥	+0.5	-3.2	+11.4	± 7.52	226.3
江蘇蘇州	大豐農學院試驗場	小麥	+34.2*	+32.5*	+7.3	± 6.02	173.1
江蘇蘇州	蘇州農學院試驗場	小麥	+37.8*	+37.7*	+3.6	± 11.99	271.3
安徽宣城	江陰縣縣立農學院試驗場	小麥	+164.4*	+9.4	+5.1	± 6.32	102.0
湖南長沙	修業農學院試驗場	小麥	+32.9*	+14.1	-34.8*	± 13.23	340.1
湖南長沙	西北農學院試驗場	小麥	+29.4*	+10.6	+11.9*	± 10.34	505.0
陝西武功	西北農學院試驗場	小麥	+111.7	+17.3	-6.7	± 8.63	101.0
陝西武功	西北農學院試驗場	小麥	+57.8*	+0.1	+6.0	± 9.26	167.4
陝西武功	西北農學院試驗場	小麥	+23.1*	+1.6	+0.2	± 3.20	34.0
山東龍山	齊魯大學農學院試驗場	棉花	+60.3*	+6.5	+6.7	± 8.58	259.8

• 田間調查之差異

(結論)本年結果，與去年相仿，就一般而論，氮素之效用極為普遍，磷素肥料，在定縣與瀏河確有顯著差異，而鉀素之效用，僅在長沙有有效之指示耳。

(四)三要素肥效與用量實驗

(目的)三要素肥效實驗，為檢定土壤供給氮磷鉀三要素能力之基本試驗，本實驗除試驗三要素缺乏與否之外，並試驗其適當之配合用量。此種問題之試驗，往往處理繁多，試驗地面積需要過大，多費勞力與經濟，而難得精確

之結果，但目前最新之田間設計技術，可以補救此項困難，本實驗即應用最新田間技術之設計而舉行之，藉以試驗該種設計方法之優劣。

(經過及實驗方法)查本京以往所有之三要素實驗皆以禾穀類為供試作物，故本實驗以棉花為供試作物，以視與其他實驗結果是否相符。在合作場舉行此種實驗者，有定縣，武功，涇陽等三處，亦以棉花為供試作物，其實驗方法如次：

(1) 實驗地點，南京定縣武功涇陽四處。
(2) 田間規劃，2(3×3)混雜組隨機區圍排

(表九) 三要素肥效與用量實驗結果比較表

本所農場 二十五年棉花
每種處理之產量(每畝斤數)

	N ₀			N ₁			N ₂		
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂
K ₀	106.6	145.1	151.4	183.2	155.4	167.0	195.1	208.8	181.6
K ₁	132.7	139.1	123.3	134.8	169.3	185.5	192.3	172.6	188.9
K ₂	150.5	128.3	130.4	161.8	176.1	167.9	187.0	183.4	200.3

二區平均產量之標準差 = 14.79 斤

定縣 二十五年棉花

每種處理之產量(每畝斤數)

	N ₀			N ₁			N ₂		
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂
K ₀	110.0	282.4	308.2	291.2	348.2	391.8	294.6	335.8	356.0
K ₁	120.6	325.2	328.2	326.0	340.6	369.6	341.6	362.0	367.6
K ₂	306.4	337.2	322.6	342.9	359.6	334.8	359.4	359.2	355.6

兩區平均產量之標準差 = 25.65 斤

施氮與無氮之平均產量

	P ₀	P ₁	P ₂	平均(±8.55)
K ₀	298.6	322.1	322.0	314.2
K ₁	329.4	342.6	354.9	342.3
K ₂	335.9	352.0	337.7	341.9
平均(±8.55)	321.3	338.9	338.2	332.8

施磷與無磷之平均產量

	N ₀	N ₁	N ₂	平均(±8.55)
K ₀	300.2	313.7	328.8	314.2
K ₁	324.7	345.4	356.9	342.3
K ₂	322.1	345.5	358.1	341.9
平均(±8.55)	315.6	334.8	347.9	332.8

施氮與無氮之平均產量

	P ₀	P ₁	P ₂	平均(±4.93)
K ₀	161.6	169.8	167.0	166.1
K ₁	153.3	160.3	165.9	159.8
K ₂	167.7	162.6	166.1	165.5
平均(±4.93)	160.9	164.2	166.3	163.8

施磷與無磷之平均產量

	N ₀	N ₁	N ₂	平均(±4.93)
K ₀	131.4	163.8	195.2	166.1
K ₁	131.7	163.2	184.6	159.8
K ₂	136.4	169.6	190.5	165.5
平均(±4.93)	134.1	167.2	190.1	163.8

施鉀與無鉀之平均產量

	N ₀	N ₁	N ₂	平均(±4.93)
P ₀	129.9	161.0	191.5	160.9
P ₁	137.5	166.9	183.3	164.2
P ₂	135.0	173.8	190.2	166.3
平均(±4.93)	134.1	167.2	190.1	163.8

六區平均產量之標準差 = 18.54 斤

(實驗結果)

(4) 供試作物 脫字美棉。
(5) 施肥方法 於棉苗定植後，在離棉行四五寸處，開溝條施而後蓋土。

互相配合成二十七種肥料處理。

乙每畝施氮八市斤
乙每畝施磷十二市斤
乙每畝施鉀八市斤
乙每畝施氮八市斤
乙每畝施磷十二市斤
乙每畝施鉀八市斤

(3) 處理項目

無鉀
乙每畝氮四市斤
乙每畝磷六市斤
乙每畝鉀四市斤

列，二十七種肥料處理，重複兩次，每次重複分成三個，含有九種處理之隨機區間，計有六區間，共五十四區。
N₀ 無氮 P₀ 無磷 K₀

施鉀與無鉀之平均產量

	No	N ₁	N ₂	平均(±4.43)
P ₀	243.7	226.9	228.2	233.0
P ₁	221.2	246.0	239.2	235.5
P ₂	232.3	231.6	225.6	239.8
平均(±4.43)	232.7	234.8	230.8	232.8

六區平均產量之標準差=±7.67斤

滎陽 二十五年棉花
每種處理之產量(每畝斤數)

	No			N ₁			N ₂		
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂
K ₀	187.3	170.2	184.8	175.0	210.9	187.0	172.0	180.4	204.5
K ₁	193.3	163.1	186.3	150.9	185.5	165.0	129.5	187.3	178.7
K ₂	187.5	207.0	132.8	180.0	162.3	151.5	199.2	162.2	165.1

兩區平均產量之標準差= 17.07 斤

施氮與無氮之平均產量

	P ₀	P ₁	P ₂	平均(±5.69)
K ₀	179.1	187.2	192.1	185.8
K ₁	157.9	178.6	177.0	171.2
K ₂	189.1	177.2	149.9	172.1
平均(±5.69)	175.2	181.0	173.0	176.33

施磷與無磷之平均產量

	No	N ₁	N ₂	平均(±5.69)
K ₀	180.8	191.0	185.6	185.8
K ₁	180.9	167.4	165.3	171.2
K ₂	175.8	164.6	175.8	172.1
平均(±5.69)	179.1	174.3	175.5	176.3

施鉀與無鉀之平均產量

	No	N ₁	N ₂	平均(±5.69)
P ₀	189.4	163.6	167.1	175.0
P ₁	180.1	186.2	176.6	181.0
P ₂	168.0	168.1	182.9	173.0
平均(±5.69)	179.1	174.3	175.5	176.3

六區平均產量之標準差=9.86斤

施鉀與無鉀之平均產量

	No	N ₁	N ₂	平均(± 8.55)
P ₀	312.3	319.7	331.8	321.3
P ₁	314.9	349.5	352.4	338.9
P ₂	319.7	335.4	359.5	338.2
平均(± 8.55)	315.6	334.8	347.9	332.8

六區平均產量之標準差=±14.81斤

武功 二十五年棉花
每種處理之產量(每畝斤數)

	No			N ₁			N ₂		
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂
K ₀	241.3	209.7	239.0	205.4	252.7	253.5	228.5	248.2	218.7
K ₁	232.1	226.1	248.6	252.4	232.9	222.0	231.2	252.2	222.3
K ₂	257.6	227.6	211.6	222.1	252.4	219.4	224.8	217.0	235.0

兩區平均產量之標準差= 13.29 斤

施氮與無氮之平均產量

	P ₀	P ₁	P ₂	平均(±4.43)
K ₀	225.1	236.8	237.1	233.0
K ₁	238.6	237.1	231.0	235.5
K ₂	235.1	232.3	222.0	229.8
平均(±4.43)	232.7	235.4	230.0	232.8

施磷與無磷之平均產量

	No	N ₁	N ₂	平均(±4.43)
K ₀	230.0	237.2	231.8	233.0
K ₁	235.7	235.8	235.2	235.5
K ₂	232.3	231.6	225.6	229.8
平均(±4.43)	232.7	234.8	230.9	232.8

(結論) 本實驗之結果，示知南京土壤施用磷鉀，均無效果，氮肥施用後，能增加產量頗多，每畝施氮素四斤，可以增加籽棉產量三十加一量(25.5%)，每畝施用氮素八斤，可增加產量五十六斤(26.0%)，故在南京情形，棉作肥料須多用氮肥。本實驗之結果，與其他以小麥作為供試作物之實驗結果相符合，更可證明磷鉀在南京土壤中並不缺乏。在定縣，氮鉀寶肥料可以增加抗病能力，所以鉀肥本年定縣有良好之效果，在溧陽武功兩處之實驗，均無顯著之差異。

(丁) 三要素肥效及氮用量實驗

(目的) 同前種實驗，但祇試一種要素之施用，此種實驗，應用之場合，在已知實驗地點之土壤中，所缺乏者為何種要素，而其他兩種要素尚未確定其是否缺乏之情形下實驗之。(經過及實驗方法) 本實驗於本年春季在江蘇瀏河太嘉寶農場舉行，迄秋季結束，其實驗方法如次：
(1) 田間規劃 30(30×30) 混雜肥效區組(十二種處理各重複三次分成六個區組)。

- (2) 處理項目
 - N₀ 為不施氮肥 N₁ 為每畝施氮四斤
 - N₂ 為每畝施氮八斤
 - N₃ 為每畝施氮十二斤
 - P₀ 為不施磷 P₁ 為每畝施磷酸十二斤
 - K₀ 為不施鉀 K₁ 為每畝施氯化鉀八斤
 - 互相配合成十二種肥料處理。
- (3) 供試作物，水稻。
- (4) 施肥方法 磷鉀肥料及半量之氮肥於移植前撒佈。其餘半量之氮肥，於第二次中耕前撒佈。

(實驗結果)

(表十) 三要素肥效及氮用量實驗結果比較表

江蘇 瀏河 二十五年水稻
各種處理之產量(每畝斤數)

	不施	氮 8 斤	磷 12 斤	氮 12 斤 磷 8 斤	平均 (±1.95)
無 氮	219.9	212.6	246.0	259.0	234.2
氮 4 斤	258.3	257.5	297.2	272.0	271.3
氮 8 斤	336.9	275.8	291.6	320.5	306.2
平均 (±2.25)	271.7	244.4	278.3	283.8	270.6

三區平均產量之標準差 = 5.22 斤

施磷與無磷之平均產量

	無氮	氮 4 斤	氮 8 斤	平均 (±1.59)
無 磷	232.9	277.8	304.3	275.0
磷 8 斤	235.5	264.7	298.2	265.1
平均 (±1.95)	234.2	271.3	306.2	270.5

六區平均產量之標準差 = ± 2.76 斤

施鉀與無鉀之平均產量

	無氮	氮 4 斤	氮 8 斤	平均 (±1.59)
無 鉀	215.9	257.9	306.3	260.0
硫酸 12 斤	252.6	281.6	306.1	281.1
平均 (±1.95)	234.2	271.3	306.2	270.6

六區平均產量之標準差 = ± 2.76 斤

(結論) 此實驗僅在瀏河一處舉行，其結果指示氮之肥效極顯著，磷素肥效亦能增加產量，但無氮素肥效之能力大，鉀素肥料則有減少產量之效驗。

(二) 硫酸銨肥料施用之研究

硫酸銨為其速效之氮素肥料，此種化學肥料，吾國農家購用者甚多，良以施用以後，奏效迅速，對於增加產量，有極佳之效果，且各地土壤中，之氮素常感貧乏，而農家肥料之數量又感不足，故利用化學肥料以輔佐農肥之不足而增加植物生產，將成必然之趨勢。吾國農民對於硫酸銨之施用，為時尚暫，一般人常謂久施硫酸銨後，可使土壤敗壞，以致沃土變成石田，遂有反對施用者，按日本歐美諸國採用該種肥料已久，其產量與用量，年有增加，鮮聞有此等嚴重之問題發生，推求其故，或係我國農家施用不得其法所致，但亦無確實之證明，

是以研究硫酸銨之適當施用方法，以圖增進生產而裕農民經濟，實為本所土壤肥料系所應負之責任，故該系舉行此項實驗，以確定硫酸銨之肥效，經濟之施用量，適當之施用方法，及其綜合輔助農家肥料實驗。

(甲) 硫酸銨輔助農家肥料實驗

(目的) 我國農家肥料，素感不足，以致不能獲得極高之收量，本實驗之目的為利用化學肥料以補助農家肥料之不足，並確定其經濟之施用量。
(經過及實驗方法) 此項實驗去年曾以類似之設計於江蘇徐州、安徽宣城兩處舉行，其結果顯示除施用農家肥料以外，在徐州之小麥實驗，以加施二十斤硫酸銨為最經濟，在宣城之水稻實驗，以加施硫酸銨十斤為最經濟。本年以類似之實驗設計在安徽宣城江蘇泗河兩處合作場舉行，其實驗方法如次：
(1) 田間規劃 30×30 拉丁方(五種肥料處

(2) 處理項目 在宣城之實驗，分不施肥，菜餅五十斤，菜餅五十斤加硫酸銨五斤，菜餅五十斤加硫酸銨十斤，菜餅五十斤加硫酸銨二十斤等五種。在澗河之實驗，分不施肥，豆餅一百斤，豆一百斤加硫酸銨十斤，豆餅一百斤加硫酸銨二十斤，豆餅一百斤加硫酸銨四十斤等五種。

(3) 供試作物 水稻。
(4) 施肥方法 農家肥料作基肥撒佈，硫酸銨作追肥撒佈，最重者分作兩次追肥施用。

(實驗結果) (見下表)

(結論) 在安徽宣城，今年無顯著之效果，該處水稻今年受病害甚烈，其產量大受影響，實驗地水稻亦受病害，故其結果不能如去年之顯著。

在江蘇澗河每百斤豆餅可以增加每畝穀實六十七斤，硫酸銨二十斤可抵豆餅百餘斤之肥力，以目前豆餅與硫酸銨之市價而論（豆餅每百斤約三元餘，硫酸銨二十斤約二元），則多施豆餅，不如施用硫酸銨為合算。

(乙) 硫酸銨施用量實驗

(目的) 本實驗為確證硫酸銨之效力，以及檢定其適當之施用量。

(經過及實驗方法) 本實驗於本年春以相似之設計方法在陝西涇陽、河南開封、山東龍山等處舉行，迄秋季結束，其實驗方法如次：

(1) 田間規則 用 3x3 或 3x3 拉丁方。

(2) 處理項目 不施肥，每畝施硫酸銨五斤，十斤，二十斤，四十斤等五種處理，3x3 拉丁方排列者，分每畝不施肥，每畝施硫酸銨五斤、十斤、二十斤、三十斤、五十斤等六種處理。

(表十一) 硫酸銨輔佐農家肥料實驗結果比較表

安徽宣城 二十五年水稻

每畝肥料施用量 穀實產量	不施肥	菜餅一百斤	菜餅五十斤加 硫酸銨五斤	菜餅五十斤加 硫酸銨十斤	菜餅五十斤加 硫酸銨二十斤	標準差
每 畝 斤 數	301.2	325.6	324.8	337.6	330.4	±9.34
施肥後增加之斤數		24.4*	23.6*	36.4*	29.2*	±6.60
加施硫酸銨增加之 斤數			-0.8	12.0	4.8	±6.60

江蘇澗河 二十五年水稻

每畝肥料施用量 穀實產量	不施肥	豆餅一百斤	豆餅一百斤加 硫酸銨十斤	豆餅一百斤加 硫酸銨二十斤	豆餅一百斤加 硫酸銨四十斤	標準差
每 畝 斤 數	208.0	275.0	325.4	335.4	361.9	±3.69
施肥後增加之斤數		67.0*	117.4*	147.4*	153.9*	±2.61
加施硫酸銨後增加之 斤數			50.4*	80.4*	86.9*	±2.61

*謂有顯著之差異

(3) 供試作物 棉花。
 (4) 施肥方法 肥料條施于相距棉行四五寸處，用量多者分兩次施用。
 (實驗結果) (見表十二)
 (結論) 施用硫酸銨能增加棉花之產量，但用量間並不顯著，即棉花產量之增加，須施用多量硫酸銨方可增多焉。若以經濟而論，加硫酸銨四十斤(約十三元)，可增加產量四十餘斤，(約值六元有餘)，農家尚為合算，惟在溼陽情形，硫酸銨施用後，並無鉅大之效果。

丙 硫酸銨施用量與施用時期 實驗

(目的) 據上年實驗之結果施用硫酸銨於小麥，可以增加產量百分之三十以上，而氮素肥料又為各地普遍需要之肥料，爰作此項實驗，以期確定硫酸銨之經濟施用量與適當之施用時期。
 (經過及實驗方法) 本實驗於去年冬季以相同之設計在陝西涇陽，武功，江蘇徐州，山東濟南等四處舉行，至本年夏季結束，其實驗方法如下：
 (1) 田間規劃 在涇陽區拉下方(五種施用時期各重複五次，合成二十五區，每區復裂成四個副區，置四種硫酸銨施用量處理)。

(2) 處理項目

主區處理 基肥，早期追肥，晚期追肥，一半基肥一半早期追肥，一半早期，一半晚期追肥，等五種。
 副區處理 不施硫酸銨，每畝施十斤廿斤，與四十斤等四種處理。

(表十二) 硫酸銨施用量實驗結果比較表 陝西涇陽 二十五年 棉花

肥料處理	不施硫酸銨	每畝施硫酸銨五斤	每畝施硫酸銨十斤	每畝施硫酸銨二十斤	每畝施硫酸銨三十斤	每畝施硫酸銨五十斤	標準差
籽棉產量		271.2	275.3	276.3	276.7	284.7	±5.35
每畝斤數	267.7						
施硫酸銨後增加之斤數		3.5	7.6	8.6	9.0	17.0*	±7.56

河南開封 二十五年 棉花

肥料處理	不施硫酸銨	每畝施硫酸銨五斤	每畝施硫酸銨十斤	每畝施硫酸銨二十斤	每畝施硫酸銨四十斤	標準差
籽棉產量		156.2	162.9	154.4	193.7	±19.23
每畝斤數	146.2					
施硫酸銨後增加之斤數		10.1	16.7	8.2	47.5	±27.20

山東龍山 二十五年 棉花

肥料處理	不施硫酸銨	每畝施硫酸銨五斤	每畝施硫酸銨十斤	每畝施硫酸銨二十斤	每畝施硫酸銨四十斤	標準差
籽棉產量		279.0	289.6	200.9	238.8	±16.44
每畝斤數	285.2					
施硫酸銨後增加之斤數		-6.2	4.4	15.7	43.6	±23.24

* 謂有顯著之差異

(表十三) 硫酸銨施用量與施用時期實驗 二十五年小麥

實驗地點	變異因子	自由度	均數不方比較	F 值
山東濟南	施用時期	4:12	54267.1: 56858.0	0.954
	施用量	3:60	58934.6: 28497.5	2.070
	時期與用量之連環	12:60	18578.1: 28490.5	0.652
陝西武功	全上	4:12	86693.0: 6527.1	13.282*
		3:60	107673.5: 5016.0	21.466*
		12:60	18158.8: 5016.0	3.620*
陝西涇陽	全全	4:12	91804.7: 47663.4	1.926
		3:60	708233.4: 8266.8	8.465*
		12:60	14351.5: 8366.8	1.715
江蘇徐州	全上	4:12	53744.7: 92305.5	0.582
		3:60	43318.3: 12120.9	3.574*
		12:60	14795.2: 12120.9	1.221

*謂有顯著之差異

(實驗結果)

(3) 供試作物
(4) 施用方法

小麥。硫酸銨條施於麥行間，基肥於播種時施，早期追肥於今年三月上旬施，晚期追肥於今年四月上旬施。

(表十四) 繼續施用硫酸銨實驗 本所農場 二十五年水稻 (每畝斤數)

主區處理	副區處理	繼續施用硫酸銨				平均 (±17.31)
		不施	每畝施有機質肥料 3000斤	每畝施石灰 60斤	每畝施有機質肥料 3000斤 石灰 60斤	
不施	硫酸銨	516.2	611.4	552.0	580.2	565.0
每畝施 10斤		570.6	610.6	580.1	603.0	591.1
每畝施 20斤		579.0	614.2	578.6	610.0	595.4
每畝施 40斤		623.4	639.6	622.7	628.1	621.1
每畝施 60斤		611.9	616.1	583.0	590.5	600.4
平均(±17.31)		583.6	612.4	583.3	602.4	594.6

五副區平均產量之標準差 = ±16.35斤

施石灰與不施石灰之平均產量 (每斤畝數)

硫酸銨施用量	不施	施石灰				有機質肥料
		每畝 10斤	每畝 20斤	每畝 40斤	每畝 60斤	
不施	534.1	575.4	573.8	623.3	507.5	581.8
每畝 3000斤	595.8	626.8	612.1	618.9	603.3	607.4

十副區平均產量之標準差 = ±11.56斤

硫酸銨施用量	不施	施石灰				石灰之肥效 (±5.17)
		每畝 10斤	每畝 20斤	每畝 40斤	每畝 60斤	
不施	563.4	590.6	596.0	616.9	614.0	596.4
每畝 60斤	566.1	591.6	594.3	625.4	586.8	592.8

十副區平均產量之標準差 = ±11.56斤

(2) 處理項目

在本所農場之實驗

(1) 田間規劃 之隨機區區。在安徽宣城三處舉行之，其實驗方法如次：
(目的) 硫酸銨為速效之氮素肥料，施用以後，其效甚著，但農民常謂施用以後敗壞土壤，本實驗之目的，在試驗硫酸銨繼續施用之效果，以及其與石灰或有機質肥料同用之價值。
(經過及實驗方法) 本實驗以相似之設計在本所農場，湖南長沙，安徽宣城三處舉行之，其實驗方法如次：
(1) 田間規劃 之隨機區區。在安徽宣城三處舉行之，其實驗方法如次：
(2) 處理項目 在本所農場之實驗
(3) 供試作物 水稻。

(3) 供試作物

水稻。

在安徽宣城之實驗有七種 (見下實驗結果表) 在湖南長沙之實驗有十二種 (見下實驗結果表)。
不施硫酸銨，每畝施硫酸銨十斤，每畝施硫酸銨二十斤，每畝施硫酸銨四十斤，每畝施硫酸銨六十斤等五種。
縱裂副區分加施石灰與不施石灰，橫裂副區，分加施有機物與不加施有機物等四種。

(實驗結果)

- (1) 拉丁方，在本所農場者為重複五次之隨機區圍。
- (2) 處理項目在陝西涇陽與武功之實驗有六種，在山東龍山之實驗僅有三種（詳下列實驗結果表）。
- (3) 在本所農場實驗時，因肥料種類甚多，故應用盆栽試驗舉行之，所用之氮肥，有人糞尿、廐肥、綠肥、骨肥、魚肥、油粕類、毛髮類、氮質化學肥料等，分不施氮肥、施硫酸銨、鎂、骨餅、菜子餅、芝麻餅、骨粉、石灰氮、豬毛、廐肥、魚肥、綠肥、人糞尿、尿素等十四種處理，每處理又分少量（每畝用氮〇·六克）及多量（每畝用氮一·二克）兩副區。除上述氮質肥料外各處理都施用〇·九克之磷鉀。
- (4) 供試作物：在涇陽，武功，龍山等處為棉花，在本所農場為水稻。有機質肥料作基肥，化學肥料作追肥。

(表十七) 氮素肥料比較實驗結果比較表

	不施肥	人糞	廐肥	硫酸銨	魚肥	棉餅	標準差
每畝斤數	254.5	192.7	258.5	267.1	301.1	299.9	±11.05
施肥後增加之斤數	—	27.9*	3.7	12.3	45.3*	46.3*	±7.81

	不施肥	菜餅	廐肥	廐肥+骨粉	坑土	硫酸銨	標準差
每畝斤數	204.2	209.1	212.3	208.9	205.1	178.2	±6.21
施肥後增加之斤數	—	4.9	8.1	4.7	0.9	-10.7*	±4.35

	不施肥	化學肥料	大糞餅	標準差
每畝斤數	307.5	343.7	337.2	±2.14
施肥後增加之斤數	—	36.2	29.7	±1.51

* 謂有顯著之差異

(表十八) 本所農場 二十五年水稻每畝實產量(克)

畝	處理														平均
	1 無肥區	2 硫酸銨	3 硫酸銨	4 石灰氮	5 尿素	6 人糞	7 廐肥	8 菜子餅	9 骨粉	10 魚肥	11 豆餅	12 芝麻餅	13 菜子餅	14 綠肥	
多	42.58	58.22	52.42	66.98	60.52	62.14	47.16	58.68	60.24	61.90	65.84	64.24	54.64	52.84	59.68
少	45.18	71.24	53.62	84.46	72.78	77.50	50.22	84.56	67.86	71.08	65.13	70.76	26.44	56.50	66.09
平均	43.88	64.73	53.02	75.72	67.15	69.82	48.69	76.62	64.05	69.49	65.51	67.50	40.54	54.67	66.09

處理	畝	標準差
1	2.281	0.176
2	1.630	0.113
3	1.038	0.113
4	0.72	0.113

平均數 1:2之標準差=3.5831
 1:3,4,.....14之標準差=4.9474
 2:3,4,.....14之標準差=4.5164
 3:4,5,.....14 RR之比之標準差=5.7128
 多量:少量(各種處理之平均數)之標準差=.7692
 處理間之標準差=3.0769

(表十次) 每斤稻糧產量(克)

種	多量	少量	平均	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	2-14之平均
				無氮區	硫酸區	硝酸區	石灰區	尿素	人糞區	豆肥	猪毛	牛骨	魚	草	豆餅	芝麻餅	綠肥	
	56.65	82.00	63.40	84.40	64.10	74.30	61.30	87.10	106.00	87.10	71.10	79.10	93.80	108.70	113.20	63.10	67.90	71.83
	56.35	101.43	68.10	112.10	95.70	93.20	63.90	87.60	106.00	87.60	57.60	86.45	93.80	108.70	113.20	63.10	74.00	95.04
	56.60	91.72	65.75	98.25	79.90	83.75	62.60	92.55	96.55	79.35	70.35	86.45	99.20	91.75	94.15	70.95		

平均數 1:2之標準差=4.5368

1:3,4之標準差=6.4170

2:3,4之標準差=5.8569

3:4,5之標準差=7.3085

多量:少量(各種肥料之平均數)之標準差=2.3202

處理間之標準差=8.9808

種	多量	少量	平均	區	
				不顯著	顯著
2-180	n1=1	n2=76		顯著	不顯著
處理	n1=13	n2=72		顯著	不顯著

(表二十) 每斤全收量(克)

種	多量	少量	平均	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	2-14之平均
				無氮區	硫酸區	硝酸區	石灰區	尿素	人糞區	豆肥	猪毛	牛骨	魚	草	豆餅	芝麻餅	綠肥	
	90.23	140.22	115.82	151.38	124.62	126.84	108.86	155.78	131.34	141.05	147.81	139.04	117.73	130.74	130.50	130.50	161.13	
	101.73	172.67	121.72	196.56	169.48	170.70	114.12	190.56	155.46	170.88	182.98	179.46	139.64	130.50	130.50	161.13		
	10048	156.85	116.77	173.97	147.08	153.57	111.29	173.17	143.40	155.94	165.41	159.25	128.59	125.62				

平均數 1:2之標準差=7.1410

1:3,4之標準差=10.1278

2:3,4之標準差=9.2455

3:4,5之標準差=11.6917

多量:少量(各種肥料之平均數)之標準差=2.6932

處理間之標準差=10.7729

種	多量	少量	平均	區	
				不顯著	顯著
2-204	n1=1	n2=76		顯著	不顯著
處理	n1=13	n2=72		顯著	不顯著

(結論)

在西北淺棕色土區域，有機質氮素肥料之效驗，似較人造氮素肥料之效驗為大。由東龍山一帶之山東棕色土地帶，則人造肥料與有機質肥料之效驗相上下。據本所農場盆裁實驗之結果，知氮素肥料之效果甚為顯著，作物產量依氮肥之施用而增加，用糞愈多，產量亦愈增加。氮素肥料以豬毛之肥效為最大，石灰氮第二，人糞尿第三，魚肥第四，芝麻餅第五，尿素第六，豆餅第七，硫酸銨第八，骨粉第九，綠肥第十，硝酸銨第十一，廐肥最

次，菜子餅之效用雖低，但情形特殊，蓋該區受虫害特甚也。

(乙) 幾種鹽基及酸基對於水稻之影響實驗

(目的) 在明瞭幾種肥料副成分或所謂剩餘成分對於水稻之影響。

(經過及實驗方法) 本實驗去年曾在本所農場舉行，今年繼續進行，因處理眾多故應用盆裁試驗。

- (1) 田間規劃 重複五次之隨機區劃。
- (2) 處理項目 主區處理分十四主區，即施

(3) 供試作物 (實驗結果)

用硫酸鈣，硫酸鎂，硫酸鉛，硫酸亞鈉，硫酸錳，硫酸銅，硫酸鈉，碳酸鈉，氯化鈉，碘化鈉，硼酸鈉，及不施此等鹽類之對照區。

副區處理每主區各分四副區，即多量少量，施用普通肥料及不施用等四種。除上述主區處理之鹽類外，副區中之普通肥料為廐肥及豆餅。水稻(品種名「湖濱稻」)。

(表二十一) 幾種鹽基及酸基對於水稻之影響實驗結果比較表

每米平均產量(克)

處理區	少量		少量		多量		多量		多量		多量		S.	E.	顯著度
	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多	少	多			
廐肥	30.11	32.61	29.27	31.16	32.95	32.23	34.81	29.22	32.92	31.27	31.07	32.55	31.61	32.72	顯顯著
綠肥	43.42	42.39	43.93	44.12	43.04	45.18	43.81	44.07	45.80	39.71	49.49	40.75	42.11	38.76	顯顯著
豆餅	34.10	32.58	28.21	29.25	29.66	34.04	31.63	34.50	31.24	30.13	36.71	31.42	28.38	46.59	不顯著
芝麻餅	41.56	40.36	43.38	47.54	43.07	39.37	45.55	43.68	44.83	46.39	50.29	44.05	48.86	46.50	不顯著
尿素	37.80	36.96	36.19	38.02	37.18	37.21	38.95	37.87	38.69	36.88	41.89	37.19	37.24	37.39	不顯著
豬毛	55.06	55.30	55.00	57.50	59.00	57.80	58.69	57.60	56.80	60.00	60.10	57.20	54.69	57.20	顯顯著
人糞	76.20	81.40	86.10	81.40	78.80	79.60	82.80	81.00	77.80	79.80	93.80	81.60	70.60	76.40	顯顯著
魚肥	62.60	63.40	57.40	57.20	58.40	58.40	56.80	63.20	60.80	59.60	62.60	53.60	54.60	56.30	顯顯著
硫酸銨	82.40	81.80	83.00	85.00	87.60	81.60	80.80	83.20	84.60	85.00	91.00	85.40	85.40	87.80	不顯著
硫酸銨	69.05	70.50	69.20	70.28	70.94	69.35	69.75	70.75	72.00	71.10	76.88	69.45	66.30	69.42	不顯著
廐肥	85.70	90.14	86.80	94.70	94.10	92.18	96.14	86.74	92.10	94.00	94.10	92.34	88.28	91.80	顯顯著
綠肥	99.40	98.54	83.54	91.24	90.76	94.84	90.90	101.40	92.48	99.16	101.88	91.10	85.30	90.10	顯顯著
豆餅	122.28	126.98	133.36	128.20	125.24	137.56	129.64	128.80	126.48	124.44	148.28	127.30	115.44	118.94	顯顯著
芝麻餅	129.34	125.98	130.40	135.14	133.82	124.34	130.18	129.50	131.98	134.40	143.44	132.18	134.84	137.18	顯顯著
尿素	109.68	110.41	108.52	112.32	110.98	112.23	111.72	112.11	110.79	110.75	121.92	110.73	105.97	109.51	不顯著
平均															

(結論) 水稻之產量，視普通肥料之多寡而增減，至于鹽基或酸基之影響，並不甚大。

(丙) 酸性無機肥料對於土壤物之影響及添用石灰之效果 實驗

(目的) 硫酸銨、過磷酸鈣及硫酸鉀等無機肥料，在吾國之消費量日益增加，已佔肥料中相當重要之位置，將來仍有增加之趨勢。吾國農民對於此等化學肥料之性質成分，諸多茫然，大都盲目施用，不但肥料之效果不能充分發揮，且據少數農家傳述此等肥料之經驗，在最初期年間，效果特著，但數年之後，往往土質變劣，產量減低，此種現象，是否確實，尙無事實之證明，若果確有其事則其原因究屬何在未及釐定，是否由於土壤酸度之增加，抑或另有其他原因，不能不加以試驗。茲為闡明連續施用此等無機酸性肥料對於土壤與作物之影響及添用石灰以減酸度之效果起見，乃舉行本實驗研究之。

(經過及實驗方法) 本實驗於二十三年冬開始舉行，其結果已詳述於二十四年工作總報告中，去年冬季仍用原試驗地繼續作同樣之實驗，其方法如次：

- (1) 田間規劃 6×6之拉丁方。
- (2) 處理項目 如左表所示：

肥料	處理					
	A	B	C	D	E	F
硫酸銨	不施用	施用	不施用	施用	不施用	施用
過磷酸鈣	不施用	施用	不施用	施用	不施用	施用
硫酸鉀	不施用	施用	不施用	施用	不施用	施用

(3) 施肥方法 酸性無機肥料如硫酸銨，過

磷酸鈣及硫酸鉀，其施用量以每畝氮二十斤，磷酸十二斤，氧化鉀十二斤為標準。石灰少量者，每畝施用一百斤，多量者，每畝施用二百斤，除硫酸銨以其半量作為道

(表二十二) 實驗結果比較表

處理	A	B	C	D	E	F	S.E.	Z (p=0.05)	備註
收 穫	267.2	283.6	274.8	283.8	279.4	207.2	7.845		不顯著
株 重	80.8	115.4	89.2	126.4	95.6	122.2			
穗 重	579.8	479.6	602.2	882.2	659.6	878.4	20.396	1.0341	顯著
全 收 穫	927.8	1237.6	956.2	1292.4	1044.6	1270.8	20.625	0.8273	顯著

(結論) 根據前表所載試驗之產量數字及統計分析之結果，大致與上年試驗相同，可知施用酸性無機肥料，效果顯著，而石灰之施用，對於小麥產量，並無重大影響。

(丁) 草木灰輔佐氮肥實驗

(目的) 草木灰為質肥料，農民常與其他肥料混合施用，惟該項肥料，缺少氮素，稍帶鹼性，其肥效如何，與氮肥混合施用之價值如何，與商品氮素肥料混合施用，是否可能增進氮肥之效能而獲良果，此等問題，均甚重要，如能解決，則對於農民施用商品肥料之方法，頗有裨益。茲為闡明其利弊起見，乃舉行此項實驗以研究之。

(經過及實驗方法) 本實驗於今春開始舉行，在本所農場，係利用普通繁殖麥田舉行一簡單實驗，在江蘇瀏河太寶寶農場則以棉花作為供試作物，其方法如次：

(4) 供試作物 (實驗結果)

肥，於三月六日施用外，其餘均作基肥，於二十四年十月十八日施用。小麥(品種名「江東門」)。

(1) 田間規劃

(2) 處理項目

(3) 供試作物

在本所農場為之隨機區劃，六種肥料處理，重複四次。在江蘇瀏河為之裂區隨機區劃(五種氮肥處理為一區重複四次，每區裂成施草木灰與不施草木灰二副區)。

在本所農場分不施肥，單施草木灰，單施硫酸銨，單施鉀與草木灰合用，單施豆餅，豆餅與草木灰合用等六種。在江蘇瀏河，主區處理，不施氮肥，豆餅單量，豆餅雙量，硫酸銨單量，硫酸銨雙量等五種。

副區處理，分每畝加草木灰三百斤與不加施草木灰二處理。在本所為「二九〇五」小麥

(表二十三) 草木灰輔佐氮肥實驗結果比較表

木所農場 二十五年小麥

產量	不施肥	草木灰300斤	硫酸銨20斤 加草木灰300斤	豆餅60斤加 草木灰300斤	硫酸銨20斤	豆餅50斤	標準差
每畝產量斤數	182.1	172.6	239.9	216.8	276.2	207.3	±10.94
百分比	100.0	94.6	131.5	118.9	151.4	113.7	±6.00
每畝產量斤數	527.0	483.3	636.4	611.1	795.1	558.7	±39.00
百分比	100.0	91.9	120.8	116.2	134.0	106.3	±7.40

江蘇瀏河 二十五年棉花 (每畝斤數)

	不施肥	每畝施銨 銨氣四斤	每畝施銨 銨氣八斤	每畝施豆 餅氣四斤	每畝施豆 餅氣八斤	草木灰之肥效 (±3.71)
不施灰	239.4	267.2	284.3	269.4	271.8	266.4
每畝施草木灰300斤	254.6	282.9	284.1	276.3	277.2	274.8
氮肥肥效 (±3.74)	267.0	274.6	281.2	272.9	271.5	270.6

每四畝產量之標準差-(±8.31)

(4) 施肥方法

在瀏河爲江陰白籽中棉，各種肥料均作追肥，於四月

初施用，豆餅與草木灰合用者，將二種肥料同時施用，硫酸銨與草木灰合用者，草木灰先施一星期，然後再施硫酸銨。

作物利用之故。在瀏河之實驗結果，顯示氮肥之肥效極顯著，硫酸銨與豆餅相比，並無顯著差別。草木灰有效，但不大。灰與氮肥無相連之反應。

在瀏河豆餅與草木灰作基肥施用，硫酸銨作追肥施用，皆係(實驗結果)(見表三)(結論)根據表中數字及統計分析結果，因知草木灰在本京實驗之情形下，並無特殊肥效，惟其與豆餅混合施用，可以增加豆餅之效力，但與硫酸銨合用，反致減低硫酸銨之效力。此種現象之解釋有二：其一爲草木灰可以增加有機質肥料之分解，使之發生速效；其二爲草木灰帶鹼性，與硫酸銨接觸，或致銨質發揮散失，而減低硫酸銨之氮肥效力。若農民施用豆餅，以混合施用爲佳，若施用硫酸銨，則不宜與草木灰之施用時間相距太近。以本實驗中兩種氮肥之效力作比較，則豆餅不如硫酸銨之佳，諒係豆餅之肥效較遲。不能速供

各種土壤供給植物養分之能力不同，而作物品種對於養分之需要亦互異，優良之品種，必須在適當之環境中方克充分發展其優良之性狀。本類實驗，即在研究各種優良品種之最適宜之肥力及其適宜之土壤區域，俾推廣該品種時對於土壤之選擇與肥料之施用有所參考。

(甲) 小麥品種肥力反應實驗

(目的) 小麥品種間對於土壤肥瘠之適應性，各有不同，本實驗之目的在試驗小麥品種在不同肥沃之土壤中其生產力之優劣及其吸收肥料能力之強弱，以求獲得各種優良品種之適當施肥量，以作推廣之張本。

(經過及實驗方法) 本實驗以相同之設計於去年冬季在十處合作場舉行，各實驗均於今年夏季結束，其實驗方法如次：

(1) 田間規劃

○×○裂區拉丁方(六種肥料用量各重複六次成三十六個區，每主區復裂成五個副區，置有五種小麥品種)。

(2) 處理項目

主區處理 不施肥，每畝氣四斤、八斤、十二斤、十六斤、二十斤等六種用量處理，每區均加硫酸銨十斤，氧化鉀十斤，以防水壤磷鉀之供給能力不足。

副區處理 五種小麥品種，在各場所用之品種如後表：

(3) 施肥方法 磷鉀作基肥，氮肥作追肥，

(表二十四) 小麥品系肥力反應實驗

各場所用之小麥品系表

實驗地點	品 種 名 稱				
	A	B	C	D	E
河北定縣	72號	定縣ck	燕京ck	1-3	牛村小麥
山東臨淄	濟南ck	河南白麥	臨淄有芒	臨淄半芒	臨淄無芒
江蘇清河	金大2905	金大26	江東門	農家種1	農家種2
江蘇徐州	徐州1-438	濟甯東輝麥	隴子麥	火燎芒	小紅芒
山西大谷	大谷204	燕京101	大谷ck	大谷33	農家品種
陝西溫陽	金大2905	金大2899	閏封121	藍芒麥	老紅芒
陝西武功	輝祥麥	藍花麥	老紅芒	金大2905	閏封124
安徽宣城	江東門	金大516	金大2905	宣城紅芒	宣城白芒
河南閏封	閏封124	五花頭	黃殼先	323-9	河大22-1c
山東濟南	濟南ck	河南白4-15	農家種1	農家種2	農家種3

(4) 供試作物

其用最少者，一次施用，中者分二次施用，多者分三次施用。

(實驗結果) (見表二十五)
 (結論) 氮肥確能增加小麥之產量，各地均需要之。在適當施用量之情形下，小麥產量與氮肥用量成正比例，即用量愈多，則小麥之產量亦愈高。小麥品系間之生產能力有顯著之優劣，氮肥用量與小麥品系間之適應，大都無存在。僅在山東臨淄，江蘇清河，安徽宣城三處之實驗中有相當顯著之適應，在本實驗中，此種適應之存在與否，其意義頗為重要，假使小麥品系間與肥料用量有適應存在，即表示小麥品系

(表二十五) 小麥肥力反應實驗之結果比較表

實驗地點	變 量 原 因	自由度	平方均數之比	F 值
河北定縣	肥料用量	5:20	41173.7: 3748.5	10.98*
	小麥品系	4:120	554973.2: 3897.1	142.41*
	小麥品系與肥料用量之適應	29:120	4610.4: 3897.1	4.18
山東臨淄	全	全 上	65793.6: 18063.0	3.64*
			61034.4: 6393.4	6.49*
			24027.8: 9393.4	2.56*
江蘇清河	全	全 上	302057.7: 57881.3	5.22*
			282341.3: 21306.1	13.25*
			88337.2: 21306.1	4.15*
江蘇徐州	全	全 上	129856.9: 6465.9	20.08*
			183151.3: 4861.7	37.67*
			406.0: 4861.7	11.97
山西大谷	全	全 上	40992.8: 26522.3	1.55
			87097.3: 4512.0	19.30*
			4248.5: 4512.0	1.06
陝西溫陽	全	全 上	1189049.0: 38792.9	30.49*
			1742413.0: 8785.2	198.34*
			8272.0: 8785.2	1.05
陝西武功	全	全 上	123821.2: 6929.6	23.57*
			153237.2: 3174.4	48.27*
			4997.2: 3174.4	1.29
安徽宣城	全	全 上	1767185.5: 18631.9	94.85*
			258342.9: 12591.9	20.02*
			40781.1: 12591.9	3.16*
河南閏封	全	全 上	1068514.5: 44929.8	23.78*
			111249.6: 14091.2	7.89*
			8767.4: 14091.2	1.61
山東濟南	全	全 上	250003.1: 219877.2	1.14
			36961.8: 25148.0	1.51
			30740.4: 25148.0	1.22

*在統計上有顯著差異

間有在肥沃土壤中較適宜者，換言之，即推廣小麥時，其品種須較適宜者，換言之，即推廣小麥時，其品種須

視土地之肥瘠與施肥之多寡而定。

(二)農情報告 本報告月刊，每年十二期為一卷，訂價大洋一元。本刊係於民國二十二年由金陵大學農學院農業經濟系創刊。初用白報紙油印，印刷份數無多；斯年十一月，由本所農業經濟科接辦，乃改用道林紙精印中英文合編，出版份數增至一千份。發民國民二十四年，改為中英本分印，每期中英文本印刷二千份，英文本五百份，二十五年刊印份數與上年同，而贈閱及訂閱戶數，均較前增多。茲將本刊歷年印發情形，列表於左：

年份	印刷份數	贈閱份數	訂閱份數	總計
二十二年	一〇〇〇	四四〇	—	一四四〇
二十三年	一〇〇〇	—	—	一〇〇〇
二十四年	二五〇〇	—	—	二五〇〇
二十五年	二五〇〇	—	—	二五〇〇

(三)研究報告 每册定價五角，每期印一千本，按期寄發者共三百六十八份，餘供本所門售。自民國二十三年一月創刊，至二十四年十二月，已出第一至第九號；茲將其名稱，著者及出版年月。附列於左：
第一號 殺象虎卵受溫濕度影響之實驗 蔡那華著，中德文合刊，三十四頁，二十三年一月出版。

第二號 浙江省米價變動之研究 杜修昌著，中文附英文提要，四十四頁，二十三年二月出版。
第三號 小麥品種黑粉病抵抗性試驗，外國大麥品種黑粉病抵抗性試驗及黃瓜之猝倒病愈大級、陳鴻逸、黃亮著，英文附中文提要，二十八頁，二十三年三月出版。
第四號 水稻試驗之統計分析 沈驥英著，英文附中文提要，四十四頁，二十三年七月出版。
第五號 番南瓜與南瓜之雜交及其葉色體之研究 李先開著，中英文合刊，二十四頁，二十四年一月出版。
第六號 米象產卵受溫濕度影響之實驗 蔡那華、張延年合著，中英文合刊，十四頁，二十四年五月出版。
第七號 溫湯處理法對於麥類黑穗病之防治效果 朱鳳美、吳昌濟，合著，中文附英文摘要，四十八頁，二十四年六月出版。
第八號 中國飛蝗之分佈與氣候地理之關係及其發生地之環境 鄒鍾琳著，中文附英文提要，三十四頁，二十四年七月出版。
第九號 三化螟猖獗實驗(一) 產卵孵化受濕度之影響 蔡那華著，中文附英文摘要，四十四頁，二十四年十二月出版。
第十號 二十五年內出版者，計自第十號至第十二號，茲將其名稱，著者，出版時間，內容大旨，簡述之如下：
第十號 大麥條紋病之研究 俞大綬著，中文附英文摘要，五十六頁，二十五年一月出版。

「內容大旨」作者對於我國大麥條紋病之普遍，及損失之重大，自民國十四年起，繼續作本病之研究，同其十年研究之結果，遂為新編，公諸社會。全文目次，分一、導言，二、歷史，三、分佈，四、損失，五、病原菌，六、病徵，七、病原菌之形態，八、病原菌之生理，九、病害與環境之關係，十、接種試驗，十一、受病

大麥之解剖，十二、病原菌之生活史，十三、防治方法，十四、討論等，其內容係根據在江蘇蘇州境下大麥條紋病之生活史，並試驗其防治方法。其結論略謂：一、大麥條紋病在我國種大麥之區皆有發生，在江蘇省蘇州境內調查，因此病所致之損失，平均為百分之三二，本病對大麥之損害，為美國由基至尖與英屬不列顛黃白麥數倍，病得上述發生條紋，此條紋最後發生黑色絨狀物，病株莖常矮小，穗半抽，當呈卵形，病葉扁平變硬，無分枝，病株枯死。在江蘇蘇州曾發現其子實極少，分生子孢子圓形，長闊度為 7-11 x 8-12 μ，菌絲生長最速之溫度為 20-30°C，最低為 10°C，最高為 35°C，適宜之濕度為 70-80%，孢子極易萌發，在溫度 30°C 時即萌發，在溫度 10°C 與 35°C 均有數孢子萌芽，最適之溫度亦在 10-35°C 左右。五、菌絲在麥葉中之生活力顯強而持久，留於田中者，不能生至六個月，在試驗室中者，至少能生存六個月，而不能生至十八個月。孢子生活力不能過五個月；培養其上菌絲致死溫度為 60-65°C，十八至二十分鐘，50-55°C，十五至十八分鐘，40-50°C，十五至十五分鐘，在種子中菌絲致死溫度為 50-55°C，五分鐘。六、菌絲在麥葉中，或在表皮下，其他部份未見有菌絲，僅在幼齡皮及下之菌絲直接侵入前節，而蔓延至各部。七、在江蘇蘇州境下，病源米象產卵于中之菌絲，因中不能生存過五月，且病麥上並未發現菌絲與其中之菌絲存在又于子葉上附著之菌絲，至下種時早已失去其萌芽力。八、病害之發生與土壤有密切關係，自一九二〇年發病最多，至一九二四、二五、二六、二七、二八、二九、三〇、三一年，大麥幼苗以病亦可致病菌幼蟲感病性愈大，由孕穗至抽穗時，則不復感病，最適當之接種時期，係在抽穗後特種子噴於穗上，由乳熟至青熟期皆能感病，其感病性極重。九、防治方法，用種子消毒劑噴效甚佳。目前液為最良劑之一，惟價極昂高，培育抗病品種，亦為防治之一，現已獲得多數能抗病之大麥品種。

第十一號 家蠶育種試驗技術之研究 孫本忠著，中英文合刊，三十二頁，二十五年四月出版。

「內容大旨」本書著者當二十四年在本所試驗研究之結果，全文目次分一、蠶種選定試驗二、蠶種試驗三、取試驗蠶，其結論謂：一、各蠶種之產期不特上下異，且不同，即在列與有列亦有差異，故吾人任意選擇試驗時，欲知其正確之產期，各蠶種之位置應應用試驗法以

(乙) 本所職員於民國二十五年向所外各出版物投登之著錄。

錢精聲	蘇澤民	鍾玉模
岳宗	吳昌濟	錢錫芳
張家驊	謝定聲	錢天璣
朱鳳美	李乃鳳	李蔚鳳
朱學濤	馮榮傑	高德順
金鵬鴻	賀德信	徐德信
柯象賓	吳紀雲	郭德發
黃道真	葛福華	張錫昌
孫寶珍	葛福華	張寶
原文璋	江玉	

姓名	題目	發表刊物名稱及卷期數
吳福植	防治稻飛蝗和蝗蟲的有方法	中農(二五年七月)
楊守珍	如何保護法昆蟲的益蟲	中農(二五年七月)
吳顯三	我國利用農劑防治蟲害之述評	中大農學院報(廿五年十一月)
傅聯發	稻池乳汁之實驗與理論	遠東期刊(四卷二期) (五年十二月)
	疏草與稻害	中華農學會報(四卷三期) (四十七期) (二五年三月)
	治蟲問題	本所農務局農林部專刊(合刊) (二五年八月)
	首都附近植蔗蔗農藥劑問題	農村改進會第一屆農村改進講習會會報(二五年二月)
	農藥害蟲防治法	農務推廣第十二期(二五年九月)
	農務研究統計法	南京市社會局農林科改進會農務小叢書第一種
沈耀英	我國油桐樹產量改進之我見	本所及中華教育基金會合印專書(二五年七月)
朱源林	復興林業之三大問題	林學第五卷(二五年七月)
林惟治	森林與國防	科學的中國(八卷四期) (二五年八月)

本所出版物，始於民國二十五年三月淺說第一號之刊行，截至二十五年十二月，計先後出版刊物三種；茲列舉於次：

(一) 全國稻麥改進所工作概況(民國二十四年十二月至二十五年八月) 二十五年九月出版。

(二) 農倉建築法 孫清波、周拾輝合著，二十五年十月出版(舊稿)。

(三) 淺說第一號 栽種甜子頭改良稻種應注意的教訓 二十五年三月出版。

〔附錄〕

全國稻麥改進所職員在外界各刊物發表之著錄

姓名	題目	發表刊物名稱及卷期數
周拾輝	湖陽稻省稻米產銷調查	國際刊物專報八卷六期
潘錦良	Length of Exposure to Light in Relation to plant Growth in Rice	國際刊物專報八卷六期

A preliminary Report of Jour. Ann. Soc. Agr. 28
Varietal Differences in Rapidity of Germination in Rice

本所地處中央，設備漸臻完善，規模日益宏大，各地農業學校及機關等，紛紛派人來所實習。計二十五年中先後來所實習稻作人員者計二十人，其中二十五年中實習蟲害防治、實習麥作者計三人，實習雜糧防治者八人，實習畜牧獸醫者二人，實習蠶桑者三人。茲將實習人員姓名，派遣學校或機關，實習項目及實習時期等，列表於後。

實習稻作人員表

姓名	派遣學校	實習項目	實習時期
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月六日至三月八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月八日至三月十六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月十六日至三月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月十八日至三月二十日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月二十日至三月二十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月二十二日至三月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月二十四日至三月二十六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月二十六日至三月二十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	三月二十八日至三月三十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月一日至四月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月四日至四月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月七日至四月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月十日至四月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月十三日至四月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月十六日至四月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月十九日至四月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月二十二日至四月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月二十五日至四月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	四月二十八日至四月三十日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月一日至五月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月四日至五月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月七日至五月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月十日至五月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月十三日至五月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月十六日至五月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月十九日至五月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月二十二日至五月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月二十五日至五月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	五月二十八日至五月三十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月一日至六月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月四日至六月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月七日至六月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月十日至六月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月十三日至六月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月十六日至六月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月十九日至六月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月二十二日至六月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月二十五日至六月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	六月二十八日至六月三十日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月一日至七月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月四日至七月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月七日至七月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月十日至七月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月十三日至七月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月十六日至七月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月十九日至七月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月二十二日至七月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月二十五日至七月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	七月二十八日至七月三十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月一日至八月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月四日至八月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月七日至八月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月十日至八月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月十三日至八月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月十六日至八月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月十九日至八月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月二十二日至八月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月二十五日至八月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	八月二十八日至八月三十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月一日至九月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月四日至九月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月七日至九月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月十日至九月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月十三日至九月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月十六日至九月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月十九日至九月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月二十二日至九月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月二十五日至九月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	九月二十八日至九月三十日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月一日至十月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月四日至十月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月七日至十月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月十日至十月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月十三日至十月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月十六日至十月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月十九日至十月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月二十二日至十月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月二十五日至十月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十月二十八日至十月三十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月一日至十一月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月四日至十一月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月七日至十一月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月十日至十一月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月十三日至十一月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月十六日至十一月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月十九日至十一月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月二十二日至十一月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月二十五日至十一月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十一月二十八日至十一月三十日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月一日至十二月三日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月四日至十二月六日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月七日至十二月九日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月十日至十二月十二日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月十三日至十二月十五日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月十六日至十二月十八日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月十九日至十二月二十一日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月二十二日至十二月二十四日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月二十五日至十二月二十七日
陳文源	奉天武豐農學院	田間試驗工作	十二月二十八日至十二月三十一日

(一) 各地農業機關學校派員來所實習概況

附錄

實習蠶害防治人員表

姓名	派遣學校及機關	實習項目	實習時期
許佩爵	同	同	同
謝繼祥	同	同	同
梁志松	雲龍農務	實習蠶害防治	一月四日至三月八日止
梁品剛	奉化武步農務學校	實習蠶害防治	三月八日至四月八日止
陳克祥	同	同	同
孫文瀛	江蘇省立教育學院	同	同
余長泉	同	同	同
楊運農	同	同	同
陳玉潔	同	同	同
徐榮霖	同	同	同

實習畜牧獸醫人員表

姓名	派遣學校	實習項目	實習時期
王宗通	浙江金華實驗農業學校	實習項目	七月至十一月
馬選	江蘇省立蘇州農業學校	實習項目	七月至八月
姓名	派遣學校	實習項目	實習時期
竺士俊	中國合衆醫藥改良會	硬皮病防治試驗	七月至八月
李炳結	蘇州農業學校	育種及病理試驗	同
李正泰	同	同	同

(二)兩所職員演講一覽表

兩所每逢星期一聯合舉行紀念週時。各技正卸輪流作一專門問題演講，此外亦常應各機關學校及團體等之邀請，作特種問題演講，茲將各組系職員演講題目，日期，及地點等列表於次：

中央農業實驗所職員演講一覽表

姓名	題目	日期	地點
葛葆芳	棉作選種	七月	教育部農林職業學校
管登績	糜黍育種	七月	教育部農林職業學校
林剛	竹之研究	八月十	同
	油桐之種植與改良	十月二	本所大禮堂

吳福植 防治蝗虫和蝗虫的右效方法 七月 中央廣播電台

楊守珍 化學農藥 七月 本所大禮堂

化學在農業上之使命 七月 教育部中等學校理化教育員暑期講習會

殺虫藥劑之應用 八月 教育部農林職業學校教員暑期講習會

殺虫植物效力比較研究 九月 本所大禮堂

我國利用美洲治虫蟲取之途徑 十一月 中央大學農學院

山東果樹與害虫調查報告 十二月 南通學院農科

稻作害虫 八月 教育部農林職業學校教員暑期講習會

倉庫害虫 八月 同

小麥病害 八月 同

桑樹病害 八月 同

病蟲害問題 二月 南京市社會局長農村改進委員會

治蟲問題 十月 專科以上學校畢業生職業訓練班

家畜育種 八月 教育部農林職業學校教員暑期講習會

白癩病之防治 七月 浙江省蠶絲製造場技師講習會

蘇病之預防 七月 浙江省蠶業人員講習會

硬化病之防治 八月 本所大禮堂

中國水生製造抗蘇蘇 八月 教育部農林職業學校教員暑期講習會

中國之平爐 八月 同

中國之牛傳染性胸腺 八月 同

全國稻麥改進所職員演講一覽表

姓名	題目	日期	地點
幾其濱	蒙委青島傳染病及防治	八月	同
南京市之畜牧問題	八月	南京市農林改進會	
豬病血清製造問題	四月	本所大禮堂	
美國之獸醫教育	十二月	同	
獸類與人生	六月	中央廣播電台	
中國糧食自給問題	四月	青年會	
西北及西南各省之土地利用與農業問題	四月	中央廣播電台	
中國米麥自給問題	同	黃源委員會	
西南各省之農業問題	同	同	
姓名	題目	日期	地點
魏運芳	農業推廣	三月	本所大禮堂
孫清波	倉庫感濕	九月	同
周拾霖	日本之米穀倉庫	九月	農本局
潘錦良	水稻種植之困難	十一月	本所大禮堂
固態作物之抗腐育種	十月	金大農學院園藝學會	
染色體配合概論	四月	金大農藝學會	
小麥抗黑銹病之育種	六月	中華作物改良會	
大戰前後各參戰國家對於糧食問題之籌備	十二月	中央廣播電台	
中國水稻之改進問題	十二月	中央政治學校	
中國農藝之現況	十二月	中央廣播電台	
法中學生研究農藝的方針	四月	教育部講習會	
農業推廣	六月	山東濟南全省師範畢業生訓練班	
小麥育種	七月	教育部農林職業學校教員暑期講習會	
中國麥粉自給之途徑	七月	同	
麥根改良	七月	專科以上學校畢業生職業訓練班	
植物促進生長法	七月	教育部農林職業學校教員暑期講習會	
沈耀英	植物促進生長法	七月	同
馬保之	田間試驗新法	七八	同

本報告實驗工作擔任人員一覽

農藝系

姓名	籍貫	年齡	履歷	現任職務	擔任工作
沈宗瀚	浙江餘姚	四二	美國康乃爾大學農學博士金陵大學教授	現任職務	主持農藝系研究工作並指導其他各系工作
馮澤芳	浙江義烏	三九	美國康乃爾大學農學博士金陵大學教授	技正	主持棉花百種試驗及區域試驗工作
管家燮	浙江上虞	三六	美國康乃爾大學農學博士金陵大學教授	技正	主持馬鈴薯百種百種及區域試驗工作
魏紹勛	浙江嘉興	二五	金陵大學農學士	助理員	協助棉花百種及區域試驗工作
魏恩鑄	安徽太湖	三〇	金陵大學農學士	助理員	全上
張鳳	浙江杭州	二八	國立浙江大學農學士	助理員	全上
張運	河南開封	二七	南通學院農學士	助理員	全上

森林系

姓名	籍貫	年齡	履歷	現任職務	擔任工作
林剛	浙江平陽	四四	金陵大學農學士曾任金陵大學講師浙江省農林局技師兼省立第二林場場長河南大學教授	現任職務	主持森林系實驗計劃第一第二第三等工作
吳清泉	安徽合肥	三五	金陵大學農學士美國紐約大學授與林學士曾任安徽農林廳林務科科長	技正	協助森林系實驗計劃第一第二第三等工作
朱源林	浙江金華	三六	浙江省立農林學校畢業曾任浙江省立第一模範道林場技術員浙江省第二林場技術助理	助理員	協助森林系實驗計劃第一第二第三等工作
黃道煊	安徽合肥	三八	安徽宣城皖南中學畢業曾任該校教員安徽省教育局科員	助理員	協助森林系實驗計劃第一及第二等工作
狄福萃	江蘇大冶	二七	蘇州中學師範畢業曾在該園管理委員會園林組實習二年	助理員	協助森林系實驗計劃第一及第二等工作
林維治	浙江平陽	二二	浙江省立蘇州中學畢業	助理員	協助森林系實驗計劃第一第二第三等工作

蠶桑系

演講者 我國肥料問題 我國肥料問題 輪作與肥料 西南之農業 西南之土地利用問題 土壤肥料 稻麥棉之土壤肥料

地點 中央廣播電台 全國農業委員會農校教員暑期講習會 本所大禮堂 中央政治學校地政學院 中央政治學校地政學院 本所改良農作物冬季訓練班

日期 七月四日 八月 四月 五月 十月 十二月

農情報告系

姓名	籍貫	年齡	履歷	現任職務	擔任工作
湯憲孫	浙江嘉興	三	日本鹿兒島高等農林學校畢業德國柏林農科大學英國牛津大學農業經濟研究所研究員浙江大學農學院及中政校地政學院教授	技正農情經濟科主	農家記賬
杜修昌	浙江東陽	二	浙江大學農學院畢業曾任該院助教	技士	全右
沈憲英	浙江嘉興	二	浙江大學農學院畢業	助理	全右
趙一琴	浙江杭州	二	浙江省立高級農科中學畢業	助理	全右
湯正榮	南京市	二	南京成美中學畢業曾任金陵農學院助理	助理	全右
蘇名	蘇州	三	金陵大學農學士金陵大學農經系助學	技正農情經濟科	主持農情經濟科研究工作
湯惠孫	江蘇蘇州	三	日本鹿兒島高等農林學校畢業德國柏林農科大學英國牛津大學農經系研究所研究員浙江大學農學院及中政校地政學院教授	技士	主持農情經濟科長情報告工作
沈憲英	浙江嘉興	三	浙江大學農學院畢業	助理	擔任農情報告系分配及校核工作
許錫乾	江蘇蘇州	三	金陵大學農學士金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
周萬嶺	江蘇蘇州	三	江蘇省立甲種農學校畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
章正民	安徽來安	三	上海中華職業學校畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
張正民	江蘇蘇州	三	江蘇省立第二中學畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
沈正民	安徽來安	三	上海東吳第二中學畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
曹乃瑞	江蘇蘇州	三	江蘇省立揚州中學畢業鎮江土地局辦事員	助理	擔任農情報告系計算工作
張保	安徽涇縣	三	雲南第一聯合中學畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
張永俊	雲南昆明	三	天津公立商業學校畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
于明	浙江嘉興	三	江蘇省立滬陰高級農科學校畢業	助理	擔任農情報告系計算工作
章少力	安徽來安	三	南京東方中學高中畢業金陵大學農經系助學	助理	擔任農情報告系計算工作
趙運芳	河南開封	四	美國愛我非省立農科大學農學士威爾遜生大學農學碩士及博士金陵大學教授西農林局農藝部主任國立中央大學農藝系主任全國經濟委員會農藝組組長	主任	主持稻作租賃設計第三號第四號第十四號工作并指導其他各項工作
孫清波	河南開封	三	美國愛我非省立農科大學農學士威爾遜生大學農學碩士及博士金陵大學教授西農林局農藝部主任國立中央大學農藝系主任全國經濟委員會農藝組組長	主任	主持稻作租賃設計第十九號工作
盧守時	浙江餘姚	四	美國康乃爾大學農學碩士農學博士	技正	主持稻作租賃設計第一號第二號第七號第八號第九號第十號工作

稻作組

姓名	籍貫	年	粉	組	現任職務	担任工作
周拾慧	浙江嘉興	四〇		東南大學農學士日本東京帝國大研究院研究中央大學教授	技正	主持稻作組實驗計劃第十五號第十六號第十七號第十八號工作
潘簡良	浙江嘉興	三〇		美國芝加哥蘇達大學理學碩士農學博士	技正	主持稻作組實驗計劃第五號第六號第十二號第十三號第十四號工作
黃韻芳	廣東番禺	三〇		中央大學農學士農藝部所州縣產物檢查所江門分所主任三水檢驗分處主任	技士	助理稻作組實驗計劃第一號第二號第七號第八號第九號第十號工作
朱孔陽	湖南衡陽	三三		中央大學農學士湖南省立棉業試驗場技師	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
蔡萬濂	江蘇東台	二七		中央大學農學士	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
許錫純	廣東	二二		浙江大學代辦高農畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
陳冠新	廣東博羅	二〇		廣東仲農農工學校畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
朱有增	浙江黃岩	二九		浙江省立金華實業學校畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
王鼎	浙江淳安	二二		浙江省立金華實業學校農學科畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
宋信賢	江蘇崇明	四四		北京農業專門學校畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
張寬	湖北廣濟	二九		浙江大學農學院農學士	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
趙映奎	江蘇無錫	四二		江蘇省立第一農業學校畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
李述第	江蘇淮陰	三〇		中央大學農學畢業	技佐	助理稻作組實驗計劃第十五號第十六號工作
沈宗瀚	浙江餘姚	四二		美國康乃爾大學農學博士金陵大學教授	主任兼技正	主持麥作組研究工作及小麥純系有種試驗小麥區域試驗小麥推廣工作
馬保之	廣西桂林	二九		美國康乃爾大學農學博士	技正	主持小麥抗病有種試驗及小麥栽培試驗工作
沈履英	浙江桐鄉	三七		美國康乃爾大學研究員威斯康大學農學士	技正	主持小麥雜交試驗及小麥在短生長試驗
徐季晉	江蘇吳縣	三三		美國華盛頓州立大學碩士	技正	主持小麥分枝檢驗研究工作
張義榮	廣東鶴山	三〇		金陵大學農學士曾任道族學校農科主任	技士	助理小麥分枝檢驗研究工作
萬德昭	江西豐城	三一		金陵大學農學士曾任金陵大學助教	技士	協助小麥純系有種及區域試驗工作
蔣德麟	江蘇毗山	二九		金陵大學農學士	技士	協助小麥推廣工作
仇元	江蘇江甯	二八		金陵大學農學士曾任資源委員會研究員	技佐	協助小麥推廣工作
范和仁	江蘇無錫	二七		金陵大學農學士曾任湖北第三棉紗廠農科主任	技佐	協助小麥抗病有種及栽培試驗工作
袁煥儒	安徽壽縣	二二		金陵大學農學士	技佐	協助小麥推廣工作
金陽鎔	河北通縣	二七		金陵大學農學士	技佐	協助小麥推廣工作
陳文茂	河南商邱	三〇		金陵大學農學士曾任資源委員會練習員	技佐	協助小麥推廣工作
蔣彥士	浙江杭州	二三		金陵大學農學士	技佐	協助小麥純系有種及區域試驗工作

麥作組

植 物 病 蟲 害 系

姓名	籍貫	年 齡	履 歷	現 任 職 務	担 任 工 作
朱潤玉	江蘇江陰	三 七	金陵大學農藝專修科畢業	助理員	協助小麥試驗工作
吳士龍	江蘇武進	四 〇	金陵大學農藝專修科畢業	助理員	協助小麥試驗工作
錢麗四	江蘇常熟	二 一	北平一女中畢業	雇員	協助小麥試驗及促進生長試驗工作
吳 名 楨	江蘇武進	三 九	美國哥倫比亞大學農藝系畢業曾任美國中央植物病學研究所所長及國立武漢大學農學院院長及日本東北大學農藝系教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第一至第九等十三號第二十三號及第二十四號工作
朱鳳英	江蘇宜興	四 二	日本東北大學農藝系畢業曾任國立武昌大學農藝系教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第二十六至第二十七號工作
蔡邦華	江蘇溧陽	三 六	日本東北大學農藝系畢業曾任國立武昌大學農藝系教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第十至第十五號工作
馮 敬 棠	江蘇武進	三 九	美國俄方大學農藝系畢業曾任俄國南開大學教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第十六至第十七號工作
劉廷爵	浙江永嘉	三 三	美國俄方大學農藝系畢業曾任俄國南開大學教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第六號至第九號工作
劉 淦 芝	河南商城	三 〇	留美農藝系美國哥倫比亞大學農藝系畢業曾任美國紐約農藝系教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第十四號及第二十四號工作
吳 通 三	江蘇江陰	四 〇	留美農藝系美國哥倫比亞大學農藝系畢業曾任美國紐約農藝系教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第十八至第二十二號工作
楊守珍	遼 寧	三 九	國立東省大學農藝系畢業曾任東省大學農藝系教授	技正	主持植物病蟲害系實驗計劃第一至第二號工作
任明道	浙江永嘉	三 八	國立北京大學農藝系畢業曾任北京大學農藝系教授	技正	協助第二號及第十五號工作
朱學曾	浙江蕭山	二 八	國立北京大學農藝系畢業曾任北京大學農藝系教授	技士	協助植物病蟲害系實驗計劃第二十六至第二十七號工作
鄭同善	江蘇武進	三 九	國立北京大學農藝系畢業曾任北京大學農藝系教授	技士	協助植物病蟲害系實驗計劃第二十三號工作
王佩升	江蘇南通	四 一	國立北京大學農藝系畢業曾任北京大學農藝系教授	技士	協助植物病蟲害系實驗計劃第二十二號工作
吳昌濟	浙江東陽	三 七	國立北京大學農藝系畢業曾任北京大學農藝系教授	技士	協助植物病蟲害系實驗計劃第二十六至第二十七號工作
于若生	江蘇武進	二 七	浙江省立農學院畢業曾任浙江大學農藝系助教	技士	協助植物病蟲害系實驗計劃第十至第十三號工作
楊行良	浙江鄞縣	三 五	浙江省立農學院畢業曾任浙江大學農藝系助教	技士	協助植物病蟲害系實驗計劃第一號工作
沈 遠	浙江吳興	二 七	上海滬江大學化學系畢業曾任上海特別市政府特等技師	助理員	協助植物病蟲害系實驗計劃第六至第九號工作
邱武邦	浙江吳興	二 五	上海滬江大學化學系畢業曾任上海特別市政府特等技師	助理員	協助植物病蟲害系實驗計劃第十號及第十一號工作
林 郁	福建莆田	二 二	國立浙江大學農藝系畢業曾任國立浙江大學農學院技師	助理員	協助植物病蟲害系實驗計劃第二號工作
許香楠	江蘇吳縣	二 二	國立浙江大學農藝系畢業曾任國立浙江大學農學院技師	助理員	協助植物病蟲害系實驗計劃第三至第五號工作
錢 楷	江蘇宜興	三 一	江蘇省立教育學院農藝系畢業	助理員	協助植物病蟲害系實驗計劃第三至第五號工作

張英璋	虞書壽	夏道承	孫道承	林時渠	張乃鳳
浙江海鹽	浙江餘姚	浙江嘉興	山東濰縣	江蘇吳縣	浙江吳興
二	三	二	二	二	三
三	一	五	七	九	三
浙江省立金華實科農學院畢業	留波斐通大學畢業曾任浙江大學農學院助教	金陵大學理學士化學研究所肄業金陵大學化學系助教	金陵大學農學士	金陵大學農學士曾任金陵大學農藝系助教	美國威斯康辛大學農學碩士金陵大學教授
職員	助理	技佐	技佐	技士	技師
協助土壤肥料系田間肥料實驗	協助土壤肥料系田間肥料實驗	協助土壤肥料系田間肥料實驗	擔任土壤肥料系化驗工作	協助土壤肥料系合作田間肥料實驗	擔任土壤肥料系合作田間肥料實驗

實業部中央農業實驗所刊物目錄
Publications of the National Agricultural Research Bureau
Ministry of Industry
Nanking 10, China
January, 1937

AGRICULTURA SINICA, Vol. I, Nos. 1-12
 研究報告 第一卷第一至第十二期

	價* Price
1 Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Eiablage der <i>Catantopa gravaria</i> (In German and Chinese). By P. H. Tsai, pp. 1-34, January, 1934.....	\$0.50
2. A Study of the Price Changes for Rice in Chekiang Province (In Chinese with English summary). By S. C. Tu, pp. 35-78, February, 1934.....	\$0.50
3. Varietal Resistance and Susceptibility of Wheats to Flag Smut (<i>Urocystis tritici</i> Koern)-II (In English with Chinese summary). By T. F. Yu, H. K. Chen, and L. Hwang, pp. 79-87, March, 1934. 小麥品種對黑粉菌抗病性之試驗——其二(英文附中文摘要)——俞大綏, 陳鴻塗, 黃亮。 Varietal Resistance and Susceptibility of Foreign Barleys to Covered Smut (<i>Ustilago hordei</i> (Pers.) K. & S.). (In English with Chinese summary). By T. F. Yu, H. K. Chen, and L. Hwang, pp. 83-90, March 1934. 外國大麥品種黑粉菌抗病性之試驗(英文附中文摘要)——俞大綏, 陳鴻塗, 黃亮。 Pythium Damping-Off of Cucumber (In English with Chinese summary). By T. F. Yu, pp. 91-105, March, 1934.....	\$0.50
4. Statistical Analysis of a Blank Test of Rice with Suggestions for Field Technique (In English with Chinese summary). By L. Y. Shen, pp. 107-150, July, 1934.....	\$0.53
5. Cytogenetical Studies of the Cross between the Squash (<i>Cucurbita Maxima</i> , Duch.) and Pumpkin (<i>C. Pepo</i> , L.) (In English and Chinese). By H. W. Li, pp. 151-174, January, 1935. 香南瓜與葫蘆之雜交及其染色體之研究(中英文)——李先朝	\$0.50
6. Experimental Studies Regarding the Influence of Temperature and Relative Humidity on the Oviposition of the Rice Weevil (<i>Calandra Oryzae</i> L.) (In English and Chinese). By P. H. Tsai and Y. K. Chang, pp. 175-183, May, 1935.....	\$0.50
7. Experiments on the Control of Cereal Smuts by the Hot-Water Treatment (In English and Chinese). By Y. M. Chu and C. T. Woo, pp. 189-238, June, 1935.....	\$0.50
8 The Distribution of the Migratory Locust and Ecological Study of Its Breeding Ground in China (In Chinese with English summary). By T. L. Tsou, pp. 239-272, July, 1935.....	\$0.50
9. Epidemiological Experiments with the Paddy Borer (<i>Scorobius bipunctifer</i> Walk.) I. The Influence of Temperature and Relative Humidity on Oviposition and Hatching (In Chinese with English summary). By P. H. Tsai, pp. 273-318, December, 1935.....	\$0.50
10. Studies on Stripe Disease (<i>Helmintosporium Gramineum</i> Rabh.) of Barley (In Chinese with English summary). By T. F. Yu, pp. 319-374, January, 1936.....	\$0.50
11. A Study of Experimental Technique for Silkworm Breeding (In English and Chinese). By P. T. Sun, pp. 375-406, April, 1936.....	\$0.50
12. A Study of Farm Economy in China through an Analysis of Farm Accounts in Selected Districts (In English and Chinese). By W. S. Tong and S. C. Tu, pp. 407-507, December, 1936. 中國農家經濟之記賬的研究(中英文)——湯憲蘇, 杜修昌	\$0.50

SPECIAL PUBLICATIONS, Nos. 1-18
 特刊 第一至第十八號

*1. Crop Reporting in China 1933 (In English and Chinese). By Department of Agricultural Economics, pp. 1-44, May, 1934.....	\$0.50
2. A Regional Test of Wheat—Report of the First Year's Results (In English and Chinese). By H. H. Love and R. C. Chang, pp. 1-38, June, 1934.....	\$0.50
3. A Regional Test of Cotton—Report of the First Year's Results (In English and Chinese). By H. H. Love and Y. S. Chen, pp. 1-26, July, 1934.....	\$0.50
4. Preliminary Report of a Wheat Vernalization Experiment (In Chinese with English summary). By L. Y. Shen, pp. 1-12, August, 1934.....	\$0.50
5. A General Investigation of the Locust (<i>Locusta migratoria</i> L.) Outbreaks in China during the Year 1933 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and T. S. Cheng, pp. 1-42, September, 1934.....	\$0.50
6. A Preliminary Report on the Geographic Distribution of Cereal Smuts in China (In Chinese with English summary). By C. T. Woo, pp. 1-22, October, 1934.....	\$0.50
*7. Directions for Cotton Improvement in China (In English and Chinese). By H. H. Love, pp. 1-96, December, 1934.....	\$0.50
8. A Variety Test of Silkworms—Report of the First Year's Results (In Chinese with English summary). By P. T. Sun, pp. 1-36, February, 1935.....	\$0.50

(續 over)

SPECIAL PUBLICATIONS (Cont'd)

特刊 (續)

9. Cost of Marketing Agricultural Products along the Nanking-Shanghai-Hangchow Railway—Rice, Cotton, Silk, and Silkworm Cocoons (In Chinese with English summary). By S. C. Tu, pp. 1-44, June, 1935.....	\$0.50
10. A General Investigation of the Locust Outbreaks in China during the Year 1934 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and T. S. Cheng, pp. 1-32, July, 1935.....	\$0.50
11. A Review of the Study and Control of Agricultural Insect Pests in China (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and Shihchün K. T. Hsu, pp. 1-50, August, 1935.....	\$0.50
12. Survey of the Distribution and Prevalence of Cotton Insects in China During the Year 1934 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo, pp. 1-85, 4-pl. Sept., 1935.....	\$0.50
13. Crop Reporting in China, 1934 (In English and Chinese). By Department of Agricultural Economics, pp. 1-80, August, 1936.....	\$0.50
14. A General Investigation of the Locust Outbreaks in China during the Year 1935 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and T. S. Cheng, pp. 1-20, Sept., 1936.....	\$0.50
15. Second Year's Report on the Geographic Distribution of Cereal Smuts in China (In Chinese with English summary). By C. T. Woo, pp. 1-35, Oct. 1936.....	\$0.50
16. Recent Trend in the Study and Control of Rice Borers in China (In Chinese with English summary). By P. H. Tsai, pp. 1-95, Oct., 1936.....	\$0.50
17. Une observation sur les insectes nuisibles aux Betteraves a Sucre dans la province de Shan-tung. (In Chinese with French summary). By S. S. Woo and P. C. Tsai, pp. 1-43, 1937.....	\$0.50
18. 黃龍病之初步調查與防治——吳冠三, 伍伯榮 Regional Adaptation of Wheat in China (In English and Chinese). By T. H. Shen, When, and Y. S. Tsiang, pp. 1-76, May, 1937.....	\$0.50
19. 各省小麥之適應區域(中英文)——沈宗瀚, 萬德昭, 蔣彥士 Method of Wheat Breeding in China: Hybridization (In Chinese) By I. Y. Shen, pp. 1-31, 1937.....	\$0.50
20. 各種小麥改良之協同計劃——沈宗瀚	

MISCELLANEOUS PUBLICATIONS, Nos. 1-6

雜刊 第一至第六號

1. The National Agricultural Research Bureau—Its Scope and Work (In English). June, 1934 (英文)	
2. 實業部中央農業實驗所概況(中文)——二十三年八月	
3. Selected Tables for Students of Statistics.....	\$0.50
4. The National Agricultural Research Bureau—History and Scope of Work (In English). April, 1935. (英文)	
5. The National Agricultural Research Bureau—Report for the Year 1935 (In English). August, 1936. (英文)	
6. A Co-ordinated Program of Wheat Breeding in China (In English and Chinese). By T. H. Shen, pp. 1-30, December, 1936.	
全國小麥改良之協同計劃——沈宗瀚	

叢書

1. 田間試驗之原理與實施(中文)——J. Wishart & H. G. Sanders 著——馬保之, 潘爾仁合譯.....	\$1.00
2. 作物育種法 (Methods of Plant Breeding)(中英文)——H. K. Hayes, D. Sc. 著——潘爾仁譯.....	\$1.00

中國作物改良研究會演講集(中文)——二十四年八月

農事問答彙編第一集——二十五年一月	\$0.50
農事問答彙編第二集——二十五年十月	\$0.50
農事問答彙編第三集——二十六年一月	\$0.50
實業部中央農業實驗所民國二十二年六月至二十三年十二月工作總報告	
實業部中央農業實驗所民國二十四年一月至十二月工作總報告	
全國農事機關一覽	\$0.50

CIRCULARS, Nos. 1-22

淺說 第一至第二十二號

1. 農情報告是什麼?(中文)	9. 三化螟蟲防治法(中文)	17. 紫雲英育種法(中文)
2. 治蝗淺說(中文)	10. 螟蛾預測及氣候觀察之辦法(中文)	18. 蘇州淺說(中文)
3. 棉鈴金剛鑽(中文)	11. 國產噴霧器使用法(中文)	19. 國產噴霧器使用法(中文)
4. 地老虎(中文)	12. 蔬菜害蟲(中文)	20. 稻有蟲防治法(中文)
5. 棉蚜(中文)	13. 棉紅蜘蛛(中文)	21. 倉庫害蟲(中文)
6. 棉大捲葉蟲(中文)	14. 棉浮蟎子(中文)	22. 氯化苦毒藥法(中文)
7. 紅鈴蟲(中文)	15. 殺菌菌液(中文)	
8. 除蟲菊(中文)	16. 桑樹上幾種重要害蟲(中文)	

THE NUNG PAO (In Chinese) Published every ten days, per annum..... \$1.20

農報 逢十出版, 全年三十六期, 定價一元二角(中文)

CROP REPORTS (In English and Chinese). Published every month, per annum..... \$1.00

農情報告 每月出版, 全年十二期, 定價一元(中英文本)

* In gold dollars for foreign countries; postage free
 ** Out of print(售缺)