

52

24 SEP 1935

中華農學會報

第二四〇期 民國二十四年九月、十月合刊

第十八屆年會論文專號(一)

THE JOURNAL
OF THE
AGRICULTURAL ASSOCIATION OF CHINA

No. 140-141 September, October, 1935

中華農學會出
南京鼓樓雙龍巷

國立北平圖書館藏書

內政部登記證警字第一四〇三號

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

Edited and Published
by
THE AGRICULTURAL ASSOCIATION OF CHINA
No. 14 Shuang-lung-hsiang, Kulou,
Nanking, China

本會職員一覽

理事會

梁希(理事長) 鄒樹文(副理事長) 蔡邦華(文書) 陳方濟(會計) 朱鳳美
沈宗瀚 吳覺農 胡昌熾 唐啓宇 孫恩慶 陳嶸 黃枯桐 湯惠孫 曾濟寬 鄒秉文
劉運籌 錢天鶴 謝家聲 譚熙鴻

會報編輯委員會

胡昌熾 沈宗瀚 丁穎 毛羅 朱鳳美 李寅恭 吳耕民
侯朝海 徐澄 陳方濟 梁希 許康祖 曾濟寬 湯惠孫 彭家元 董時進 楊邦傑
趙連芳 蔡邦華 顧益 盧守耕 馮澤芳 管家驥

叢書編著委員會

唐啓宇 湯惠孫 黃通 雷男 陳方濟 鄒鍾琳 吳福楨
蔡邦華 唐志才 沈宗瀚 顧復 陳植 胡昌熾 劉運籌 陳嶸 張福廷 曾濟寬
梁希 童玉民

圖書管理委員會

朱會芳 張福廷 陳嶸

耕雨獎學金委員會

陳方濟 朱鳳美 鄒樹文 王舜成 吳福楨

叔璣獎學金委員會

梁希 鄒樹文 陳嶸 沈宗瀚 湯惠孫

本會基金保管委員會

陳嶸(主任) 鄒樹文 曾濟寬 吳覺農

耕雨獎學基金保管委員會

錢天鶴(主任) 沈宗瀚 陳方濟 朱鳳美

叔璣紀念基金保管委員會

梁希(主任) 周作民 蔡邦華 湯惠孫

事業擴充委員會

王舜成 毛羅 何玉書 沈鵬飛 吳愷 吳福楨 李永振
李德毅 侯朝海 徐廷瑚 莊景仲 賈成章 周建侯 董時進 葛敬恩 葛敬應 劉寶青
鄺辟疆 鄧植儀 韓安 關嵩齡 蔡無忌

各地分會

廣東分會 監察委員 利寅 金曾澄 許崇清
執行委員 鄧植儀 黃枯桐 彭家元 關乾甫 張農 丁穎 劉榮基
日本分會 監察委員 王金銘 楊和五 祖維顯
執行委員 張清鑑 朱學曾 李忠樞 顧篤煒 王炬之

地方幹事

河北省	虞宏正	賈成章	傅葆琛	汪厥明	湖南省	楊景輝	袁輝
江蘇省	唐志才	尹聘三	李維章	湯錫祥	江西省	吳愷	方悌
上海市	葉元鼎	吳桓如	張景猷		安徽省	李順卿	方君強 吳寧民
浙江省	吳庶農	陳石民	孫信	楊靖孚	福建省	陳振鐸	沙俊 楊著誠
	劉和				廣西省	葉道淵	陳大甯 林熊祥
山東省	曾省	吳耕民			陝西省	周汝沆	楊興烈
青島市	王承鈞	尹誌鼎			綏遠省	任承統	潘秀仁
山西省	李秉權	劉懌瑤	栗蔚岐		東三省	陶昌善	錢穉蓀
河南省	王金吾	樂天愚	陳國榮		英國	吳壽金	
四川省	徐季恢	劉雨若	李明良		美國	潘簡良	沈學年
湖北省	涂治	韓安	江漢羅		德國	黃通	

本報編輯部啓事一

本屆年會所集論文篇幅甚多本會報每期因限於頁數不能盡於一期內完全登載故以原稿之收到爲順序自第一四〇期起分期發刊特爲聲明

本報編輯部啓事二

逕啓者本報編輯委員會決議本年內刊行專號三期除「許叔璣先生紀念刊」業已出版外其餘「農業經濟專號」及「農藝化學專號」因徵稿尚未收齊不得不稍爲展期務望會員諸公暨本報讀者踴躍惠稿以光篇幅曷勝感幸來稿郵遞本會或分寄下列各主編者轉交均可特此通告諸希鑒督

(一) 農業經濟專號

主編者	上海北蘇州路商品檢驗局	吳覺農先生
	南京傅厚崗土地委員會	唐啓宇先生
	南京四象橋地政學院	湯惠蓀先生
	南京金陵大學農學院	喬啓明先生
	北平北平大學農學院	劉運籌先生

來稿截止期 二十四年十月三十一日前

(二) 農藝化學專號

主編者	廣州中山大學農學院	彭家元先生
	北平北平大學農學院	周建侯先生
	南京中央大學農學院	陳方濟先生
	南京金陵大學農學院	張乃鳳先生

來稿截止期 二十四年十月三十一日前

本報編輯部啓事三

逕啓者本報近年來發行之各種專號頗爲社會所歡迎本年除已指定出版專刊兩期外茲更爲應付社會之需要起見經本報編輯委員會議決於民國二十五年內決定發行「畜牧獸醫專號」及「水產專號」各一期並請定各專家主編務望 會員諸公暨本報讀者踴躍惠稿藉光篇幅無任翹盼茲將各專號投稿截止期及主編者通訊處開列於後來稿郵遞本會或分寄各主編者均可特此通告諸希

鑒

(一)畜牧獸醫專號

主編者	南京中央大學農學院	羅清生先生
	南京中央大學農學院	汪德章先生
	南京中央大學農學院	陳之長先生
	上海北蘇州路商品檢驗局	蔡無忌先生
	南昌江西省農業院	王承鈞先生
	南京中央農業實驗所	程紹迴先生
來稿 截止期	二十五年三月三十一日前	

(二)水產專號

主編者	南京實業部	侯朝海先生
	南京實業部	陳謀琅先生
	天津水產專科學校	張元第先生
	廈門集美水產學校	黃文澄先生
	浙江定海水產試驗場	陳同白先生
來稿 截止期	二十五年九月三十日前	

致謝許先生紀念基金捐款人啓事

敬啓者本會許叔璣先生紀念基金自二十三年十二月開始募集以來承諸大君子慷慨輸將共襄盛舉俠義仁風感謝曷已除將捐款芳名於本報另闢專欄發表用資徵信外特誌數語藉申謝悃諸希垂察爲幸此請

公鑒

贈送許先生紀念刊啓事

本會對於許叔璣先生紀念基金各捐款人除本屬會員每月應得會報不必重複分送外其餘不論捐款多寡一概奉贈紀念刊一冊惟（一）募捐委員尙在募集中者或已募到相當捐款亦未可知本會在未接報告以前對於此項承捐之各位先生暫緩贈送紀念刊（二）募捐委員中有將捐款寄交本會而未曾將捐款人名單詳細報告者本會一時亦無從寄贈紀念刊著乞

鑒諒

催繳紀念基金捐款啓事

敬啓者本會自籌募許叔璣先生紀念基金以來承各委員熱忱捐募感佩不已除已捐到之款另存銀行外尙有數委員擔任捐募之款未能依限交到務乞

迅賜募集早日惠下俾募捐事宜得早告結束不勝企禱之至專此佈臆諸希督照爲荷此請

公鑒

本會籌設

許叔璣先生紀念 圖書獎學金 等募捐啓

敬啓者瑞安許叔璣先生學究先河士林碩望精研農植樂育菁莪迭長北
京農大北平農院浙江農院兼主本會啓迪殷勤桃李遍於海內掌蹠高遠聲
譽騰於域中近年常往來南北為興農救國之圖今夏復殫心著述陳足食裕
民之策卒因賢勞致遠調護以致捐館舊都曷勝軫悼同人等或志契苔岑推
送襟抱或躬受訓誨夙列門墻念此碩儒應為世範惟恐後學莫覩先型爰擬
廣徵友好募集鉅資藉充紀念獎學基金及興建紀念圖書館之用伏念
大君子宏獎學術義薄雲天應懷贈約之思咸抱脫驂之感定能慨爲輸募蚤
觀厥成斯不厯同人銘感五中抑亦追念賢哲之所宜爾者矣

籌款辦法 (一) 小組募捐 每人担任一組或兩組以上每組二百元
限民國二十四年五月三十一日繳款
一組捐款二百元 二組捐款四百元 三組捐
款六百元 餘類推
(二) 零星募捐 數目不拘多寡

繳款方法 (一) 逕交募捐委員
(二) 直匯南京鼓樓雙龍巷本會
(三) 委託下列銀行代收
南京 唱經樓浙江興業銀行 北平 西交民巷金城銀行
天津 法租界八號路鹽業銀行 上海 北京路浙江興業銀行
杭州 中國農工銀行杭州分行

擔任小組募捐者

周作民五組(已交)	陳覺生二組(已交)	陸費執二組(已交)
殷汝耕(已交) 曾濟寬	劉運壽	陳 燦(已交) 戴 任(已交)
湯惠蓀(已交) 朱鳳美(已交)	吳覺農(已交半數)	蔡邦華(已交半數)
徐 陟(已交) 梁 希(已交)	周 楨	董時進
王益滔	汪厥明	殷良弼
周建侯 賈成章	徐誦明	陳亦侯(已交) 林萬煊
虞宏正 夏樹人	王 正	譚熙鴻
何基鴻(已交) 黃枯桐(已交)	胡昌熾(已交未足)	陳方濟(已交未足)
馬開化(已交) 雷 男	吳庶晨(已交)	葛敬應(已交)
吳耕民(已交) 鄒樹文	沈宗瀚(已交未足)	李永振
金善寶(已交未足)	吳桓如	高維魏
廣州分會(已交)	周汝沆(已交)	陳 儀(已交) 陶昌善(已交)
蕭 錚(已交) 黃 通	以上担任一組	

捐付零星款項者

見本會許叔璣先生紀念基金現金收到報告

本會費耕雨先生紀念獎金

民國二十三，二十四年份徵文通告

- 一、本會根據規定之徵文辦法經理事會議決因二十三年為時甚短便於應徵者從容著作起見特將二十三，二十四年份兩次徵文合併辦理
- 二、徵文範圍以「植物病理學」及「作物育種學」為限
- 三、徵文日期自即日起至二十四年十一月三十日截止
- 四、文稿徵齊即請專家評定甲乙及決定當選人於二十五年一月底同時發表並分別給與獎金及獎章
- 五、其他應注意事項請詳閱本會費耕雨先生紀念獎金徵文辦法

本會「費耕雨先生紀念獎金」徵文辦法

本會故會員費耕雨先生捐贈本會銀四千一百元經本會執行委員會議決指定此款為費耕雨先生紀念獎金之基金本會並為提倡青年農學研究起見特定徵文辦法如左

- (一) 該項獎金暫定每年提取利息壹百元徵文一次定額一名每名除給獎金壹百元外加贈本會獎章一枚
- (二) 徵文題目之範圍限於農林學由本會理事會每年就農林學範圍內輪流擇定科目交由獎金委員會主持辦理
- (三) 凡現在國內農學院與農林專科學校肄業學生及畢業後未滿三年俱得應徵投稿
- (四) 應徵者應就徵文規定科目著作研究論文一篇字數應在三千以上撰文材料務求真確新穎出於自己心得其一切抄襲翻譯與曾在別處發表之文字俱不得當選
- (五) 文稿寫法一律用橫行每行三十字每頁二十二行加新式標點符號并于稿首註明姓名謄寫務求整齊清楚毛筆寫或鋼筆寫聽便如有圖表應用黑墨水繪製於潔白之紙上務求工整照片則粘於厚紙上插圖地位應在文稿內註明
- (六) 應徵者應向本會索取規定之履歷表依式填註隨文用雙掛號郵寄南京鼓樓雙龍巷中華農學會費耕雨先生紀念獎金委員會收
- (七) 徵文當選之論文即在本會發行之會報內發表
- (八) 凡徵文雖未當選而其文字在本會認為有價值者亦得在本會會報內發表

本 會 出 售 書 目

農業經濟學	唐啓宇著	一册二元
造林學概要	陳 嶸著	一册一元
造林學各論	陳 嶸著	一册定價三元 暫售特價二元
歷代森林史略及民國 林政史料	陳 嶸著	一册定價一元 暫售特價六角
肥料學講義	劉 和著	精裝一册二元五角 平裝一册一元五角
農藝化學試驗	王 正著	一册四元五角
土壤肥料實驗法	藍夢九著	一册一元
中國農業改造芻議	唐啓宇著	道林紙一册五角 新聞紙一册三角
鴨綠江右岸之林業	謝先進著	一册四角
中國農村問題之研究	翟 克著	一册一元二角
中國農產問題之研究	翟 克著	一册一元六角
農政學	唐啓宇著	精裝一册四元 平裝一册二元
英文中國農業之經濟 的研究	唐啓宇著	一册六元
合作運動綱要	童玉民著	一册五角
實用養鯉法	陸精治著	一册四角
烏江鄉村建設研究	蔣 傑著	一册定價一元五角 暫售特價一元
中華農諺	夏大山著	一册九角
農業經濟學	吳覺農等譯	一册定價二元 四角暫售八折
實用養猪學	李秉權著	一册六角
中國民食論	陸精治著	一册一元六角
植物分類學(英文) 再版	劉毅然著	一册定價五元暫售 特價三元七角五分
農業植物分類表(農分樹圖式與) 袖珍式兩種	孫醒東著	一張定價一元暫 售特價五角
元代農民之生活(附奴隸考)	黃現璠譯	一册三角
青貯塔與青貯草	李秉權著	一册二角

上列各書如承 惠購普通寄費由本會擔任倘須掛號每件另加郵
費八分郵票購書九五折計算

中華農學會報第二四〇期目錄

第十八屆年會論文專號(一)

民國二十四年九月、十兩月合刊

論 文

- ✓ 中國現在應採之林業政策及其實施方案.....
.....安徽大學農學院...李順卿... 1—13
- 活化肥料及其經濟價值續報(一)
活化菜子餅，活化烏桕餅，活化皮渣.....
.....浙江大學農學院...劉 和... 14—36
官熙光
- 高粱炭疽病之繼續研究.....浙江大學農學院...陳鴻達... 37—38
- ✓ 陝西黃土高原天然情形之研究及其改進之可能...
.....西北農林專校...齊敬鑫... 39—76
- 梨之不結實性(二).....金陵大學農學院...胡昌熾... 77—90
- 弗素石製造殺虫藥品之現況及其功效.....
.....上海鉀質肥料聯合公司...趙 武... 91—96
- ✓ 杭縣境內之石灰岩紅土及腐植質準灰土之研究...
.....浙江大學農學院...劉 和... 97—102
沈梓培
- 樟腦製造器具之商榷.....中央大學農學院...梁 希... 103—119
- 上海米價之初步分析.....浙江大學農學院...梁慶椿... 120—139

紀 事

- 本會第十八屆年會大事記..... 140—162
- 本會記事..... 163—181

THE JOURNAL
of
THE AGRICULTURAL ASSOCIATION OF CHINA

No. 140, 141.

September, October, 1935.

Proceedings of the Eighteenth Annual Conference of the
Agricultural Association of China (I)

Contents

A suggested forestry policy and its practical application in China	S. C. Lee	1—13
Activated fertilizers and their economic value, i.e., rape seed cake, tallow seed cake, leather waste (I).....	H. Liu H. K. Kwang	14—36
A study of anthracnose of kaoliang (II).....	H. K. Chen	37—38
An Ecological study of yellow soil in Shensi.....	C. S. Gee	39—76
Sterility in pears (II).....	C. C. Hu	77—90
Fluor compounds as insecticides.....	W. Chao	91—96
Studies of limestone red soil and humus podsoil in Hangchow.....	H. Liu T. P. Shen	97—102
Experiments on the use of various designs of camphor condensers.....	H. Liang	103—119
A preliminary analytic study of rice prices in Shanghai	C. S. Liang	120—139
Report of the eighteenth annual meeting of the Association at Hangchow		140—162
Report of the Association		163—181

Edited and Published

by

The Agricultural Association of China

中國現在應採之林業政策及其實施方案

安徽大學農學院

李順卿

目錄

(一) 提倡林業須先確定政策

(二) 中國林業之急待提倡 (A) 森林如何能減少水災 (B) 森林如何能減少旱災

(三) 現在應採之林業政策

1. 提倡農業森林使農林得收互相調劑之效 (A) 農林兼營與人工之利用 (B) 農林兼營與土地之利用 (C) 森林對於農業之援助

2. 提倡鄉村官山合作林及其辦法

3. 責令路礦及公路局造自用林

4. 責令水利委員會速造保安林

5. 提倡公園風景林

6. 嚴令各縣縣長保護荒山利用天然造林

7. 矯正過去植樹節之敷衍形式

8. 改變現有森林試驗場及造林場之施業方針

9. 鄉民造林指導書之編印法

10. 中央宜集中人才與經費設立森林科學研究機關

(四) 結論

(一) 提倡林業須先確定政策

一國之行政，凡百設施，無不應有一定之政策；如外交必有外交之方

針，內政必有內政之方略，實業必有實業之計劃；倘均能趨一定之目標而邁進，國家庶政，乃見修明。森林事業，關乎國計民生，至大且鉅，首賴確定政策，循之以行，豈非空言提倡，所能收其實效者也。自民國肇造以來，國人對於林業，已知注意，或潛心研究，或努力宣傳，但二十餘年來，以言成績，渺乎其微，此無他，胥由提倡方式缺乏一貫政策耳。汎觀歐美列強，對其林業，罔不有整個之計劃，造林與砍伐，無論公有與私有，均有一定之政策。日本在明治以前，全國牛山濯濯，與今日我國情形，初無二致；維新以後，以確定振興林業政策之故，不滿五十年，全國荒山，乃一變盡為葱蘢之林地矣。相形之下，有無提倡政策，成效可以立判。爲今之計，亟宜細察國內情形，確定提倡林業及其實施方案，暫以十年爲期，認定目標，努力推進。吾國林業前途，庶幾有豸！

(二) 中國林業之急待提倡

年來吾國因受世界帝國主義之經濟壓迫，致使銀根奇緊，金融恐慌，農村破產，百業凋敝。所以整理金融，救濟市場，復興農村諸大端，皆成爲目前全國人士最緊張之工作。竊維發達農業，增加生產，以維民生，固爲要圖，但在發達農業一項中，尤應兼及於林業之提倡。因林業與國計民生之關係，其重大性實不亞於農業。從直接方面言：現在全國所用木材，無不仰給舶來，據民國二十三年度海關統計，此項漏卮年達三千餘萬元，而造紙及其他一切林產工業原料，尙不在內。從間接方面言：則因國內森林缺乏，致使氣候失調，水旱爲災，民不聊生，餓殍徧地，救災不遑，將何以言農村之復興。平心而論，中國之農村破產，雖與世界之經濟壓迫，不無因果關

係，但按諸實際，實由年來水旱頻仍，有以致之。民六華北水災，延及數省，災民流離無家可歸者，數達五百餘萬，不及三載，民九華北又逢大旱，災區之廣，徧及五省，災民之衆，數達四千餘萬，災黎流亡，凍餒交迫，慘何堪言。華北如此，華中焉能幸免，民國二十年，洪水爲災，廣及六省，災民亦達四千餘萬，不越四載，水災瘡痍未復，民二十三又來大旱，災區之廣，較民二十之水災又過之。全國如此水旱漸至，歲無甯日，人民生活不安，侈言振興農業，亦可謂不揣其本而齊其末矣！故欲復興農村，必須提倡造林，以減少水旱之災，茲略論森林與水旱災之關係：

(A) 森林如何能減少水災

水災之造成，大抵由於雨水過多，江河排洩不及，河堤潰決，氾濫橫流；但究其根本，實因國內缺乏森林爲之固結泥土所致。雨水一來，無以涵蓄，宜瀉直下，山洪暴發，凡高處之泥土，悉被冲刷而去，巖石暴露，株草難生，水挾泥土，填塞河身，流量減少，氾濫爲災，江河之疏濬，工程雖備，無非一臨時治標辦法，隨挖隨填，甯有止日，如此治河，是否一根本辦法，毋庸贅言。假使江河兩岸之荒山，森林密佈，山上泥土得樹木之庇蔭掩護，不受狂風暴雨之直接打擊，土內復有蟠根蔓鬚爲之障固，雨水不得破壞冲刷，林內之殘枝敗葉，墜積地面。非僅能含蓄雨水，且可阻礙水之流動速力，減少其崩溜之害，細水緩流，水災自免，此一定之理也。近據德法瑞士等國多年之測驗，確定森林消容雨水之功能如下：

- | | |
|-------------------|--------|
| 1. 樹身枝，幹，葉各部能含蓄雨水 | 百分之二十三 |
| 2. 地面腐爛植物能含蓄雨水 | 百分之二十五 |
| 3. 樹根及土內空隙可含蓄雨水 | 百分之二十 |

- | | |
|---------------|--------|
| 4. 同時蒸發反回空氣中者 | 百分之八 |
| 5. 緩流入河及滲入地下者 | 百分之二十四 |

依據上例，則知雨水經過森林只有百分之二十四緩流入河，如此雨水雖大，何至有冲堤决壩之力，更何至有數省之廣，在一剎那間，發生化爲澤國之奇災？德、法、奧、美諸國，對於該國森林之砍伐與培養，影響水災次數，均有一百餘年之統計，其次數之減少或增加，與該處林業之興廢，成爲正比例，毫厘不爽，是以各國林政修明，水災不見，良有以也。孫總理在其三民主義民生主義第三講中，對於森林與水災之關係，已言之甚詳，茲節錄於次：俾知先賢之遠見；「……防水災治本的方法，是怎麼樣呢？……多種森林，便是防水災的治本方法，有了森林，遇到大雨時候，林木的枝葉，可以吸收空中的水，林木的根株，可以吸收地下的水。如果有極陰密的森林，便可吸收大量的水，這些水都是由森林蓄積起來然後慢慢流到河中。不是馬上直接流到河中，便不至於成災。所以防水災的治本方法，還是森林。所以對於吃飯問題，要能夠防水災，便先要造森林，有了森林，便可以免去全國的水禍……」準此言之，復興農業，必須提倡林業，以期減少水旱之災；災減而農禾庶歟歲操豐收之左券，於是人民安生，農村自然復興矣！

(B) 森林如何能減少旱災

雨水之造成，其理至淺。洋海之水，經太陽蒸曬，化爲水蒸氣，騰空飛揚於陸地之上，陸上之氣候溫度愈高，水蒸氣飛散愈速。大陸之上，荒山童禿，赤地千里，經夏日曝後，到處如爐火烘炙，植物枝葉，被蒸發速度，枯乾而死，水蒸汽騰空飛散，空氣乾燥，非但雨水無以造成，即露水亦極稀微，如此日久，禾苗枯焦，旱災遂成。反之，如有森林，樹能遮光生蔭，氣溫因之

降低，枝葉蒸發又有生涼作用，因此林地以及附近之氣溫，較無森林處為低。高濕溫度之空氣，遷流經過森林區域，與林內放散之涼空氣相遇，其所涵之水蒸汽，遂冷縮凝結下降而成雨，森林本身又因蒸發而能增加空氣之濕度，助增內地之雨量，是森林與雨水之關係也。至於森林能增加雨量之科學研究，在法國之南隨、德國之特朗地、波蘭俄國南部等處，均有數十年之研究，據其研究結果：森林地之雨量，較無森林區域，增加百分之二十四。再觀美國之農區，位於大陸之中央，距海岸甚遠，但吾人絕少聞及美國有旱災之事，此無他，全國森林密佈有以致之耳。吾敢斷言，假使中國之荒山均有森林遮蔽，鬱鬱葱葱，氣候調和，旱魃之災，定可減除，人民生活一經安定，農村何難復興乎。

(三) 現在應採之林業政策

中國之林業，急待提倡，早在國人洞鑒之中，孫總理先知先覺，以提倡農林之重要，諄諄誥誡國人。民國肇興，中央有植樹節之規定，森林法之頒佈，提倡獎勵，三令五申，國府成立後，中央黨部宣傳運動，提倡造林，更見比前努力。蔣軍委長，督師勦匪，戎馬倥傯，於去年十月八日，又由漢口行營電令湘、鄂、贛、皖，等十省主席，提倡造林及保護森林。國人對於林業之注意可見一斑。第以國家幅員太廣，國內經濟恐慌，苟無確定政策及實施，空言提倡，於事何補。茲依據國內森林狀況以及社會經濟情形，擬具中國現在應採取之林業政策數端，縷陳於次，是否可行，願與國人一商榷之：

1. 提倡農業森林使農林得收互相調劑之效

語云：「一年之計樹穀，十年之計樹木」，植樹利益，十年以後，實遠

勝植穀，惟以人壽太短，十年之期，似覺遲緩，望梅止渴，利益雖大，其奈人多不願何！爲今之計，應由政府通令各省主席轉令各縣縣長查核各縣之大農戶，凡有田地在百畝以上者，勒令劃出百分之一，作農業森林地，限於三年以內造齊，違者科以罰金。關於此種辦法，或有問曰：「山地宜林，平地宜農，何以不分地之種類，一律令其劃出若干畝造林，豈非與土地利用，有所矛盾？」應之曰：不然，農產爲人生之要素，林產何獨不然，試觀世界各強國，其國土之利用，林田與農田，均有一定之百分比。概括言之，凡一國森林面積等於全國面積百分之二十五以下者，除林產不足自給外，且因森林太少，氣候無由調節，影響人民生活，曾至美，德，法，奧，捷克，瑞士，波蘭等國者，即見沃野平原，到處均有林木叢生，可證森林不一定限於山地。」由上所論，是農作物與林產品，爲人類生活上同等需要，初無軒輊；不僅此也，農林兼營，尤有互相調劑之效，爰擇其功用要點，撮述如左：

(A) 農林兼營與人工之利用

農事勞作，因限於氣候及時令關係，每年恆有定時，時至耕種，即一日之間猶不可或遲，忙時至忙，閒時游手。森林勞作，則不拘時間，又不需多少勞力，利用農暇，即可兼顧，是農林兼營，寓林於農，可收人工利用之效。

(B) 農林兼營與土地之利用

設一農戶據有田地在百畝以上，其田地之優劣肥瘠，往往不能一致，其中瘠瘠者每年既無豐收把握，何若改爲林地，因樹木根深性堅，較農作物抵抗惡劣環境之力強，且農民又可節省肥料與精力，轉用於良田，反可加增其農產之收穫也。

(C) 森林對於農業之援助

農林兼營，農業可收森林援助之處，計有數端：

一曰資本之援助——農作物每年需要若干資本始可經營，如籽種，肥料，農具，牛馬等之購置，倘遇歉年或其牛馬有死亡之損失，一時無力購置時，可求援於林地，售賣其木材或薪炭，以濟眉急。

二曰肥料之援助——中國農民，所用燃料多係農作物之稈草，因稈草火力太弱，每炊一次，需量甚多，農田所產，當難敷用，乃至一葉一根，無不檢出利用之，如此則農田受損甚大。蓋作物生長，需要十數種養料，攝取於土中，用以生長組織，每年收穫，悉將是類養料取出農田，在人工施肥中雖可還原若干，然終不抵取出之數，如此年復一年，地力已竭，此即中國多數農田肥料不足之最大原因。倘能農林兼營，燃料可出自林地，農作物之根葉及一部份稈草，亦可留之農田，耕覆土下，腐作肥料，且森林不必施肥，節省肥料加入農田，農產自然加增。

三曰遮蔽風霜之功能——農作物之最大損失，即春夏之季節狂風，吹折穗幹，秋日之嚴霜，凍死未成熟之棉麻。設有森林夾雜農區，此類損失，當得幸免。

此外如夏日酷熱，樹木生蔭，農民隨處得以休憩，恢復精神，增強勞力，氣候調和，有裨衛生，兼營之利，曷勝枚舉！

2. 提倡鄉村官山合作林及其辦法

國內荒山，偏地皆是，徒因無人管轄，率皆童禿，此類荒山，如侯公家——造林，國庫力有未逮，造林保護，更屬不易。最有效之辦法，莫如由各縣縣長，責令各荒山附近農村，負責合作造林，其實施方案，可略舉如左：

(一) 造林地——利用附近村莊之官地或荒山，暫不收地價，並免納

稅。

(二)造林人工——依照蔣軍委長徵工造林之命令：凡該村或數村之壯丁，年在十八歲以上，五十歲以下者，無論貧富，每人每年須盡義務工十天，凡富庶子弟，不願自己操作者，得僱人工代替之，如此平均每一鄉村有二百戶，每戶有壯丁二人，每村可有四百人工作，每年可有四千工，每工平均植樹六十株，每年可植樹二十四萬株，每畝植樹二百四十株，每年可造森林約一千畝。

(三)樹苗之來源——所用苗木，可由各公立農林試驗場供給之。

(四)造林技術之指導——由各農林試驗場之職員負責

(五)管理及保護——由閭村公舉本村之年高望重者五人，組織委員會負責，均係義務職。

(六)收穫之分配——凡林中之雜草，剪枝，以及疏伐之木材，薪炭等一切收益，應以最低價，分配賣與本村，一切收入充作該村建設之用。

(七)最後主權之歸屬——森林造成後，即為該村之公共財產，土地主權仍屬公家，十年以後，政府可按林價酌抽田賦稅若干。

3. 責令路礦及公路局造自用林

吾國正值建設時期，修鐵路，開鑛，修公路，已在突飛猛進中。惟枕木礦柱，無處取材，只枕木一項，購自外洋者，年達二百餘萬條，價值四百餘萬元。如照總理建設計劃，全國鐵路修齊，枕木一項即成問題。亡羊補牢，應速令各鐵路公司，就收入項下，每年撥經費若干，擇地造林，按照其路礦每年需要枕木或鑛柱若干，作成十年或二十年分期造齊之輪伐計劃，俾在若干年後，該路礦之枕木柱材可以自給。此外各省公路日見發達，應令

各公路局，辦理苗圃，在公路兩傍，栽植行道樹，用以遮蔽風沙，加增美景，並在沿路官荒空地，栽植風景林及保安林，以保路基而壯沿途山色。

4. 責令水利委員會速造保安林

保安林之設，或為涵養水源，或為防止雨水冲刷土壤，消弭水患，或為防止風沙，其造林所用之種類，不以獲利為目標，是以保安森林，非由公家經營不可，惟吾國國土太大，百業待興，邇來國庫不裕，公營一層，絕非中央現狀所能顧及，目前變通辦法，應責令各水利委員會，在其經常費內，每年至少提出四分之一，赴各河上游，兩岸荒山，遍造保安林。其效果能防止雨水冲刷泥土，填塞河身，是亦防水災之根本辦法也。

5. 提倡公園風景林

人類為好動之動物，工作之餘，倘無相當娛樂，調劑精神，工作效率，必形銳減。娛樂之重要如此，然返觀吾人日常娛樂，種類固屬繁多，若觀劇跳舞賭博，……等等，非僅傷財毀身，且在在為道德墜落之淵穽，與言及此，良用寒心。今欲尋求最有益於身心之高尙娛樂，則莫如游覽公園。惟公園設置，必須風景幽美，花木鮮妍，方足以起引興趣，吸收游客，故一切都市鄉村，應令速造公園風景林，創造優美環境，代替低級娛樂，俾潛移默化，納人民於新生活之正軌。嘗考歐美都市，地皮價值無論若何高昂，每三千市民，至少須有公園地一英畝。以視吾國，除京滬平廣少數都市外，公園寥若晨星，無怪一般國民，沉淪於不良娛樂也。現值新生活運動高唱入雲之際，望國人對於公園風景林，多加注意，羣起提倡，移風易俗，實利賴之。

6. 嚴令各縣縣長保護荒山利用天然造林

造林本有人工與天然兩種，中國荒山最多，一望無際，專俟人工造林，力有未逮。除華北數處因種樹不存，非用人工栽植不可外，其餘只須保護得宜，不過數年，天然森林定可滋長繁茂矣。關於保護荒山，有應注意者三端：

第一：嚴禁鄉民縱火燎原 查各省多數地方，向有一種習俗，每年清明節：放火燒山。考其用意，不外一則驅邪，二則促草根萌芽。是種惡俗，應嚴加禁絕。

第二：禁止濫放牛羊 鄉民飼養牛羊，屏恃荒山放牧，似難禁止，但公家應為劃定特別區域，不准任意亂放。

第三：禁止挖掘草木根脚 鄉間燃料不足，每屆秋冬，鄉民輒赴山間採薪。因官山管轄無人，樵夫常將草木根脚，悉行挖出，結果不但來年無根發生，且雨水一來，沖去土壤，荒山岩石暴露。

以上三端，一經嚴令切實執行，十載以來，全國荒山，必將覆以葱鬱之被矣。

7. 矯正過去植樹節之敷衍形式

考植樹節於一八七二年首倡於美國，因其為富國利民之舉，世界各國，相繼仿效，惟每年舉行日期，應隨地理與氣候之不同而異，如美國各省舉行日期，即不一致。民國三年，南京金陵大學農學院創辦人裴義理先生將植樹節建議於農商部；至四年七月三十一日由大總統命令仿效，定每年清明日為植樹節；十七年四月七日，國民政府訓令全國，清明植樹節，改為總理逝世紀念日——三月十二日——舉行。鄙意紀念總理，意義重大，國人應切實奉行，俾符紀念總理提倡造林之真義。無如國人不察原委，

每屆植樹節時，大家注意典禮，反忽略樹之生活問題，將提倡造林之偉舉，只做到一種敷衍形式。平心而論，植樹節在中國已有垂二十年之歷史，但未聞有某處之森林，乃植樹節所植成。似此敷衍將事，非但無補於林業之提倡，且流弊所及，實給予一般國民以「公家作事向來敷衍」之壞印象，茲就過去的錯誤及今後應行矯正之處，略陳管見於下：

(A) 一般民衆尙未了解植樹節之真義

社會上通常習慣，對於「節」之認識。每與「端陽」「中秋」等類齊觀。故視「植樹」亦等於一種形式上之典禮，所有植後能否生活，絕不顧及。此植樹節所以實行至今，垂二十年，依然甚少成績也。今後惟有力矯過去敷衍之弊，實事求是，以收實效耳。

(B) 植樹地點無人負責管理，並缺乏整個之造林計劃

以往植樹，多在公共地點，或在荒山，此項林地並無整個之造林計劃，植後更無專人負責保護，馴致一切苗木，非枯乾而死，即被頑童或牛羊所殘損。此後植樹節造林，應有固定之林區及整個之計劃，植後以專人負責管理之，由地方長官，督察推行，釐定懲罰條例，使人民因畏罰而謹慎從事，庶幾植樹節與紀念總理，二者均得其真義。

(C) 每年植樹所用之苗木，於事前缺乏適當之保護

關於苗木之保護，應責令供給樹苗之農林場職員，負責糾正下列各端。

- (一) 起挖樹苗時，嚴督工人，小心掘取，勿將根毛微根脫落於土中。
- (二) 苗木挖出立即用潤濕之蒲包或蔴袋等類裹之，勿使風吹日曬。
- (三) 不到栽植時，不可將苗木取出，以免曬枯其微根。

關於其他植樹常識，應有專書或專人指導，本文限於篇幅，不暇論及。總之上列三端，至為重要，植後能否生活，關鍵繫此。以往所植之苗木，均於植前散置坑傍，風吹日曬，既經栽植，其幼根微毛，早已枯死，挖苗不慎，搬運不裹不蓋，既達林地，苗木早已半枯，又兼植者經驗缺乏，植而不活，尤為普遍情形。

8 改變現有森林試驗場及造林場之施業方針

查各省現有森林試驗場及造林場，為數甚多，惟各場之經費寥寥，除去行政及職員薪俸開銷外，造林經費所餘無幾，經費不裕，當難冀其有多少成績。此稱有名無實之機關，形同虛設，發展無望，曷若集中人才與經費，改變其施業方針，使造林機關簡單化，減少開銷，停止無謂之試驗工作，專事培養苗木及採集籽種，以供鄉民造林之用。此外並應規定林場職員之主要職責，如培養苗木，對於鄉民造林之提倡與指導。各林場又應互相聯絡，分工合作，俾收互相調劑之效。林區界限更須劃分清楚，以專責任，而增效率，如無成績時，庶幾責有攸歸，無從諉卸，如此推行十年，各省森林，無難普遍造成矣。

9. 鄉民造林指導書之編印法

上述主張，提倡造林，注重於鄉民，緣中國國民有百分之八十以上為農民，提倡鄉民造林，可收衆擊易舉之效。惟農民缺乏植樹常識，各農林機關應多編印「植樹須知」或「造林須知」等小冊，分發鄉間，藉作鄉民之南針，此類指導書，應取簡明淺鮮，俾便鄉民閱讀，內容大綱，應具有下列各條。

(一) 選擇樹木種類應注意事項——生長之遲速，適應環境之能力，

木材之價值與用途等。

(二) 育苗及植樹法——苗圃作法, 植樹方法, 如深淺距離等。

(三) 保護森林方法——除草, 防火, 防除病虫害等方法。

(四) 森林管理方法——修枝, 疏伐, 輪伐期之規定, 伐樹法 天然造林法等。

10. 中央宜集中人才與經費設立森林科學研究機關

因利用人才及經費之關係, 上章經已說明, 應將現有之森林試驗場及造林場, 改變其施業方針, 停止其試驗工作, 專致力於培養苗木提倡造林及指導鄉民等等。至森林科學之研究, 應由中央集中人才與經費, 設立研究機關, 負其全責, 研究全國森林之分佈, 各種環境之測驗, 規定各區造林應用之種類, 研究各省產生木材種類及其用途, 價格, 特性, 生長率, 造林方法等; 將其研究結果, 供給全國各林場指導員, 以資參考應用。如此, 全國之經費與人才, 各得其用, 科學與實施, 各得其宜, 整個林政, 從此推行盡利矣。

(四) 結論

以上十端, 乃以觀察所及, 敷陳辦法, 雖應興應革, 不克羅列周詳, 然本篇所言, 大綱具備, 實際施行, 輕而易舉。如獲切實執行, 十年以後, 今日之童山荒壤, 必盡成綠樹蔭濃之茂野; 水旱之災, 將絕迹於域內, 大木之材, 永取用於不竭, 民生安定, 農村自富, 而國家強盛之基, 亦因之奠立, 此則吾於草茲實施方案之際, 不禁其馨香禱祝者也。

活化肥料及其經濟價值續報(一)

活化菜籽餅 活化烏柏餅

活化皮渣

國立浙江大學農學院土壤肥料學教授

劉 和

國立浙江大學農學院土壤肥料學助教

官 熙 光

本文爲十七屆年會論文『活化肥料及其經濟價值』之續報。十七屆年會論文所報告者，爲活化豆餅與活化棉籽粉。關於該二種肥料之所以應受活化處理之原因，活化處理之花費，以及活化肥料之優點，均已詳加敘述。惟我國之工業副產物及廢物種類甚多，其含氮成分甚高而價值甚廉者或均可用和所發明之有機肥料活化作用方法製爲良好肥料。本文所報告者爲活化菜籽餅，活化烏柏餅，及活化皮渣三者。

活 化 菜 籽 餅

油餅中之價值較廉者有菜籽餅及烏柏餅等。此二種油餅皆爲華南之特產。昔日曾有大量之菜籽餅出口，普通名之爲毛餅，以浙省所產者爲最多。菜籽餅之價值於民國二十年時每担曾售至三元有零，二十年後突趨下降，今日之市價每担約一元六七角，僅及二十年時之一半。菜籽餅含氮約百分之五強，磷酸與加里均約百分之1.5。以成分論之，菜籽餅之價值應與棉籽粉者相伯仲，而與舶來之肥料相比，則每担應售三元，其所以不能與化學肥料競爭以致價值日趨下降者乃因其效力遲緩，而其所以遲緩之原

因則與棉籽粉及豆餅者相同。

烏 桉 餅

烏桉餅爲烏桉籽去油與臘質後之殘渣，其性質與其他油餅相同，但其價值則尤爲低廉，其含氮成分在百分之七以上，而其售價則每担僅二元。烏桉餅尚無出口者，此其價值所以低廉之一因也。

皮 渣

皮渣爲皮革廠製造革履，革箱，及其他皮件所餘之碎小皮塊。此種皮屑有用之作肥料者，但必須浸於水中長久之時間使其腐爛後始可有肥田效率，故除花廠菜圃外少有用之者。皮渣含氮百分之10至12，而價值則尙廉於菜籽餅者，雖產量無多，然僅就上海一市，每年收五萬担必無困難，而一切廢皮舊皮亦可用作原料，且活化皮渣之製法既與其他活化肥料者相同，則活化工廠可以活化皮渣之製造爲副業。

肥 效 試 驗

試驗一 原菜籽餅與活化菜籽餅比較試驗(圖一)

試驗方法 以特製之木箱分爲十格，每格約長八寸，寬四寸，深四寸，滿盛以土壤。所用土壤爲浙江大學農學院華家池農場之壤土。此土壤爲一細沙壤土，反應中和，生產力甚高，其含氮成分爲百分之0.14。本報告所包含之各試驗中多有用此土壤者，簡名之爲華家池壤土。本格中滿盛以土壤後即旋以不等量之原菜籽餅或活化菜籽餅，二者之施量均逐漸增加，故每

種肥料可有四個不同之施量(見下表)施肥之後，乃灌以適當量之水分，而於每格中植小麥六十粒，以此數目衆多之小麥苗於短期內將所有有效養分完全吸收。播種時間爲三月一日，生長期間爲四十日。收穫之時凡未施肥及施原菜籽餅者，麥苗均已變黃，指明其有效氮肥均已被小麥所吸收。

第一表 原菜籽餅與活化菜籽餅比較試驗所得小麥產量

木格嗎	肥 料	發芽苗數	全 重 量 gm.	重量增加* gm.	增加比率 %	根 重 量 gm.	根 比 率 %
1	無肥	9	4.3400	—	—	1.7200	39.63
2	原菜籽餅 1gm.	59	3.2978	—	—	1.3803	41.56
3	活化菜籽餅1gm.	60	4.3870	.3148	16.68	1.8870	43.01
4	原菜籽餅 2gm.	58	3.7330	—	—	1.2730	34.37
5	活化菜籽餅2gm.	57	4.1950	.1328	7.81	1.6780	40.00
6	原菜籽餅 3gm.	59	3.5050	—	—	1.3250	34.92
7	活化菜籽餅3gm.	59	4.8550	.7828	40.60	1.9280	39.92
8	原菜籽餅 4gm.	60	3.9700	—	—	1.5100	38.04
9	活化菜籽餅4gm.	60	5.2656	1.2034	54.17	2.2200	42.16
10	無肥	60	3.7843	—	—	1.4400	38.05

* 無肥=4.0622

結果討論 上表所列結果指明下列各點：

1. 凡施原菜籽餅者，產量均未較未施肥者增加。
2. 凡施活化菜籽餅者產量均高於未施肥及施原菜籽餅者，但每格施3gm.以上時產量之增加始見顯著。
3. 凡施活化菜籽餅者根部比率皆較未施肥及施原菜籽餅者爲高，是以此其吸收食料之能力亦必增加。

試驗二 原烏桕餅與活化烏桕餅比較試驗。(圖二)

試驗方法 此試驗所用之木箱,土壤,施肥量皆與試驗一相同,惟所施肥料為原烏桕餅及活化烏桕餅,而所種作物為玉蜀黍每格十五粒。播種期為五月五日,收穫期為六月十二日。

第二表 原烏桕餅,活化烏桕餅比較試驗所得玉蜀黍產量。

木格嗎	肥 料	發芽苗數	全重量gm.	重量增加 gm.*	增加比率%	根 重 量 gm.	根 比 率 %
1	無肥	15	7.1350	—	—	2,8250	39.59
2	原烏桕餅 1gm.	13	9.1150	2.0650	29.29	3.3800	37.08
3	活化烏桕餅1gm.	15	9.5000	2.4500	34.75	3.5700	37.59
4	原烏桕餅 2gm.	15	9.6450	2.5950	36.80	3.2200	33.30
5	活化烏桕餅2gm.	15	11.2350	4.1850	59.36	3.8000	23.82
6	原烏桕餅 3gm.	13	9.1986	2.1486	30.47	2.6950	29.29
7	活化烏桕餅3gm.	15	12.0573	5.0073	70.03	3.9300	22.59
8	原烏桕餅 4gm.	15	17.1850	10.1350	142.34	5.5900	22.52
9	活化烏桕餅4gm.	14	17.9900	10.9400	155.17	6.3000	25.01
10	無肥	15	6.9650	—	—	2,2800	32.73

* 無肥=7.0500gm.

結果討論 上表所列結果指明下列各點:

1. 原烏桕餅與活化烏桕餅之施用均曾使產量增加,但增加比率則以施活化烏桕餅者較為高。
2. 產量之增加以施量在3gm.以上時始見顯著。
3. 根之比率與肥料之種類及施量無明顯之關係。

試驗三 原皮渣與活化皮渣比較試驗 (圖三)

試驗方法 此試驗所用之方法與上述二者相同，惟所施肥料為原皮渣及活化皮渣，而所種作物為玉蜀黍。

第三表 原皮渣與活化皮渣比較試驗所得玉蜀黍產量。

木格嗎	肥 料	發芽苗數	全重量 gm.	重量增加 gm.	增加比率 %	根重量 gm.	根比率 %
1	無肥	15	5,4550	—	—	2,1650	39.68
2	原皮渣 1gm.	15	7,2535	1,4185	24.53	2,6796	36.94
3	活化皮渣 1gm.	15	10,9200	5,0850	87.89	3,9990	36.62
4	原皮渣 2gm.	15	6,2668	0,4318	7.46	2,6700	42.60
5	活化皮渣 2gm.	15	10,4600	4,6250	79.95	4,2700	40.82
6	原皮渣 3gm.	15	7,4200	1,5850	27.39	2,8100	37.87
7	活化皮渣 3gm.	15	16,7400	10,9050	188.50	5,6000	33.45
8	原皮渣 4gm.	15	7,8986	2,0636	3.56	2,9400	37.22
9	活化皮渣 4gm.	15	17,8400	12,0050	207.51	5,9450	33.32
10	無肥	15	6,1150	—	—	2,7300	44.64

結果討論 上表所列結果指明下列各點：

1. 原皮渣之施用雖使產量增加但增加量十分低微。
2. 活化皮渣之施用使玉蜀黍之產量大加增加，且施量愈大者產量增加亦愈大。每格施活化皮渣3至4 gm.，使產量增加二倍之譜。
3. 根比率以未施肥及施原皮渣者較為高，指明活化皮渣為效力迅速之有機氮肥。

試驗四 原菜籽餅，活化菜籽餅，硫酸銨比較試驗(圖四，五，六)

試驗方法 於徑口11 Cm,深度 7Cm.之玻璃杯中盛土壤600 gm.杯之中央插小竹筒一以為灌水之用。每杯中除無肥者外施 N, P_2O_5, K_2O , 各 15

第五表 由於施肥所增加之產量。

	原菜籽餅	增 加	活化菜籽餅	增 加	硫酸銨	增 加
七堡細沙土	0.5104gm.	38.72%	0.5310gm.	40.21%	0.6562gm.	49.67
華家池壤土	0.8344gm.	41.13%	0.7934gm.	40.01%	1.2655gm.	63.92
半山紅土	0.8001gm.	46.17%	0.3226gm.	18.59%	0.6647gm.	—

結果討論 上列結果所指示之點為：

1. 七堡細沙土及華家池壤土不論施何種肥料皆能增加產量，而所施三種肥料之中以硫酸銨之效力為最大。活化菜籽餅次之，原菜籽餅更次之。

2. 半山紅土施以硫酸銨反使產量低於無肥者，而活化菜籽餅之效力亦甚低，是以酸性土壤中似以施用原菜籽餅為適宜。半山紅土為酸性土壤而硫酸銨為碱性肥料，故硫酸銨之不適用於半山紅土之施用或由於酸度之增加。為證實此原因，乃將各杯於未收穫前乾至凋萎點 (Wilting point) 復加大量之蒸溜水而定水提液 (Supervatent liquid) 之PH價，所得結果名之為相對PH價 (Relative PH value)，測PH價所用之方法為比色法 (Colorimetric method)，於杯中加水至有水提液之後，每隔二十分鐘測提液之PH價一次，乃知此價逐漸變化，但經過相當之時間後即可成立平衡而測得恆定之PH價。七堡細沙土於一小時半後即成立平衡，華家池壤土及半山紅土皆需二小時。

第六表 原菜籽餅，活化菜籽餅，及硫酸銨對於土壤 PH 價之關係。

	原菜籽餅	活化菜籽餅	硫酸銨	無肥
七堡細沙土	6.9	6.9	6.8	8.0
華家池壤土	6.4	6.2	5.0	6.2
半山紅土	5.5	4.6	4.6	5.5

由上表所列之 PH 價與第四表所列之產量觀之，乃知土壤之 PH 價在 5 以下時產量即大見減低，而活化菜籽餅及硫酸銨皆曾使半山紅土之 PH 減至 4.6。

試驗五 原烏柏餅，活化烏柏餅，硫酸銨比較試驗。(圖七，八，九)

試驗方法 此試驗所用之方法與土壤皆與試驗四相同，惟氮素肥料為原烏柏餅，活化烏柏餅，以代原菜籽餅及活化菜籽餅。

第七表 原烏柏餅，活化烏柏餅，硫酸銨比較試驗所得小麥產量。

土 壤	原 烏 柏 餅			活 化 烏 柏 餅			硫 酸 銨	無 肥
	杯嗎	苗數	產量 gm.	杯嗎	苗數	產量 gm.		
七堡細沙土	7	35	2.3626	8	35	3.5300	見第四表	見第四表
平 均	21	31	1.3154	22	28	1.8680		
	—	33	1.8390	—	31	2.1990		
	—	—	—	—	—	—		
華家池壤土	35	31	2.3960	36	38	2.9650		
平 均	49	35	2.3900	50	38	3.1000		
	—	33	2.3930	—	38	3.0325		
	—	—	—	—	—	—		
半山紅土	63	36	2.4140	64	35	3.0980		
平 均	77	34	2.0596	78	38	2.5458		
	—	35	2.2368	—	36.5	2.3219		
	—	—	—	—	—	—		

第八表 由於施肥所增加之產量。

	原烏桕餅	增 加	活化烏桕餅	增 加	硫酸銨	增 加
七堡細沙土	.0521 gm.	3.95%	.8810 gm	66.84%	.6562 gm.	49.67%
華家池壤土	.4132 gm.	20.03%	1.0527 gm.	53.12%	1.2655 gm.	63.92%
半山紅土	.5019 gm.	28.93%	.5870 gm.	33.83%	-6.647 gm.	—%

上列結果指明三點：

1. 原烏桕餅之效力甚低。其施於半山紅土者，產量之增加較其他者均為高，然亦僅28.93%。
2. 以活化烏桕餅與硫酸銨相比其施於七堡細沙土及華家池壤土者無大差別，其施於半山紅土者則以活化烏桕餅較為佳。
3. 概言之，在此三種土壤中皆以活化烏桕餅為最適宜之氮素肥料。

試驗六 原皮渣，活化皮渣，硫酸銨比較試驗（圖十，十一，十二）

試驗方法 此試驗所用之方法及土壤與上述二者相同，惟氮肥則用原皮渣，活化皮渣與硫酸銨。

第九表 原皮渣,活化皮渣,硫酸銨較比試驗所得小麥產量。

土 壤	原 皮 渣			活 化 皮 渣			硫 酸 銨	無 肥
	杯嗎	苗數	產量 gm.	杯嗎	苗數	產量 gm.		
七堡細沙土	11	35	2,1700	12	34	2,2694	見第四表	見第四表
平 均	25	38	2,2160	26	37	3,1760		
	—	36.5	2,1939	—	35.5	2,7277		
	—	—	—	—	—	—		
華家池壤土	39	37	2,4470	40	38	2,9920		
平 均	53	38	2,0260	54	37	2,9898		
	—	37.5	2,2365	—	37.5	2,9909		
	—	—	—	—	—	—		
半山紅土	67	38	1,7500	68	37	2,6760		
平 均	81	38	1,7060	82	37	2,3900		
	—	38	1,7280	—	37	2,5330		
	—	—	—	—	—	—		

第十表 由於施肥所增加之產量。

	原皮渣	增 加	活化皮渣	增 加	硫 酸 銨	增 加
七堡細沙土	.8750gm.	66.33%	1.4097gm.	106.95%	.6562gm.	49.67%
華家池壤土	.2567gm.	14.79%	1.0101gm.	58.19%	1.2655gm.	63.92%
半山紅土	—	—	.7981 gm.	46%	-.6647gm.	—

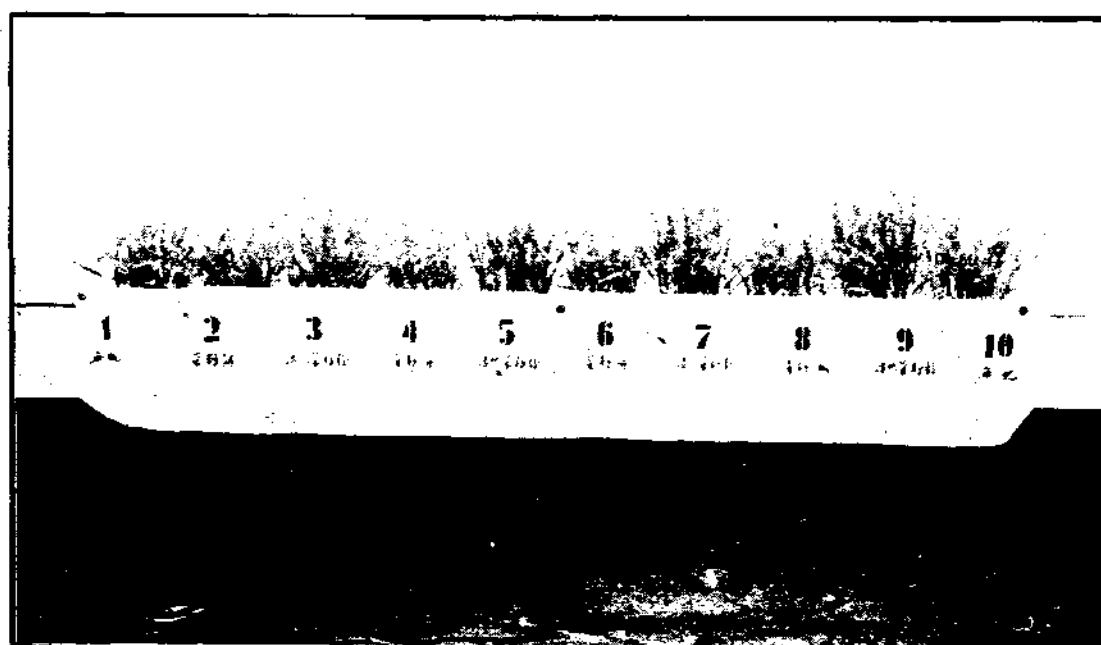
結果討論

上表所列結果指明三點：

1. 不論原皮渣或活化皮渣均以施於七堡細沙土所得結果為最佳。
2. 活化皮渣於所試三種土壤中皆可使產量增加50%至一倍。
3. 原皮渣除施於七堡細沙土中者外,效力低微。

結 論

1. 菜籽餅，烏桕餅，皮渣三種有機肥料皆曾用和所發明之有機肥料活化方法製成活化菜籽餅，活化烏桕餅，及活化皮渣三種良好速效肥料。
2. 上列各肥料皆曾作二種比較試驗，以小麥或玉蜀黍之生產量為其效率之標準：(a) 原肥料與活化者之比較試驗。(b) 原肥料，活化肥料，硫酸銨於三種不同土壤（七堡細沙土，華家池壤土，半山紅土）之比較試驗。
3. 概言之，原菜籽餅，原烏桕餅，原皮渣之效率皆甚低微，有時完全無效。
4. 活化肥料之效率高於原肥料者40%以上。
5. 活化肥料之施用曾使小麥或玉蜀黍之產量較之未施肥者增加50%至二倍以上。
6. 活化肥料施於鹼性之七堡細沙土及中和性之華家池壤土，其效力約與硫酸銨者相等。硫酸銨施於酸性之半山紅土時不僅未能增加產量，且不若未施肥者，蓋硫酸銨施用之後，使酸土之酸度增高一PH單位以上，故小麥生長不良。
7. 活化菜籽餅施於半山紅土時亦曾使酸度增高一PH單位以上，故所得產量亦甚低。
8. 活化烏桕餅與活化皮渣於供試三種浙江省主要土壤之施用均得顯著之效率。
9. 凡價值低廉而含氮甚多之有機肥料均有活化價值。



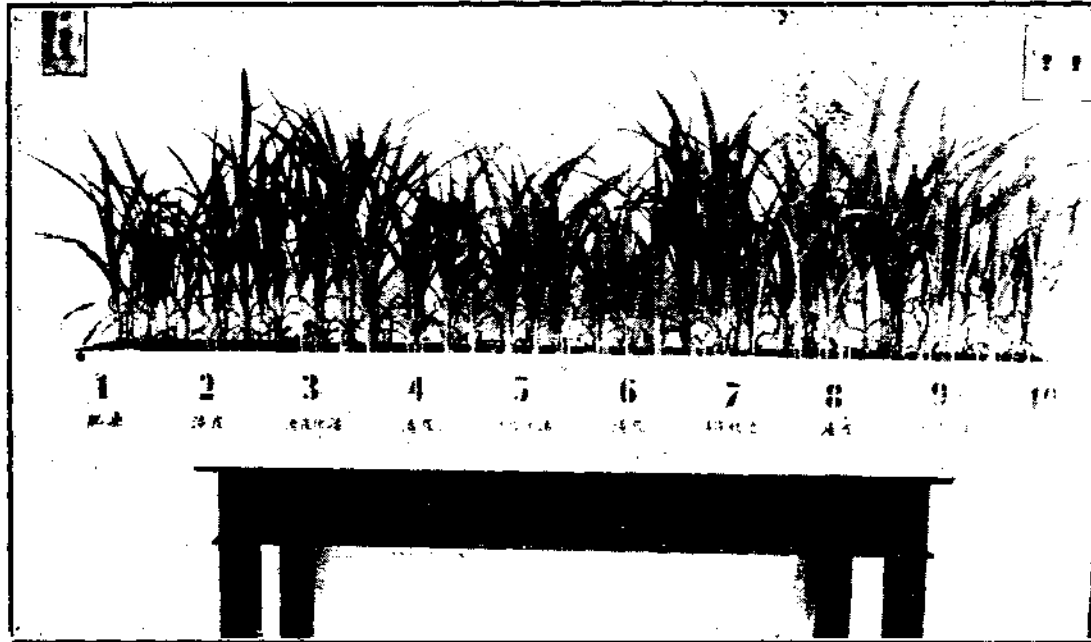
圖一 原葉籽餅與活化葉籽餅比較試驗

木格嗎	肥料	產量(gm.)
1	無肥	4.3400
2	原葉籽餅 1 gm.	3.2978
3	活化葉籽餅 1 gm.	4.3870
4	原葉籽餅 2 gm.	3.7330
5	活化葉籽餅 2 gm.	4.1950
6	原葉籽餅 3 gm.	3.5050
7	活化葉籽餅 3 gm.	4.8550
8	原葉籽餅 4 gm.	3.9700
9	活化葉籽餅 4 gm.	5.2656
10	無肥	3.7843



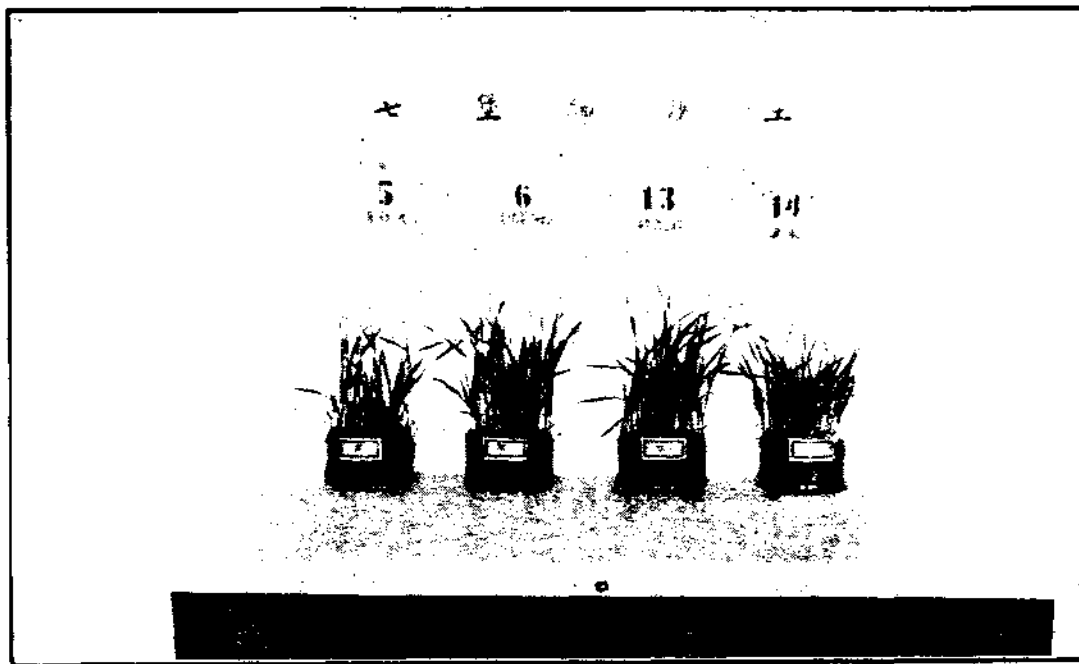
圖二 烏桕餅，活化烏桕餅比較試驗。

木格嗎	肥料	產量(gm.)
1	無肥	7.1350
2	原烏桕餅 1 gm.	9.1150
3	活化烏桕餅 1 gm.	9.5000
4	原烏桕餅 2 gm.	9.6450
5	活化烏桕餅 2 gm.	11.2350
6	原烏桕餅 3 gm.	9.1986
7	活化烏桕餅 3 gm.	12.0578
8	原烏桕餅 4 gm.	17.1850
9	活化烏桕餅 4 gm.	17.9900
10	無肥	6.9650



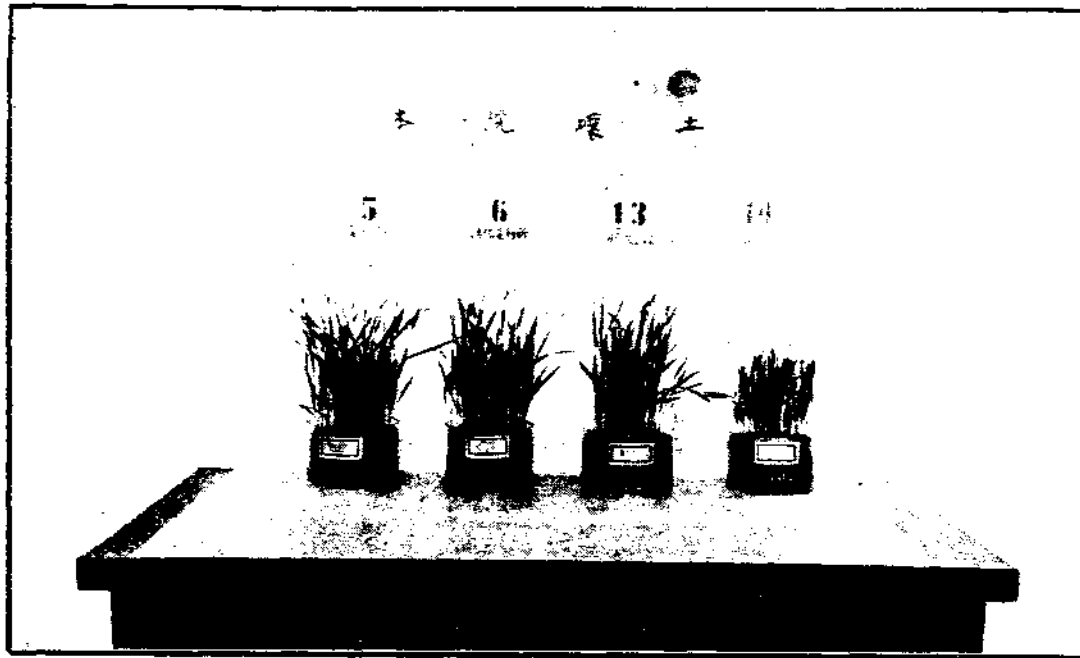
圖三 原皮渣與活化皮渣比較試驗

木格嗎	肥料	產量(gm.)
1	無肥	5.4550
2	原皮渣 1 gm.	7.2535
3	活化皮渣 1 gm.	10.9200
4	原皮渣 2 gm.	6.2668
5	活化皮渣 2 gm.	10.4600
6	原皮渣 3 gm.	7.4200
7	活化皮渣 3 gm.	16.7400
8	原皮渣 4 gm.	7.8986
9	活化皮渣 4 gm.	17.8400
10	無肥	6.1150



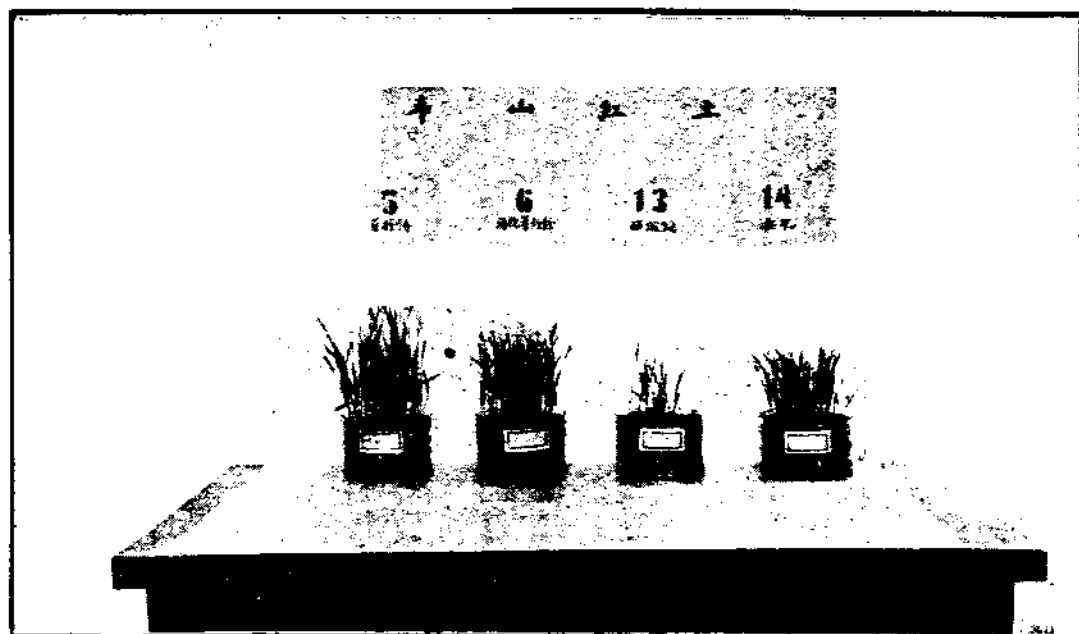
圖四 原菜籽餅，活化菜籽餅，硫酸銨比較試驗（七堡細沙土）

杯嗎	肥料	產量(gm.)
5	N, P ₂ O ₅ , K ₂ O各15mgm. 惟N由原菜籽餅供給之	1.8348
6	與上同, 惟N由活化菜籽餅供給之	2.3826
13	與上同, 惟N由硫酸銨供給之	3.3500
14	無肥	1.3260



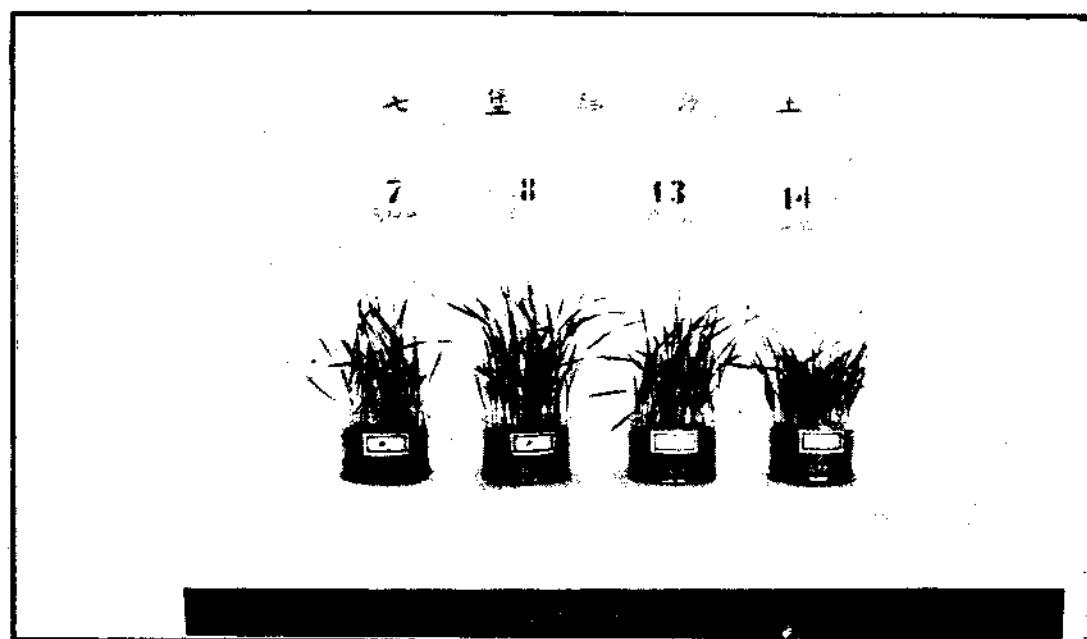
圖五 菜籽餅,活化菜籽餅,硫酸銨比較試驗(華家池壤土)

杯嗎	肥料	產量(gm.)
5	與圖四杯5同	2.7000
6	與圖四杯6同	2.7350
13	與圖四杯13同	3.0042
14	與圖四杯14同	2.1240



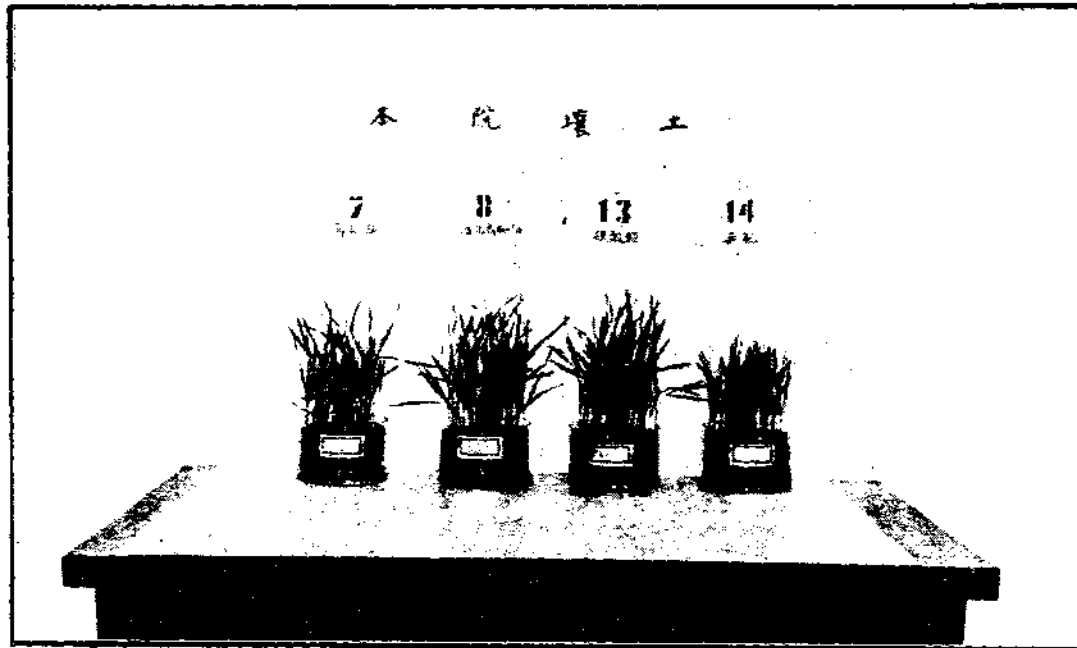
圖六 原菜籽餅，活化菜籽餅，硫酸銨比較試驗（半山紅土）

杯嗎	肥料	產量(gm.)
5	與圖四杯5同	2.5350
6	與圖四杯6同	2.0575
13	與圖四杯13同	1.0702
14	無肥	1.7349



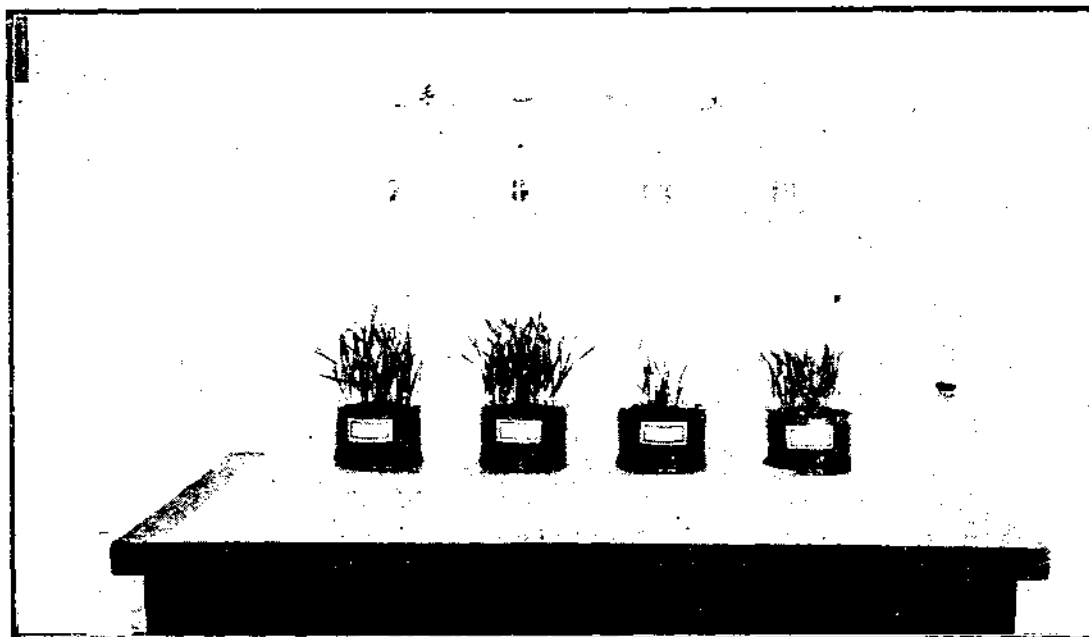
圖七 原烏桕餅,活化烏桕餅,硫酸銨比較試驗(七堡細沙土)

杯碼	肥料	產量(gm.)
7	N, P ₂ O ₅ , K ₂ O各15mgm. 惟N由原烏桕餅供給之	1.8390
8	與上同, 惟N由活化烏桕餅供給之	2.1990
13	與上同, 惟N由硫酸銨供給之	2.9742
14	無肥	1.3180



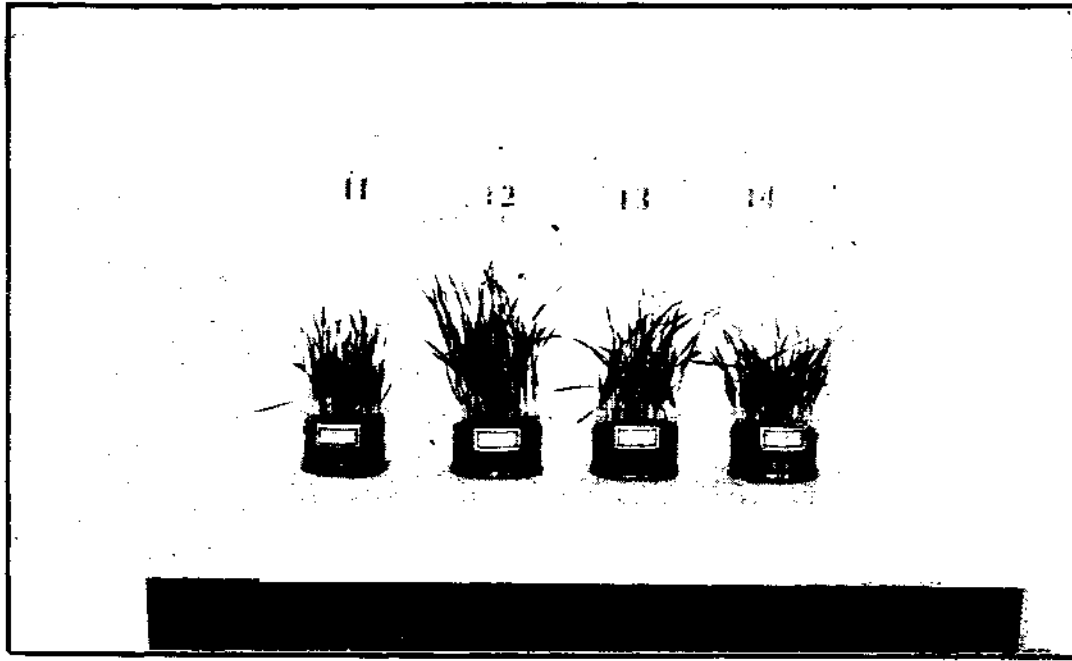
圖八 原鳥拍餅，活化鳥拍餅，硫酸銨比較試驗（華家池壤土）

杯嗎	肥料	產量(gm.)
7	與圖七杯7同	2.3920
8	與圖七杯8同	3.0325
13	與圖七杯13同	3.0011
14	與圖七杯14同	1.9798



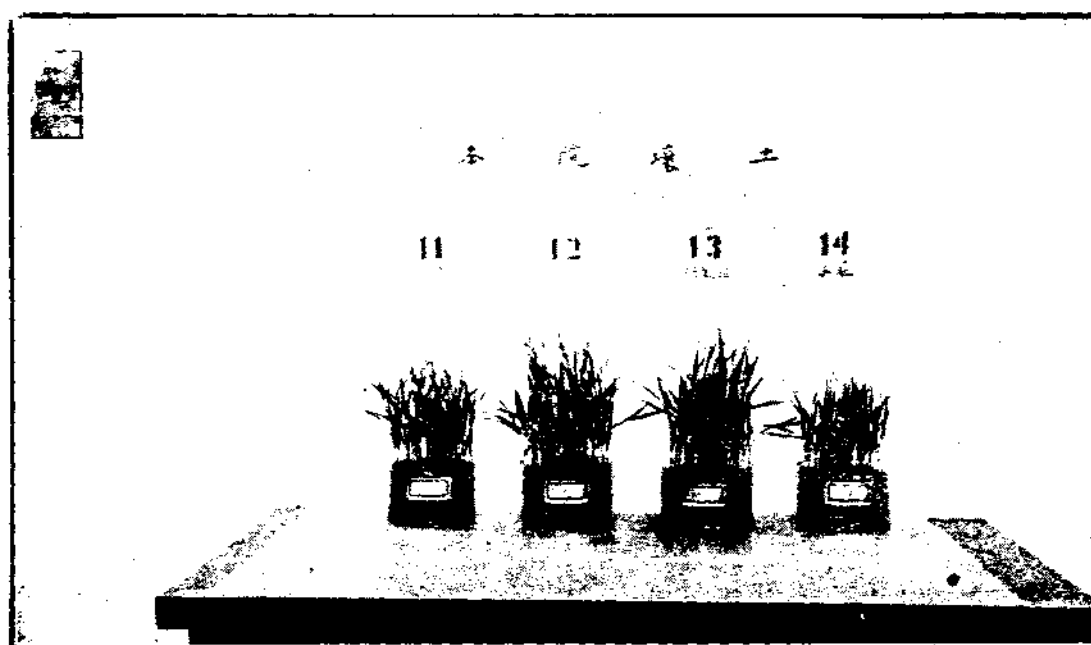
圖九 原烏柏餅,活化烏柏餅,硫酸銨比較試驗(半山紅土)

杯碼	肥料	產量
7	與圖七杯7同	2.2368
8	與圖七杯8同	2.3219
13	與圖七杯13同	1.0702
14	無肥	1.7349



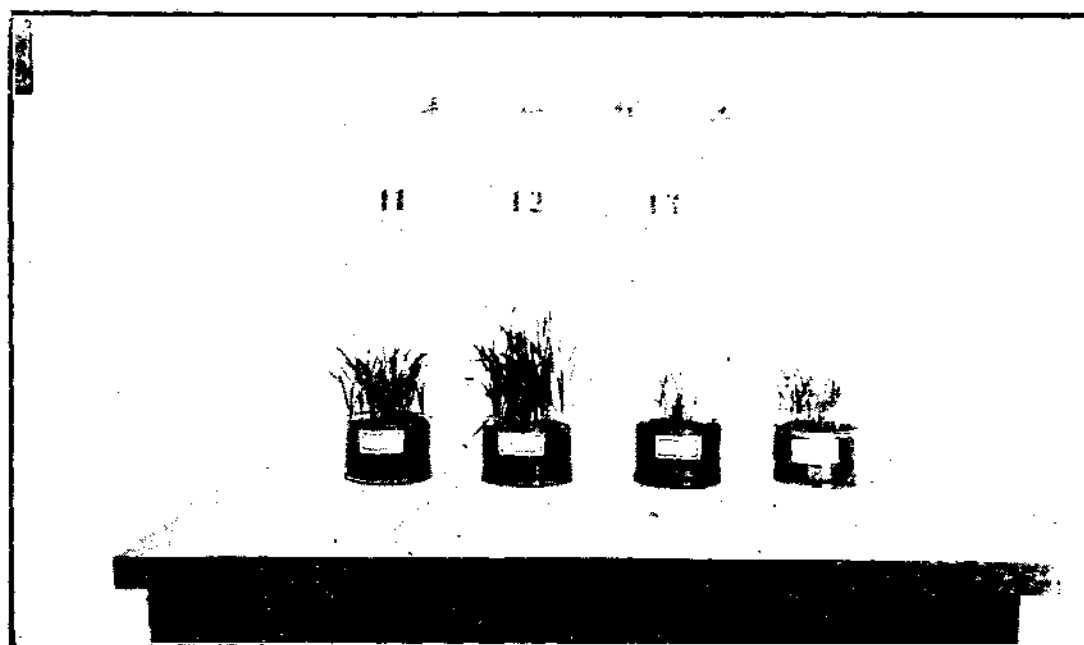
圖十 皮渣,活化皮渣,硫酸銨比較試驗(七堡細沙土)

杯嗎	肥料	產量(gm.)
11	N, P ₂ O ₅ , K ₂ O各15mgm. N由皮渣供給之	2.1903
12	與上同, 惟N由活化皮渣供給之	2.7277
13	與上同惟N由硫酸銨供給之	2.9742
14	無肥	1.3480



圖十一 皮渣,活化皮渣,硫酸銨比較試驗(華家池壤土)

杯碼	肥料	產量(gm.)
11	與圖十杯11同	2.2365
12	與圖十杯12同	2.9909
13	與圖十杯13同	3.0011
14	無肥	1.9798



圖十二 皮渣,活化皮渣,硫酸銨比較試驗(半山紅土)

杯嗎	肥料	產量(gm.)
11	與圖十杯11同	1.7280
12	與圖十杯12同	2.5330
13	與圖十杯13同	1.0702
14	無肥	1.7349

高粱炭疽病之繼續研究

浙江大學農學院

陳鴻達

此病之研究，首次報告在本會會報第六十四，五期內，(一五九——一六〇)曾登載過，此為繼續之報告。

致病菌能在多種培養基上生長，在馬鈴薯右旋糖質培養基上，菌絲之生長溫度最低當為十度以下，最優在三十度，最高在四十度以上，在固定輕子濃度之馬鈴薯右旋糖質培養基中，以 PH6 度時生長率為最高。

光線對於鐮形孢子之生長，頗有密切之關係，無論天然光線，電燈光線，或極外紫光。Ultra-violet 均能使培養發生多量之孢子，尤以在溫度二十至廿五度時為最多。

除鐮形之孢子外，病菌在培養基中，且能生直形或長卵形之孢子。孢子之大小平均， $17.9 \times 3.9\mu$ 孢子發芽時生出精管。位置無一定，發芽後，孢子似具有粘附性。附着于發芽用之顯微鏡，片上不易蕩動，在三十度時，孢子越六小時，即起發芽，平常在約十二小時，或較久之時間內，即生似槌狀深綠色之附屬器，接于精管之一端，在數種培養基中，孢子能生出數芽胞，或後成孢子，此項孢子，均較原生者為小，發芽用之液體，培養基中，植物煎湯。如高粱葉刀豆或胡蘿蔔湯等，其發芽率較糖類或綜合培養基為高。

孢子發芽之溫度。最低在十度以下，最優在三十度之間，最高則在四十度左右，孢子貯藏于高溫有礙發芽力，惟在四度至十五度之間，而比較濕度在百分之四十左右者，則不礙發芽力。

孢子之發芽力，不因輕子濃度，而受特殊之障礙，由 PH1.8PH11.3 均能發芽，以 PH 5 度為最優率。

此菌在貯藏于試驗室，乾葉中之菌絲可生存二年之久，置于零度下

28.9度者最少可生存八越月，在田中經冬之乾葉，至春間仍能生活，在葉上之乾燥孢子堆貯于零下廿六至廿八度，一年以上者，仍可生存，貯藏于零下廿三.三度之濕孢子，堆越一月後，即失其發芽力，種子有傳播此病菌之可能，染有孢子之種子，種入土內能發生原起傳染。

高粱幼苗以孢子接種，在高溫中，能發生苗萎病 芽之中軸 (Mesocotyl) 及胚鞘，(coleoptile) 均能被害，在此情形下，能發生倒苗症。

病菌孢子約在接種十二至廿四小時後，侵入寄主體內精管，由葉孔穿入最為常見，穿入後菌絲即分佈于葉肉及表皮，細胞有時且入葉脈中之環管胞，(Bundle sheath) 在組織內，未有菌絲，即見有紅色之小球形物體，此種物體之性質，不甚明瞭，有抵抗性寄主之細胞，一經侵入，立即萎靡，細胞壁亦呈褐色，菌絲不復深入。

病斑之顏色，與高粱之殼穎有密切之關係，黑色穎與深褐色穎之品種，常發生黑紅色之病斑，淡黃色穎淺紅色穎或橘黃色穎之高粱品種，發生橘黃或淺紅色之病斑。

高粱屬之數品種，如 Milo, Fterita, Kafir 及 Hegari 等抗病性甚強，高粱品種中，亦尋得數種，具多少之抗病性者，高粱屬中之 White Durra 種甚易感病。

Holcus halepensis 抵抗力甚強，*Holcus sorghum* var. *Sudanensis* 則較易，受害甘蔗之人工接種，似無見効，高粱上之炭疽病，抗病性是屬遺傳性，抗病性在第一代表示顯性式遺傳，在第二三代則分離為三，與一類似一重要單因子之表示，返配試驗，亦得此種證明，高粱炭疽病菌以前，雖有 *Colletotrichum lincola* 之稱，但 Zimmermann 所命之 *C. andropogonis* 似乎較為妥當。

陝西黃土高原天然情形之研究 及其改進之可能

西北農林專校

齊敬鑫

- 第一章 氣候 第一節 溫度 第二節 雨量 第三節 風與雨量之關係 第四節 蒸發與「雨量原則」
- 第二章 黃土 第一節 名稱 第二節 說界 第三節 分佈 第四節 起源 第一目 灰塵起源 第二目 運轉媒介 第三目 定積條件 第四目 年紀 第五目 保持條件及以後變遷 第六目 累疊定律 第五節 物理性質 第一目 成分 (一)石英 (二)長石 (三)碳酸鈣 (四)其他礦物 (五)石灰凝結物 (六)化學組織 第二目 土粒大小 第三目 灰塵定積物理上之過程 一)灰塵上之空氣黏附(二)灰塵上之水氣黏附(三)灰塵中之電氣(四)灰塵漲縮之繼續性 第四目 組織(一)細的組織(二)粗的組織(三)大的組織
- 第三章 改進 第一節 改進之可能 第一目 氣候改進之可能 第二目 黃土改進之可能 第二節 造林之前途 第一目 高原會否有森林之發現及近日零落樹木之類別 第二目 今後造林之方針

第一章 氣候

第一節 溫度

本省以秦嶺爲界，分南北兩部。南部爲近熱帶氣候，與四川相似。乾寒北風爲秦嶺所阻，故植物如竹類，棕櫚，柑橘，桑樹等，皆能繁衍。常綠植物，亦有多種。至北部則純爲大陸性氣候，溫度變化頗大，寒暑差異殊甚。夏日炎炎，植物不堪其生，冬寒凜烈，土地悉爲凍結。今日黃土一片，滿目荒涼，非偶然矣。今將陽曲，開封，長安，蘭州等處之每年平均最高最低溫度，與閩侯香港二地列表相較，求其差異之數，然後前者爲大陸，後者爲海洋氣候，不待智者而可辨矣：

大陸氣候之溫度（以攝氏計）

地名 溫度	陽曲	開封	長安	蘭州
最高溫	25	29	28	22.7
最低溫	-8	1	0	-7
差異	33	28	28	29.7
均差			29.7	

海洋氣候之溫度

地名 溫度	閩侯	香港
最高溫	29	28
最低溫	11	14
差異	18	14
均差		16

由上表觀之，大陸氣候之均差，幾為海洋氣候之一倍，不可謂不鉅矣。且所取材料，猶為每年平均之最高最低溫度，而其差異之大，已屬可驚！若以絕對高低温相較，則其差異之情形，尤令人不可思議。去歲西安及咸陽，絕對最高溫度為 45.2°C 及 45.5°C ，絕對最低溫度為 -12.5°C 及 -9.5°C ，其差異更使人咋舌！夏季周陵地面五公分表土中之最高溫度為 44.5°C 此猶係在中午十二時至一時所測，若在午後二時測驗，當較此更高，觀二時十公分表土中之最高溫度為 44°C ，即可知矣。由是可知其熱，實不可想像！樹木細胞中之蛋白質在 40°C 以上即漸次凝結，頭道原上樹木之難於培植于此可知。西北夏季氣候固熱矣，然每一落雨，天氣則轉涼，雖至六七月之交，雨天仍須着棉衣，此實大陸氣候之特色也。

第二節 雨量

秦嶺以北雨量之缺乏，盡人而知之。今再將陽曲，開封，長安，蘭州等處全年雨量及降雨日數與閩侯，香港等地相較，藉知秦嶺以北雨量之稀少及其分佈之不均勻：

大陸氣候之雨量（以公厘計）

地名 雨量	陽曲	開封	長安	蘭州
全年雨量	328	312	512	443.9
全年降雨日數	53	54	75	72

海洋氣候之雨量

地名 雨量	閩侯	香港
全年雨量	1412	2162
全年降雨日數	106	156

海洋氣候之雨量，不徒甚多，而且分佈均勻。全年三分之一均為雨日。大陸氣候之雨量，與此相反，雨量稀少，且分佈不勻，全年雨日佔六分之一，前者之為雨林，夏林，後者之為草原，沙漠，蓋非無由矣。

第三節 風與雨量之關係

秦嶺以北，風與雨量之關係，頗饒興趣，每起東風，天氣為陰，但不即雨。蓋西北高原，平坦無比；東風由海岸夾帶之濕氣，因無阻礙，遂向西吹去，故不即雨。迨西風一起，濕氣停止西去，天氣轉晴。及第二次東風夾濕氣而來，乃為前次濕氣所阻，無法西向，遂降落為雨。此為作者二年來之經驗，至確實情形，仍待觀測，日居月諸，真相自見，此時殊不敢以上說為不刊之論也。

第四節 蒸發與「雨量原則」

樹根吸水多寡，除地中水分含有鹽鹼等物，使其不能吸收，而致感覺生理上之乾燥外，全以地中「恆存濕度」(Dauernde Feuchtigkeit des Bodens)為定。地中「恆存濕度」之大小，每隨地面蒸發之快慢為轉移。蒸發之快慢，可以蒸發器測量之；地中「恆存濕度」則以「雨量原則」(Regen-Faktor)表現之。何謂「雨量原則」？「雨量原則」乃一全地年雨量與該地每年平均溫度所發生之關係。換言之，即每年平均溫度除全年雨量所得之商數也。其方程式如下：

$$\text{雨量原則} = \frac{\text{全年雨量}}{\text{每年平均溫度}}$$

一地之溫度過高，於植物之生長絲毫無損，惟必有多量之雨水之調劑之。果如是，則不徒無損，反可促進植物之生長率，觀乎熱帶植物之生長迅

速，即可知矣。一地之雨水甚多，於植物之生長亦無傷害，惟必有高溫以蒸發剩餘之水分，然後植物之生長，始得其平。設雨量大而溫度低，則蒸發量慢，其地必為濕地，土壤有酸性之反應，不適於樹木之生長。掙扎其上者，其葉必大，藉以放射其樹根所吸收之多餘水分，因以保持其生活之平衡。且每具有抗酸之特質，是謂之水生植物 (Hydrophite) 或抗酸植物。若溫度高而雨量小，則蒸發量快，其地必為草原或沙漠，土壤有鹼性之反應，亦不適於樹木之生長。掙扎其上者，其葉必小，或化為刺，用以減少水分之放射。其甚者，且具有水胞，以便儲蓄水分，以待不時之需。是項植物大半抗鹼，是謂之旱生植物 (Xerophite) 或抗鹼植物。如溫度與雨量之關係，頗為適宜，則蒸發量快慢合度，其地必為密林，土壤中性，一無反應，甚宜於植物之生長。枝葉大小適中，無須放射及儲蓄水分，更無所謂抗酸抗鹼，一守中庸而已。是謂之中生植物 (Mesophite) 或中性植物。由是可知「雨量原則」之重要，其地之為濕地，為沙漠，抑為密林，有酸性反應，有鹼性反應，抑或中庸；植物之為水生，為旱生，抑或中生；抗酸，抗鹼，抑或中性，全操之於此種雨量與溫度之關係。今特將「雨量原則」及其所造成之境地，與夫各境地所形成之植物，列表於后：

雨量原則	40以下	40至60	60至100	100至160	160以上
境地	沙漠	草原	疏林	密林	濕地
土壤反應	鹼性	亞鹼性	微鹼性	中性	酸性
形成植物	旱生	亞旱生	微旱生	中生	水生
植物抗力	抗鹼	亞抗鹼	微抗鹼	中庸	抗酸

西北蒸發量之大，不可思議！居民灌溉樹木後，隨時以土覆之，用以防

禦蒸發，此種由直覺上所得來之經驗，至可寶貴！依植樹之原理，在濕地上，輒壘小丘，然後植樹其上；在旱地上，則掘坑植樹，蓋前者排水，後者蓄水，因地制宜，各得其妙耳。西北既甚乾旱，似應掘坑植樹，然每見居民植白楊後，即於環樹之地面上，覆以溝泥，此亦防禦地面蒸發之措置，固不可譏其於植樹原理有違也。普通居民既知本其經驗所得，對於蒸發，採種種防止之法，則西北蒸發量之大，蓋可見矣。茲將西安數年來每月之蒸發量公佈於後，以供我林學家之參攷：

年份 月份	二十一年	二十二年	二十三年
一月	33.5	41.6	34.8
二月	41.5	59.1	24.7
三月	110.4	62.9	156.0
四月	124.2	69.8	113.8
五月	197.8	120.8	195.4
六月	307.3	164.8	206.8
七月	214.0	145.0	195.9
八月	172.9	108.0	131.7
九月	99.7	65.2	79.8
十月	158.8	29.2	35.6
十一月	195.7	26.4	37.6
十二月	25.8	24.0	35.5
總計	1668.3	916.8	1247.6

西北溫度甚高，雨水稀少，蒸發量頗大，已如上述。是則「雨量原則」失其平衡，自屬意中之事。今將陽曲，開封，長安，蘭州等處之「雨量原則」與閩侯，香港二地相較，藉明氣候之不適宜，然後可知其荒涼之由來，及今日林業任務之困難：

地名 溫度與雨量	西		北	
	陽曲	開封	長安	蘭州
全年雨量	328	312	522	443.9
每年平均溫度	11	14.5	13	9.3
雨量原則	29.8	21.5	40.1	47.7
所形成之境地	沙漠	沙漠	草原	草原

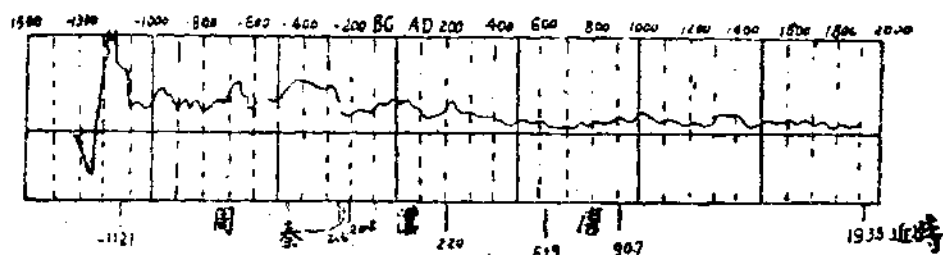
地名 溫度與雨量	東		南	
	閩侯		香港	
全年雨量	1412		2162	
每年平均溫度	21.5		22.5	
雨量原則	66		96	
所形成之境地	疏林		密林	

依上表所載，西北氣候之介於沙漠及草原之間，確然無疑，又何怪周秦漢唐故都，荒涼至於斯極？然西北為我國文化發祥地，長安為都，前後共有九百七十四年之久。當日氣候，必不如是。所謂「蕩蕩乎八川分流，相背而異態。」「關中阻山帶河，四塞之地，地肥饒，可都以霸」。等語，可為當

日氣候優良之左證。不徒如是，即近日蓋屋耆老猶謂當渭北諸縣繁榮之時，渭南諸縣仍在水中，因有無數小河，發源於秦嶺，支汊雜出，直如扇形，下游匯合，流入於渭。現時渭北幾成沙漠，渭南小河，悉行乾涸。嘗由郿縣至蓋屋，距離不過百里，而小河之多，為數竟達十八。河底暴露，圓石白沙，觸目皆是。滄海桑田，氣候改變，徵氣畢呈矣。然氣候在歷史上究竟有無改變，實為歐美學者聚訟之點。棕櫚和葡萄共同生長之處，溫度確有限度。現時二者共生之地，溫度與前二三千年，依然一樣，此足證明氣候在歷史上，亦無變化。且三萬年冰期中，平均溫度，也不過較之現在低華氏十度至廿度，此種細微變遷與植物生長，絲毫無關。雖然溫度特不過氣候中之一要素，溫度在歷史上雖無變化，又安知雨量無所增減。據美國測候所報告，Galveston-New Orleans 區域，一八九〇至一八九九十年來之雨量，較諸一八七五至一八八四年間少百分之四十。由是可知蒙古，土耳其斯坦，波斯，以及北非洲一帶之所以變成沙漠，而我國西北之能步其後塵，更可於想像中得之矣。

我國位於北溫帶，對於熱的需要，大半都能滿足，故年歲之丰歉，以及社會之安定與否，全賴雨量。所以風行於社會的，有「風調雨順」及「五風十雨」等語，於此可見雨量對於我國社會之安定及文化之發展，實有「莫可與鯨」之影響。西北在歷史上曾經由「風調雨順」造成「國泰民安」的地位，實為不可否認之事實。然由當日之繁榮，降至於今日之衰頹，雨量實為之厲階。惟數千年來雨量之分佈及其變化，無從查考，所謂知其然而不知其所以然，煩悶之淵，深且萬丈，好學之士，鮮有不徘徊左右，而終於陷入也。美國加利福尼亞有許多大樹，其生長有忽強忽弱之趨勢，與雨量

搏動之變化，如合符節。現已由樹木生長之狀態，製成有史以來之雨量變遷圖，并謂其情形與地中海沿岸及亞洲中部之其他實例，如出一轍。按加利福尼亞為近熱帶，陝西漢中亦然，當西北繁榮之時，關中氣候，定不劣於漢中，且該 既如上述，附有與亞洲中部情形一致之聲明，自可採用，因年劃代，推知周秦漢唐四代雨量之概狀，然後乃知當日之氣候，實優於今日也。



依據美國加利福尼亞樹木生長之狀態推知周秦漢唐四代西北之雨量概狀圖

準上表以求，周祚八百七十五年，雨量曲綫，當武王之時，其高無比，然後黃伏不定，故終周一代，盛衰隆替，千變萬化，然雖低綫甚遠，固一望而知之也。迨秦之際，遂稍低落，故國祚不永，僅有四十二年之久。鄭國渠肇基此時，尤足證明當時雨量之不足。然較之近時實有霄壤之別。漢興，曲綫升高，開有四百廿四年之基業。公元前後各一百年，曲綫特高，故武帝開疆闢土，曠代事業，於焉創立。光武中興，克承前緒。及至唐代，曲綫低落，名都重鎮，漸次遷徙，西北衰落，導源於此。以上推測，不過就其大體想像言之。至周秦漢唐四代雨量之真實狀況，遍尋典籍，不可偶得，然盛衰之理，系於氣候，斯固然矣。上圖之仿製，亦不過聊表「他山之石，可以攻玉。」之意云耳。

第二章 黃土

第一節 名稱

黃土之名，始自我國，蓋以色名也。朱義夫 (Druit) 於一八二一年或一八二三年，首次發表黃土名稱於萊茵河區之地質文獻中，此為歐洲有黃土名稱之始。後黎爾 (Lyell) 於一八三四年著萊茵河谷中黃土沉澱之觀察一文；由是黃土名稱始見於英美文字中。李希荷芬將萊茵河谷中 Löss 名辭用於中國黃土上，中國黃土遂以聞於世。

黃土之名，往往為他土所掩，輒被稱為壤土 (Lehm)，黏土 (Ton)，泥灰土 (Mergel) 細沙土或塵土。是項稱法，殊不足以適合黃土地質上，物理上之性質，更不能謂為切當。故各國對於黃土皆有專名，德名 Löss，英，法，西班牙，義大利，等名 Loess，俄名 Léss，我名黃土。蓋我以色名之，他國則稱其「滑」及「易溶解」之性質耳。取意雖各不同，而其為物則一也。

黃土因所在位置，定積情形，及地層年紀等，名目繁多，今特一一分列於左：

- (一)因所在位置而得名稱如下： 遮被黃土 高原黃土 側面黃土
盆地黃土 山坡黃土 絕壁黃土 河隅黃土 弧形黃土
台層黃土 草原黃土 向風黃土 背風黃土
- (二)因定積情形而得名稱如下： 原始黃土 二級黃土 浮沉黃土
水中黃土 湖中黃土 沼澤黃土 灘地黃土
- (三)因地層年紀而得名稱如下： 新黃土 老黃土 化石黃土
近代黃土

此外仍有壤化黃土，石灰散失之黃土，及黏化黃土等名稱。

第二節 界說

黃土界說問題，研究者甚多：地質家，土壤家，土材物理家，土工家等，交相探索，各以其立場，定立界說，以致莫衷一是。迨至一八九八年何如息次克(Horusitzky)始將黃土性質具體的發表如下：

「黃土為許多岩石風化物之集合，色由亮黃色至黃褐色。含有酸炭鈣(CaCO₃)。不過濕，但從未完全乾燥。收縮不緊，故乾時鮮有裂痕。遇水則分解甚速。且透水。細粒。黏性小，組織細，且頗疏鬆。無層。分離時輒成垂直斷壁。富鉀質，惟磷酸每嫌不足。能培植各種農產物，以之為農田，確實可靠。具有冰川期之陸地蝸殼，及哺乳動物之遺體，與夫石灰之凝結物。」

由上言之性質，可得下列之界說：

黃土者，乃一黏性甚小，疏鬆而含石灰，無層，分離時輒成垂直斷壁之色由亮黃色至黃褐色之壤質泥灰土也。

迨後科學精進，悉認以土粒大小，界說黃土，最為適宜。朱義夫於一九二七年曾作下列之定義。

黃土者，乃通常含石英質最富之細碎水成岩中最大土粒由 0.01 達 0.05 公厘之一種土壤也。

第三節 分佈

黃土佔世界總面積百分之四，(依據鐵羅 V. Tillo 之調查)至百分之九、三(依據凱哈克 Keilhack 之統計)數量雖微，頗足注意，蓋黃土為土壤中之最肥沃者，踪跡所在，輒有倉庫之稱，人煙稠密，固意中事耳。今將黃土在各洲所佔面積之百分數，分列於后：

亞洲	3%	歐洲	7%
北美	5%	南美	10%

依此項記載，非澳兩洲，似無黃土，蓋黃土主要部分僅限於溫帶，雖云如是，然據最近之探索，熱帶及極北之處，並非全無。現時地質地圖——尤其關於疏鬆水成岩部分——仍未至是種地步，可使吾人暢言黃土之分佈而一無忌憚。上所說者，特不過就已知者而立論耳。

世界黃土分佈之詳細狀況，不在本文範圍之內，姑暫不論，且言其在我國分佈之情形：我國黃土，早為世人所知。因康忒（Kanter）及斯密第亨樓（Schmitt=henner）等一再考察，地圖遂成。斯密第亨樓對於中國黃土之分佈及其厚度，曾作下列之言論：

「河北山西靠近蒙古東陞之部分，多高大平行山脈，黃土盆地填充其間，惟山之峭坡，無黃土踪跡。所見者皆在平坡之上或谷中，及低凹之處耳。李希荷芬首先在此研究中國之黃土，深信低凹之處，自底至頂，全為沙漠灰塵所填滿，深度極大，在六百至八百公尺之間，人每信之，但從未證實。其實黃土之在該處者，深度僅達六十至八十公尺耳。山西南部及陝西境內岩石形架為高原及台層等所組成，而形成此項高原及台層者，則為破裂作用。黃土見於山坡之上，且遮被於高原頂端，恰於此處，斜度不大，洗刷力甚微，故黃土深度特大，各坡之上，黃土遮被，漸次而上，達於台層及高原之上，惟不見於險峻之處，故岩石凸露。黃土深度最大之處，則在陝東及甘肅境內。大都遮被於平原之上，其地廣平無似，惟間有浸蝕溝渠分割其上。在此完全平坦基地之上，洗刷無由，故黃土之深度，且有達四百公尺者，亦可謂大觀矣。」

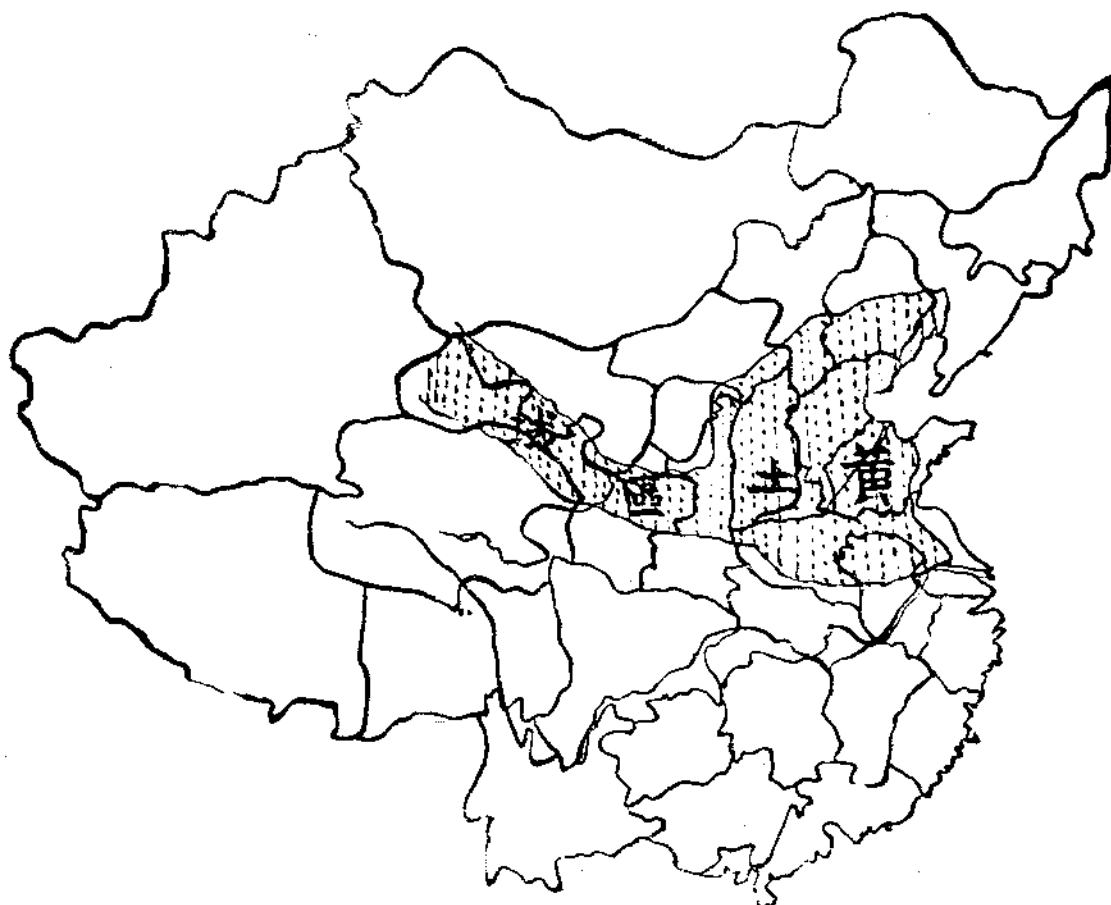
渭河北岸，由近而遠，三道原，二道原，頭道原（此為黃土台層，土人名之曰原。最高者為頭道原，最低者為三道原。）先後呈現。其為風成，似無疑義。由渭河而南，則見三道原，二道原。後為風積黃土，由表面洪水重新所成者。下面為新地面，亦由河流沖積改成者。復向南，層疊於二者之上者，為秦嶺老面之子遺，及老紅簾石平原之殘石。下為石灰岩及綠片岩，此為秦嶺之組織。芬次爾博士所製之郿縣附近渭河谷中與典型橫斷面圖，頗為詳盡，繪附於後，以資參攷：

郿縣附近渭河谷中之典型橫斷面



- | | | |
|--------------------|--------|-------------|
| K: 石灰岩 | } 秦嶺組織 | L.PI.: 黃土高原 |
| Sch: 綠片岩 | | II.T.: 二道原 |
| a: 風積黃土, 由表面洪水改造者 | } 沖積台層 | III.T.: 三道原 |
| b: 新地面, 由河流沖積改造者 | | A: 渭河新灘 |
| x: 秦嶺老面之殘餘 (紅簾石平) | | |
| Jx: 老紅簾石平原之殘石 | | |

今再將我國黃土之整個分佈，繪圖於下，以作本節之結束：



第四節 起源

黃土起源問題，自昔至今，各國地質學家爭論甚烈，其故如下：

- (一)數十年前，探測者甚少。即或有之，亦僅限於局部。
- (二)黃土遇水即溶，故原來性質極易散失。
- (三)黃土在許多地方與冰川時期之沉澱物相混合，故冰川上許多不能解決之問題，亦連帶影響於黃土。
- (四)關於沙漠之定積及邊界問題，探討者甚少。

基上數點，黃土起源問題，自不易解決，爭論辯駁，固其宜矣。於是學派紛起，總其大成，約有念說，茲特列表於後：

黃土起源學說及提倡者姓名年代表

學說	海洋	河流	湖澤
提倡者姓名及年代	V. Bennigsen-Förder 1845	Steiniger 1821	Hibbert Ware 1832
	1857	V. Leonhard 1823	Lyell 1834
	Mercey 1863	V. Oeynhauens 1825	Gümbel 1855
	Hébert 1867	Collomb 1849	Briart 1891
	Fallou 1895	V. Richthofen 1859	
	Kingsmill 1895	Fournet 1859	
	Arentz 1910	Suess 1866	
	Murchison ?	Sandberger 1870—1880	
		Rutot 1912	
		V. Werveke 1924	
學說	風	霜化作用	冰川
提倡者姓名及年代	(Ehrlich 1848)	Kerr 1881	Mercey ?
	Virlet d'Aoust 1857	Wood 1882	
	V. Richthofen 1870		
	Stur 1872		
	E. Tietze 1877		
	Nehring 1890		
	V. Baren 1903		
	Free 1911		
	Schmitthemer 1927		

黃土起源學說及提倡者姓名年代表

學說	溝渠	原來地址	河流與冰川
提倡者姓名及年代	Girard 1855	Peters 1859	Leverett 1896
	Volgler 1865	O.V.Linstow 1910	Salisbury 1896
	Mohr 1875	Berg 1916	Free 1911
	de Lapparent 1890	V. Rummelen 1923	Grahmann 1932
	Lohest-Fraipont 1912		
	V. Stahl 1922		
	Klein 1923 Armaschewski, Pawlow, 及其他俄 國地質學家。		
學說	宇宙	火山	原來溝渠之風化
提倡者姓名及年代	Keilhack 1921	V. Dietrich 1830	V. Rummelen 1927
		Howorth 1882	
		d'Omalus-d' Halloy 1871	
		S- Roth 1888	

黃土起源學說及提倡者姓名年代表

學說	風與冰川	澤渠	風渠
提倡者姓名及年代	Jentzsch 1884 Sternmann 1910	Steiniger 1853	Commont 1912 Clozier 1925
學說	變體	河渠	雪流
提倡者姓名及年代	S. Roth 1880	Fournet 1859 Credner 1876	Davison 1894 Tesch 1908, 1923
學說	風與河流	有機體	
提倡者姓名及年代	V. Richthofen 1877 Stelzner 1885 Russel 1889 Chamberlin 1197 Willis 1907	Wright 1889	

對於任何黃土。如欲研究其起源，必先研究(一)灰塵起源，(二)運轉媒介，(三)定積條件，(四)年紀，(五)保持條件及以後變遷，(六)疊疊定律，(七)動物遺體等項，今特逐條分述於後：

第一目 灰塵起源

依照現時風行之論調，原始黃土（風積黃土，即其一也。）之灰塵，起於植物稀少之沙漠，或乾燥之草原上一種機械的風化作用，或起於冰川之磨礪作用。二級黃土（水積黃土）之灰塵，則導源於河流洪水之沉澱。此外，黃土灰塵，亦有由火山中來者。同時有謂上述原因，仍不足形成如是廣大之黃土面積，遂提倡黃土宇宙及化學起源，但多數地質學家，皆予以否認，以致無甚影響。

黃土組成，依顧饒曼（Grahmann）之意見，須具有下列條件：

(一)乾旱時期，須有規則，且須時時有風。

(二)須有一無植物，灰塵易被風播之區域（此指沙漠而言）。

上二者適用於中國大陸及歐洲冰川黃土。在大陸黃土中，氣候實為灰塵及風發動之主因；換言之，灰塵與風之起，皆導源於氣候。灰塵揚播，為冬日逆風所助（中國冬季黃土，由此而起。）是以土粒分割，全由於風，故大陸黃土，乃半氣成之定積物，惟土粒僅經風一次之分割，大小至為不齊。冰川黃土，間接產生於氣候。惟僅僅較寒氣候，仍不能為其成因。必須先具有冰蓋，逆旋風噓拂其上，然後冰川黃土組成之條件乃備。灰塵起源，乃乾冷氣候直接之結果，惟其因河流淤積而生土粒上大小之分割，乃其間接之結果耳。被拂區域在河流或冰川溶水所振盪之廣大台層中，面積不大。但其形態連續為河流所改變，黃土灰塵，亦由河流而來。土粒分割先由流

水，後經風拂，前者在春季洪水之時，後者在夏日，故冰川黃土，乃土粒經兩次分割之半氣成沉澱物也，土粒亦因是特別劃一。

第二目 運轉媒介

現時一般假說，咸謂黃土灰塵，無論起自寒暖沙漠區域，皆因風傳播，定積於遠處。曠是之故，土粒遂分；較粗沙粒，隨地而播。細粒灰塵，揚於空中，至於較遠之地。由是近沙漠之處，則為碎石集聚之所。次之，則為沙帶，其中具有沙丘及流沙等。復次，則為黃土沙帶，及沙黃土帶。最後則為黃土帶，其灰塵愈離沙漠則愈細。

風播黃土灰塵，遠達數千公里。在中國者，由一千五百至二千公里。依烏登 (Udden) 之觀察，撒哈拉，沙漠中，小則灰塵，大則石英細粒，皆為風所播揚，其傳播遠近，則視土粒之大小而定：

土粒直徑 (以公厘計)	傳播遠近
8至1	1公尺
1至0.25	25公尺
0.25至0.125	1.5公里
0.125至0.062	7.5公里
0.062至0.031	300公里
0.031至0.016	1500公里
0.016	周繞全球

} 黃土

第三目 定積條件

黃土灰塵因風運轉後，則必須具有一種條件，使灰塵可以定積。條件之首要者，屬於氣象方面：當風力減小之時，浮沉空中甚久之灰塵，組成一

凝結中心，漸次隨雨露下降。瓦特(J. Walther)在土耳其斯坦觀察，晚間空氣爲灰塵所填滿，極爲混濁，清晨空氣因露而廓清。李希荷芬謂灰塵落下後，須爲植物所羈留，否則仍將爲風所吹去。草原雜草及凍原(Tundra)苔類能防沙飛揚，與之同生，直達沙上，因其根株之深入而產生黃土之特別組織。

如灰塵吹入水中，則成水中黃土，其沉澱面積，除水中去鹽作用外，在任何風化過程中皆不變更。半氣成之灰塵，與此迥乎不同，其定積之處，輒受大氣中之影響，而自行風化。

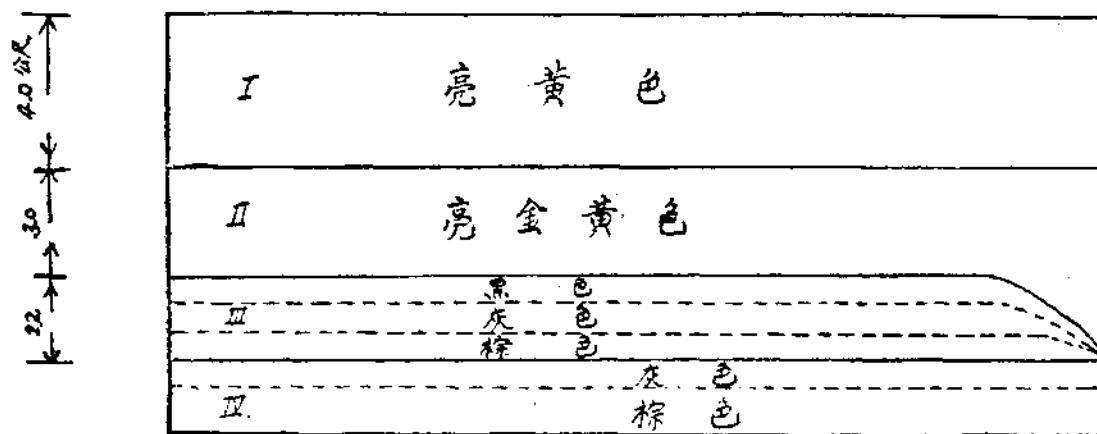
此外仍有大部分之灰塵落入海中，不能成爲黃土。其有落入於潮濕區域者，亦不能組成黃土，蓋其地之雨量及排水，皆甚規則，且有與森林一同發展之植物，故降下之灰塵，皆不易見。灰塵如非爲急水沖去，即與當地已有之土壤，互相混合，輕易不能剖別。乾燥區域，與此大相逕庭：氣候乾燥，無有森林。一切定積物不能有規則的入海。植物皆爲草原植物，能穩定灰塵，不使揚播。吾之爲是言，非謂灰塵永久定積於是，一無變更，亦有偶因大雨沖入窪地者，惟疊疊無層，蓋土粒千篇一律，自無差異之層可見耳。故草原地形，風積灰塵，及黃土分佈等與乾燥及大陸氣候聯成因果，非偶然也。

據甘生(R. Ganssen)研究之結果，黃土實爲氣候所組成。彼以潮濕溫帶之黏土風化，熱帶近熱帶之紅土風化，及較暖溫帶乾燥或半乾燥氣候中之水化物風化，爲氣候組成中之主要土壤類別，由是可知黃土爲粒細黏土少，矽酸多，具有石灰物，經乾燥水化物之風化作用而成之產物也。除化學方面，黏土矽酸鹽之水化外；物理方面，黃土細粒爲碳酸鈣所蔽。二者皆可解釋土粒大小(〇、〇一至〇、〇五公厘)之由來。

冰川中之原始黃土，具有乾燥土壤組織之性質。其為含有化石之乾土，似無疑義。彼之含有化石，一因造成黃土之沙漠已不復存在，二因定積區域中之氣候已經變更。

第四目 年紀

世界上之黃土，大半起源於冰川時期，各個冰期，皆有其特種黃土。現時共有三四個冰川時期，故黃土亦如之：



- I 最新黃土層，四公尺厚，有腐爛層。
- II 新黃土層，三公尺厚。
- III 上層老黃土層，二二公尺厚，石灰完全散失腐爛層甚厚。
- IV 下層老黃土層，石灰完全喪失腐爛層甚厚。

冰川以前之黃土，皆已變成黏土，其起源或自以前之沙漠，或屬紅石紀及泥盆紀之冰川時期，此外仍有冰川後或近代黃土，蓋黃土之組成，在各地質時期中，皆屬可能。

各層黃土年紀之不同，已屬無可疑義，老者下，新者上。老者上面石灰散失，且皆風化。所謂壤化黃土帶，為風化作用之產物，輒在兩層黃土之

間。有時數層壤質黃土，與黃土交相疊置。

我國黃土起於冰川時期，自不能成爲例外。陝西省武功及咸陽間，三四丈厚之黃土，與三四尺厚之紅色壤土互相疊置，深至三百尺，無稍變更。此種情形，係由查勘黃土垂直斷壁及鑿井時觀察而得者。深於三百尺者，未經探測，未由而知。所謂紅色壤土，殆爲壤化黃土而無疑義，其中石灰質似亦散失。

黃土起源於冰川時期，已如上述，然究竟起於冰川首尾交替之時，抑在冰川最盛之時？此等問題，地質學家討論極久。結果，黃土起源，則在每次冰川開始及極盛之時，冰中寒氣極重，冷風凜烈，除凍原植物外，他無所有。離冰較遠，樹木乃得生長。由凍原植物進至而爲草原，爲牧原，爲森林，要視離冰之遠近而定耳。今將冰川時期，植物類別，及黃土組成等狀況列表於後：

交替時期	冰川始期	冰川盛期	冰川尾期	交替時期	冰川始期	冰川盛期
森林	牧原	草原	凍原	草原	牧原	森林
黃土風化	黃土組成		黃土風化		黃土組成	

第五目 保持條件及以後變遷

黃土既由乾燥大陸氣候而成，則黃土之保持，自賴氣候之不變。黃土表面，依氣候之情形，變成各種土壤，如棕土，漂白土，黑土，紅土等。

在濕潤氣候之下，風化較深，壤化黃土由是而起。在中歐及北美，任何黃土，皆載有一二公尺厚之壤化黃土。較老黃土，有時具有十至廿公尺厚之風化壤土，因在冰川首尾交替之時，氣候暖濕，故在冰川極盛時期所組

成之黃土，皆已風化。黑土之成，亦由是耳。

水使黃土變化更大，如一無河流之乾燥黃土區域，由浸蝕而鑿穿，此種過程，起於土壤鹽質之喪失，因地下水已得有初潮。浮沉黃土中之所以有沼澤黃土，三角洲黃土，沙質黃土，及二級壤化黃土者，水之力耳。

第六目 疊疊定律

黃土疊疊，為岩石或他項土壤之遮蔽，每由山坡而上。在歐洲，東坡被黃土獨厚，西坡輒無。此種現象，甚難解釋。俄爾得斯第（Woldstedt）謂西坡黃土後由水沖去。顧饒曼謂為改疊作用而移去，然皆非其真蒂，故其理由，至今未能明瞭。黃土對於冰川之土石（Moräne）有下言之關係：二者如年紀相同，絕不交疊。所交疊者，僅新黃土，於老土石之上，或新土石於老黃土之上耳。

第七目 動物遺體

黃土中動物遺體之代表，為陸地蝸牛殼。坡上及河谷之原始黃土中，發現尤多；台層黃土，輒無踪跡。此外，黃土中亦有各種陸地哺乳動物之遺骸：通常者為野馬，巨象等；不常見者為野牛，馴鹿，鹿，牡鹿，穴熊，黃土猛犬，冰川狼，狸，海狸等；最稀者為麋，巨鹿等。

黃土起源已詳述於上，然中國之黃土，究竟來自何處，彭迫李（Pumpeley）及韋連斯（Willis）謂起源於水。李希荷芬主張風成之說。黃土為一半氣成之組織。當時山間無有溪流，為本身之灰塵所沒。所有無溪流之區域——尤其是中亞——依李氏之學說，皆為黃土所填滿。盆地陷入於周圍無溪之處；盆口洞穿，即今日黃土地形之起源。但俄布魯秋（Obrutschew）後來對於中亞，詳加探索，謂李氏所言之黃土，在中亞實無踪跡，故李氏「

無溪之區域爲黃土填充」之學說，遂不能成立。惟彼謂黃土并非起源於各該地之黃土盆地，乃係由戈壁沙漠經風播至者，已爲俄氏所承認。斯密第亨樓謂黃土定積區域，絕非無溪。算爾高（Solger）謂中國之黃土，係經多次定積，多次間斷而成者也。

第五節 物理性質

第一目 成分

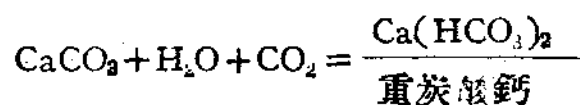
黃土主要之成分爲石英，長石，及碳酸鈣三者，其餘所含之礦物質，亦至繁多：

（一）石英——黃土所含之石英甚多，介於百分之六十至七十之間，有時且達百分之八十。爲磨圓形態。無鋒利之積，粒頭大小無定，直徑且有僅達〇、〇〇三公厘者。粒頭小過〇、一公厘者，水不復再能磨圓，此尤足證明黃土風成之起源。

（二）長石——黃土之黏土成分，係由長石而來，成分約百分之十至廿。形狀無磨圓者，此與石英相反，但劈開力甚大。長石對於黃土發展上甚爲重要，因其風化後，產生黏土。黃土之所以能壤土化，實由於此。組成黃土灰塵之石英，已佔百分之六十至七十，而又皆不受風化作用，故黃土絕不能因風化作用而變成肥沃之黏土，僅可爲瘠薄之沙質壤土，其中略含黏土耳（平均約百分之八至十五）。長石風化，需時甚久；故黃土壤化，亦至緩慢，且其步驟由上而下，是以風積黃土之上，輒見風化物之遮蔽。

（三）碳酸鈣——石英經風化作用無甚變化，長石分化甚慢，石灰易溶，形態時變，三者性質。絕不相同，混合成土，甚不多見，故黃土類別最多，有活土之稱。

所謂石灰者。蓋指碳酸鈣(CaCO_3)及碳酸鎂(MgCO_3)之和而言,至與硫酸及矽酸鹽相混合之石灰,則不能稱為石灰。黃土亦有無石灰者,其土粒之團集以及顏色,磨碎性,滲透性等,皆與真正黃土無異。此係例外,然終不足妨害石灰為黃土主要之成分。說者謂黃土在冰川時期并無石灰,經風化後,石灰始滲入。是否屬實,尚待後證。石灰在黃土中之成分,至為不一:有百分之三十六者,有百分之八至十者,有百分之二至七者,有百分之十至二十五者,有超過百分之五十者。其起源,說者極多,至今未能一致。或謂一種塵土,初無石灰,在乾燥風化作用之下,因長石之分解,而組成石灰。不受風化作用之石英,既佔黃土成分中百分之六十至七十,則由風化作用而起之石灰,自不能超過百分之八至十。再黃土之在多石灰岩之阿爾卑斯山或石灰質之冰川土石之附近者,輒多石灰。由是可知黃土石灰之起源有二:一即由風吹來之石灰灰塵,二則導源於乾燥風化作用。碳酸鈣以形態多變著稱,此皆因其化學性質而致。在水中本不溶化,但遇養化炭則成為遇水能溶之重碳酸鈣。方程式如下:



(四) 礦物——石英,長石,及石灰三者外,黃土仍含有鋯石,正長石,斜長石,微斜長石,角閃石,金紅石,磁鐵,綠簾石等。此外有謂全無雲母者,有謂有白雲母鱗,其上露眼可以辨別者。我國山西黃土經費格連羅(Viglino)之分析,共有五十四種不同之礦物,亦云夥矣。

(五) 石灰凝結物——黃土之成分,就廣義言之,仍有石灰凝結物。

陸地蝸牛殼以及他項骨類，此處不必加以討論，因敘述者甚多，即在中國，李希荷芬亦解釋盡詳矣。今所欲言者，即碳酸鈣中之凝結物，其形狀為結核體，輒抽長形，樣式希特，大小由碗豆大至三十公分長。德名石灰小人 (Lösskindel) 中名石薑，秦之士名為紐薑石，蓋以其形名也。此種泥灰堅石，有時擠壓成堆，有時僅現踪痕，但無絕跡者。至其起源，甚難解釋，今特擇其較合理者，述之於後：

「此種組織，形似葡萄，有時大小與頭相埒；但多數長如手指。中空由泥灰石灰而來，黏土向內增加，所以中空，有時為上有裂痕之黏土泥灰所被。石薑亦可得之於近代樹根中，脊椎動物之骨及蝸牛殼中亦有之。粗沙中亦偶見踪跡。石薑中之碳酸鈣，由黃土中原始石灰而來。」

陝西高原，黃土與壤土互相間疊，上已言之矣。二者之間，輒有五六寸厚之石薑層，清確可見，雖土人亦知之，故有紐薑石之名目。

(六) 化學組織——今依常隆慶君對於陝西黃土之分析，列表於左：

化學成分 地名	燒失水分	不溶於鹽酸物質	能溶矽酸	鐵二養三	鋁二養三	鈣養	鎂養	鉀二養	鈉二養	燐二養五
岐山	5.25	74.14	0.02	3.89	6.70	6.13	1.70	0.93	1.08	0.095
華陰	3.07	78.07	1.92	3.44	6.02	4.88	1.43	0.92	0.38	0.120
長安	3.66	74.87	0.24	3.52	6.83	6.75	1.72	1.18	0.44	0.063

甘肅，山西，河南，河北等省之黃土化學成分如下：

化學成分 地名	鈉養二	鋁二養三	鐵二養三	鐵養	鎂養二	燐二養五	炭酸鈣	炭酸鎂	二鉀二養	二鈉二養	水	鈉養	鎂養	炭養二
甘肅	59.30	11.45	2.32	1.55	0.60	0.20	14.90	4.58	1.80	2.17	0.20	0.96	—	—

山西	61.23	11.35	3.50	1.20	0.70	0.18	13.40	3.95	1.65	2.10	0.20	0.64	—	—	—
河南	64.22	18.1	—	—	—	—	—	0.22	0.99	—	—	5.31	2.09	4.01	—
河北	79.00	8.3	4.76	—	—	0.091	—	—	1.71	—	2.20	1.50	1.00	—	—

似此數目繁多，頗難比擬，曷若仿效哈爾銳斯梭尾疵 (Harrassowitz) 教授以矽酸及鹽基原則分析之為愈乎？哈氏以鋁二養三除矽養二所得之商數，為「鈣酸原則」(Kieselsaurefaktor) 以鋁二養三除鈣養，鈉二養，及鉀二養之和所得之商數，為「鹽基原則」(Basenfaktor) 方程式如下：

$$\text{鈣酸原則} = \frac{\text{Si} \text{ Oe}}{\text{Al}_2\text{O}_3}$$

$$\text{鹽基原則} = \frac{\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}}{\text{Al}_2\text{O}_3}$$

凡「鹽基原則」於一者，則為壤土，由是黃土可與壤化黃土分割清楚。此公式為哈氏之新發明，至今仍未發表。

第二目 土粒大小

一八七九年費斯克 (Fesca) 發表黃土粒頭大小，由〇、〇五至〇、〇一公厘。第崔 (Tietze) 及萬沙夫 (Wahnschaff) 等皆加以證明。

今將沙 (Sand)，細沙 (Mo)，泥沙 (Schluff)，膠體黏土 (Kolloidschlamm) 等粒頭之大小，分列於後：

沙				細沙	
甚粗	粗	中等	細	粗	細
2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.2	0.2-0.1	0.1-0.05	0.05-0.02

泥 沙		膠 體 黏 土	
粗		粗	細
0.02-0.006	0.006-0.002	0.002-0.0006	0.0006-0.0002

黃土主要部分，係由細細沙 (Fein-Mo) 及粗泥沙 (Grobschluff) 混合而成。其特點即在無粗沙及細膠體黏土。費克斯所發表之粒頭大小，已如上述。哈撐 (Hazen) 謂最有影響之粒頭，為〇、〇一至〇、〇〇五。

依據國際土壤學會之方法，特將咸陽頭二三得原黃土之物理性質分析如左：

	沙礫	粗沙	細沙	泥沙	黏土	碳酸鈣	腐植物
頭道原	—	—	46%	25%	18%	8.1%	4.5%
二道原	—	—	44%	23%	18%	11.1%	1.2%
三道原	—	—	51%	21%	13%	8.8%	5.8%

第三目 灰塵定積物理上之過程

(一) 灰塵上之空氣黏附——黃土組織疏鬆，說者謂因其多含石灰之故。但亦有謂因空氣黏附者。蓋各個灰粒，非直接疊疊，其表皮仍附有空氣。離土粒表皮愈遠，空氣黏附亦愈厚。

(二) 灰塵上之水氣黏附——灰塵具有吸水力。如將黃土一撮，在鍋中烘乾，所有含空氣之處，皆可吸收水分。氣乾灰塵疊疊，較鍋乾者為鬆。疏鬆性在某種濕度下可得一最高點。完全乾燥或潮濕黃土，疊疊甚緊。

(三) 灰塵中之電氣——為細沙或灰塵，為風所播，速度甚大，則每個土粒皆着電氣。此種電氣，可以影響黃土容量，使其增加百分之一。

(四) 灰塵漲縮之繼續性——灰塵遇水則漲，乾燥則縮，一漲一縮，土壤遂鬆。此項過程，反復演進，直至土壤不能再鬆為止。

第四目 組織

黃土組織特別，可由三方面言之：

(一) 細的組織——黃土疊疊，並非一無空間，實則極為疏鬆，如火山之沙石然，此因豐富之石灰含量及空氣水氣之黏附，與夫電氣漲縮性等而致。如石灰散失，或經水淹，則疏鬆性喪失，疊疊緊密，不能滲透，且甚黏結。

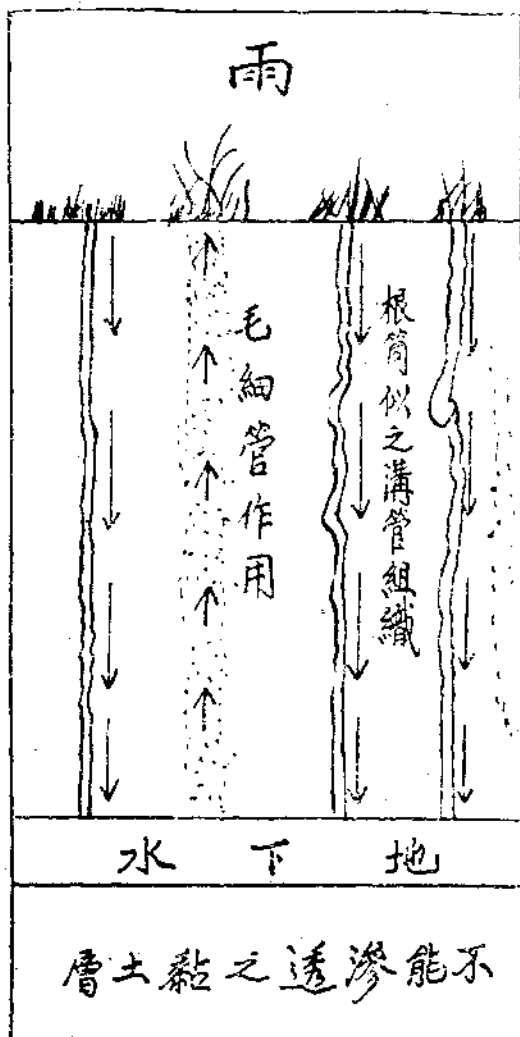
(二) 粗的組織——黃土疏鬆性，因形似根筒 (Wurzelrohrchen) 之溝管組織而增加，管壁有時被有石灰。管之直徑，由○·二至數公厘長。先具一直筒，然後橫分支管，一如植物之根，故曰根筒似之溝管。此種現象，大半發現於風積黃土，水成黃土則無之。

(三) 大的組織——垂直分劈，為黃土之特色。斷壁每為腐植土所染黑，且亦被有石灰。此項分劈，大概因牽引力及收縮性而成。至其實情，尚待研究。

第五目 水分吸收，循環，及蒸發

黃土因甚疏鬆，故吸水力頗大。吸後保持甚久，徐徐經蒸發作用而復出。此於植物生長上，頗有利益。真正黃土，具有根筒似之組織，吸水尤多，能含百分五十五之水分。壤化黃土，平均所含之水分，為百分之二十九。根筒組織，對於黃土中水分之吸收，循環極有關係。水分先由根筒引入土中，直至地下水 (陝西頭道原之地下水，距地面約三百尺。) 地下水之下為不能滲透之黏土層，水分至此，不能下浸，乃分浸於土粒之空間，使各個土粒

皆得水分，復由毛細管作用上升，或為植物所吸收，或自由蒸發于空中，其圖式如左：



黃土中水分循環之典型圖

第三章 改進

第一節 改進之可能

第一目 氣候改進之可能

西北有上言之氣候及土壤，斯有今日荒涼之狀況。吾於第一章中既

已斷定西北氣候之轉劣，非溫度有所升降而在雨量之減少，現欲引賣爾 (A. F. Meyer) 及羅德氏 (W. C. Lowdermilk) 之推論，以明雨量減少之由，然後改進氣候之法，有所本矣。雨量者，乃陸地蒸發水量及海洋吹來濕氣之和耳，森林存，則自然情形之平衡乃得保持，換言之，即可流入海之流量，等于海洋吹至大陸之濕氣。河流流量小，則陸地將積水；河流流量大，則陸地蒸發水量減少，必致乾燥。無論積水抑或乾燥，皆為自然情形不平衡之表現。西北森林荒廢，言山，則牛山濯濯；言原，則童禿不毛。大雨之後，土壤不能涵蓄，皆傾瀉于河流之中，由黃河而入海。是則因森林之荒廢，引起河流量之增加，及陸地蒸發水量之減少。陸地蒸發水量之減少，因以影響于雨量之降低。今欲改進氣候使雨量增加，必先減少河流之流量。如欲減少河流之流量，必先於童山禿原及河流源頭與沿岸廣造森林，此森林于雨量方面，可以改進西北天然情形之可能性也。至其調節極端之溫度，使局部氣候漸趨於海洋化，說者多，證者夥，不欲重申其說矣。

第二目 黃土改進之可能

黃土從物理性質而言，本甚優良，此已于第二章第五節中言之詳盡。然高原荒涼，盡人而知；栽培樹木，幾不可能；抑又何耶？此蓋因雨量稀少，地下水離地面過低。兼之，地面遮被全無，日中受熱，溫度驟增；夜間輻射，則又奇寒。故白晝乾熱，樹木不堪其生；入夜清涼，易遭霖害，此實晝夜溫度相差過甚之所致。晝夜如是，冬夏亦然。不徒大陸氣候，為之厲階，地面缺乏遮被，實亦荒廢最大之原因也。愈無遮被，則境地愈荒；境地愈荒，則遮被如樹木草皮等愈難建設。來日大難，寧有底止？且無遮被，土壤表面不能蓄水。降雨之時，地面堅實（黃土地面遇水則極堅實，此等經驗由灌溉樹

木時觀察而得)，則流瀉他處：地面疏鬆（黃土本身，甚為疏鬆，滲透性頗大），則又漏入土壤下層。所植幼苗，根未深入，水難吸取。故有時雖雨，或流瀉，或漏下，于所植幼苗，無甚裨補。矧無遮被，則地面無腐植土，土壤性質，為之特劣。狂風一起，灰塵吹去。地面且不能穩定，遑言其他？為今之計，首要之圖，即在建設樹木遮被。有遮被，則河流流量小，蒸發水量大，雨量可以增加矣，有遮被，則地面多水，樹根不仰給于甚深之地下水矣。有遮被，地面氣候趨於海洋化，無嚴寒酷暑之弊矣。有遮被，則雨水不致流瀉或漏下，幼苗之根可以得水矣。有遮被，地面穩定，風化有自矣。有遮被，則腐植產生，互相風化，上下調拌，黃土可以變為黑土矣。俄羅斯之南部，窩瓦河（Volga）之沃野，農產之豐，世罕其匹，乃黃土與腐植相摻而成之黑土有以促進之耳。我國東北嫩江，松花江，黑龍江流域，亦有黑土之發現。在黑龍江者，深且十數尺，耕種卅年，無需施肥，亦云沃矣。沿南滿路直至瀋陽附近，復南沿遼河東南行，亦有之。西北黑土區，沿平綏路之線，東自平地泉，西至包頭之附近，北界大青山麓，南接黃河新沖積土，成一狹帶。為西北最肥沃之區。農產豐富，達于極度。此舉克齊，察素齊，薩拉齊等縣之所以為繁榮之名邑也。究竟我國東北與西北之黑土是否與南俄者相同，此時尚不敢必，姑言之，以待後證。然黃土由遮被之孕育而變為黑土，實為其改進中之大者，而遮被之建設，乃又在森林之培植耳。

第二節 造林之前途

第一目 高原曾否有森林之發現及近日零落樹木之類別

吾于第一章中既已斷定西北氣候介于草原沙漠之間、廣大之森林，一時難以發現于高原，復于第二章中反復討論黃土之情形，認為以現時氣候之乾燥及地下水之幽深，與夫地面遮被之缺乏，幼苗栽培，難以成活。再于第三章第一節中又推論由氣候及黃土方面改進西北高原，整個之天然情形，舍造林莫屬，然則林可造乎？是則不得不研究是項高原曾否有森林之發現及今日原上零落樹木之類別之問題矣。言乎前者，李希荷芬于其中國一書中，謂高原以前確無森林之發現。果如是也，則今日之努力，不啻為多事之舉矣。且質以近日雨量之缺乏，灌溉之困難，地面晝夜冬夏溫度之差異，與夫童禿不毛之概狀，及造林設施之困難，似亦不能否認李氏之論斷，而詆為無稽之談也。然安得生（Anderson）以開封木炭層之發現，又從而推翻李氏之學說，國立西北農專咸陽林場于艱難困苦中，復獲得周陵造林優良之成績，斯又脫吾人于煩悶之淵而登諸于努力在席之上矣。乃追索原上零落之樹木，探討其性質，以為今後造林之參攷，本諸年餘之努力，得下列之類別：

（一）頭道原：臭椿，中國槐，扁柏，桃，杏，皂角，棗樹等類。

（二）二道原：除頭道原所有者外，尚有白榆，柿子，泡桐，楸樹，合歡等類。

（三）三道原：除頭二道原所有者外，尚有楊，柳等屬。

以上各種樹木，零落分佈於黃土原上，寥若晨星。頭道原上之樹木尤為矮小。葉作灰綠色。扁柏生長極慢，且材理作螺旋狀，不堪大用。樹冠之下，復有一二級亞樹冠，甚且滿幹皆有枝葉，此即德人所謂 Wasserreiser 者也。其理由未經研究，不能說出，即在德國，至今仍為一辯論之問題。諸

樹之中，除楊柳外，多少都能抗禦乾旱及極端之溫度。且皆能略耐土壤中之鹼質（頭二三道原之P.H.爲八·二）。萌蘖性甚大，故枯死後，仍可由根株抽芽（雖扁柏，在園陵上亦有乾後重發之現象。），童禿荒原上之所以仍有零落樹木者，賴有此耳。否則酷暑偶經，大旱一至靡有孑遺矣。以上性質，因適應本地之環境而產生，然適應最優者，莫若臭椿，遍處皆是，舉目則見，且多係野生者，根系所延，子實所及，繁殖至易。以作者之推論，此係本產樹木，並非外來者。至他項植物，多係培植而成，一如近日之洋槐然。

第二目 今後造林之方針

今後造林首要之圖，即在迅速遮被此不毛之高原，庶境地不致再爲轉劣，使日後樹木無法培植。然建設遮被，今日已嫌稍晚，設施匪易。當務之急，在先尋出遮被樹木之種類，求其性質是否與下列者相合；然後勇猛精進，毋稍鬆懈，造林方針，庶幾有定：

- (一) 抗旱
- (二) 抗極端之溫度
- (三) 抗鹼
- (四) 繁殖迅速
- (五) 萌蘖性大
- (六) 生長迅速
- (七) 葉稍大之落葉樹
- (八) 最好有經濟價值

樹木不能抗旱及極端寒暑與夫鹼質，則不能生長於黃土高原之上。繁

殖不快，則無以爲繼。萌蘖性不大，則枯後不能復生，造林將感事倍功半之勞。生長不速，地面不能于最短時期，遮被完密。不爲落葉樹或葉生不大，則不能產生腐植物，改進土壤。無經濟價值，人每厭之。故上言性質，爲黃土高原遮被樹木之不可少者。查第一目中所列之樹木，自以頭道原上者爲最相宜，而此等樹木中，又以臭椿爲最適當。中國槐，皂莢，扁柏等生長既不如其迅速，萌蘖性又不若其大。抗力小，葉不大，繁殖緩。經濟價值，遠弗如也。其中以扁柏爲尤劣，近日所見者，皆在墳墓附近之處，人工一再補植，整理灌溉，歲有定期，始有現時之小叢。以之爲遮被樹木，則繁殖遲緩，生長極慢，萌蘖性幾無，極不相宜。且苗木產自山中者，則不能應用於高原。去春周陵柏苗來自河南黃土地，生長甚良，去冬今春，則採自南山，成績極劣，此其明證也。葉小而不落，材旋而無價值。造林者幸勿以其屢見于頭道原而受其詒也。吾之所以將其列入於頭道原樹木之中者，蓋以其各種抗力較二三道原之樹木爲大，非欲提倡也。至桃，杏，棗等，雖亦生長優良（在周陵苗圃中去冬十二月間播種者，至今年五月間，長度已達尺半，且發芽之整齊，除臭椿，皂角外，他樹皆有遜色。），但此究屬初試，將來如何，實不敢必。且其爲果樹，培植及用途，與遮被樹木之性質，殊不同也。吾既已確定現時黃土高原造林之方針，首在地面遮被之培植，而遮被樹木，又端推臭椿矣。然臭椿亦有用乎？國人以其命名之不雅，每加輕視。且莊子又謂：「吾有大木，人謂之樗（即臭椿）。其本臃腫，不中繩墨。小枝曲拳，不中規矩。立于途，匠者不顧。」莊子以數千年前哲學家之頭腦，欲描寫樹木之性質，臆斷其價值，是亦可笑也已。實則該樹性質，完全與此相反；其材硬度中庸，綠白或黃色，有光澤，稍似桐材。易於工作，及磨洗油

漆，可作美綴之家具。有屈撓性，能造木鱗。在陝西用途尤大，詢之木鋪，即可知矣。根充藥材，葉飼樛蠶（*Attacus cynthia*）山東烟台所出之絲織物極耐久，枝作燃料。爲鐵道護岸樹，日蔭樹，及庭園樹，落葉量多，有維護及改良地方之用。此外，臭椿仍有極大的用途，此蓋因其爲製紙最優良之原料。白楊與雲杉之充上等紙料，爲已知之事實，然椿木之重量與纖維長度，皆較二者爲大。據美國農部林產試驗所研究之結果，每一立方尺全乾椿材，重卅三磅半，較之白楊，大十磅半（同量同情形之白楊杉，重二十三磅。）較之雲杉，則大九磅半（同量同情之雲杉材，重二十四磅）。至其纖維較諸白楊，則長〇·二公分。每一百立方尺或三千三百五十磅之全乾椿材，可產一千六百磅全乾之上等紙漿，紙漿產量，可佔其木材百分之四十餘。我國紙業不興，利權外溢。設能植椿製紙，則今後紙困，可以稍蘇，此亦充裕國民經濟之一端也。幸勿以其命名之欠雅，及莊子之臆說，而鄙視之也。造林地果需遮被，自應培植性質相合之先鋒樹木。卽該樹一無用途，猶須栽培，矧「用途之大，無與倫比。」之臭椿乎？然此亦非政府有確切之定見，林學家有堅忍不拔之精神，與夫民衆熱忱之擁護，不克奏此膚功也。曠代事業，稍縱即逝；改良境地，刻不容緩。美索不達米亞之殷鑒不遠，國人其亦凜然于衷乎？

參 考 書 目 錄

- (1) 西安，蘭州及國立西北農專氣象記錄
- (2) Observatoire de Zi-Ka-wei Etude sur la Pluie en Chine
- (3) 竺可楨：中國氣候區域論——國立中央研究院
- (4) 陳彙善：氣候與文化——商務印書館

- (5) 丁文江等：中國分省地圖——申報館
- (6) A. Scheidig Der Löss——Theodor Steinkopff,
Dresden und Leipzig.
- (7) 劉和：土壤學(卷上)——商務印書館
- (8) 土壤專號第三號——實業部地質調查所
- (9) Charles F. Shaw The Soils of China——北平地質調查所
- (10) 芬次爾：沿渭泛濫區域及低冲積灘地之樹木培植——國立西北農專
- (11) 王金絨：西北之地文與人文——商務印書館
- (12) 黃瑞采譯：中國北部森林之摧殘與氣候為沙漠狀況之關係
——金陵大學農學院
- (13) 陳燦：中國森林植物地理學——金陵大學講義
- (14) 陳燦：造林學各論——中華農學會
- (15) 周太玄等：植物世界——商務印書館
- (16) 盧開運：高等植物分類學——北平直隸書局
- (17) 董爽秋：植物地理學——國立編譯館
- (18) 胡先驕：世界植物地理——商務印書館
- (9) A. F. Meyer The Elements of Hydrology——John Wiley & Sons,
Ing. New York.
- (20) 呂炯：小氣候大綱(科學第十九卷第三期)——中國科學社
- (21) 王益厓：地學辭書——中華書局
- (22) F. F. v. Richthofen China Bd. 1/2 —— Berlin, 1877-1883.

二四，六，于國立西北農林專科學校。

本報第二三〇期合刊目錄

(森林專號)

弁言

六朝松照片

廣東試行兵工造林第一年之紀述.....傅思傑

一九三三年美國林業之新設施.....凌道揚

附：讀凌傅二氏之文書後.....編者

樹木開葉落葉之時期與移植工作之關係.....陳燦

松櫟混交林之危險性.....李寅恭

油松之幼林 (Pinus tubulaeformis) 驟失其鬱閉後之翌年其所
受影響的試驗.....王正

針葉樹同類樹木中各種「氣候種」生理上之分別藉溫度對其
種子發芽之影響而表現之.....齊敬鑫

針葉樹領子葉數之觀察.....栗耀岐

各種森林作業法之比較觀.....李寅恭

松毛蟲與造林樹種問題.....蔣蕙蓀

中國中部木材之強度試驗.....朱會芳

論我國木業商人應聯合組織木業會社以謀木材商業之發展.....陸志鳴

對於我國鐵路枕木之研究.....沈鵬飛

松脂試驗.....賈成章

北平農院演習林生長之一瞥.....梁希

山西所產幾種重要樹之樹幹的解析.....周楨

綏遠之森林.....栗蔚岐

參觀日本沙防林之感想及對於我國江河上游建造保安林葛議
.....任承統

.....林剛

廣西三江縣森林調查概況.....蘇甲薰

南京上新河木材貿易狀況.....戴淵等

兩年來林業界(二十一年二十二兩年).....索景炎

草擬黃河水利委員會林墾組初步工作計劃大綱.....萬康民

土壤反應與森林之關係及其簡便測驗法.....范際霖譯

本會紀事.....

本期定價每册六角

梨之不結實性(二)

STERILITY IN PEARS (II)

金陵大學農學院園藝系

胡昌熾

民國二十四年六月稿

目次

- 一、過去關於梨不結實性之實驗
- 二、南京栽培梨之授粉實驗
- 三、實驗方法
- 四、梨授粉實驗成績
- 五、梨不結實之原因實驗
- 六、授粉樹品種選擇與媒介花粉昆蟲種類研究之重要
- 七、結論
- 八、摘要

梨有開花而不結實之性質。亦與他種果樹同。有自家不稔性 (Self Sterility) 他家不稔性。(Cross sterility) 部份的不稔性(Partial sterility) 等之區別。梨他花授粉者總比自花授粉者結實率高。關於梨之授粉問題已經多數學者之實驗。選擇授粉樹品種均認為甚關重要。不可不注意研究也。

一、過去關於梨不結實性之實驗

(a) 中國白梨系統品種之不結實性

白梨系統 (Pyrus Bretschneideri, Rehder) 品種。如荏梨 (慈梨) 據日本大崎守氏 1926 年在日本靜岡興津園藝試驗場之實驗。自花粉授者結實

率0%。慈梨×鴨梨者結實率99.28%。又據章恢志氏1931年在山東濟南農事試驗場實驗荏梨授粉之結果自花授粉者結實率甚小。以大青梨金墜梨等交配者結實率有85%—90%。鴨梨亦有自花不結實性。尚無人研究報告。在河北定縣曲陽河間等處。栽培鴨梨均知混植油秋梨為授粉樹。足徵需要他花授粉。

(b) 砂梨系統品種之不結實性

砂梨系統(*Pyrus serotina*, Reeder)品種主分佈於吾國之長江南部。日本之栽培梨均屬此梨系統。日本栽培梨之自花不結實性研究。比較詳盡。有貢獻者首推永井計三(1913—1920)與菊池秋雄(1911—現在)兩氏。日本梨之自花授粉者結實率僅0%。若干品種為1%—15%。品種長十郎菊池氏以1783朵花。作十一次實驗。其中只有一花結實。永井氏實驗3000朵花。其中無一花結實。其他在九洲，朝鮮等處亦均自家不結實。異種授粉者結實率均在90%以上。日本梨之授粉實驗尚發現他家不親和性。據菊池秋雄氏之研究。有下記各種。太白×早生赤，早生赤×太白，明月×市原早生，長十郎×青長十郎

(c) 西洋梨系統品種之不結實性

西洋梨系統(*Pyrus communis*, L.)品種。主分佈於歐洲。其他吾國，日本，美國均有少量之栽培。西洋梨不結實性之研究歷史至早。最初首推英國之 R. G. Swayne 在1821年發表洋梨需他花授粉之論文。美國 M. B. Waite 氏1895年在 Virginia W. P. Tuft, G. L. Philp (1925)在 California 州等研究巴黎(Bartlett)之授粉問題。結果自花授粉者結實率為0%—2.5%。其結實率甚低。以冬香梨(Winter Nelis)授粉者結實率14.0%—20.1%。

比自花授粉者爲高。

舉以上各研究者之梨不結實性實驗。不論何種系統品種。自花授粉之結實率甚低。故栽培梨樹授粉樹 (Pollinizer) 品種之選擇，與配植株數，及花粉媒介等問題之研究。爲增加梨果實之生產。極爲重要。因梨自花授粉之結實率爲0%—5%。他花授粉之結實率爲90%以上。則果實生產之增加。單以他花授粉之關係。可增加85%—90%。故果樹授粉問題吾果樹栽培者所不可不注意也。

二、南京栽培梨之授粉實驗

南京向來栽培梨不多。金陵大學園藝系爲試驗適宜栽培之梨品種起見。品種栽培試驗外。同時注意梨品種間之授粉問題。南京氣候土質對於栽培梨甚爲適宜。惟赤星病之防治較須注意耳。著者自1934年起始。至現在，研究梨之不結實性。二年間所得成績報告如次。

材料

品種： 佳白(Garber)，雷康(Le conte)，均爲西洋梨與中國梨之雜種。巴黎(Bartlett)，冬香梨(Winter Nelis) 爲西洋梨 (Pyrus communis, L.) 皆由美國傳入。在金陵大學繁殖者。樹齡八年生(1934)。接本爲杜梨 (Pyrus betulaefolia, Bunge.)

佳白1934年開花自4月8日至4月22日。雷康自4月4日至4月廿日。兩者相彷彿。廿世紀4月12日至4月28日。與前者相差甚殊。1935年因天暖積算溫度高。故開花早。佳白自三月二十二日至三月二十九日。雷康自三月十八日至三月二十八日。巴黎(Bartlett)自三月三十一日至四月五日。冬香梨

開花時期： 列入次圖：

梨品種開花期

品種 年份

佳白 1934

雷康 1934

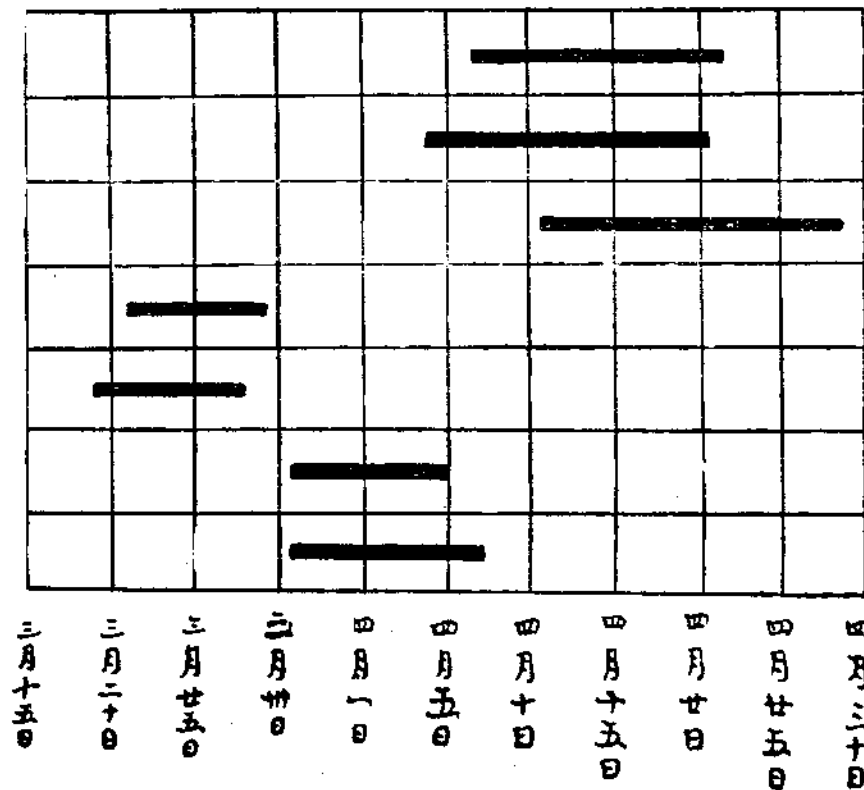
廿世紀 1934

佳白 1935

雷康 1935

巴黎 1935

冬香梨 1935



(Winter Nelis)自三月三十一日至四月七日。後兩者開花時相同。比佳白，雷康等為遲。

三、實 驗 方 法

去勢(Emasculation)者除去雄蕊及花瓣。留花粉或試驗自花授粉者罩袋(Bag)。均用蠟紙袋。大小6×4英寸。罩上去勢者均寫明 Emasculation及日期時間例10:00A.M. April, 10。罩袋者寫明 Bag 及日期時間。寫英文體較為迅速且便利。

去勢在花蕾放大未開時，用鑷子去雄蕊及花瓣。鑷子須隨時用60%酒

精消毒。罩袋亦在同時。

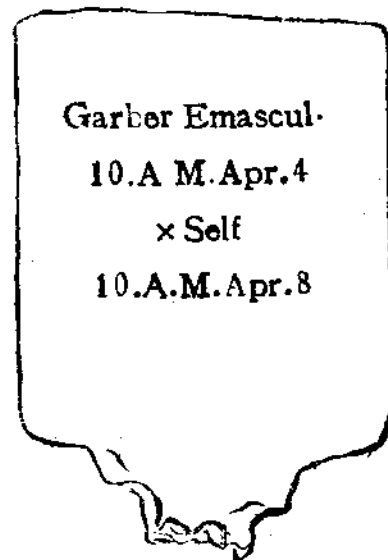
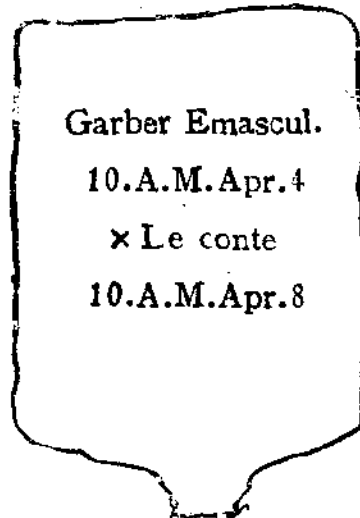
梨授粉實驗去勢,罩袋,交配,之時期

品 種	去勢	罩袋	交配	備考
佳 白	4月4—6日, 1934	4月3—6日, 1934	× Self 4月8日, 1934 × Leconte 4月8日, 1934 × 廿世紀 4月13日, 1934	交配時間主 在上午十時 前後
雷 康	全上	全上	× Self 4月8日, 1934 × Garber 4月8日, 1934	
佳 白	3月18日, 1935	3月18日, 1935	× Self × Leconte 4月22-23 日, 1935	交配時間主在 上午十時及下 午三時前後
雷 康	全上	全上	· Self × Garber 同上	
巴 梨	3月27日, 1935	3月26,27 日, 1935	× Self × Winter Nelis 4月 1日, 1935	
冬香梨	全上	全上	× Self × Bartlett 4月1日, 1935	

交配自花授粉者

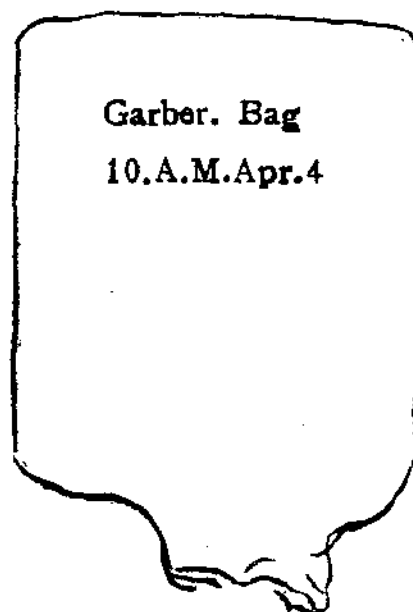
書明 Self 及日期,時
間。他花授粉者書明
×何品種及日期時間,
均詳填在紙袋上例如
右圖

交配方法 將取
開藥之花。置玻璃皿



中(Petris dish)。用鑷子取雄蕊。將花粉粘着於柱頭。在袋上註明交配品種及日期時間後。仍以紙袋罩上。交配至遲不過去勢後之一星期。過遲則有受精力減退之傾向。每一雄蕊可配2—5朵花。紮縛材料，以綿綫為宜。

檢查結實率 均在交配後四星期內行檢查。不結實者大都花梗已凋落。結實者果實直徑已達0.8—1Cm。實驗計數，以花朵數為單位。



四、梨接粉實驗成績

著者在南京金陵大學農學院園藝試驗場1934，1935年梨之授粉實驗所得成績如次。所用品種為佳白，雷康，廿世紀，Bartlett Winter Nelis五種。

授粉成績： 自花授粉之部

品種	授粉樹品種	授粉花數	結實數	結實百分率	年份
佳白	×佳白(Selfed)	221	7	3.16%	1934
佳白	×佳白(Selfed)	67	0	0.0	1935
佳白	×佳白(Bagging)	51	0	0.0	1934
佳白	×佳白(Bagging)	84	7	8.7	1935
雷康	×雷康(Selfed)	110	0	0.0	1934
雷康	×雷康(Selfed)	242	11	4.55	1935
雷康	×雷康(Bagging)	167	3	1.79	1934
雷康	×雷康(Bagging)	377	7	1.86	1935
Bartlett	×Bartlett(Selfed)	412	47	11.41	1935
Bartlett	×Bartlett(Bagging)	246	69	28.05	1935
Winter Nelis	×Winter Nelis (Selfed)	386	5	1.30	1935
Winter Nelis	×Winter Nelis (Bagging)	447	13	2.91	1935

據上表之成績。佳白梨自花授粉者有3.16%—8.7%之結實率。有時爲0%。雷康梨自花授粉者有1.79%—4.55%。有時爲0%。Bartlett之自花授粉者結實率爲11.41%—28.05%比其他品種爲高。Winter Nelis之自花授粉者結實率爲1.30%—2.91%甚低。統觀以上各品種之自花授粉之結實率則甚低，皆不如他花授粉者。同品種行他花授粉之成績如次表：

梨授粉成績： 他花授粉之部

品 種	授粉樹品種	授粉花數	結實數	結實百分率	年份
佳 白	×雷康	236	208	88.30%	1934
佳 白	×雷康	78	54	69.23	1935
佳 白	×廿世紀	199	134	67.28	1934
雷 康	×佳白	61	28	45.90	1934
雷 康	×佳白	217	99	45.62	1935
Bartlett	× Winter Nelis	333	227	68.16	1935
Winter Nelis	× Bartlett	443	262	53.14	1935

接上表。梨他花授粉之成績。佳白×雷康結實百分率70—88%。佳白×廿世紀67.28%。雷康×佳白之結實百分率46%。Bartlett×Winter Nelis 68%。Winter Nelis×Bartlett 59%。與自花授粉之結實率顯然不同。

梨自花授粉與他花授粉結實率之差異

梨自花授粉與他花授粉結實率之比較

品 種	自花授粉	他花授粉	他花授粉增加之百分率	年份
佳 白	×Self 3.16%	×雷康 88.3%	85.14%	1934
		×廿世紀 67.28	64.12	1934
	×Self 0.0	×雷康 69.23	69.23	1935

雷 康	× Self	0.0	× 佳白	45.90	45.90	1934
	× Self	4.55	× 佳白	45.62	41.07	1935
Bartlett	× Self	11.41	× Winter Nelis	68.16	56.75	1935
Winter Nelis	× Self	1.30	× Bartlett	59.14	57.84	1935

由上表所得之成績。梨之結實率自花授粉與他花授粉之比較。相差甚鉅。梨之他花授粉者可比自花授粉者增加結實40%—85%。足徵梨之授粉問題。關於梨果實之生產至為重要

五、梨不結實之原因實驗

梨不結實之原因已如前報告中所述有下記各種：

- (a) 花器不完全之不結實性。(Sterility due to incomplete flower)
- (b) 花粉不能之不結實性。(Sterility due to pollen abortion)
- (c) 花粉管在花柱中途停止生長或伸長緩慢不及與卵受精之不結實性(Sterility due to pollen tube growth)
- (d) 遺傳因子相撥作用之不結實性 (Sterility due to Factorial incompatibility)

著者關於(a)項原因之實驗花器雌蕊，雄蕊長短之比較實驗之品種如次：

1. 佳白 雌蕊之花柱長9mm. 雄蕊長5.8mm. 稍高於雄蕊不適於自花授粉
2. 雷康 花柱長短不齊一，皆比雄蕊短
3. 巴黎 花柱比雄蕊短
4. 冬香梨 花柱長短不齊一，比雄蕊稍短

以上除佳白梨外。花柱與雄蕊之長短關係無不適於自花授粉情形。

(b)項花粉不能之不結實性。著者曾舉行花粉發芽實驗。各品種花粉粒之發芽率甚高。

花粉發芽實驗方法

材料 培養基用 5/10m Saccharose solution + 2% Agar.

用消毒之 Petri's dish 及 Vantiham culture method 行花粉發芽試驗。播種花粉後。置 18°C 之箱中。越一日或二日行分格 (用分格玻璃或在

玻璃上劃墨綫) 檢查花粉之發芽率。培養各品種花粉發芽率之成績

如次:

梨花粉粒發芽試驗成績 (1935年)

品 種	花粉播種日期	發芽檢查日期	檢查花粉粒	發芽數	不發芽數	發芽百分率
佳 白	3月24日	3月25日	421	415	6	98.57%
雷 康	同上	同上	222	190	32	85.58
巴 梨	4月3日	4月5日	257	257	0	100.00
冬香梨	同上	同上	305	305	0	100.00

據上表之成績。花粉之發芽率均甚高。達 86%—100%。花粉管之伸長亦甚速。著者復行花粉粒附着於柱頭之培養。有下記各種情形。

冬香梨 × 巴梨者向柱頭方向發芽。

◎ 巴 梨 × 巴梨者與柱頭反對方向之傾向。

巴 梨 × 冬香梨向柱頭方向發芽。

◎ 巴梨 × 巴梨花粉粒之反撥現象或為不結實性之一原因

(c)項花粉管在花粉柱中途停止生長或伸長緩慢不及與卵受精之不

結實性。現正進行實驗。容俟結束。再補報告。

六、授粉樹品種選擇與媒介花粉昆蟲種類研究之重要

梨自花授粉之結實率甚低。已如上記實驗可以證明。栽培梨必須混栽10%—20%之授粉樹品種。其品種之選擇應注意下記各點：(1)開花時期相同者。(2)生產花粉量多者。(3)花粉交配有親和力者。(4)所結果實有經濟價值者。媒介梨花粉之昆蟲種類甚多。蜜蜂以外。多數蠅類亦為媒介梨花粉之重要之昆蟲。梨園周圍設防風林。保護花粉媒介之昆蟲亦屬重要。

七、結 論 Conclusion

1. 著者在1934年,1935年實驗梨之不結實性品種用佳白,雷康,廿世紀, Bartlett, Winter Nelis 等。開花時期佳白與雷康相近。廿世紀比前者稍遲。巴黎與冬香梨開花時期相近。但比佳白,雷康,廿世紀等遲十天。

2. 授粉時間1935年之實驗,在上午或下午行他花授粉者結實率均高。故授粉工作不必限定時間。

3. 檢查授粉結實率在授粉後四星期舉行。此時結實者果實直徑達0.8—1Cm。不結實者花梗變黃色而凋落。實驗計算以花朵數為單位。

4. 授粉成績結實率自花授粉者佳白0.0%, 3.16%, 8.7%。雷康0.0%, 1.79%, 4.55%。Bartlett 11.41%, 28.05%。Winter Nelis 1.30%, 2.91%。其中除 Bartlett 之自花授粉結實率稍高外。其他均不及10%。

5. 授粉成績結實率他花授粉者,佳白×雷康 70—88%。佳白×廿世

紀 67.28%。雷康×佳白46%。Bartlett×Winter Nelis 68%。Winter Nelis×Bartlett 59%。他花授粉者均比自花授粉者高40%—85%。

6. 花器之構造佳白花柱較雄蕊長。或為不適於自花授粉之一原因。

7. 花粉粒發芽試驗各品種之發芽率均在90%以上。巴黎×巴黎之柱頭花粉培養。花粉發芽有與柱頭反對方向。此反撥作用或為減少自花結實率之一原因。

八、提 要 Summary

1. 梨有開花而不結實之性質。故其受粉問題之研究至為重要。

2. 大崎守氏(1926)在日本與津章恢志氏(1931)在山東實驗慈梨自花授粉結實率 0. %。用鴨梨, 大青梨, 金墜梨等交配者。結實率均在90%以上。兩者之結實率顯然不同。

3. 砂梨系統(*Pyrus serotina*, Rehder)之品種經永井(1913—1920) 菊池(1911—現在)西洋梨(*Pyrus communis*, L.)之品種經英之R.G. Swayne (1821) Waite (1895) Tuft, Philp (1925) 等研究多數品種自花授粉之結實率甚低。

4. 著者在1934年起在南京金陵大學着手研究梨之授粉實驗所用品種如次:

西洋梨與中國梨之雜種 佳白(Garber), 雷康(Le conte)

日本梨 廿世紀

西洋梨 巴黎(Bartlett), 冬香梨(Winter Nelis)

5. 實驗品種之開花時期1934年佳白4月8日—4月22日。雷康4月4日—

4月20日稍早。廿世紀4月12日—4月28日稍遲，1935年因天暖，積算溫度高。開花早二星期。佳白3月22日—29日。雷康3月18日—28日。巴黎3月31日—4月5日。冬香梨3月31日—4月7日。西洋梨比雜種梨為遲。

6 實驗方法在花蕾膨大未開時去勢者。用鑷子去雄蕊及花瓣。乃罩袋。留花粉者同時行罩袋。自花授粉者分罩袋(Bagging)與自花交配(Self-ei)兩種。結實率均低。交配時間在去勢後之一二日上午或下午舉行。交配之組合如次：

梨授粉實驗之交配組合(1934年)

♀ \ ♂	佳白	雷康	廿世紀
佳白	Self 221:7	Cross 236:208	Cross 199:134
雷康	Cross 61:28	Self 110:0	Cross
廿世紀	Cross	Cross	Self

* 交配花數： 結實數

梨授粉實驗之交配組合(1935)

♀ \ ♂	佳白	雷康
佳白	Self * 67:0	Cross 78:54
雷康	Cross 217:99	Self 242:11

♀ \ ♂	Bartlett	Winter Nelis
Bartlett	Self * 412:47	Cross 333:227
Winter Nelis	Cross 443:226	Self 386:5

* 交配花數： 結實數

7. 梨授粉成績。他花結實率比自花結實率增40%—85%。

8. 自花不結實性之原因可分為下記四項

a. 花器不完全之不結實性。(Sterility due to incomplete flower)

- b. 花粉不能之不結實性。(Sterility due to Pollen abortion)
- c. 花粉管在花柱中途停止生長或伸長緩慢不及與卵受精之不結實性(Sterility due to Pollen tube growth)
- d. 遺傳因子相撥作用之不結實性(Sterility due to Factorial Incompatibility)

著者關於自花不結實性之原因舉行實驗如次：

a 項原因之實驗。花器雌蕊，雄蕊長短之比較。

- (1) 佳白雌蕊之花柱長 9mm. 雄蕊長 5.8mm. 稍高於雄蕊。不適於自花授粉。
- (2) 雷康花柱長短不齊一皆比雄蕊短。
- (3) 巴梨花柱比雄蕊短。
- (4) 冬香梨花柱長短不齊一比雄蕊稍短。

b 項原因之實驗著者曾舉行花粉粒之發芽試驗。培養基用 5/10m Saccharose, Solution +2% agar在消毒之Petris dish及 Vantiham culture method 在18°C 箱中行發芽試驗。各品種花粉之發芽率均在90%以上。甚強。證明著者實驗梨之各品種自花不結實並非 b 項原因。巴梨×巴梨之柱頭花粉培養。花粉發芽與柱頭有作反對方向之傾向。對於巴梨自花結實率之減少。有無關係。值得吾人之注意。

c 項原因之實驗工作正在進行中。

9. 梨授粉樹品種選擇與媒介花粉昆蟲種類，效力，等實驗。著者擬繼續進行研究中

(完)

參攷書 Literature cited

中文之部

1. 胡昌熾 梨之不結實性(一) 農林新報Vol.12, No.9, 1935

日文之部

2. 野呂癸巳次郎 梨の不結實に關する調査並に實驗 矢後正俊
農業及園藝Vol.9, No.1, 1934
3. 須佐寅三郎 苹果の自家に他家交配の研究 園藝學會雜誌 Vol.
5, No.2, 1934.

英文之部

4. Asami, Y. and Hayami, Fujiko. The Growth of Pollen Tube in incompatible Pollinations of Japanese Pears. Jour of the Hort. Asso. of Japan. Vol. v, No. 2, 1934.
5. Beaumont, John H. The course of the Pollen Tube Growth in the Apple. Bio. Sci. of uni. of Minnesota No. 6, 1927.
6. Beaumont, J. H. Apple Pollen Germination Studies. Proc. of the Amer. Soci. for Hort. Sci. 1922.
7. Murneek A. E. Fruit Pollination uni. of Missouri Bull. 283, 1930
8. Overholser, E. L. Apple Pollination Studies in California Uni. of Calif., Bull. 426, 1927.
9. Stout, A. B. The Pollination of Avccados Uni. of Florida Bull. 257, 1933.
10. Sisa, Makoto The Germination Test of Pollen in some vegetable Crops with Special reference of the Hydrogen-ion concentration of the Media Jour. of Agri. Sci., No. 323, 1930.

弗素石製造殺蟲藥品之現況及其功效

法國巴黎農業院農學工程師理科碩士

趙 武

植物之生長，常因害虫之侵蝕，致損品質，減收成，阻生長，甚或以極度之摧殘，至於死亡，爲害之烈，不可言喻，於是業農者無不說用毒藥以爲之禦，自來所用之毒藥，不外砒霜或磷化鋅，應用之後，功效頗大，田中及植物上之害虫，果能盡殺無餘，此其掃蕩害虫之能事，固無遺憾矣；不知同時以用法及用量之失當，常致田中植物本身及牛馬牲畜，因以中毒者，或有不知情者以後食其果實，發生生命之危險者，則危害所及，反甚於不用毒藥以前，故晚近各國，常訂有法律，規定砒霜等毒藥應用之方法，頗爲詳盡，不容注意，但用者倘或略不注意或用之失當者，往往有之，是以無論若何謹慎，其危險性仍不能絕對免除也。

近者有化學殺虫藥品之發明，即用弗素石化出之藥品，效力既強，又無危險，現各國均採用之以代砒霜等毒藥；此物英文名爲 Fluosilicates 係弗素硅或弗素鋁與各種鹽基如鎂，鈉，鉀，鈣等化合而成。

茲舉意，德二國試驗之成績，以爲其效力之明證。

意 意國馬來諾地 Malenotti 教授在 Veronne 地方除虫局，曾作許多試驗，茲舉其對於蟋蟀精密試驗之情形及結果於后。

馬教授用蟋蟀廿八頭，分爲三類，第一第二類各十頭，餘爲第三類，皆置於攝氏十二度至廿四度之潮濕器中，各給以米二粒，蓋使試驗前皆食同量食物之意也；隔二日後，試驗開始，第一類第二類每頭各給以引餌十粒，

第三類則給以純米穀，無藥粉，以爲對照，惟第一類之引餌，其中含有百分之五之弗硅化鋇 *Baryum Fluosilicates* 藥粉，第二類含百分之十，在二十八小時後，第二類者全死，四十八小時後第一類者亦全死，觀察各蟋蟀食毒藥後，即見其脚部之筋抽動而致死，其效力與磷化鋅相同。

畜養之試驗 用鷄一隻，重六百二十五公分，兩日中喂以含藥粉百分之五之米三十公分，十日後鷄仍健在無恙，故此物對於畜養，並無危險，現鷄雖食與其體重一與二十比例之毒藥而無恙，前蟋蟀祇食一與三十六之比例而全死，鷄之食量，幾倍於蟋蟀，足證此種藥品對於畜養並無危害。

德 德人 A. Korting 氏之試驗 氏用各種不同鹽基弗素試驗，其供試虫爲蜜蜂，將藥粉和於蜜上，見蜂飛往就食，與平時無異，每小時食二至四公分之蜜，是蜜中雖含有毒藥，而蜂仍飛往吮食，可見藥粉並無特種氣味與蜂以不良之影響。

第一試驗——此爲殺虫時間遲速之試驗 蜜中之藥粉成分爲百分之二，用弗硅化鉀 *Potassium Fluosilicates* 弗化鈉或弗化鉀者，一小時後蜜蜂全體死亡，用弗硅化鋇，弗硅化鈣，弗化鈣或弗鋁化鉀者，二十四小時後，普通亦可全死，惟有時或有少數之留存，倘用弗化鈣者，則見死者不過全數二分之一耳。

第二試驗——此爲藥粉用量之試驗 用蜜蜂百隻，先使餓一小時後，給以毒物，使盡量食一小時，再取以秤之，見其共食若干，即可知其進藥多少，在廿四小時後，計算其死亡之數，惟在未服毒藥僅食純蜜之標準蜂內，亦有百分之四的死亡。

蜜蜂服食毒藥之分量，因毒藥種類之不同而有異，茲分述於次。

弗硅化鉀 每蜂須食十六M(一M等於1/1000毫)

弗化鈉 每蜂須食二十M

鋁母金 Cryolite 每蜂須食二十一M

弗硅化鋇 每蜂須食二十六M

以上各種不同分量之毒藥,蜜蜂食之,在廿四小時後,其百分之八十即可死亡。

弗硅化鈉 每蜂須食五十三M

蜜蜂服食上項毒藥,二十四小時後,百分之六十即可死亡。

弗化鈣 每蜂須食一百十M。

上項毒藥,蜜蜂食之,廿四小時後百分之三十六即可死亡。

觀察以上試驗結果,各種鹽基弗素中,以弗硅化鉀效力最大,奏效亦最速,弗硅化鈉,效力亦不弱,惟弗化鈣則效力最微。

根據以上各種試驗結果,及法國凡爾賽中央除虫局之調查,弗素殺虫之力,雖然不弱,但仍不及砒霜,欲達同一目的,在用量方面,須較砒霜為多,或增加其應用之次數;惟應用之後,毫無危險,此砒霜所望塵莫及者也;弗素種類甚多,茲順其效力之強弱列之於后。

一、弗硅化鉀 Potassium Fluosilicates

二、弗硅化鈉 Sodium Fluosilicates

三、弗硅化鋇 Baryum Fluosilicates

四、弗鋁化鈉或鉀(即鋁母金) Cryolite Sodium or Potassium
Fluoaluminate

五、弗硅化鈣 Calcium Fluosilicates

弗素之用法 以應用地之不同而異，質言之，在田中與植物上各有其用法。

在田中——須將弗素做成引餌 弗素不能直接應用於農田之中，必須與米或玉蜀黍，水，混合做成引餌用之；其配合分量為米一百公斤，水廿五公斤，藥粉五公斤；水量不能超過二十五公斤，因過多必將流失，而藥粉勢必隨之流散而失其效力也。

製法 先將米浸入水中，然後放入藥粉，充分攪拌之即成，或先將藥粉和入水中，然後將米放入亦可，製成後，即須應用，不能久放，因久放藥粉恐失其效力也，此種引餌，可以誘虫來食而致其死命，應用時大率於傍晚為之，將引餌平均撒佈田面即成，每畝應用之量，為二·五至三公斤。

在植物上——應用之法有二。

甲、製成細粉——即將各種弗素與滑石或石灰化合，磨成細粉。其中，弗素成分只能含有百分之十至二十，絕不能用純粹弗素，因純粹弗素，力量過強，恐使植物受損也；惟用弗鋁化鈉或鉀（即鋁母金 Cryolite）則可單純應用，不必與他物混合也。

磨成之粉，必須十分精細，其程度須達能用二百號篩子篩過，應用時，即將細粉撒於植物上即可，惟須於植物乾燥時為之，將雨或雨後以及朝露未乾時不能應用。

乙、製成水漿——此法係將已磨成細粉之弗素，和入水中，充分攪拌之即成，其和入之量，約為水百分之一·二，此種水漿，應於天氣晴朗時，噴洒於植物之上，惟此法之應用，並無前者之普遍耳。

弗素之用量 對於弗素藥品之用量，因植物及虫類種類繁多，尙鮮精

確之研究，因之未能決定，故在試用之時，須先在小範圍內行之，因範圍過大，恐受藥不勻，其受藥輕者，不易見效，受藥重者，植物每易受傷，或竟致死。故不可不注意及之。茲將對於用量已有精確研究之一種植物，及害虫，述之於后，以供參考。

植物爲馬領薯害虫爲 *Doryphora* 在法國此種害虫頗多，隨處皆有，侵蝕植物，爲害頗烈，因之引起一般人之注意，故對此害虫特有精密之研究，用量方面最爲準確。

藥粉之用量，因使用時之狀態不同，可分爲二種。

一、用粉狀方法者 其中所含弗素，在用鋁母金 *Cryolite* 者可含百分之九十，如用弗硅化鋇 *Baryum Fluosilicates* 者，祇能含百分之五十，每畝用量爲五·五至六斤。

二、用漿狀方法者 倘用上述二種藥品者，其分量爲水之百分之一，每畝用量爲一百七十公升。

結論 虫害之烈，盡人皆知，不待贅述，殺滅之道，勢不可緩，目今唯一殺虫藥品，當首推砒霜，要知應用此物，偶一不慎，常致發生危險，此實爲最大之弊害，此外磷化鋅其毒亦烈，故其危險亦大，茲者有弗素化學藥品之發明，以爲之代效能既大，於畜養又毫無危險，實農業界之一大救星。此種藥品之應用，現以美國最爲普遍，美國生產藥品甚多，虫害亦烈，惟砒霜之應用，已爲政府所禁止，故羣起爲弗素藥品之研究與應用，冀有以維持其果品之美滿與完整也。我國近年來虫害頗重，據實業部中央農業實驗所之調查，去年祇蝗虫一種，各省損害農作物已達一百餘萬元，其他虫害之損失，當何止千萬元，其殺虫藥劑，砒霜以其危險性重，多不輕於應用，

且以價值過昂，業農者亦無力購用，於是對於害虫，每苦無殺滅之法，故常有靠天活命之諺話，現有弗素藥品之發明，可以用爲害虫之裁制，將來依地爲食者，得有可靠之保障，其宏恩渥惠，將駕乎蒼蒼者而上矣；抑尤有進者，鈣弗石 Fluorspar 我國皆有出產，浙省之新昌，剩縣，東陽，義烏等縣，蓄有礦藏，硯在浙省，平陽縣，亦有富藏，以此兩者，製成鋁母金 Cryolite 其爲用誠大哉；且因所用原料均係國產，價值低廉，故所製藥品成本亦輕，作者一見之愚，用爲關心此事者介，希望國內專家，對於目今我國害虫之種類，習性，生活狀況以及爲害植物之情形，詳加研究，而決定製造此弗素藥品，並規定其用法用量，以達殺滅之目的，而挽救農業上鉅大之損失也。

本報第一二八期目錄

本會第十七屆年會論文專號

論文

- | | |
|---------------------------|--------|
| 廣東之重要土系概論..... | 鄧植儀 |
| 中國土壤分類及命名法擬議..... | 劉和 |
| 活化肥料及其經濟價值..... | 劉和 官熙光 |
| 鉀化骨質磷肥..... | 劉和 |
| 高粱自然雜交之研究..... | 徐天錫 |
| 補救高粱缺株之研究..... | 徐天錫 |
| 「互變數」與其解釋田徑試驗結果之價值..... | 王毅 |
| 改良小麥品種之區域試驗..... | 郝欽銘 |
| 忍冬屬植物細胞中心體之研究..... | 馮言安 |
| 二十三年度全國蠶種之繭層量及繭層率調查..... | 孫本忠 |
| 民國二十二年全國蝗患調查報告..... | 吳福楨 |
| 編纂中國昆蟲學論文索引之經過與將來之計劃..... | 汪仲毅 |
| 中國農業界之屈抑及解決中國農業問題之管見..... | 葉度 |
| 晚近日本茶業之趨勢..... | 徐方幹 |

記事

- | |
|------------------|
| 本會第十七屆年會大記事..... |
| 本會紀事..... |

● 本期定價每册大洋五角 ●

杭縣境內之石灰岩紅土及 腐植質準灰土之研究

國立浙江大學農學院土壤研究室

劉 和 沈梓培

民國二十三年作者等曾作杭縣土壤調查，(文見浙江大學農學院專刊第三號杭縣土壤調查報告)覺杭縣平地土壤均在漸漸進行灰土化，惟因風化程度尚淺，且耕作複雜，故剖面形態頗不一致。山地則有紅土與黃土二類，風化程度均淺。本文所述則僅及平地方面之西溪腐植質準灰土及山地方面之石灰岩紅土二者，以示杭縣一部分土壤之情形。

(一) 杭縣之地位及氣候

杭縣位於浙江省之北部，地濱錢塘江下游，約在北緯 $30^{\circ}4'$ 至 $30^{\circ}30'$ 及東經 $119^{\circ}56'$ 至 $120^{\circ}20'$ 之間。氣候溫暖雨量頗高，在竺可楨著氣候區域圖中。隸華中區。總計全年降雨量為一四六五公厘，平均氣溫一六·三一度大部雨量降於夏季，氣溫則以七八月間為最高。

(二) 二種土壤之分佈地點

石灰岩紅土係由礫石炭二疊紀之飛來峯石灰岩形成，多為暗紅色，在杭縣境內之分佈為西湖附近之飛來峯，南高峯，南屏山一帶及東北部之超山西南部之西山石龍山等地。

腐植質準灰土則分佈於留下以北之西溪一帶，該處地勢極低，地下水位在30公分左右，又因連年生長蘆葦，腐植質較多，且土性黏重，故能形成此類土壤。

本文附列之各項分析結果，其樣土一者採自超山附近一為西溪土壤。

(三) 各項分析之方法

關於分析方面所用方法：機械分析爲 Robson's pipette method；氮素爲 Gunning-Hibard Method；磷素爲 Magnesium Nitrate Method；鉀素爲 Perchloric acid Method；腐植質爲 Waksman Method；碳酸鹽置換鹽基，總共鹽基爲 Amar Nath Puri 之 Titration Method，PH 爲 Quinhydrone electrode Method；硅酸及鐵鋁氧化物係用全部土壤分析而得，故所列硅酸與鐵鋁氧化物之分子比例及硅酸與三氧化二鋁之分子比例，僅能表示土壤風化程度之大概，關於黏土部分之膠體性質如何不能遽加推測也。

(四) 二種土壤之剖面形態

(A) 超山石灰岩紅土。

A 0-15cm. 黃棕色(Sage Brown)；團粒結構，粒徑3mm. 組織疏鬆，常含形似貫球狀之網狀草根；土質因地勢而異，通常均含未風化母岩之碎粒，故爲礫質土，除去礫質則成黏土，粗沙細沙之含量極少。

B 15cm. 下 紅棕色(Vinaceous Tawny)；亦爲團粒結構，土粒更粗，組織亦更疏鬆，且常含有從石英脈而來之未風化石英沙，當切成剖面時成白色之斑點。

(B) 西溪腐植準灰土。

A0 0-9cm. 暗灰色(Smoke gray)，含多量之蘆葦遺根及腐植質。

A 9-23cm. 灰色(pale smoke gray)；有黃色斑點，土質黏重，富黏附力含腐植質之量較少。

B 23-45cm. 黑色, 含多量腐植質, 土性黏重。

C 45-80cm. 灰色(pale smoke gray), 常在潛水面之下。

(五) 機械分析(%)

(A) 超山石灰岩紅土。

		A(0-15cm)	B(15cm下)
石礫	>2mm.	44.10	50.00
粗沙	2-.2mm.	5.40	9.64
細沙	.2-.02mm.	14.25	26.85
埴土	.02-.002mm.	26.50	37.00
黏土	<.002mm.	55.50	36.25
溶解損失		0.69	0.07
碳酸鹽		見化學分析表	

(B) 西溪腐植準灰土。

		A ₀ (0-9cm.)	A(9-23cm.)	B(23-45cm.)	C(45-80cm.)
石礫	>2mm.	—	—	—	—
粗沙	2-.2mm.	0.65	0.36	0.21	0.32
細沙	.2-.02mm.	2.02	2.51	8.81	19.20
埴土	.02-.002mm.	32.20	40.20	32.70	49.35
黏土	<.002mm.	57.70	51.25	52.00	32.09
溶解損失		1.73	1.06	2.01	0.55
碳酸鹽		見化學分析表			

(六) 化學分析。

(A) 超山石灰岩紅土。

	A(0-15cm.)	B(15cm.下)
水分 (105°C)	8.5	7.2
烘熱減量	12.01	3.47
α	0.44	0.34
腐植質α	1.86	1.36
總共 %	2.30	1.70
氮	0.11	0.12
磷	0.06	0.10
鉀	1.25	2.42
硅氧二	49.90	52.20
鋁二氧三	31.84	29.80
鐵二氧三	7.90	8.70
碳酸鹽	0.09	0.05
置換鹽基	0.38	0.28
總共鹽基	0.47	0.33
反應P:H	8.1	8.3
$n \text{ ol. } \frac{S_1 O_2}{Fe_2 O_3 + Al_2 O_3}$	2.29	2.50
$l \text{ mo. } \frac{S_1 O_2}{Al_2 O_3}$	2.65	2.96

(B) 西溪腐植準灰土。

	A ₀ (0-9cm.)	A (9-23cm.)	B (23-45cm.)	C (45-80cm.)
水分 (105°C)	5.9	5.1	8.05	3.4
灼熱減量	15.53	8.68	12.19	5.64
腐植質 α	2.97	0.73	3.93	0.70
腐植質 β	1.31	0.53	1.60	1.30
總共 %	4.28	1.31	5.53	2.00
氮	0.57	0.24	0.31	0.15
磷	0.0	0.07	0.04	0.02
鉀	1.98	2.14	1.68	1.59
硅	49.00	55.30	51.30	66.40
鋁	16.30	21.83	24.26	19.18
鐵	3.60	4.10	5.70	3.30
碳酸鹽	0.033	0.015	0.105	0.013
置換鹽基	0.463	0.375	0.313	0.250
總共鹽基	0.496	0.390	0.418	0.263
反應 PH	5.3	5.8	5.8	5.8
mol. $\frac{S_1 O_2}{Fe_2 O_3 + Al_2 O_3}$	4.48	3.83	3.12	5.29
mol. $\frac{S_1 O_2}{Al_2 O_3}$	5.08	4.28	3.57	5.85

(七) 結論

觀分析結果，知上述二種土壤之風化程度均淺，鐵鋁氧化物雖漸有向

B層移動之勢，但層度尚低；硅酸與鐵鋁氧化物之分子比例各層相差亦不顯著，西溪腐植準灰土之風化程度比較略深，但由化學分析結果觀之，亦與正常灰化土壤相差甚遠，超山紅土則尚在開始發育。

超山石灰岩紅土以其色澤土質而論，若按 G.W. Robinson 之分類，當屬於石灰岩土壤之第二類 (Second group of Soils associated with calcareous parent materials) 惟據 Robinson 述。第二類之紅色或紅棕色之石灰岩土壤其反應與第一類之灰色或灰棕色之石灰岩土壤相反，因鹽基常被洗失，故多呈酸性反應，但超山石灰岩紅土之PH為8.1，總共鹽基為.47 M. E. gm Soil 然則超山石灰岩土壤不能適合 Robinson 之分類，此亦風化程度尚淺之故也。

二種土壤所含植物營養分均在中等以上，故具農業價值，不容忽視，現西溪腐植準灰土多自然生長蘆葦，超山石灰岩紅土則除少數麻櫟及針葉樹外，樹木甚為缺乏。

金陵大學陳嶸教授所著林學書籍

- (一)造林學概要 定價壹元
- (二)造林學各論 定價叁元特價貳元
- (三)歷代森林史略及民國林政史料
定價壹元特價六角

寄費在內如須掛號另加八分

經售處 南京雙龍巷中華農學會
南京鼓樓金陵大學農學院林業推廣部

樟腦(樟油)製造器具之商榷

中央大學農學院

梁 希

- 目 次
- (一) 諸暨樟腦(油)製造器具
 - (二) 土佐樟腦(油)製造器具
 - (三) 諸暨土佐樟腦凝結器之缺點與應行改善之處
 - (四) 著者設置之樟腦(油)凝結器
 - (1) 構造
 - (2) 凝結箱材料
 - (3) 凝結箱之檢查
 - (4) 凝結箱之使用
 - (5) 試驗結果
 - (五) 著者設置之凝結箱與土佐凝結箱之比較試驗
 - (六) 結論

揮發油之製造也，十之八九用蒸餾裝置。蒸餾裝置必有凝結器（冷却器），凝結器構造不一，或用蛇管（盤腸），或用李弼氏冷却器（Liebig）。或用其他設備，此種設備，皆不適于樟油（腦），何也，樟油之中有腦，容易附着管壁，障礙氣流也，故中國日本之製腦，皆用特種凝結器。

樟油（腦）製造裝置，其置重之處，不在鑊與灶，而在凝結器，凝結得法，非獨產量較多，即製品之性質亦較佳。中國日本舊式製腦方法，頗有相同之點，尤以中國之諸暨方式與日本之土佐方式為相近。日本土佐式冷却器，經東京帝大教授三浦伊八郎氏一再改良，頗見精工，余初欲購置一具，作試驗室提腦之用，而情格勢禁，不得不自行設置，乃指導夏順興銅匠另

行製造（南京國府路四十號），荏苒年餘，得一粗笨之凝結箱。余不敢謂此箱可以普遍應用，而行之小試驗室，則勝于諸暨與土佐方式矣。

（一）諸暨樟腦（油）製造器具

浙江諸暨製造樟油（腦）器具（第一圖）分四部：（1）鑊與灶，（2）蒸囊（甑），（3）瀉管，（4）冰箱（即凝結箱），（5）水池（水町）。

鑊與蒸囊：鑊盛水，鑊上置木架（蒸架，有無數小孔），架上安一蒸囊（甑）。蒸囊之直徑與高，以鑊口直徑之大小為標準，假定鑊之直徑二尺九寸，則囊底之直徑三尺，囊頂之直徑七寸，囊高五尺五寸。囊頂有蓋，囊壁離頂二寸之處穿一圓孔，以備安裝瀉管。囊底與鑊相近之處，插一漏斗，以備補充冷水。漏斗旁開七寸左右可開可閉之活門，以為出粕之用。

汽管：汽管之長約一丈。舊時以竹為之，近時兼用白鐵管或鉛管。瀉管上端與蒸囊頂部之圓孔啣接，下端與冰箱聯結，蒸氣由此誘導。

冰箱（即凝結箱）：冰箱長七尺，闊三尺五寸，高二尺。內部裝隔板兩枚，將冰箱橫分三格。隔板之底緣與箱底齊，而隔板之上緣，則不與箱蓋接觸，留一小縫，使蒸氣得由第一格而通入第二第三格。

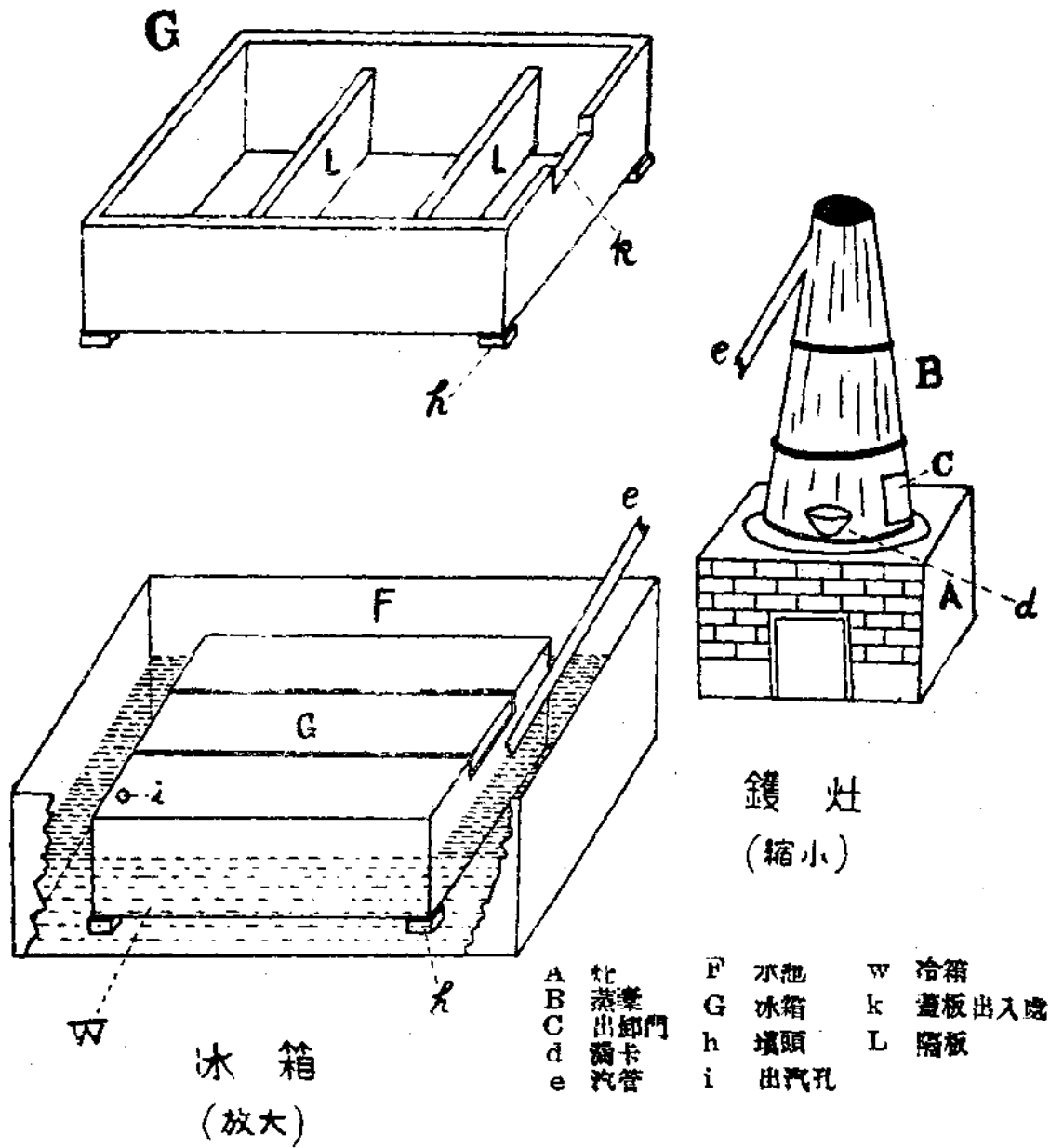
冰箱有蓋無底，蓋板三枚，向箱之縱方向插入，皆合筭，中間一枚抽出，則其餘二枚亦可插卸。蓋上瀉管之反對側（第三格）開一小孔，名出汽孔。

水池：水池者，冰箱所置之處也，長一丈，寬約五尺餘，在諸暨稱水町。冰箱覆在水池之中，成一冷却器，水高約及箱高之半。冰箱之下，四角墊磚四塊，使箱底騰空，冷水得流入箱內，其水平綫庶與箱外齊高。

第一圖

浙江諸暨樟腦(油)製造器具

冰箱之內狀



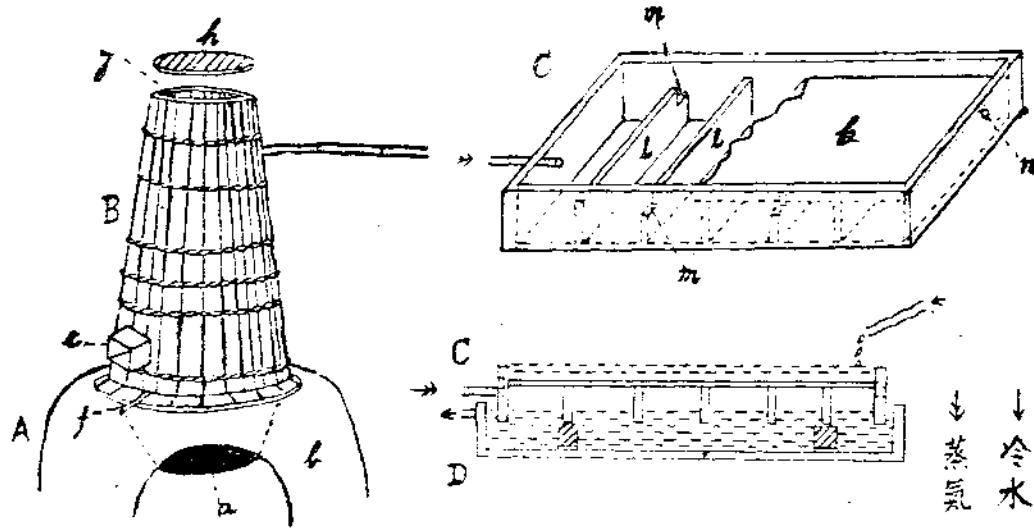
蒸餾：鑊與蒸橐之接合處，蓋與冰箱之合竅處，管與小孔之聯接處，及橐上活門等，均須用粘土密封，以防漏氣。蒸橐之容量，約天平秤二百二十斤左右。蒸餾時間一晝夜。樟腦產量每橐三斤至四斤，多則八斤；油量約四斤至五斤。油腦皆浮在冰箱內之水面，第一格最多，第二格次之，第三格最少。

樟木之檢驗與劈法：樟木是否含腦，在諸暨自有習用之試驗法，即用鷹嘴斧披之，披下之木片在太陽光中用兩手捫擦，少頃，張掌細視，掌面如附着極細小之晶體，即為有腦之證。樟片（諸暨稱「非」），宜向纖維之橫方向劈，不宜向縱方向劈，否則油腦不易發泄（蒸發）云。

（二）土佐樟腦（油）製造器具

土佐製造樟油樟腦器具（第二圖），非獨甌之形狀，與諸暨相同，即凝結器之構造，亦與諸暨相似。其上槽在諸暨稱冰箱，其下槽在諸暨稱水町（水池）；其上槽之屨，在諸暨為冰箱之蓋，名目雖異，功用則同。惟土佐上槽之屨中可以貯水，而諸暨冰箱之蓋與箱壁平，不能積水，異點一。土佐上槽隔板到頂，於角上特開一孔，以誘導蒸氣，而諸暨冰箱隔板不到頂，上部留一細長之隙縫，以通蒸氣，異點二。土佐隔板上部所開之孔，左右交互；諸暨隔板之上部，完全成一隙縫，無左右之可分，異點三。土佐上槽之出汽孔在側壁，而諸暨冰箱之出汽孔，則在蓋上，異點四。

諸暨與土佐兩凝結器，孰優孰劣，未經試驗，不敢斷言；惟以意度之，諸暨冰箱上部有縫，氣流不免直通，此點遜于土佐，恐產量亦不免較少也。



第二圖 土佐式樟腦製造裝置

- | | |
|----------|----------------|
| A. 蒸餾灶 | f. 水管(調整釜內水平線) |
| B. 甌 | g. 木片入口 |
| C. 冷却器上槽 | h. 甌蓋 |
| D. 冷却器下槽 | k. 扉 |
| a. 蒸餾釜 | l. 隔板 |
| b. 灶 | m. 蒸氣通路 |
| e. 木片出口 | n. 出氣孔 |

(三) 諸暨土佐樟腦凝結器之缺點，與應行改善之處

諸暨土佐樟腦樟油凝結器，輕便簡易，即在窮鄉僻壤，亦可就地製造，無須取材都會，故用者稱便，自能保持其歷史上之價值。惟從科學方面言之，不能令人滿意：(1)樟腦雖不易溶解于水，然於七〇〇倍至一〇〇〇倍之水中，亦能溶解。諸暨與土佐式凝結箱，其二分之一部至三分之二部浸沒水中，水量太多，油腦自有損失。(2)依諸暨與土佐方式，冷水(冷却用水)與蒸汽直接接觸，其凝結之油腦，大部分浮在冷水表面，冷水淨，則

製成之油腦固淨，冷水濁則製成之油腦亦污濁，有時且混合沙土與落葉碎片等物。此不獨山鄉爲然，即在都會之試驗室中，如無自來水設備，而用河水井水代替，其製品總不能快心愜意。不但此也，用諸暨土佐式作試驗工作，結果不甚精確。

三浦伊八郎氏之改良凝結器(第四圖，三，見後)，脫胎於土佐，亦分上下兩槽，下槽作水池之用，上槽頂部有雁，亦貯水，其下部則特設一底，使蒸氣與冷水隔離。上槽內部隔板到底。內部每格(分隔室)於離槽底相近之處，用銅網作一假底，銅網上鋪綿布或麻布，以承樟腦。至樟油及蒸氣凝成之水，則由銅網滴下，落在槽底，從隔板下部一隅之小孔轉輾流瀉，至最後一格，則從槽底小孔流出。槽底小孔接一管，通過下槽，與分離器啣接，故油與蒸氣凝成之水，轉輾由各格流至槽底小孔，經管而入分離器。下槽則全部盛水。三浦氏改良凝結器，蒸氣與冷水隔離，故油之產量較多，性質較佳。

(四)著者設置之樟腦(油)凝結器

(1)構造

全副蒸餾器(第三圖，甲)：鍋與灶皆利用試驗室之普通蒸餾器，鍋之容量甚小，僅十一公升(Lit-r)。蒸氣導入凝結箱後，樟腦在箱內昇華，油與蒸氣凝成之水，由箱壁近底之處一小孔流出，經導管而入受器。受器利用普通分液漏斗。

凝結箱(第三圖，乙)：亦脫胎於土佐式與諸暨式。分上下兩槽，上槽之底緣，與下槽之上緣，皆突出，有鐵板數枚被覆，以受螺釘。上下兩槽接

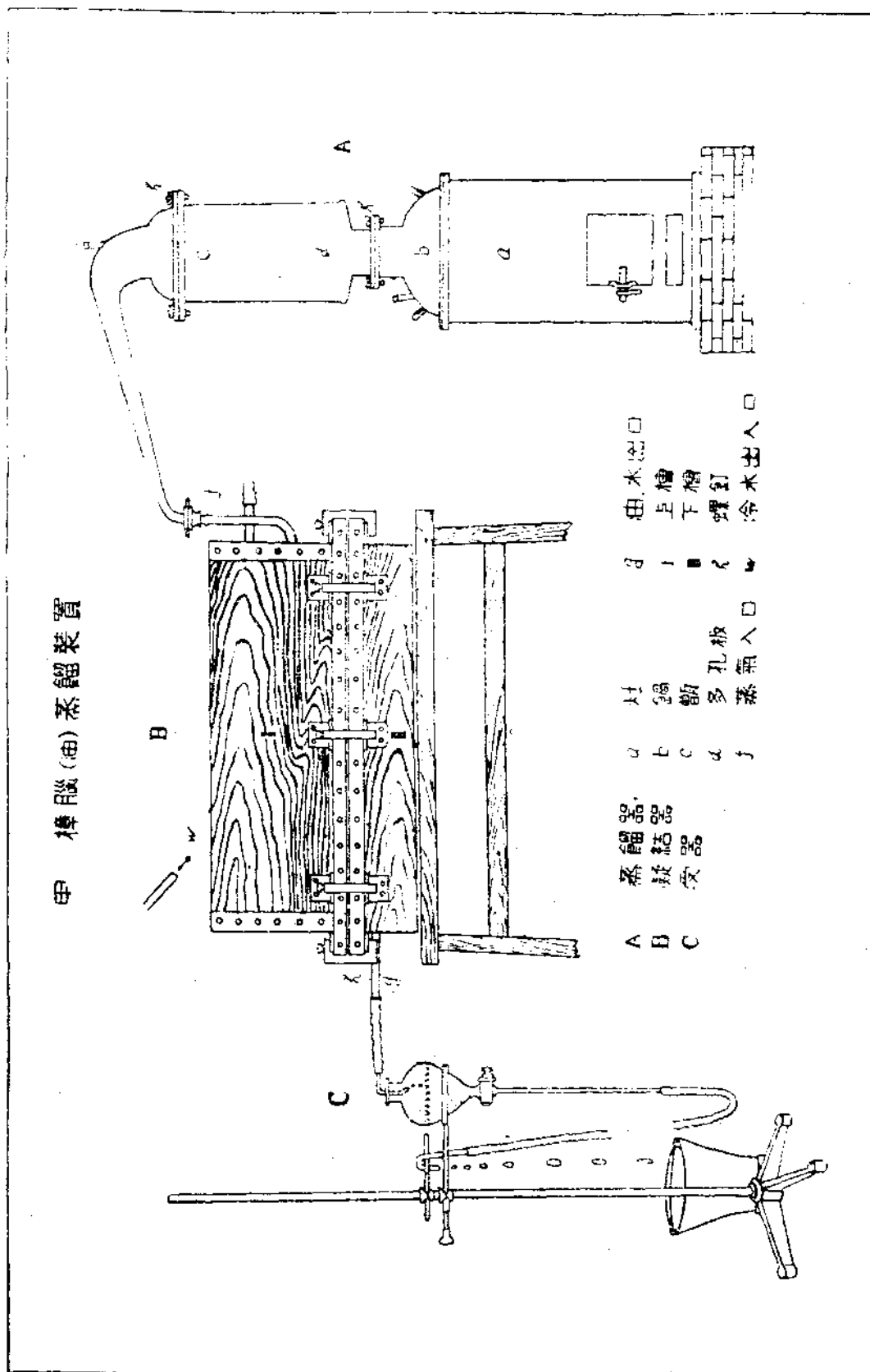
合處，襯橡皮方框於其間，故螺釘旋緊以後，不致漏氣。

凝結箱內部(第三圖,丙): 上槽有履,承水。履下諸隔板,白鐵製而中空,皆成夾層,上槽之四周亦作夾層,夾層彼此相通,受履中流下之水,主要冷却機能在此。夾層之數七,格(即三浦式之分隔室)數六。夾層中之冷水,與各格蒸氣隔離。冷水由履側小孔流下,經過各夾層,放出。蒸氣從其他一側導入,經過各格,冷凝成液,由下槽小孔流出。上槽每格之下部,皆安裝活動銅網,樟腦昇華在此。履上尚有五小孔,成一列,皆通夾層,五孔可開可閉,為調節水溫之用。上槽上部緣邊,猶有較大之孔二,以便蒸餾完了後容易傾倒冷水。下槽甚淺,側壁近底之處有孔,連接水平導管,樟油與蒸氣凝成之水由此流出。側壁小孔甚低,故下槽容水不過 500cc (著者初製之凝結箱,流水孔太高,故蒸餾時底層鑿方木板一塊,藉以減少水量)。下槽水面,與上槽各夾層之底接觸,故蒸氣不致從槽底急速流出,必次第經過各格,而後出箱,可以盡冷却之功。

上槽解剖圖(第三圖,丁): 冷水入口,在蒸氣入口之反對側,從履壁小孔流下,灌滿一夾層,再入其他夾層。各夾層之間,皆有水管貫通,水管從一夾層之頂,跨至第二夾層之頂,彎入夾層三分之二深,使冷水必由上而下,轉入第三夾層。水管又左右互置,第一夾層水管在左,則第二夾層水管在右,而第三夾層水管又在左,使冷水得蜿蜒而來。冷水上下左右,普遍進行,故夾層之溫度均勻。至最後之出水管,則在夾層之頂部。各夾層之頂部,另有汽管勾通各格,汽管亦左右互置,使蒸氣入箱以後,亦得一左一右,蜿蜒而進。其凝結之油與水,從銅網漏下,由下槽側管流出而入受器。

四種凝結器之概觀(第四圖): 從大體觀之,諸暨式,土佐式,三浦式,

第三圖 著者設置之樟腦凝結器（甲）

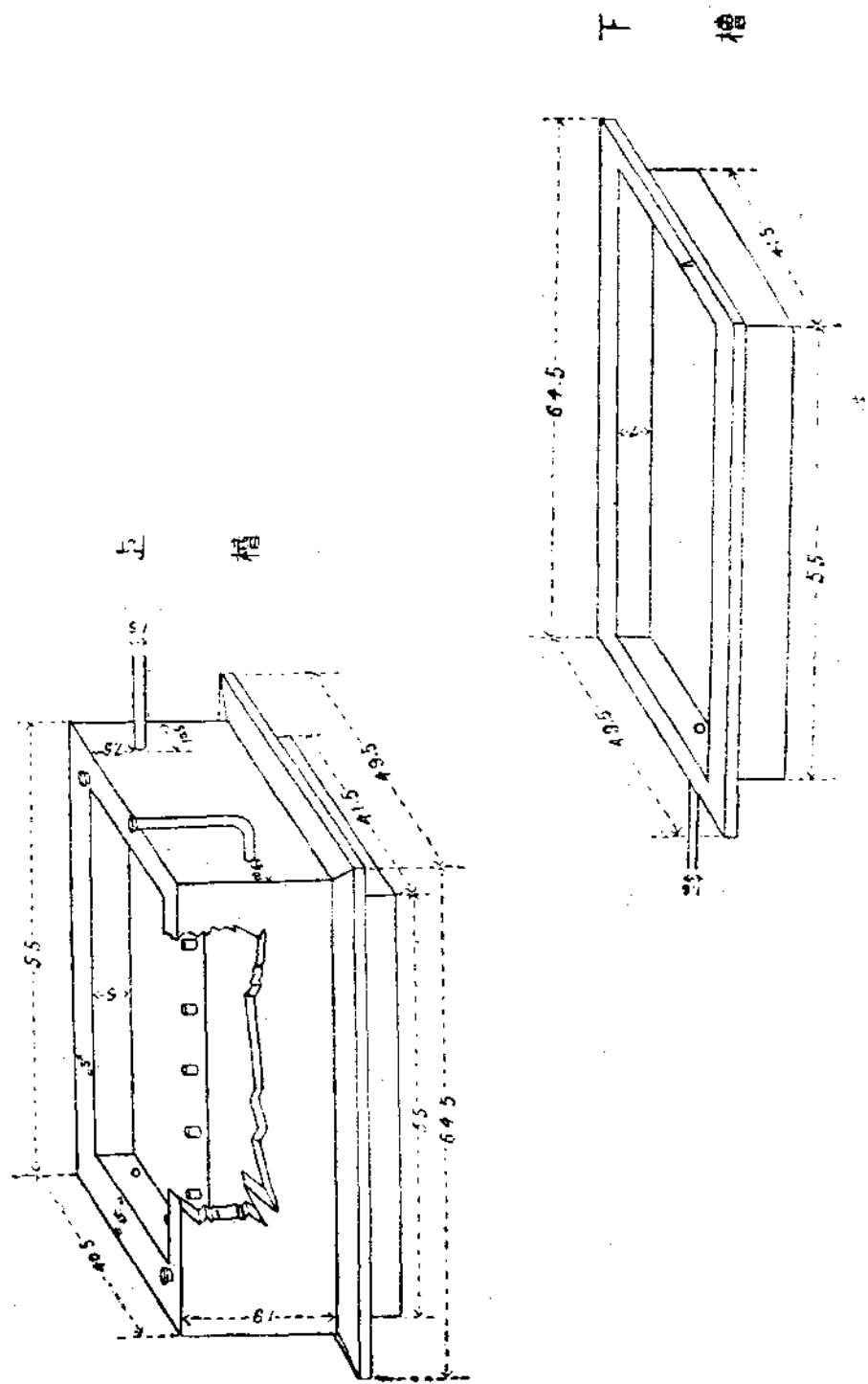


為自製圖

梁希設置

第三圖 (乙)

乙 樟腦(由)凝結箱 (全形) 尺寸單位 cm

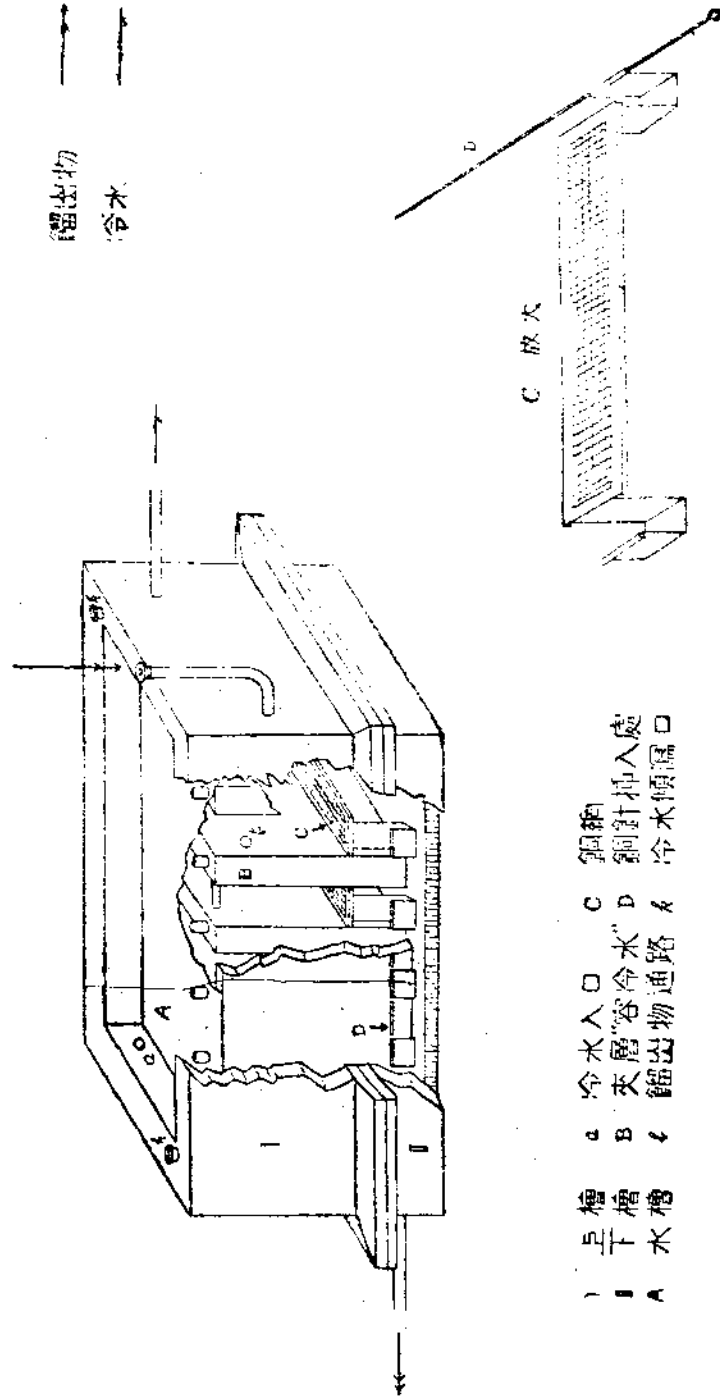


萬自誠繪圖

梁希設置

第三圖 (丙)

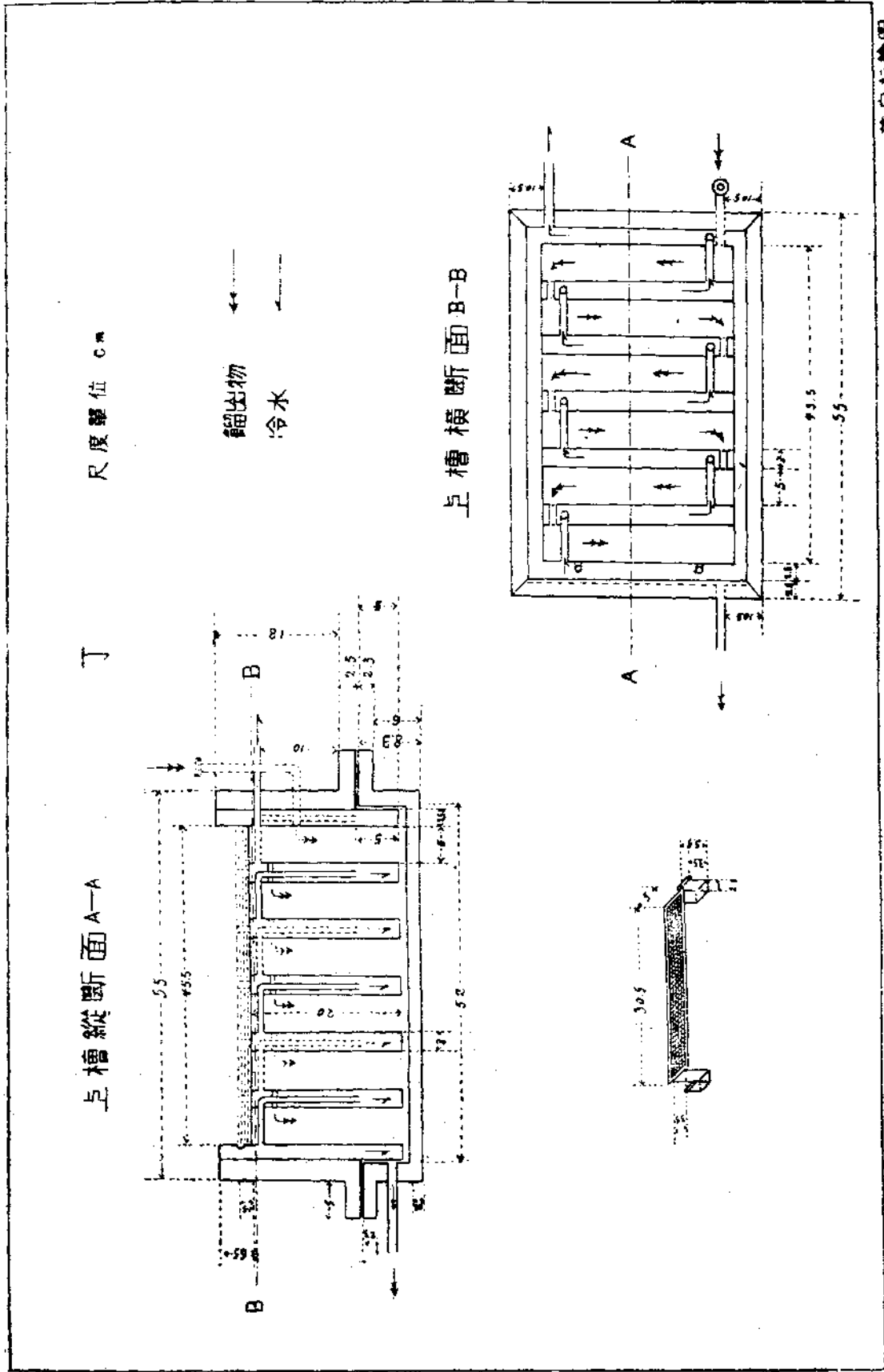
丙 樟腦 (由) 凝結箱 (解剖圖)



施自松繪圖

梁希設置

第三圖 (丁)

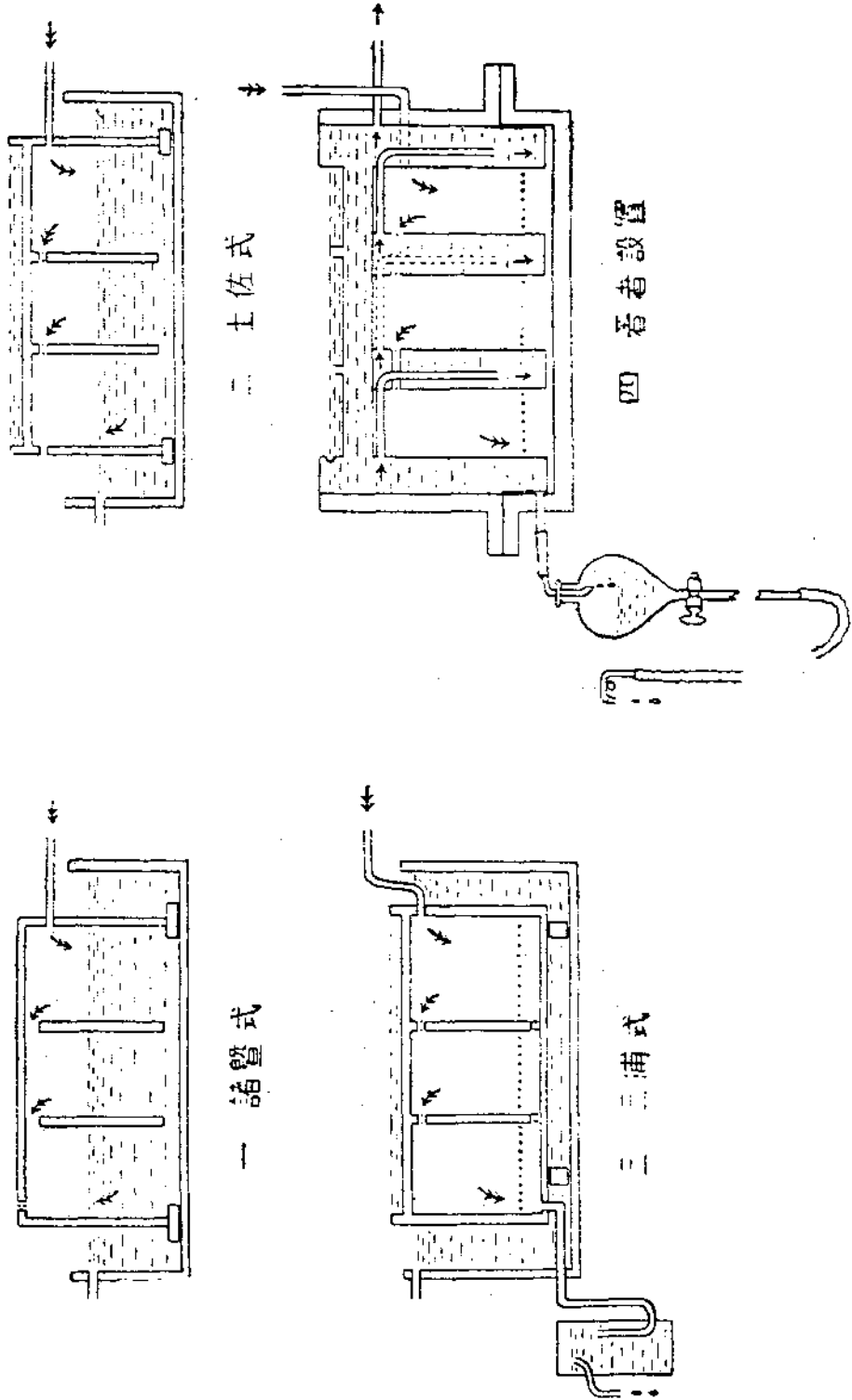


施自紅繪圖

果布設置

第四圖

四種凝結器器圖



與著者設置之凝結箱，可分作兩大類：諸暨式與土佐式，蒸氣與冷水接觸，爲一類，如第四圖一與二；三浦式與著者設置之箱，蒸氣與冷水隔離，又爲一類，如第四圖三與四。惟三浦氏箱，與著者之箱猶有別：三浦氏箱之上槽有底，著者之箱上槽無底，異一；三浦氏之主要冷源在下槽，著者之冷源全部在上槽，異二；三浦氏之箱須稍稍傾斜，不使油與水留積箱內，著者之箱平放，留500cc水於凝結箱內，異三。

(2) 凝結箱材料

上槽之屨與夾層，初用銅，銅有銹而價又昂，乃改用上等厚白鐵。周圍圍以木框。突出處亦用木材而包白鐵，並有鐵板數枚被覆，以受螺釘。下槽本可用單純木材，以期輕便，然木匠所製之木槽皆漏水，故內部不得不包白鐵，連突出處亦包白鐵。螺釘兩長邊各用三只，兩短邊各用二只。屨中漏水孔皆覆銅網，防泥沙衝入夾層。

(3) 凝結箱之檢查

下槽無須檢查，上槽騎縫處容易漏水出氣，非檢查不可。法將上槽跨在兩槓之間，使夾層下部騰空，容易檢視。由屨中注水，灌滿夾層，以出水管有水流出爲度，經過一兩小時，夾層如接合不密，必有水滴泄出，宜修。次將橡皮方框貼在下槽之上緣，覆以上槽，用螺釘旋緊，並將全副蒸餾器裝好(見下4)，用水蒸餾一回，驗其有無出氣或漏水。

(4) 蒸餾器之使用

鍋中注冷水，約容量之三分之二(十一公升)，甌中置當日(!)鉋成之樟木片，1000—1500公斤(g)，蓋好，蓋與凝結箱之汽管聯結，(接合處有釘
先安裝銅網，銅網上宜先襯沙布。銅網裝好

以後，外面插入長銅針，使其固定在箱壁之上，不致脫落。上下槽之間，襯橡皮方框，用螺釘在突出處鐵板上旋緊，勿使漏氣。蒸餾釜與凝結箱聯結，凝結箱之出油管又與分液漏斗聯結。聯結以後，將屨壁及屨中所有孔竅開放，注冷水，以出水管有水流出為度。屨壁小孔，用銅網覆上，屨中一列孔竅皆用木柱塞好。然後從箱側汽管中注蒸餾水，以出油管有水流出為度。分液漏斗中注蒸餾水，旋轉（開）玻璃塞，調整漏斗中水平面，勿使有過高過低之弊。

每甌樟木片蒸餾，約費二小時，一甌蒸了，全部裝置不必拆卸，祇須開蓋，置換新樟木片，再蒸一次。此甌容量太小，至少須連續蒸餾三次，油腦始有採收之值。連續次數愈多，產量（對於一定樟材之油腦產量）益大。

蒸餾告竣以後，上槽採腦，下槽採油（有時亦有腦）。下槽之油，可倒入分液漏斗。油水分離以後，油中尚不免含水，最好加氯化鈣（ CaCl_2 ）振盪，吸收油中所包含之水。經過二小時，油從漏斗口倒出（勿從漏斗柄放出）。測定比重。此油尚含樟腦，須用蒸餾瓶分析（分析結果與本題無涉從略）。

所得之腦，雖較商販品為優，然非經過昇華手續，則不獲純白之物（昇華試驗與本題無涉，略去）。

蒸餾完了以後，如需經過相當日期，再行使用，則凝結箱中之冷水，務須全部倒出，否則白鐵易爛。

（5）試驗結果

本器製成以後，于樟腦從無系統的試驗；蓋樟木出錢塘江以北者，屨試無腦，出錢塘江以南者，又求木如求趙璧，苦不可得。二十三年三月諸暨農業學校校長許子怡君寄贈樟根若干段，直徑最大者 20 cm，本器蒸餾得

腦，祇此一回。且材料有限，一用而罄，仍未得行系統的試驗，為可惜耳。茲姑將殘缺不全之試驗結果，表示於次：

第 一 表

	I	II	III	IV	
材料採集後經過日數	24天	27天	30天	36天	
試材量	4224 g	7045 g	8031 g	2192 g	
蒸餾次數	四次	六次	六次	二次	
樟腦收量	重量	2,1738 g	11,836 g	0,3642 g	
	百分率	0,115%	0,031%	0,147%	0,017%
樟 油	容量	82cc	失敗	167cc	28,5cc
	密度	0,9417(15°)	0,94813(17°)	0,94662(17°)	0,94058(18°)
	比重	0,94253($\frac{15}{4}$)°	0,94927($\frac{17}{4}$)°	0,94776($\frac{17}{4}$)°	0,94197($\frac{18}{4}$)°
	百分率	1,828%	—	1,970%	0,512%
腦油合計百分率	1,943%	—	2,117%	1,240%	

表中溫度係攝氏

(五) 著者設置之凝結箱與土佐式凝結箱之比較

試驗

土佐式凝結箱構造簡易，本可雇工自造，而木工竟不能製盛水之木器，器必漏，已屢試而不成矣。本試驗用日本製造之物，以與著者設置之凝結箱比較。樟木採自浙江臨平，乃大樹根株，不含腦。試驗室中備同大之釜與甌二付，一付與土佐凝結箱啣接，其他一付與著者之凝結箱啣接。蒸餾同時並舉，材料同量（約數相同）分配。每次蒸餾所用樟材鉋片在 1000g 左右，蒸餾若干次，同時開箱，其次數二者相同，其材量亦二者相似。所得之樟油，一樣用氯化鈣乾燥。且用同大之濾紙濾過，比較其濾前濾後之差

類（損失量，用容量之百分率表示）。已之油，測定比重以後，算出重量，比較其生產淨量之百分率。得表如次：

第二表 二凝結箱比較試驗

		I	II	III	IV
稗片試量	著者	8057 g	3079 g	3414 g	2154 g
	土佐	7637 g	3127 g	3236 g	2142 g
樟油收量，未慮油容量	著者	291cc	93 cc	117 cc	43 cc
	土佐	218cc	87 cc	89 cc	28 cc
試材 100g 之收量cc	著者	<u>3.61cc</u>	<u>3.02cc</u>	<u>3.43cc</u>	<u>2.00cc</u>
	土佐	<u>2.85cc</u>	<u>2.78cc</u>	<u>2.75cc</u>	<u>1.31cc</u>
已濾油容量	著者	288cc	91.0 cc	112.5cc	39.0cc
	土佐	178cc	83.5 cc	79.0cc	23.0cc
濾過後損失容量%	著者	<u>1.03%</u>	<u>2.15%</u>	<u>3.85%</u>	<u>9.30cc</u>
	土佐	<u>18.35%</u>	<u>4.02%</u>	<u>11.24%</u>	<u>17.86cc</u>
已濾油性質 色澤	著者	淡黃透明	淡黃透明	黃色透明	淡黃透明
	土佐	混濁	深黃微濁	黃色混濁	淡黃微濁
密度	著者	0.935565(5°)	0.93438(5°)	0.93326(7°)	0.93422(8°)
	土佐	0.93732(5°)	0.93248(5°)	0.93532(7°)	0.93256(8°)
比重	著者	$0.935572\left(\frac{5}{4}\right)^{\circ}$	$0.93439\left(\frac{5}{4}\right)^{\circ}$	$0.93335\left(\frac{7}{4}\right)^{\circ}$	$0.93434\left(\frac{8}{4}\right)^{\circ}$
	土佐	$0.93727\left(\frac{5}{4}\right)^{\circ}$	$0.93249\left(\frac{5}{4}\right)^{\circ}$	$0.93541\left(\frac{7}{4}\right)^{\circ}$	$0.93268\left(\frac{8}{4}\right)^{\circ}$
已濾油對材料收量百分率	著者	<u>3.34%</u>	<u>2.76%</u>	<u>3.08%</u>	<u>1.69%</u>
	土佐	<u>2.18%</u>	<u>2.49%</u>	<u>2.28%</u>	<u>1.00%</u>
著者與土佐收量之比		<u>1.53 : 1</u>	<u>1.11 : 1</u>	<u>1.35 : 1</u>	<u>1.69 : 1</u>

表中溫度係攝氏

(六) 結論

(1) 蒸餾時最初所得未濾之粗油，土佐式已顯然較少。如第二表，100g樟材之收量(cc)，土佐式最少1,31cc，多亦不過2,85cc，著者之箱，少則2,00cc多則3,6 cc。其原因或由土佐式凝結器中之水量太多，樟油一部分溶解也。(2) 濾別後之損失，四次皆以土佐式為大，兩箱相比，損失之差，竟有大至18,35%對1,03%者。此無他，試驗室冷水不潔，泥沙攪入土佐式之箱內，且蒸餾過程中，又不免有塵芥木灰等，隨冷水流入箱內，故製品不潔，一經濾別，則損失自大。(3) 油之色澤透明程度，土佐式亦遜一籌。若試材含腦，則樟腦亦必不清潔，蓋未有油不淨而腦能獨淨也。(4) 已濾油之淨收量，土佐式亦較少，其原因正與(1)相同。

(附註) 凝結箱試驗時，始終賴王相驥君協助工作，得力甚大。

又賴許子怡君供給材料，施自耘君幫同繪圖附筆誌謝。

民國二十四年七月十日 中央大學農學院森林化學室

有志林學而因時間金錢壓迫

不克如願者請注意

金陵大學林業推廣部林學函授學校免費招生

(一)宗旨 造林為七大運動之一其為最重要可知本校應時勢之要求特以函授方法推廣林學普通知識培植林務實用人才以應各林業機關之需要

(二)課程 暫設造林學一班

(三)通訊 南京鼓樓金陵大學林學函授學校(簡章函索即寄)

上海米價之初步分析

浙江大學農學院

梁慶椿

農業的所以有時繁榮有時衰落雖然有許多原因，然歸納起來可以說是一個價格的問題。我國的農業已經一天一天的商品化，價格經濟與吾國的農業逐漸發生密切的關係。農品價格中，尤以穀物價格的影響為最大。不但在農業商品化的今日就是在戰國時代，越國的計然已經發見「糶二十病農，九十病末」的現象。所以他提倡統制米價。令他「上不過八十，下不減三十，」希望能夠「農末俱利。」計然所定的米價標準雖然是很粗淺，但是這就可見即使在古代自足經濟時期也有平衡米穀價格的必要。

世界各國現在多已走上價格統制的路。其中穀物價格的統制尤為普遍。但是統制價格的先決條件是要明瞭價格的真相。例如日本的米穀法和美國農業調整法的大麥價格統計都有穀物價格的分析為根據。我們中國對於物價的分析現下還未見有許多人注意。分析物價是一個繁瑣的事情，非短時間所能徹底研究的。茲擬從上海的米價入手做一個初步的分析。本文所討論的只是(一)米價的長期趨勢(二)米價的季節漲落(三)米價的循環變化。所應用的材料只是上海粳米的批發價格。而且因材料缺乏的緣故，只討論米價之本體，至於米價與其他價格之關係和生產成本等問題。擬俟將來再作進一步之研究。

一、材料來源

價格之分析，須有比較長時期的統計為根據。上海米價之統計比較尚

屬完整。而且上海因經濟地位的優越，其米價很可以代表吾國米價一般狀況。

本文所用米價材料，包括光緒二十二年(1896)至民國廿三年(1934)三十九年之紀錄。其中光緒廿二年至民國十九年之統計，係從上海社會局編上海民食問題所載粳米價直接抄來。民國二十年至廿三年之統計，係將上海社會經濟調查所社會經濟月報所載蘇同機米，常河機米，江西機晚米，及湖南靖港米每市石價格，加以平均并換成每海斛石價格計算而來，此三十九年來上海粳米之各月及平均價格總見下列第一表。

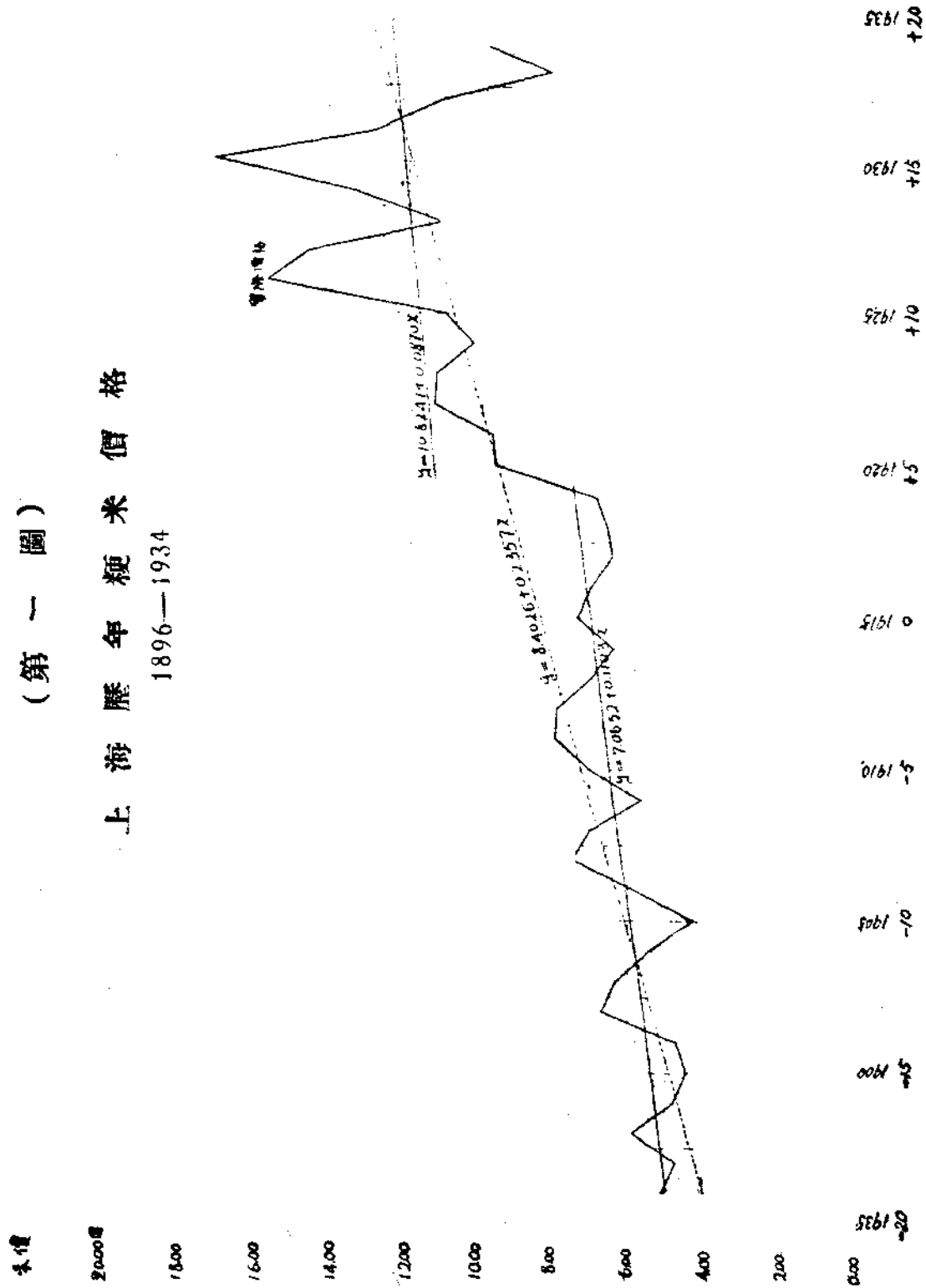
歷年米價之平均數，本宜以作物年度為標準，不宜以歷年為標準。所惜者，稻之作物年度無一定確實之界限，各人主張不盡相同。蓋某年穀物未上市前，米價已感受是年豐歉狀況之影響也。例如日本學者研究日本米價，有主張從九月至翌年八月為年度者，有主張從十月至九月者，更有用十一月至十月者，吾國各地之農業歷，尚無極明確之調查。吾國米價年度之決定，當更比日本為困難。與其用不正確之作物年度，不如仍用歷年為標準。故本文所指歷年平均米價，係指歷年而言。

第一表 上海三十九年來粳米價格

年 度	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十月 一	十月 二	平均
光緒22年1896	4.05	4.25	4.44	4.47	4.76	5.18	5.44	5.62	5.88	5.92	4.53	5.70	5.02
廿三年1897	4.30	4.40	4.70	4.80	4.23	4.55	5.20	5.10	5.00	4.83	4.69	4.86	4.72
廿四年1898	5.22	5.22	5.53	5.80	5.88	6.16	7.73	7.25	6.69	5.15	4.71	4.82	5.85
廿五年1899	4.83	4.97	5.06	4.91	4.95	4.51	5.13	4.32	4.62	4.44	4.93	4.91	4.80
廿六年1900	4.92	4.94	4.72	4.37	4.57	4.49	4.59	4.47	4.48	3.90	4.02	4.01	4.46
廿七年1901	3.86	3.95	4.06	4.08	4.11	4.34	5.02	5.55	5.60	5.38	5.41	5.55	4.74

廿八年1902	5.35	5.80	5.76	6.15	6.52	7.09	7.56	7.64	7.26	7.25	6.96	6.62	6.66
廿九年1903	6.37	6.38	6.59	6.32	6.18	6.44	6.78	6.81	6.30	5.77	5.88	5.88	6.31
三十年1904	5.70	6.02	5.81	5.27	5.40	5.59	5.89	5.82	5.64	5.14	5.00	4.46	5.48
卅一年1905	4.34	4.10	3.91	3.82	3.89	4.09	4.87	2.89	4.58	4.37	4.42	4.42	4.31
卅二年1906	4.10	4.39	4.60	4.48	5.58	5.80	7.04	7.12	8.14	7.28	5.93	5.87	5.86
卅三年1907	6.29	6.98	7.70	7.56	7.43	8.46	8.78	7.73	7.94	7.23	6.80	7.25	7.51
卅四年1908	7.19	7.40	7.01	6.98	7.33	7.61	7.64	7.78	7.37	6.87	6.06	5.46	7.06
宣統元年1909	5.40	5.10	4.70	5.06	5.52	5.77	5.94	6.21	6.19	5.70	5.95	6.00	5.63
二年1910	6.17	6.55	6.58	6.90	7.20	7.48	7.81	8.37	8.34	7.23	6.44	6.71	7.15
三年1911	7.15	7.47	7.68	7.80	7.94	8.60	8.66	8.85	9.15	9.15	6.58	6.67	7.98
民國元年1912	6.53	6.84	7.47	8.04	9.34	9.47	9.19	8.88	8.00	7.43	7.02	7.02	7.94
二年1913	7.54	8.04	7.46	7.09	7.24	7.01	7.36	7.49	7.39	6.52	6.75	6.59	7.21
三年1914	6.30	6.35	6.03	5.66	5.74	5.93	6.93	7.03	6.76	6.62	7.09	6.63	6.42
四年1915	6.35	6.63	6.92	6.87	7.55	7.64	8.23	8.97	8.64	7.84	6.90	6.28	7.40
五年1916	6.52	7.06	7.10	7.32	7.41	7.56	7.74	7.92	7.52	6.82	6.39	6.09	7.12
六年1917	6.40	6.35	6.33	6.41	6.74	6.87	6.72	7.08	6.20	6.42	6.42	6.35	6.52
七年1918	6.51	6.85	7.53	7.06	6.37	6.36	6.70	6.95	6.49	6.38	6.15	6.08	6.62
八年1919	6.31	6.83	7.04	5.99	6.00	6.64	7.24	7.64	8.04	7.94	6.71	6.86	6.94
九年1920	7.57	8.05	8.11	8.32	8.87	10.62	12.95	12.11	13.01	9.02	8.47	8.27	9.61
十年1921	8.90	8.04	7.78	8.75	9.46	10.25	10.44	11.07	11.58	11.44	9.48	9.99	9.68
十一年1922	9.81	10.50	11.17	11.50	11.59	11.81	13.00	12.00	11.75	11.01	9.93	11.01	11.26
十二年1923	11.01	11.55	11.34	11.17	11.68	11.52	11.87	12.05	10.74	10.65	10.40	10.38	11.20
十三年1924	9.87	9.93	9.62	9.51	9.37	9.73	10.24	10.54	13.14	11.95	9.77	9.14	10.29
十四年1925	9.26	9.21	9.09	10.17	10.51	10.85	11.07	11.72	12.35	12.66	11.82	12.67	10.95
十五年1926	12.94	13.66	15.18	14.94	15.65	16.29	16.31	17.74	17.85	17.72	15.57	15.41	15.77
十六年1927	14.52	15.79	16.63	14.56	15.73	16.60	16.98	16.66	15.70	12.37	11.39	10.34	14.77
十七年1928	10.58	11.44	11.30	11.43	11.09	10.94	11.11	10.51	9.91	11.11	11.59	12.02	11.08
十八年1929	11.81	12.15	11.78	11.34	12.32	12.53	13.53	14.95	15.13	16.28	15.10	15.19	13.51
十九年1930	16.59	16.00	17.38	18.21	18.54	20.05	19.61	19.11	18.91	14.45	13.56	11.84	17.02
二十年1931	12.31	11.83	12.63	11.43	12.18	12.46	12.01	15.47	15.76	13.86	12.79	12.41	12.93
廿一年1932	12.57	—	—	12.46	12.86	13.31	12.11	11.80	10.64	9.35	9.17	8.76	11.30
廿二年1933	8.61	8.64	8.31	8.31	8.41	8.64	8.34	8.16	8.12	8.75	8.13	7.89	8.36
廿三年1934	7.89	8.02	7.98	8.19	8.93	9.06	11.03	12.08	12.62	11.89	12.72	12.72	10.26

(第一圖)
上海歷年粳米價格
1896—1934



二、上海米價之長期趨勢

凡百物價雖年有漲落，然就相當長時間之內以觀，往往有一定之趨勢。吾國米價過去數十年日漸上漲，乃顯而易見之事實。然上漲之程度如何，不可不進而加以研究。試以直線配合上海三十九年之米價，且為便於計算起見，以1915年為基年，則得以下之公式。

$$Y = 8.4026 + 0.2357X$$

此公式之Y代表米價X代表年度。第二項為0.2357X，意即每年米價之增加率約為每石二角四分。計算長期變化者，往往將歐戰之數年除去。此處所研究米價因米價紀錄殊不甚長，且歐戰時期內，上海米價與以前米價之趨勢并不大相徑庭，故此處所言長期趨勢將歐戰期亦併列入計算。

此三十九年之米價中，實可分為極明顯之兩大時期、一九一九年以前為一期，一九二〇以後為一期。此上下兩期有以下不同之點。

1. 上半期各年平均米價均在每石八元以下，而下半期則均在八元以上，上下兩期之水平完全不同。
2. 上半期逐年之漲落較下半期小。
3. 上半期漲落雖小然增加率反較下半期為大，可於下列兩公式見之；

$$\text{上半期公式 } Y = 7.0652 + .1103X$$

$$\text{下半期公式 } Y = 10.8241 + .0870X$$

即謂上半期每年之增加率為一角一分，而下半期尚不及九分。（參看第一圖）

上海過去卅九年之米價與日本過去四十七年(1887—1933)之米價趨

勢很有相似之點。日本米價，1917年以前，只有一年之平均價格在20元以上，而1918以後只有一年在20元以下，故上下兩期之水平亦完全不同。上半期之年年漲落亦遠較下半期為小。

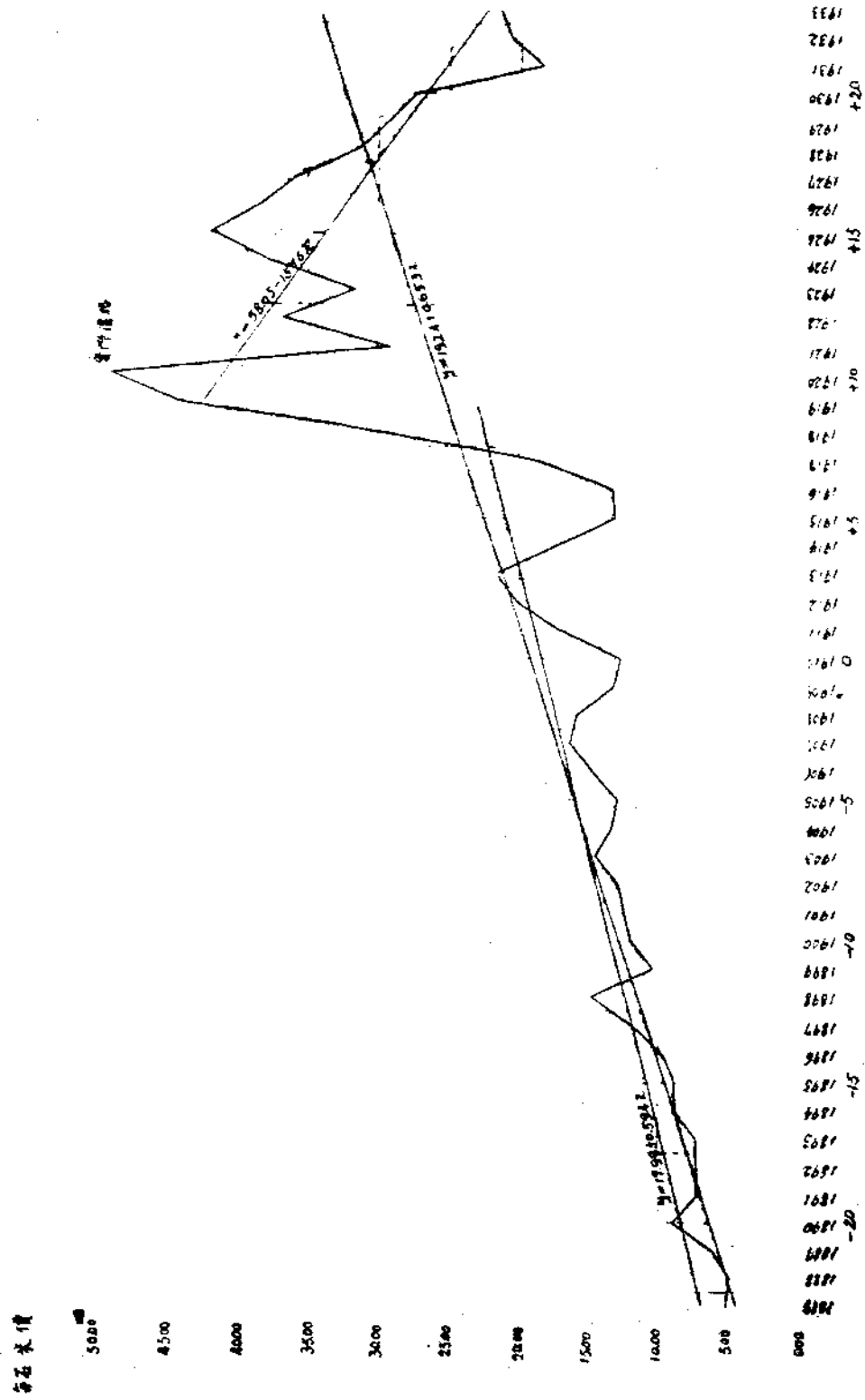
第二表 日本米價（深川正米市場）

年	度	每月平均價格
1887	明治二十年	5.00 日圓
1888	二十一年	4.86
1889	二十二年	6.00
1890	二十三年	8.94
1891	二十四年	7.12
1892	二十五年	7.24
1893	二十六年	7.38
1894	二十七年	8.33
1895	二十八年	8.88
1896	二十九年	9.65
1897	三十年	11.98
1898	三十一年	14.79
1899	三十二年	10.03
1900	三十三年	11.96
1901	三十四年	12.30
1902	三十五年	12.65
1903	三十六年	14.42
1904	三十七年	13.20
1905	三十八年	12.84
1906	三十九年	14.68
1907	四十年	16.37
1908	四十一年	15.98
1909	四十二年	13.18
1910	四十三年	12.63
1911	四十四年	17.07

年	度	每月平均價格
1912	大正 元 年	20.15
1913	二 年	21.58
1914	三 年	17.39
1915	四 年	13.02
1916	五 年	13.21
1917	六 年	18.57
1918	七 年	30.01
1919	八 年	43.89
1920	九 年	48.56
1921	十 年	29.20
1922	十 一 年	36.85
1923	十 二 年	31.57
1924	十 三 年	37.64
1925	十 四 年	41.95
1926	昭和 元 年	38.44
1927	二 年	35.95
1928	三 年	31.38
1929	四 年	29.19
1930	五 年	27.34
1931	六 年	18.46
1932	七 年	20.69
1933	八 年	21.42

材料來源：明治四十二年以前，由帝國農會報十七卷四號算出，四十三年起，採自昭和十年農業年鑑。

第二圖
日本歷年正米價格
1887—1933



然上海米價與日本米價亦有極相反之點。上海米價上下兩期之趨勢均屬上漲，而日本下期米價之趨勢則為下落。且下落之勢甚劇，每年降低約日圓1.58（參看第二圖）。日本近年米價趨勢下落原因甚多，而米穀供給狀況之改善實為重大因素。關於此點，吾人不可不察也。

以上所言上海米價之趨勢，係就歷年價格配以直線而求得。直線公式對於上半期之米價尚屬適合，至於對於米價全期及下半期則殊不相稱。故須另以其他曲線配合之。茲另以下列之簡單曲線五種配合全期，上半期及下半期之米價作一比較。

$$y = a + bx + cx^2$$

$$y = a + bx + cx^2 + dx^3$$

$$\log y = a + bx$$

$$\log y = a + bx + cx^2$$

$$\log y = a + bx + cx^2 + cx^3$$

計算結果見第三表。就此表以觀，此數種曲線中最適合配合全期米價者為y對數之三次拋物綫，最適合於上期者為直線，最適於下期者為y對數之直線，因用此三種線配合時，所得之標準差比較最小也。全期之米價趨勢，有幾點特色。其趨勢大致雖屬向上，然1930以後之最後四年則有轉向之趨勢。且逐年之增加率似屬一種幾何級數。故此處所採用之對數三次拋物綫公式配合全期米價於理論上亦屬適合。配合各曲線之形態參看第一，第三兩圖。

第三表 上海米價之各種配合曲線及其推算標準差

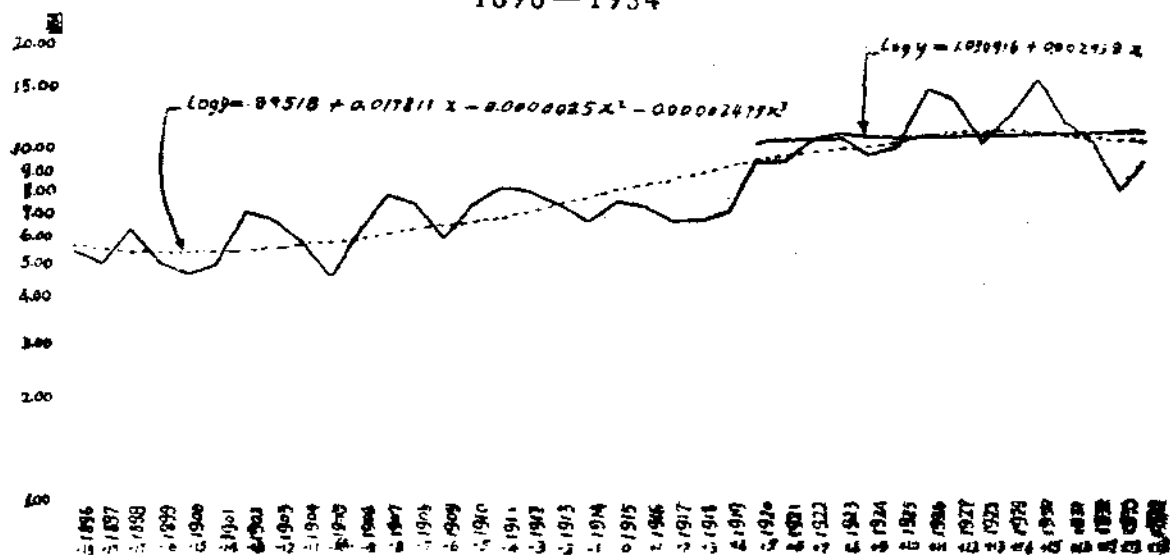
時期	配合曲線 (基年 = 1915)	推算標準差
全期	$y = 8.4026 + 0.2357x$	$Sy = 1.8338$
	$y = 8.3241 + 0.2357x + 0.00062x^2$	$Sy = 1.8288$
	$y = 8.3241 + 0.247564x + 0.00062x^2$ $- 0.0000520x^3$	$Sy = 1.838$
	$\log y = 0.894875 + 0.012177x$	$Seogy = 1.2371$
	$\log y = 0.8944687 + 0.0121765x$ $- 0.00002468x^2$	$Seogy = 1.2313$
	$\log y =$	
上期	$y = 7.0652 + 0.1103x$	$Sy = 0.7981$
	$y = 7.0651 + 0.03795x - 0.005137x^2$	$Sy = 0.8875$
	$\log y = 0.84908 + .008082x$	$Seogy = 1.1103$
	$\log y = 0.8493 + 0.00336x - .000342x^2$	$Seogy = 1.0110$
下期	$y = 10.8241 + .0870x$	$Sy = 3.3506$
	$y = 12.535 - 0.347x + 0.02135x^2$	$Sy = 3.8100$
	$y = 15.766 - 0.2439x - 0.009996x^2$ $+ .0002705x^3$	$Sy = 2.5050$
	$\log y = 1.030916 + .002938x$	$Seogy = 1.2303$
	$\log y = 1.04110 - .000783x + .0001637x^2$	$Seogy = 1.7220$
	$\log y = 0.714 + .03492x + .001550x^2$ $- .0001372x^3$	$Seogy = 3.4300$

第三圖

每石米價

上海歷年粳米價格

1896—1934



三、米價之季節漲落

米價於一年各月中有漲有落，各月之米價相差甚鉅，此人所盡知者也。然各月漲落之程度如何，近一二十年與前三四十年之季節性有無變遷等問題，似尚未有用統計方法以決定之者。

表示季節漲落之統計方法有六七種之多，其最簡單者為實際每月平均價格法，其最繁難者為環比 Link Relative 法。茲用此兩法計算1896至1931之三十六年季節指數。簡單季節指數之計算結果見第四表及第四圖。

就簡單季節指數以觀，米價最高之月份為八月，當全年平均數百分之一一〇.五。最低為五月當全年平均數百分之一〇七.五。五月以後則價漲，九月以後則價跌。試將日本1887至1922之米價作成簡單季節指數與上海米價比較，則日本米價之季節漲落不及上海米價之甚。此或因日本經濟組織較為靈活，運銷設備完善及商況較為靈通所致也。

由環比法所算出之季節指數與簡單季節指數稍有不同。全期之季節指數，價格最低之月份為一月而非五月。最高之月份為十月而非八月。一月以後價漲，十月以後價跌。環比法較為嚴密，故其結果當比簡單季節指數為可靠。茲并將三十六年米價分為兩期，各計算其環比指數。結果後期之漲落比前期略少，此或因近年運銷組織比前進步所致。（參看第五表及第五圖）

季節指數之實際用途甚多，茲舉其重要者言之。吾國今日積穀抬價之政策日漸提倡。季節指數可以指導穀物之購進及賣出何月最為有利。又如今日農品放款漸為金融界所注意，季節指數可以顯示逐月價格起跌之程度，預防抵押品跌價之風險。

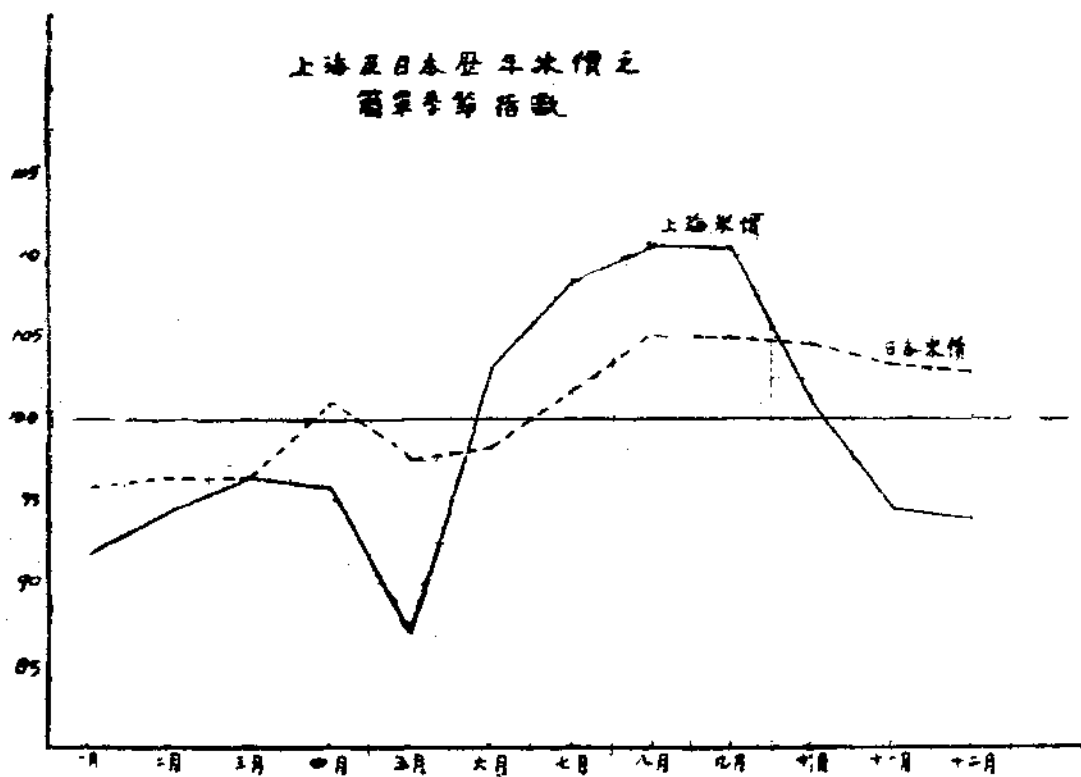
季節指數以外，尚有關於米價季節性之傾向之一問題。過去各年中何年季節漲落最大，何年最小，殊值得吾人之研究。研究之法，亦可分為簡單法與嚴密法兩種。

第四表 米價之簡單季節指數

月 別	上 海 米 價		日 本 米 價	
	三十六年各 月平均米價 元	簡單季節 指數	三十六年各 月平均米價 日圓	簡單季節 指數
一 月	7.58	91.8	15.28	95.9
二 月	7.80	94.4	15.35	96.4
三 月	7.97	96.5	15.35	96.4
四 月	7.92	95.9	16.11	101.1
五 月	7.19	87.0	15.55	97.6
六 月	8.53	103.1	15.69	98.4

七月	8.97	108.5	16.21	101.6
八月	9.14	110.5	16.80	105.3
九月	9.12	110.3	16.71	105.0
十月	8.36	101.1	16.68	104.6
十一月	7.82	94.6	16.47	103.3
十二月	7.77	94.0	16.39	102.9
平均	8.26	100.0	15.93	100.0

第四圖

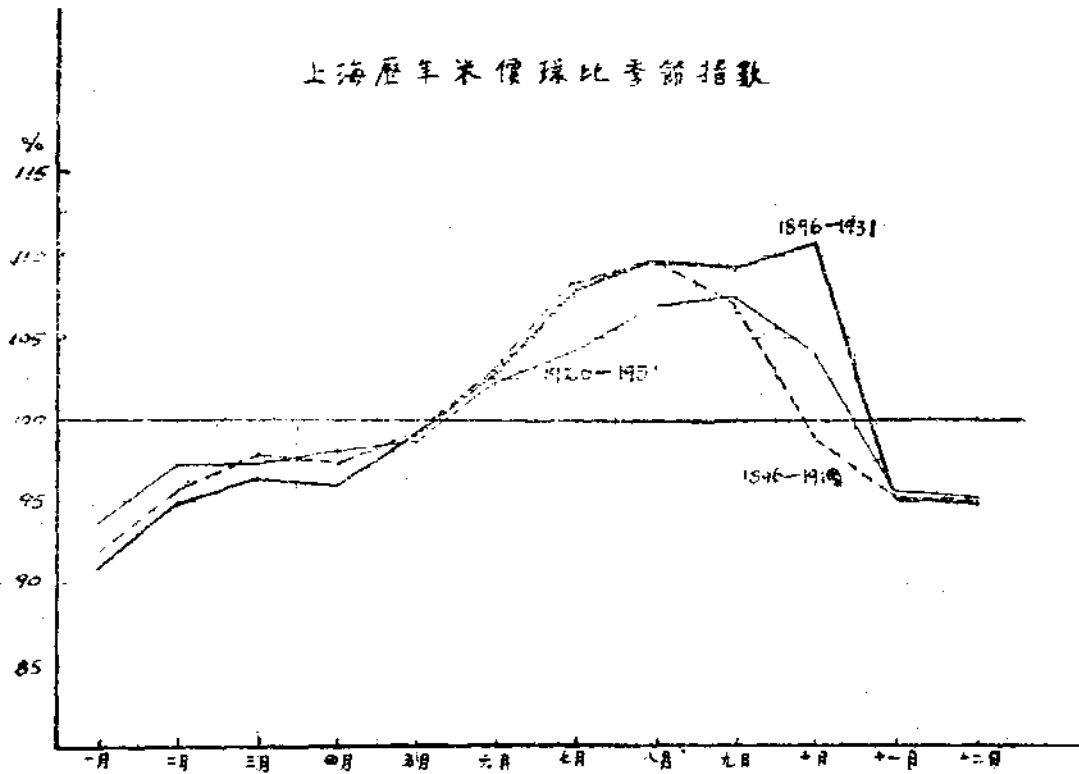


第五表 上海米價之環比季節指數

月別	全期 (1886-1931)	上半期 (1896-1919)	下半期 (1920-1931)
一月	90.9	91.9	93.6
二月	94.9	95.7	97.3

三月	96.4	98.0	97.3
四月	96.0	97.4	98.1
五月	99.2	99.2	98.8
六月	102.9	103.1	102.2
七月	108.0	108.3	104.2
八月	109.8	109.8	107.0
九月	109.2	107.1	107.5
十月	110.7	99.0	104.0
十一月	95.3	95.3	95.6
十二月	94.9	95.2	95.2
平均	100.0	100.0	100.0

第五圖



簡單之法即求逐年各月最高及最低價之差而以各該年之平均價除之。嚴密之法即求各年各月之平均差 (Mean Deviation) 及變異系數 (Coefficient of Variation) 是也。

簡單法求得之結果見第六表。由此表以觀歷年月別高低差價指數，最高為1906年之68.9%，最低為1926之8.8%。就全時期以觀，歷年月別之高低價相差指數有遞減之趨勢。此或因吾國今日米之供給地遠及數國。供給來源既多，則彼此可以調劑，一年中過甚之高價或低價比以前較少也。

用嚴密之方法計算歷年各月之米價漲落見第七表。歷年各月之平均漲落以1930年之2.11元為最大，以1900年及1917年之0.22元為最少。1930年每月之米價比全年平均價平均有二元餘之差，其漲落之程度亦可見矣。就全時期以觀，月別漲落指數有累進之趨勢。此與上文用簡單法所求得之結論謂月別漲落有累減之趨勢，似屬不符，其實不然。簡單法所根據者只為一年中之最高及最低價，而平均差所根據者為逐月之價。最高最低差價雖然累減而平均差所以累增者，因最高價與最低價之距離雖減，然各月漲落之次數反增也。換言之即近年月別米價之變動多而不劇烈，前二三十年則變動雖少，而一遇變動則甚劇烈也。

第六表 上海米價與日本米價歷年各月最高最低價格相差指數

	上海米價					日本米價						
	最高價	最低價	高低相差	全年平均	高低價相差指數	五年平均	最高價	最低價	高低相差	全年平均	高低價相差指數	五年平均
1887					%	%	5.10	4.80	0.30	5.00	6.00	
1888							5.32	4.56	0.76	4.86	15.60	
1889							8.07	4.72	3.35	6.00	55.80	
1890							10.85	7.47	3.38	8.94	37.80	

第七表 歷年各月米價漲落比較

	歷年各月平均漲落 (平均差)	五年平均	漲落指數 (變異系數)	五年平均
1896	0.60 元	%	11.1 %	%
1897	0.26 元		5.5	
1898	0.75	0.44	12.8	8.58
1899	0.22		4.6	
1900	0.37		8.4	
1901	0.67		14.1	
1902	0.63		9.5	
1903	0.26	0.44	4.1	8.16
1904	0.35		6.4	
1905	0.29		6.7	
1906	1.04		17.8	
1907	0.53		7.1	
1908	0.59	0.63	8.7	10.06
1909	0.39		8.4	
1910	0.59		8.3	
1911	0.85		10.8	
1912	0.89		11.0	
1913	0.35	0.65	4.9	8.64
1914	0.42		6.5	
1915	0.74		10.0	
1916	0.46		6.5	
1917	0.22		3.4	
1918	0.33	0.33	5.0	7.84
1919	0.46		6.6	
1920	0.17		17.7	
1921	1.03		10.6	
1922	0.68		6.1	
1923	0.47	0.83	4.2	7.86
1924	0.45		8.3	
1925	1.10		10.1	
1926	1.18		7.5	
1927	1.78		2.1	
1928	0.40	1.398	3.6	9.36
1929	1.52		11.3	
1930	2.11		12.3	
1931	1.05		8.14	

四、上海米價之循環變化

價格分析之最終目的，可以謂為決定價格之循環變化。經濟循環，已成為近世最難解決之問題。欲控制某種價格之循環變化。須先明瞭其循環之週期及變化之程度。

計算循環變化之方法，普通先求物價之趨勢。將一般趨勢從實際價格剔除後再加以季節變化等相當之校正，所餘之數即表示循環變化。普通研究循環變化，多用逐月價格。惟逐月計算，工作太煩，且本文本屬一種初步研究，故暫以每年平均價格計算。

上海米價之趨勢，就上文研究結果，以 $\log y = 0.8952 + 0.01781x - 0.0000025x^2 - 0.000024727x^3$ 為代表。先將此公式推算每年之米價。再以推算米價除各年之實際米價所得之百分數即可以代表循環變化。計算結果見第八表及第六圖。

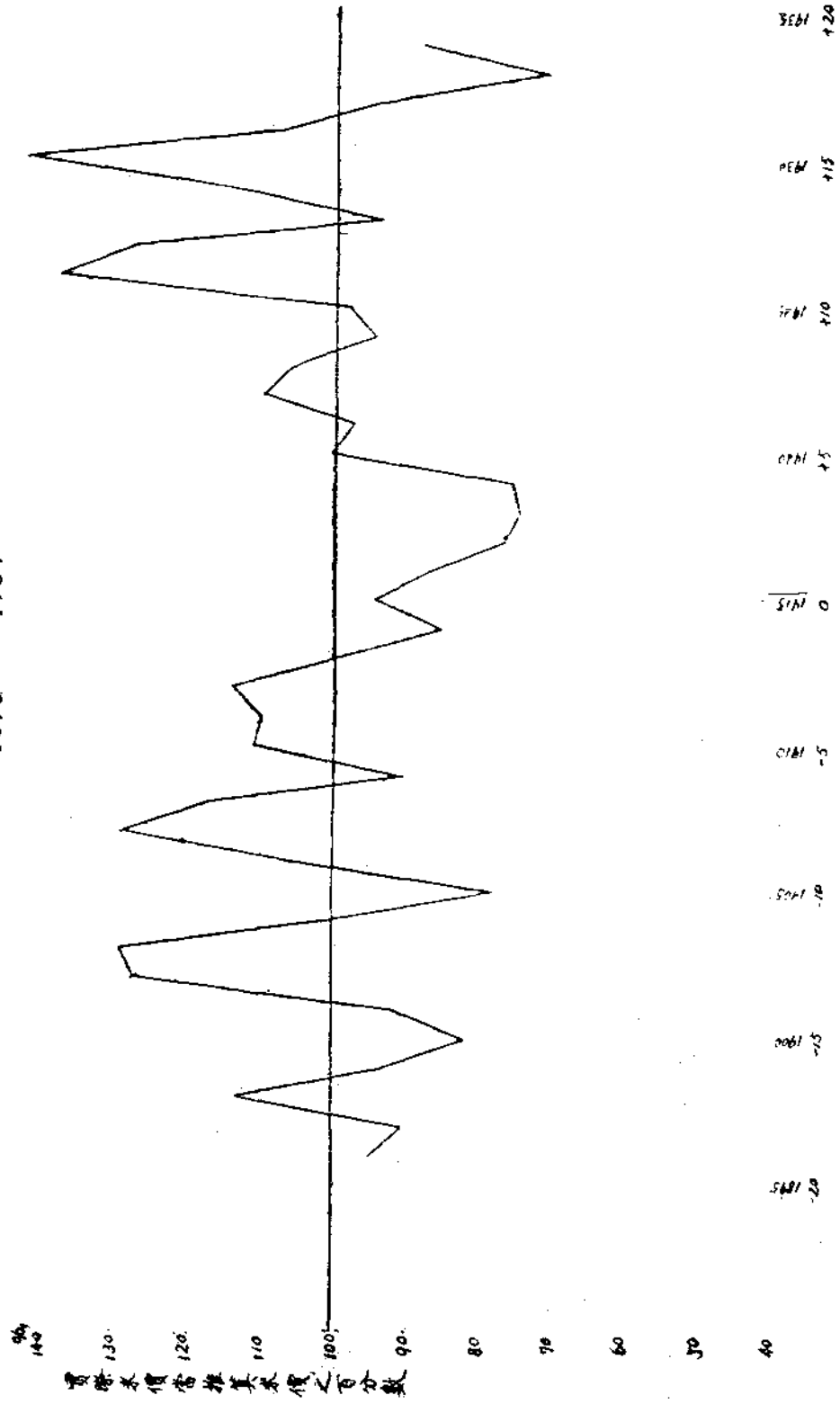
就此結果而觀，上海之米價，似有四年或五年之循環變化。此三十九年中，至少有很明顯而完整之循環五次。1900至1905及1928至1933各循環一次，為期五年。1905至1909，1909至1914及1914，1924至1928各循環一次為期四年。現因統計材料為期尚短，循環之週期尚不能作肯定之結論。然米價之有循環性，已為不可掩之事實。而且即就此短時間之研究，吾人已可發現一很重要之事實。即凡米價上漲時，往往連漲兩年或三年。米價下落時，往往連落兩年三年。這一層對於農業設計，農業經營及米業之經營有極大之關係，吾人不可不注意也。至於此種循環變化之解釋及米價循環與其他物價循環之關係等等問題，擬俟將來再作進一步之研究焉。

第八表 歷年推算米價及米價之循環變化

年度	計算年度 x	推算米價 yl	實際米價 y	實際米價當推算米價之百分數 (米價之循環變化)
				%
1896	-19	5.29	5.02	95.0
1897	-18	5.22	4.72	90.4
1898	-17	5.16	5.85	113.1
1899	-16	5.14	4.80	93.4
1900	-15	5.13	4.46	81.9
1901	-14	5.17	4.74	91.6
1902	-13	5.22	6.66	127.5
1903	-12	5.30	6.31	129.0
1904	-11	5.39	5.48	101.8
1905	-10	5.53	4.31	78.0
1906	-9	5.53	5.86	106.0
1907	-8	5.82	7.51	129.0
1908	-7	6.01	7.06	117.5
1909	-6	6.22	5.63	90.5
1910	-5	6.44	7.15	111.0
1911	-4	6.69	7.98	110.1
1912	-3	6.96	7.94	114.0
1913	-2	7.24	7.21	99.6
1914	-1	7.54	6.42	85.2
1915	0	7.86	7.40	94.1
1916	1	8.18	7.12	87.0
1917	2	5.52	6.52	76.5
1918	3	8.87	6.62	74.6
1919	4	9.22	6.94	75.3
1920	5	9.57	9.61	100.4
1921	6	9.92	9.68	97.5
1922	7	10.26	11.26	109.9
1923	8	10.59	11.20	105.9
1924	9	10.90	10.29	94.4
1925	10	11.18	10.95	98.0
1926	11	11.43	15.77	137.9
1927	12	11.66	14.77	127.7
1928	13	11.81	11.08	93.6
1929	14	11.92	13.51	113.2
1930	15	11.99	17.02	142.1
1931	16	11.98	12.93	108.0
1932	17	11.92	11.30	94.7
1933	18	11.77	8.36	71.1
1934	19	11.62	10.26	88.2

第六圖
上海歷年粳米價格之循環變化

1896——1934



本會第十八屆年會大事紀

本會今年第十八屆年會經第一次理事會議決，原定廣西，湖南，江西三省中擇一舉行，開會之餘，藉以考察邊遠各省農村狀況，以供研究。嗣以事實上有所困難，未果實行。經第二次理事會議決定改在杭州舉行，西湖風景，甲於全國，杭州又為交通便利之地，故本屆年會出席會員極稱踴躍，備極一時之盛，會期四日自七月十三日至十六日，借浙江大學農學院新院址開幕，茲將各情分誌於下：

(一) 年會籌備委員

1. 總會籌備委員 梁 希(主席) 鄒樹文 朱鳳美 沈宗瀚 胡昌熾 唐啓宇 孫恩慶
陳方濟 陳 燦 湯惠孫 蔡邦華 錢天鈞 謝家聲 譚熙鴻
2. 杭州籌備委員 曾濟寬(主席) 李德毅 吳庶晨 楊靖宇 陳石民

(二) 開會時職員

1. 主席團 梁 希 鄒樹文 朱鳳美 沈宗瀚 胡昌熾 唐啓宇 孫恩慶 陳方濟
陳 燦 湯惠孫 曾濟寬 蔡邦華 錢天鈞 謝家聲 譚熙鴻 李德毅 吳庶晨
楊靖宇 陳石民

2. 各股委員

- I 總務股 李德毅(主任) 陳石民 覃祖純 包 寅 葛敬銘 楊靖宇
- II 會計股 陳方濟(主任) 張福延 孫尚良 薛襄伯 吳志遠 徐方幹
- III 文書股 蔡邦華(主任) 童玉民 孫 信 孫從周 張福仁 戴 弘 林熊祥
彭師勳
- IV 論文股 陳 燦(主任) 胡昌熾 馮榮傳 劉 和 夏振鐸 沈宗瀚 程世謙
栗蔚岐 張巨伯 楊邦傑 丁 穎 李寅恭 金善寶 馮業崗 李順卿 鄧植儀
陳振鐸 董時進 王 正 王金香 曾 省
- Y 議案股 鄒樹文(主任) 吳桓如 朱鳳美 陸真執 杜時化 唐啓宇 林熊祥
- IV 交際股 吳庶晨(主任) 沈九如 包 容 俞瑞錫 黃履健

VII 討論股 曾濟寬(主任) 劉運壽 黃枯桐 唐志才 李維寧 李永振

(三) 年會日程

第一日(七月十三日星期六)上午十時起 註冊

第二日(七月十四日星期日)上午八時起 開會式

下午二時起 宣讀論文

下午七時 浙江省政府公宴

第三日(七月十五日星期一)上午八時 參觀航空學校

正午十二時 浙江大學公宴

下午二時起 討論會務 選舉司選委員

下午四時起 討論農業問題

下午七時 會員聚餐

第四日(七月十六日星期二)上午八時 分組遊覽

正午十二時 杭州會員公宴

(四) 年會到會會員共計一百六十二人(以註冊先後為序)

徐方幹 陳養材 彭先澤 陳晰菴 湯仁 毛雲程 劉紹高 沈學源 鄒樹文 王愷
 王錫祥 金琦 滕詠延 湯惠蓀 王相驥 陳慶伯 胡德安 黃希棠 劉凝福 孫尚良
 蔡邦華 梁希 宋邵 宋鏡寰 管相桓 邵尙農 葛丹忱 馮明吳 忻去邪 張世鈞
 翁 誼 潘維淵 趙武 張宗成 林熊祥 吳炳 李劍農 汪兆鵬 陸費執 沈性
 金輝如 孫信 汪兆熊 許調履 吳士駿 張靜甫 竇潤之 周 鑾 賴毓璽 吳志遠
 吳曙東 陳石民 陳強 李日放 吳庶長 周可大 徐晉鐘 錢樹霖 彭逸羽 周 楷
 彭師勳 縱衍森 沈映暉 曾濟寬 唐志才 許振英 周應璜 張和岑 沈祖仁 陳方濟
 丁耀宗 呂允福 厲城芳 胡載之 邵學章 索景炎 陸費燮 許紹南 施華藤 吳 寧
 朱鳳美 李 修 徐公達 陳宗一 李寅恭 彭家元 管 琦 沈宗瀚 沈顯英 孫凝澄
 孫遜吉 顧 荃 費鴻年 湯錫祥 夏道淵 夏振鐸 馮晉安 孫本忠 曹詒霖 王開漢

周承論 周承澍 羅清生 王正朝 金善寶 楊培學 尤學標 章玉民 包寅 朱新予
 俞琦瀾 官熙光 馮澤芳 吳載德 趙鴻基 章祖純 蔡無忌 錢明 錢幼琢 梁慶椿
 朱大猷 沈蕙英 王善倫 李復毅 馮紫崗 張巨伯 孫祥復 張翮 沈梓培 鍾炎生
 宋達泉 胡瑜 譚其騷 楊致福 李麗賓 丁年甲 陳性元 嚴廣雲 李化鯨 楊永炳
 錢天鵠 黃瑞綸 求良需 管家驥 包伯度 王至培 陳鴻遠 董時進 張天福 溫端莘
 徐榮壽 朱觀海 劉旭炎 朱祖榮 蔡世雄 徐漢人 徐家放 李振立 梁仁風 高峻
 張熾持 江維英

(五) 開會秩序如下

(1)開會(2)全體肅立(3)向黨國旗暨總理遺像行三鞠躬禮(4)恭讀總理遺囑(5)靜默(6)爲故理事長許叔璣先生靜默一分鐘(7)主席致開會辭(8)實業部代表致辭(9)教育部代表致辭(10)浙江省黨部代表致辭(11)浙江省政府代表致辭(12)浙江省建設廳代表致辭(13)浙江省教育廳代表致辭(14)浙江大學代表致辭(15)杭州市黨部代表致辭(16)杭州市政府代表致辭(17)來賓演說(18)會員演說(19)攝影(20)禮成

(六) 年會第一日(七月十三日星期六)

本屆年會辦事處，設在杭州瀟州旅館，會員宿舍亦在該館，會場則借用浙大農學院，十三日上午十時起，在辦事處開始註冊，截至晚六時止，共計報到者一百二十餘人，次日(十四日)上午在會場報到者，尚有四十餘人，共計前後註冊者，一百六十餘人。

(七) 年會第二日(七月十四日星期日)

上午八時起，在浙江大學農學院新院址開幕，到會員來賓暨各機關代表，約一百八十餘人，禮節隆重，極一時之盛，機關代表有實業部代表張宗成，浙江省黨部代表陶貽孫，浙江省政府代表黃華表，浙江省建設廳代表章祖純，浙江省教育廳代表徐澤予，浙江大學代表王世穎，杭州市黨部代表錢琛琪，杭州市政府代表吳庶農，中央農業實驗所代表錢天鵠，廣西省政府代表陳大需，河南大學農學院代表陳梅朋，江蘇省立蘇州農校代表唐志才，江蘇省農民銀行代表李劍農，廣東中山大學農學院代表彭家元，浙江省農業管理委員會代表曾濟寬等十餘機關，均

有長篇演說，茲分別摘錄演詞如次：

主席梁希致開會詞（見本會報一三九期年會紀要）

實業部代表張宗成致詞 略謂國內近年來農業研究，農業教育，及農業試驗機關。逐漸增加，確係良好現象，前途頗可樂觀云。次分析中國農業發展上之主要障礙，約有下述二點：

（一）國內農業人材雖日有增加，然事實上仍感不足。（二）中國農業不僅生產不足，且因冷藏運輸等之設備不完全，關卡制度之未上軌道，使農產品之流通上，發生許多困難，是中國今日農業之重要問題，除技術外，尚有社會的困難，應如何設法，使之消除也云。

浙江省黨部代表陶貽孫致詞 陶氏對於農學會之使命與意義，首加以詳加闡明，其次即特別注重於農業經濟問題，謂欲改良農業，當從疏通農民經濟下手，始有相當效驗，相當結果，希望大會對於此種問題，多多討論研究，以為改良中國農業之張本云。

浙江省政府代表黃華表致詞 略謂中國農村破產，乃係天災與農產品價格低落等，為其主要原因，嗣向大會提出三個問題，請求解答（一）我國受世界經濟不景氣之影響，農產物無法脫售，是否可以改種他種易有銷路之作物，以資救濟。（二）新鮮蔬菜之運輸，如何始可以經久不致腐敗，以免除經濟上之損失，（三）農地由所有以至管理，以至轉變之各階段，國家應取何種政策，使中國之農業得上正軌云。

浙江省建設廳代表章祖純致詞 略謂本人代表建設廳，一方歡迎到會會員，一方請到會會員於參觀該廳所屬各農業機關之後，予以切實之指導、俟報告浙江省農業機關之變遷與經費之數目，以及近來於公路建設完成後，設立農業管理委員會，統籌全省農業行政之經過，至為詳盡。

浙江省教育廳代表徐澤予致詞 徐氏演詞，概括要旨，以農業與教育之關係，闡述至為詳盡，希望大家至意以教育之方法，多造就農業上實用之人材云。

浙江大學代表王世穎致詞 略謂大會集合各農業專家於一堂，對於繁榮中國農村，其意義頗為重要云。

杭州市黨部代表錢葆琪致詞 略謂過去農業之不振，農村之破產，乃為天災人禍之惡果，市黨部甚望各位會員對於消滅此種困難以繁榮農村之意見計劃，充分發揮，以供市黨部之參考

云。

杭州市政府代表吳庶昌致詞 略述市政府及個人對大會之希望，甚為殷切，市政府所希望者，一為杭州市，近來計劃，預備鄉村化，應請大家隨時指教；一為杭州農業之推進，有待各專家之供獻意見，予以幫助云。

中央農業實驗所代表錢天鵠致詞 略謂(一)農業問題為科學問題、并謂近年中國農業之有進步，乃科學研究之結果，(二)農業有地域性，應分途研究，共策改進云。

會員曾濟寬演說 曾氏演詞中，頗多警語，而對於中國古時之士農耕讀為一之精神，發揮尤為詳盡，希望(一)繼承以往固有精神發揚光大，使士農打成一片，(二)化除同行相輕相妒之惡習，共同謀中國農業之發展云。

中山大學農學院教授彭家元，浙江大學農學院院長李德毅，各報告院會遷移情形。

其他各代表來賓，均有演說，惜以時間匆促，均多語焉不詳，無法紀錄，此處祇好從略。至十二時相近，開會式始告完畢，會員暨來賓等齊至門首，合攝一影，散會。

下午二時，開會宣讀論文，由鄭樹文主席，論文股主任陳嶸報告論文收到情形，謂本屆年會論文之多，超出已往紀錄，可見會員之注重於研究工作，使年會為學術化，將平日研究之論文，提出宣讀，俾得彼此互相研討，實為良好現象，至可欣慰云云。計此次收到論文共計六十五篇，茲特類別之，紀錄於次：

(一)農業經濟

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------|
| 1. 浙江杭縣皋城鄉百廿六村戶之社會的經濟調查 | 浙江大學農學院 | 馮紫崗
劉端生 |
| 2. 中國小農區域農家記賬之目標及其方法 | 實業部中央農業實驗所
中央政治學校地政學院 | 湯惠葵 |
| 3. 上海米價之初步分析 | 浙江大學農學院 | 梁慶椿 |
| 4. 上海市之農產現狀 | 上海市園林場 | 包 容 |

(二)作物及育種

- | | | |
|------------|---------|-----|
| 5. 大麥之遺傳 | 金陵大學農學院 | 王 綬 |
| 6. 粟作自交之研究 | 金陵大學農學院 | 郝欽銘 |

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 7. 水稻田間實驗規劃與實驗或差 | 中山大學農學院 | 丁穎
謝煥庭 |
| 8. 水稻特性調查與育種 | 中山大學農學院 | 丁穎 |
| 9. 稻根發育之比較觀察 | 中山大學農學院 | 鄧植儀
丁宗堉
丁穎 |
| 10. 小麥抗病之遺傳 | 金陵大學農學院 | 沈宗瀚 |
| 11. 中棉之新變種及其遺傳 | 中央大學農學院 | 俞啓葆 |
| 12. 用統計方法研究秈粳糯米之脹性 | 中央大學農學院 | 金善寶
葉聲鐘 |
| 13. 播種期及低溫對於小麥生長之影響 | 中央農業實驗所 | 沈驪英 |
| 14. 適於中國栽培之美棉新品種 | 中央棉產改進所
中央農業實驗所 | 馮澤芳 |
| 15. 麥豆種子壽命之研究 | 北平大學農學院 | 汪厥明
張文瓚 |
| 16. 小麥特性間部分相關之研究 | 北平大學農學院 | 汪厥明
張文瓚
唐傑侯 |
| 17. 棉纖維品質之研究 | 南通學院農科 | 王善佐 |
| 18. 中國紅茶產銷經濟狀況檢討 | | 徐方幹 |
| (三) 森林 | | |
| 19. 中國現在應採之林業政策及其實施方案 | 安徽大學農學院 | 李順燭 |
| 20. A Statement of the Hybrid Pine-pinus tabulaeformis var. taihanshanis, Recently Discovered at Taehanshan, Honan. | | |
| | 河南省第五區農林局 | 樂天愚 |
| 21. 中國木材燃力之研究 | 金陵大學農學院 | 朱會芳 |
| 22. 樟油樟腦製遺器具之商榷 | 中央大學農學院 | 梁希 |
| 23. 樹木對於水旱抵抗力之調查 | 金陵大學農學院 | 陳燦 |
| (四) 園藝 | | |
| 24. 梨之不結實性(二) | 金陵大學農學院 | 胡昌熾 |
| 25. 柿果之人工脫澁試驗 | 金陵大學農學院 | 陳錫鑫 |
| 26. 莖苔自來影響之研究 | 中央大學農學院 | 孫達吉 |

- | | | |
|-----------------------------------------|-----------|------------|
| 27. 莖苔株距試驗三年結果之統計分析 | 中央大學農學院 | 孫逢吉 |
| 28. 菜屬作物自花授粉方法之研究 | 金陵大學農學院 | 管家驥
周正文 |
| (五) 農藝化學 | | |
| 29. 用比色法測定土壤成分中之鉀量 | 浙江大學農學院 | 黃瑞翰 |
| 30. 陝西黃土高原天然情形之研究及其改進之可能 | 西北農林專校 | 齊敬鑫 |
| 31. 杭縣境內之石灰岩紅土及腐植質準灰土之研究 | 浙江大學農學院 | 劉和
沈梓培 |
| 32. 土壤中速效磷酸簡捷求法及其對於廣東土壤之結果 | 中山大學農學院 | 彭家元 |
| 33. 江蘇省各縣土壤炭氮率 | 中央大學農學院 | 陳方濟 |
| 34. 活化肥料及其經濟價值續報(一) | 浙江大學農學院 | 劉和
官熙光 |
| 35. 肥料三要素對於水稻青種之關係 | 中央大學農學院 | 吳享 |
| 36. 大豆幾種性狀與油分蛋白質之關係 | 中央大學農學院 | 王兆澄
金善寶 |
| (六) 蠶桑 | | |
| 37. 浙省桑樹品種之研究 | 浙江大學農學院 | 顧青虹 |
| 38. 桑樹樹液之研究大綱 | 浙江省蠶業試驗場 | 趙鴻基 |
| 39. 家蠶品種試驗時技術上之研究 | 中央農業實驗所 | 孫本忠 |
| 40. 防僵粉之研究 | 中央農業實驗所 | 曹詒猷 |
| 41. 浙江省二十四年度各蠶種製造場暨蕭山杭縣臨安等縣原蠶種普通種繭層率之調查 | 浙江大學農學院 | 胡瑜 |
| (七) 水產 | | |
| 42. 虎魚利用試驗報告 | 江蘇省立漁業試驗場 | 姚詠平 |
| 43. 漁網事業之試驗 | | 張君豐 |
| 44. 嵎山墨魚漁業墾殖試驗 | 江蘇省立水產學校 | 金心衡
張楚青 |
| (八) 昆蟲與植病 | | |
| 45. 油桐尺蠖之研究 | 浙江大學農學院 | 周明祥 |
| 46. 濟南附近之蚜蟲 | 山東大學農學院 | 曾省
陶家駒 |

47. 大紅瓢虫之生活史	浙江青昆虫局	陳方潔
48. 水稻品種抗螟試驗報告	浙江省昆虫局	稻虫研究室
49. 江浙姬蜂誌	浙江省昆虫局	祝汝佐
50. 弗素石製造殺虫藥品現况及其功效	上海鉀質肥料聯合公司	趙武
51. 中國螟虫之分佈	中央農業實驗所	蔡邦華 楊行良
52. 南京柳樹 (<i>Salix babylonica</i>) 幹部數種昆虫之生活狀況及其隨 從現象	中央大學農學院	鄒鍾琳
53. 全國棉虫之分佈及二十三年棉虫發生概況	中央棉產改進所 中央農業實驗所	吳福楨
54. 桑蟻蛾之微粒病調查	浙江大學農學院	顧青虹
55. 高粱炭疽病之繼續研究	浙江大學農學院	陳鴻遠
56. 十字科蔬菜露菌 (<i>Peronospora Brassicae</i> Gaum) 侵入寄主及 其吸器之研究	留日會員	朱學晉
57. 各種溫湯浸種法對於小麥黑穗病害防治效果之比較	中央農業實驗所	朱鳳美 黃齊望
58. 幾種重要殺菌劑對於小麥黑穗病害之防治效果	中央農業實驗所	吳昌濟
59. 幾種重要小麥品種對於腥穗病類抵抗性之觀察	中央大學農學院 中央農業試驗所	周承綸 朱鳳美
60. 洋扁豆炭疽病之研究	金陵大學農學院	黃亮
61. 蠶豆之 <i>Botrytis</i> 葉斑病	金陵大學農學院	俞大綬
62. 土溫與蠶豆 <i>Rhizoctonia</i> 病之關係	金陵大學農學院	俞大綬
63. 大麥條紋病防除試驗	金陵大學農學院	俞大綬 黃亮
64. 蠶豆之嵌色病 (<i>Mosaic of Broad bean</i>)	金陵大學農學院	俞大綬
65. 水稻之胡麻斑病	金陵大學農學院	林傳光
66. 粟之粒黑穗病抗病試驗	金陵大學農學院	俞大綬 黃亮

宣讀論文，為時間所限，每篇祇讀七分鍾，至下午六時散會，將來預備將全體論文，發刊專號，俾會員可以得窺全豹也。七時應浙江省政府招待，公宴全體會員於西湖鏡湖廳，黃主席因公離杭，秘書長黃華表先生代表招待，席間黃秘書長代表省府致辭，梁叔五先生代表本會答

辭，教育廳長，航空學校校長，防空學校校長，王學川先生，東南日報主筆等，均相繼演說，陸費叔辰，鄒樹文，湯惠孫，馮澤芳諸先生又各有發揮，在諸並作，極盡歡洽，至九時許始互相稱謝而別。

(八) 年會第三日(七月十五日星期一)

本日為大會之第三日，原定日程，上午開會，下午參觀航空學校，嗣得該校電話，稱下午休息，不能應接，乃將日程臨時改動，上午參觀，下午開會，午前八時，會員齊集旅館門首，由曾憲橋陳石民先生領導，分乘汽車數輛，前往覓橋，車抵航校門首，由該校派出值日官朱君等，領導進內，首先參觀各教室及航空上各種特別設備之陳列室等，隨時由領導朱君詳加說明，繼至製造廠，內有修理，製造，模型等各部，規模宏偉，亦可見規劃者之煞費苦心，各部主任對於參觀之各會員，均一一予以詳細說明，獲益不少，航校參觀畢，原擬再至防空學校參觀，以午時已到，不果，遂乘原車進城。

正午十二時，浙江大學宴請全體會員於聚豐園，由農學院李院長代表招待，入席後，李院長表示歡迎之意，次由鄒樹文先生代表會員致詞答謝，觥籌交錯，極為歡洽，二時相近，始各稱謝散席。

下午二時，繼續在農院開會，首先討論會務，由曾濟寬主席，報告本會二十三年度會務進行概況，依報告之順序，分別由各主持或代表人，作詳細之說明，紀錄詳情已見第一九三期會報第六十六頁年會紀要，此處不再贅述，至三時半開始選舉司選委員，開票結果如下：

曾濟寬	29票	梁希	27票	朱鳳美	23票	湯惠孫	20票	錢天鵝	19票
蔡邦華	17票	沈宗瀚	16票	譚熙鴻	10票	謝家聲	8票		

以上九人當選為司選委員，午後四時，復分組開農業問題討論會，計分四組，(一)農作物改良(二)森林(三)農業經濟(四)蠶絲等四組，會員均各就專門與興趣，分別參加各組討論，茲將詳情，分別紀錄於後：

一、農作物改良問題 本組由馮澤芳金善寶二君主持，到會會員有孫達吉張顯王至培毛雲程呂允福孫祥復等二十餘人，討論問題為：(一)，田地蓋砂問題，(二)鹼土改良問題，(三)栽培冬小麥問題，(四)改良品種之最後試驗於普通高級試驗外是否應進一步對土肥及栽培方法之

反應等加入作複雜試驗，(五)海水可否作為灌溉水源等；經各會員二小時之商討，均有圓滿之結論云。

二、森林問題 本組由李寅恭楊靖孚二君主持，到會會員有梁希曾濟寬林熊祥朱大猷景景美張靜甫等二十餘人，討論問題為今後之造林及保護問題，經二小時之商討，其結果歸納為：

(一)今後造林樹種當選採鄉土樹種，並有經濟價值者，如遇無鄉土樹種不得已時，須先行試驗，取其適當者種植之。(二)保護問題，應從合作入手，務使人民共同育苗，共同造林，共同保護，此為促進民林最良方法；至關係水源之森林地帶，該地主管機關，尤宜特別注意保護。

三、農業經濟問題 本組由湯惠孫馮業崗二君主持，到會會員有梁慶椿包容重玉民沈蕙英李劍農溫端莘等十餘人，其討論問題，為村戶分類，查吾國對於村戶分類，究應採用何種標準，素無確定，而此問題，在農業經濟研究上所估之重要性，却極為重大，經數小時之討論，本會會員或認為村戶分類，其所用標準，須較為概括，而富於彈性者為原則，其精詳之分類，應視各地方之情形，再行斟酌決定，不可執一以繩之也。

四、蠶絲問題 本組由孫本忠夏振鐸二君主持，到會會員有夏道湘湯錫祥曹貽孫顯青虹等二十餘人，其討論問題為復興蠶業之方法，結果議定以減輕成本提高品質增加生產推廣銷路為復興之目的，欲達此目的之方法，咸以為應由中央政府統籌全國之蠶業行政，蠶業試驗，蠶業教育，俾迅速達到目的。蓋到會者均認為如能審慎訂定計劃，一經公佈之後，如不在短期間內多所變動，一方請寓於蠶絲經驗者主持蠶業復興之事，則蠶業前途，定有希望也。

五時半各組始討論完畢，七時本會會員在西湖泰和園聚餐，計一百五十餘人，擠擠一堂，極為融洽，席間猜拳敬酒，極盡歡樂，至九時始酒闌人散。

(九)年會第四日(七月十六日星期二)

本日為大會之第四日，各項會議均已於昨日完畢，本日上午八時起，分組遊覽，計分三組，各組均有領導一人，各按規定之路途，分頭出發，遊覽西湖各處名勝古蹟，並順道參觀各農事機關暨三友實業社工廠等。正午十二時杭州會員設宴於鏡湖廳，招待外地來杭會員，席間一番歡樂熱情，至為濃厚，一番盛大年會，即於鏡湖廳散席時閉幕。

本報第一一八期目錄

(植物病蟲害專號)

卷首：編輯者言

莫爾博士像及雷公藤照片

民國二十二年浙江省蟲害之發生及防除概況	張巨伯
菌核病菌侵入寄主之觀察	朱鳳美
抗螟稻種調查報告	蔡邦華 楊行良
江蘇省蝗類誌略	鄒鍾琳
國產殺蟲藥雷公藤之初步研究	陳同素
昆蟲雌雄性比率之變遷及其在害蟲猖獗學上之意義	蔡邦華 汪仲毅
由破葉癩說到芽切病	王善佐
我國產鐵錐類(蝗蟲科鐵錐亞科)誌略	蔡邦華
無錫小麥腥黑穗病之初步調查	薛萬鵬
莫爾博士傳略	徐國棟
日本對於稻熱病內科防治之研究	朱學壽
日本蟲害防除設施記要	徐方幹
本會記事	

◀ 本期定價每冊大洋五角 ▶

中華農學會報第三六期合刊目錄

(園藝專號)

編者言

中國柑橘栽培之歷史與分佈	胡昌熾
甘藍數種性狀遺傳研究	管家驥
柑橘貯藏試驗(一)	陳錫鑫
蓖麻葉殺蟲之研究	葉培忠
乙醯氣在園藝上之效用研究	章文才
貯藏中及市場上水菓之病害(其二)柑橘之 <i>Diplodia</i> 蒂腐病	俞大綬
石榴乾腐病	戴芳瀾 周家熾
中國結球白菜及其他蔬菜軟腐病之初步研究	黃亮
本會紀事	

● 本期每冊大洋五角 ●

本會一年間會務紀要

民國二十三年一月至十二月

(一)會員

本會會員近年來入會者頗形踴躍會務因亦有相當進展截至民國二十二年止共有會員二千一百零四人續期會員一百三十處已故會員六十七人茲連同二十三年入會之會員分別統計如次

年 份	類 別						
	名譽會員	贊助會員	永久會員	會 員	機關會員	已故會員	合 計
民國二十二年止共計	3	9	116	1976	130	67	2301
民國二十三年止共計	0	0	8	67	1	4	80
總 計	3	9	124	2043	131	71	2381

(二)經費

甲. 經常費 本會經常費民國二十三年份歲入歲出相較約不敷洋八百三十餘元其不敷之原因一以本年份收入減少二以華豐舊欠數百元(截至第118期止僅就華豐所印者而言)結還清楚支出方面略為增高因此收支不能相抵其不足之數已由上年結餘之款內撥付下表為民國二十三年份收支總額表未附有說明備參考二十四年收支賬因年度關係此處未列入報告亦可概括說明於下二十四年一月至六月止連上年結存共計收入總額為五千四百四十五元六角三分六厘支出總額為四千二百九十四元九角九分四厘兩抵結存一千一百五十元六角四分二厘查本會欠人一為借用本會基金計洋五百三十八元一為華豐印刷團藝專號及森林專號(即第126—127, 129—130期)未付之數約九百餘元共計欠入約一千四百三十八元存欠兩比尚不足約二百八十七元三角五分八厘此本會最近之經濟情形也

經常費 民國二十三年份收支報告

月	日	摘要	收方	月	日	摘要	支方
12	31	上年底結存會計處	124 529	12	31	印刷費	2840 650
	”	上年底結存南京浙江興業銀行	1861 040		”	薪水	930 000
	”	上年底移來代收未解會費	33 000		”	酬勞	154 000
	”	上年底生活書店結欠	12 270		”	文具	24 073
	”	入會費	114 000		”	紙張	14 300
	”	常年會費	996 284		”	郵電	347 330
	”	永久會費	455 000		”	書報	69 420
	”	機關會費	492 000		”	電話	88 000
	”	維持費	496 500		”	電燈	68 050
	”	補助費	200 000		”	開會費	32 971
	”	年會費	351 000		”	茶水津貼	73 600
	”	售報	1266 260		”	添置器物	33 800
	”	廣告費	177 000		”	裝修費	73 650
	”	雜項	88 655		”	年會開支	400 983
	”	總計	6667 538		”	保險費	64 000
					”	劃存基金	148 000
					”	津貼分會	18 000
					”	發還鑰匙證金	4 000
					”	雜費	89 693
					”	總計	5474 520
					”	廣州分會結欠	33 000
					”	生活書店結欠	8 170
					”	本年底結存南京浙江興業銀行	1048 930
					”	本年底結存會計處	102 918
			6667 538				6667 538

- 註：1. 上表收方欄內「維持費」一項係房租改稱
2. 上表收方欄內「補助費」一項係教育實業兩部補助本會第十七屆年會費
3. 上表收方欄內「雜項」一項係本會存款利息及出售書籍津貼等
4. 上表支方欄內「酬勞」一項係會外友人幫忙校對會報及整理圖書室津貼並常為本會送信之工友等酬勞
5. 上表支方欄內「開會費」一項係本會各種委員會開會時茶點便飯等開支
6. 上表支方欄內「雜費」一項係包括會報運費車資臨時雇工添購零件煤炭及其他等
7. 上表支方欄內「茶水津貼」一項係包括茶水津貼及練習生招待會員住宿賞金等
8. 上表支方欄內「廣州分會」及「生活書店」兩項之款係代收會費及經售會報尚未結清之賬款

乙. 本會基金 自民國二十三年一月起至二十四年六月底止由經常費撥存基金共洋一千二百八十五元又兩年基金利息共洋一百六十九元一角六分支出方面除本會於二十三年添建廚房一大間並加鋪走道等開支外又移借本會經常費款項一筆茲將收入並支出又基金分存各銀行狀況列表於下藉觀一年來基金變動之概況

本會基金收支報告

截至二十四年六月底止

月	日	摘 要	收 方	月	日	摘 要	支 方
6	30	收二十二年底結存洋	2424	6	30	支付添遺廚房及鋪路等費	223440
	,,	收二十二年底結存國華銀行定存	600000		,,	支移借本會洋	538000
	,,	收二十二年底結存上海銀行定存	1250000		,,		
	,,	收廿二年底結存浙江興業銀行定存	500000		,,		
	,,	收二十三年本會撥存基金	148000		,,		
		移下	2500424			移下	761440

月	日	摘	要	收	方	月	日	摘	要	支	方
6	30		前頁移來	2500	424				前頁來移	761	440
		，，	收二十三年基金利息	90	000						
		，，	收二十四年本會撥存 基金（本月底止 應撥之入永兩費已 如數撥足）	1137	900						
		，，	收二十四年基金利息 （尚有一部份到期利 息未收）	79	160						
			總計	3807	484				總計	761	440
						6	30		結存浙江興業銀行（ 活期存款）	25	160
								，，	結存浙江興業銀行（ 同上）	739	460
								，，	結存鼓樓新局（活期 存款）	79	000
								，，	結存浙江興業銀行（ 定期一年二十四年 十月十三日滿期週 息九厘）	250	000
								，，	結存浙江興業銀行（ 定期一年二十五年一 月廿一日滿期週息八 厘）	400	000
								，，	結存浙江興業銀行（ 定期一年廿五年二 月廿三日滿期週息 八厘）	150	000
								，，	結存浙江興業銀行（ 定期一年二十四年 八月十七日滿期週 息七厘半）	150	000
								，，	結存上海銀行（定期 五年二十五年六月 十八日滿期週息一 分）	650	000
								，，	結存上海銀行（定期 五年二十五年七月 十日滿期週息一分）	600	000
								，，	結存本會會計處	2	424
				3807	484					3807	484

丙．費耕兩先生獎學基金 此項基金經本會理事會議決設法運用以來基金數額增益不少計

由基金購得十九年關稅庫券票面三千元暨南京秋元坊洋式樓房一座除基金撥付外約不敷洋五百餘元由本會以庫券及秋元坊房契向南京浙江興業銀行抵借預算以房租及庫券本息收入陸續撥還借款不出年內即可全部償清是時庫券暨房契可完全收回悉為本會所有矣茲將此項基金運用狀況列表於下以資參閱

費耕雨先生獎學基金收支報告

截至二十四年六月度止

月	日	摘	要	收	方	月	日	摘	要	支	方
6	30	收費先生捐贈本會獎學基金洋		4100	000	6	30	支購秋元坊樓房壹座正價洋		4200	000
		收基金利息		715	430			支購十九年關稅公債票(票面三千元)		1345	360
		收十九年關稅公債票本息(廿四年五月止)		817	500			支購房產時中佣		252	000
		收秋元坊房客押租		140	000			支房產契紙稅契		253	500
		收秋元坊房租(二十四年一至六月)		420	000			支電燈裝修作價		25	000
		收借浙江興業銀行(借購房產原借一千三百元已還一部份)		533	700			支裝修(粉刷油漆栽埋界石翻造洋泥地及修理電燈等)		103	960
								支房產保險(保費十二元登記費一元共洋)		13	000
								支印刷紀念刊及徵文專刊兩期印刷費等		383	600
								支發第一次獎學金		100	000
								支秋元坊電燈押櫃		20	000
								支雜費(成契時茶資午飯及圖書遺失啓事刊費等)		27	145
		總計		6726	630			總計		6723	565
						6	30	結存浙江興業銀行(存摺三只)		3	040
								結存本會會計處		0	25
				6726	630					6726	630

丁 費耕雨先生紀念物捐款此項捐款 純為紀念費先生購置器物之用連存款利息在內共計捐到大洋三百四十五元零四分除用去一部份外尚結存三百餘元茲將捐款人並收支賬略列表於下：

費耕兩先生紀念物捐款收支報告

截至二十四年六月止

月	日	摘	要	收	方	月	日	摘	要	支	方
6	30	收曾慕儒先生捐洋		20000		6	30	支費先生遺像放大及配框費		37000	
		收錢安濤先生捐洋		20000				支酬勞畫像(未用)		5000	
		收梁叔五先生捐洋		10000							
		收陳禹成先生自捐及經募洋		68500							
		收陳宗一先生捐洋		20000							
		收沈海樸先生捐洋		10000							
		收張海秋先生捐洋		10000							
		收許叔瓊先生捐洋		20000							
		收朱鳳美先生自捐及經募洋		35000							
		收劉伯量先生捐洋		20000							
		收胡星若先生捐洋		5000							
		收王太乙先生經募及自捐洋		45000							
		收王歷農先生經募及自捐洋		22000							
		收鄒樹文先生捐洋		20000							
		收唐啓宇先生捐洋		10000							
		收存款利息		9540							
		總計		345040				總計		42000	
						6	30	結存國華銀行		5100	
								結存鼓樓郵局		297940	
				645040						345040	

戊。許叔瓊先生紀念基金 本會前理事長許叔瓊先生於二十三年十一月病逝平寓噩耗傳來同深悲悼許先生對於本會功績偉大爰經理事會議決募集基金建築圖書館及獎學基金用以紀念先生自二十三年十二月開始募集以來承各募捐委員熱烈勸募成績甚佳截至二十四年六月底止共收到捐款六千六百六十一元除撥還本會墊用追悼會等費一部份外尚存

六千四百餘元此款如何運用尙待理事會議商討關於募捐事項因有少數委員捐款尙未交齊結束尙須有待茲將各委員募到之款暨收支情形表列于下至捐款詳情可參閱會報第138期(即許先生紀念刊)第195頁

許叔璣先生紀念基金收支報告

截至二十四年六月底止

月	日	摘要	收方	月	日	摘要	支方
6	30	收何基鴻先生捐洋	200,000	6	30	支本會墊用追悼會等費	229,480
	”	收陳儀先生捐洋	200,000				
	”	收陸靈執先生經手交到捐款	300,000				
	”	收梁希先生經手交到捐款	378,000				
	”	收陶昌善先生捐洋	200,000				
	”	收吳耕民先生經手交到捐款	229,000				
	”	收陳覺生先生捐洋	400,000				
	”	收湯惠藻先生經手交到捐款	225,000				
	”	收陳方濟先生經手交到捐款	186,000				
	”	收胡昌熾先生經手交到捐款	36,000				
	”	收周汝沅先生經手交到捐款	210,000				
	”	收吳覺農先生捐洋	100,000				
	”	收陳大甯先生經手交到捐款	201,000				
	”	收陳峻先生經手交到捐款	390,000				
	”	收葛敬讓先生經手交到捐款	200,000				
	”	收徐陸林熊祥先生經手交到捐款	270,000				
	”	收錢天鶴先生經手交到捐款	185,000				
		移 下	3910,000			移 下	229,480

月	日	摘 要	收 方	月	日	摘 要	支 方
8	30	上 頁 移 來	3910 000	6	30	上 頁 移 來	229 480
	”	收 屬 開 化 先 生 經 手 交 到 捐 款	200 000				
	”	收 朱 鳳 美 先 生 經 手 交 到 捐 款	200 000				
	”	收 蔡 邦 華 先 生 捐 洋	100 000				
	”	收 黃 枯 桐 先 生 經 手 交 到 捐 款	200 000				
	”	收 蕭 霖 先 生 經 手 交 到 捐 款	200 000				
	”	收 陳 亦 侯 先 生 經 手 交 到 捐 款	200 000				
	”	收 金 善 寶 先 生 經 手 交 到 捐 款	110 000				
	”	收 吳 庶 農 陳 石 民 先 生 經 手 交 到 捐 款	200 000				
	”	收 周 作 民 先 生 捐 洋	1000 000				
	”	收 沈 宗 瀚 盧 守 耕 先 生 經 手 募 到	99 000				
	”	收 鄭 璧 彌 先 生 經 手 募 到	55 000				
	”	收 陳 植 許 康 祖 先 生 經 手 募 到	92 000				
	”	收 趙 連 芳 先 生 經 手 募 到	35 000				
	”	收 葛 敬 中 先 生 捐 洋	10 000				
	”	收 傅 煥 光 先 生 捐 洋	10 000				
	”	收 沈 鵬 飛 先 生 經 手 募 到	15 000				
	”	收 金 邦 正 先 生 捐 洋	5 000				
	”	收 王 金 吾 先 生 經 手 募 到	10 000				
	”	收 鄒 秉 文 先 生 捐 洋	10 000				
	”	收 利 息	21 210				
	”	總 計	6682 210				
				6	30	總 計	229 480
					”	結 存 南 京 金 城 銀 行 洋	1000 000
					”	結 存 南 京 浙 江 興 業 銀 行 洋	5442 730
					”	結 存 本 會 會 計 處 洋	10 000
			6682 210			6682 210	

(三) 農學叢書

本會發行之農學叢書銷行頗為良好截至最近止本會單獨發行者計有四種與上海商務印書館合作印行者計有二種在印刷中者一種合共已出版之叢書七種其餘在編輯中者尚有二十餘種行見本會叢書事業蒸蒸日上至本會代售之各會員著作截至最近止亦已增至二十餘種銷行成績均頗佳良茲將本會叢書暨代售書籍銷行狀況表列於下藉明概況云

書名	著者	銷行數目				叢書或代售書	備考
		廿二年止	廿三年止	廿四年三月止	合計		
農業經濟學	唐啓宇	97本	42本	15本	154	叢書	
造林學概要	陳 嶸	292	332	121	795	叢書	
造林學各論	陳 嶸	358	458	92	908	叢書	
高等農作物學	唐志才	70	...	...	70	叢書	已售完
歷代森林史略及民國林政史料	陳 嶸	...	...	64	64	代售書	
近百年來中國農業之進步	唐啓宇	42	15	...	57	叢書	已售完
肥料學講義	劉 和	59	94	66	219	叢書	
農藝化學試驗	王 正	...	...	...	...	叢書	
土壤肥料實驗法	藍夢九	...	65	19	84	叢書	
中國農業及造紙業	唐啓宇	55	40	3	93	叢書	
鴨綠江右岸之林業	謝先進	28	21	4	53	叢書	
中國農村問題之研究	程 克	...	18	3	21	叢書	
中國農產問題之研究	程 克	...	...	1	1	叢書	
農政學	唐啓宇	18	36	4	58	叢書	
化學肥料製造法	陳方濟	87	58	8	153	叢書	
中國農業之經濟的研究	唐啓宇	2	2	3	7	叢書	
合作運動綱要	童玉民	12	15	6	33	叢書	
實用養蠶法	陸精治	...	21	4	25	叢書	
中華農諺	夏大山	...	15	5	20	叢書	
農業經濟學	吳覺農等譯	...	3	1	4	叢書	
實用養豬學	李秉權	...	9	7	16	叢書	
農業植物分類表	孫醒東	...	29	21	50	叢書	
元代農民之生活	黃現璠譯	...	15	2	17	叢書	
青貯塔與青貯草	李秉權	21	36	5	62	叢書	
烏江鄉村建設研究	蔣 傑	...	...	...	...	叢書	
食糧問題	許 璇	...	已出版	已出版	...	叢書	與商務印書館合作印行
造園學概論	陳 植	...	已出版	已出版	...	叢書	叢書
墾殖學	李積新	...	印刷中	印刷中	...	叢書	叢書
總計		1141	1374	454	2969		

(四) 會報

本會會報爲目前唯一之事業經各會員之努力近來內容益見精采充實銷行數目因以激增定閱者國內達二十餘省國外如英美德法俄等國或匯款定閱或請交換益見本會之見重於世矣計二十三年除普通號外尙出有「國藝專號」「年會論文專號」及「森林專號」等三冊篇幅比之普通號均增加數倍內容均係極有研究之論著銷路因亦倍增茲將一年來發行數目狀況表列於下藉明概況云

月 份	類 別 冊 數	會 員	機 關 會 員	交 換	分 會	定 閱 者	總 計	備 考
一月份	第120期	524	53	154	3	304	1038	
二月份	第121期	534	53	154	3	581	1326	
三月份	第122期	534	53	155	3	341	1091	
四月份	第123期	465	53	160	3	354	1035	
五月份	第124期	492	54	163	3	379	1091	
六月份	第125期	492	54	163	3	350	1062	
七月份	第126期	538	54	170	3	468	1227	
八月份	第127期							
九月份	第128期	513	54	166	3	581	1117	
十月份	第129期	537	54	172	3	441	1207	
十一月份	第130期							
十二月份	第131期	537	54	172	3	414	1180	
合 計		5160	536	1630	30	4018	11376	

(五) 圖書委員會工作報告

茲將二十三年七月起至二十四年六月止收到各地出版統計如次

甲、書籍及專刊

1. 購買開明版二十五史一部計九巨冊(已收到五冊)

2. 徵求會員著作之書籍凡十九種計十九冊

3. 各地交換寄贈之書籍專刊等可分中日與英德俄文五種其數如下

中文	二百五十六冊
日文	三十七冊
英文	四冊
德文	四冊
俄文	七冊

乙、雜誌及叢刊

與各地文化農事及教育等機關團體交換贈送者其數如左

1. 中文雜誌凡一百九十五種計一千九百八十五冊
2. 日文雜誌及非定期刊物凡二十三種計二百零五冊
3. 英文美國農部及各州農事試驗場叢刊淺說等凡二十七種計四百八十二冊
4. 德文雜誌二種計六十六冊
5. 特與美國 (American Museum of Natural History) 交換刊物收到叢刊等計二百三十六冊

(六) 費氏獎學金徵文報告

1. 費耕兩先生獎學金民國二十二年份徵文範圍為「植物病蟲害科」徵文業已截止共計收到論文凡六篇經理事會議錄取兩篇將獎金一百元平均分配並各加贈獎章一枚得獎論文及著者等列表如次

徵文範圍	得獎論文題目	著者	略歷	發表會報
植物病蟲害科	中國昆蟲學文獻索引	汪仲毅	浙江省立實驗農業學校昆蟲技師	第一三三期
，，	魚藤及其經濟價值	鄭乃濤	金陵大學農學院學生	同上

2. 上項獎學金徵文民國二十三年份因為時短促為便於應徵者從容著作起見決定將二十三二十四年份兩次徵文合併辦理文題範圍為「植物病理學」及「作物育種學」徵文截止期為民國廿四年十一月三十日二十五年一月底同時發表業已在本會會報登載啓事開始徵稿矣

(七) 年會

本會民國二十三年第十七屆年會係在中央農業實驗所新廬舉行因係首都所在能以交通便利到會會員極為踴躍精神極為壯盛茲將開會時各情簡表如下

年份	類別	年會屆數	年會地點	會場	會期	出席人數	論文報告	重要決議案	機關代表
民國二十三年		第十七屆	南京	中央農業實驗所	八月二十五日至二十七日	一百七十七人	三十二篇	七件	七處

(八) 分會及各地幹事近況

1. 分會 本會分會先後成立者凡六處中以各種關係因而停頓者計三處截至二十三年十二月止浙江江西兩分會因會員星散會務停滯久無報告到會經理事會議決亦予取消改推地方幹事現所存者僅日本廣州兩分會會務尚稱發達對於會員調查介紹新會員以及催收會費並代募集紀念基金等均頗具成績對於本會會務之推進裨益不少云
2. 各地幹事 本會所推各地幹事國內計有十六省兩特別市國外計有英美德法日等五國幹事共六十餘人對於各地會員近況並會員介紹以及徵集文稿等均時有報告到會策進會務之處贊助甚多云

(九) 其他

本會一年來除上述工作外尚須擇要報告者如下

1. 本會前理事長許叔瓊先生於二十三年十一月九日病逝平寓聞者均為痛悼本會除已發寄通告外並於二十四年二月十七日在本會開會追悼以表哀思最近並發行紀念專刊一冊內除紀念文字外並有遺稿十篇均係有精采之著作云
2. 本會鑒於中央有設立農林部之必要以一事權而便發展農林事業特具呈建議五中全會請求採納云
3. 本會為統一基金妥慎保管起見經理事會議決設立基金保管委員會以資保管
4. 延請職員 本會事務日繁尤以會報按期出版發行數目增多為免耽誤兼為發展計特請王蔭槐陳如柏二君兼理會報校對等事宜由會酌送津貼云
5. 委員會議 本會理事會二十三年內曾開正式會議四次談話會二次此外叢書編著委員會議三次會報編輯會議三次云

(十) 收發文件

收 文
1499件

發 文
1017件

本會記事

二十四年七月、八月份

(一)事務所日記摘要

- 七月二日 通知年會籌備委員會全體委員定期七月十二日在杭州舉行第二次年會籌備會議
- 同日 函覆立法院^{經濟委員會}法制委員會關於農種取締條例貢獻意見數點
- 同日 杭州顧青虹先生來函報告介紹會員二十餘人入會並附入會書
- 三日 王紹雲先生匯到紀念捐款一筆並報告經募情形當覆函分別道謝
- 同日 南通學院農科本屆駐京招生擬假用本會為報名處當覆函允為代辦
- 四日 胡星若先生交來經募紀念捐款二十元覆片致函
- 五日 嚴立夫先生交來經募許先生紀念基金捐款二百元附遺摺存根本會當分別去函申謝
- 六日 上海生活書店匯到代定報費九元三角五分
- 八日 陸費叔辰先生續募到許先生紀念捐款洋壹百元覆函致謝
- 同日 劉桂崇先生經劉伯量先生介紹加入本會為永久會員由其京友代交到永久會費四十元當登記並致謝
- 九日 分別函請實業部及中央農業實驗所對於本會在杭舉行之年會所有本會在各該機關服務之會員准許其出席參加不作請假論
- 同日 通知在京會員關於年會乘車地點等應行注意事項
- 十日 發表本會年會消息一則送各報館登載
- 同日 廣州分會鄧植儀先生匯到紀念基金捐款二百元覆函道謝
- 同日 許叔璣先生紀念專刊(即第一三八期會報)今日出版計發出一千三百餘份
- 同日 方仲友先生介紹戚慶田先生入會並附繳會費三元
- 十二日 陳振鐸先生介紹黃天宇先生入會附繳入常兩費共洋五元
- 同日 中央農業實驗所及江蘇省農民銀行均來函報告派遣代表出席本屆年會
- 同日 本日在杭州瀟洲旅館開年會籌備委員會議關於年會事項多所商討
- 十三日 本日為年會之第一日上午八時起註冊

- 同日 晚八時在杭州蕪洲旅館開第三屆理事會議到梁叔五鄒樹文曾濟寬等十餘理事議決要案甚多詳見附錄
- 十四日 本會第十八屆年會今日上午八時在浙江大學農學院新廬開幕到來賓暨會員約一百七十餘人盛極一時詳情見年會大事記
- 同日 廣西省政府函派農林局長陳大甯先生代表出席本會年會
- 同日 浙江省建設廳補助本會年會費六百元杭州市政府一百元均分別覆函道謝
- 十五日 本日為大會之第三日上午參觀航空學校下午繼續在農院開會
- 十六日 本日為大會最末一日上午八時起分三組出發遊覽各名勝地點並參觀各農林機關
- 十九日 劉汝強先生寄到「植物分類學」十二本以二本贈送本會圖書室餘十本託本會代售
- 二十日 廣州分會來函報告分會最近進行概況並介紹會員四人入會另匯到代收會費一批計洋三十五元四角
- 二十一日 王直青先生來函介紹河南大學工學院長郝象吾先生加入本會為永久會員並附繳第一期永久會費二十元當覆函致謝
- 二十五日 陸費叔長先生來函報告末次募來之百元捐款係向兩西人捐來並附西人原函囑由本會直接去函道謝當即分別函覆並致謝
- 二十六日 匯付上海華豐印刷所關於本會經手之園藝專號所抽印之單行本等印刷費計洋二百五十六元並附函說明
- 同日 本會理事吳覺農先生最近來函報告在歐考察情形並將即由馬賽轉赴倫敦預計明春方可歸國云
- 二十八日 南通學院農科由銀行匯到二十三年度機關會費二十元覆函致謝
- 二十九日 顧青虹先生介紹會員多人入會
- 同日 本屆年會承浙江省政府杭州市政府暨各界人士多方贊助殊為感激本日分別去函道謝
- 同日 分贈各圖書館等紀念刊二十餘件
- 卅一日 補寄各會員正式收據及會報等計三十九件

- 八月一日 南通學院農科匯到二十三年度機關會費二十元覆函并附收據致謝
- 二 日 結付京華印書館印刷第一三八期印刷費洋五百六十元由紀念金項下撥付
- 三 日 致函留日會員張清鑑先生介紹管相桓先生等赴日求學托代照料一切
- 同 日 函請劉伯量先生等將紀念金捐簿早日寄還俾資結束捐款事宜
- 四 日 分別函謝西人 Mr. Karl Remmele 與 Mr. Ernst Schuster 捐贈紀念金鉅款
- 五 日 補寄新 會會員等會報六十九件
- 同 日 朱鳳美金善寶兩先生各募到紀念捐一筆當分別去函致謝
- 六 日 上海生活書店匯到代定會報賬款三元一角五分
- 同 日 致函管宗驥先生催詢中國園藝學會會報印刷費事
- 七 日 函覆廣州分會解釋粵地會員會報遺失原因實由於會員移改地址不通知本會所致並舉例證明請其注意以後會員住址庶免再有遺失會報情事
- 八 日 分別函聘陳宗一錢安濤梁叔五先生等為本會基金發給兩獎學基金暨許叔璣紀念基金等三保管委員會委員兼主任
- 九 日 本會各分會津貼經第三屆理事會議決議取消本日函抄議案通知各分會查照辦理
- 同 日 致函各論文著者催寄年會論文
- 十 日 致函劉伯量先生關於北農建築許先生紀念堂如何劃發捐款辦法請查照辦理
- 十一日 留美會員張伯瑾先生來函報告在美求學情形並謂即將返國請本會暫改通訊地址
- 十三日 本年第三屆理事會議決議案本日油印分別報告各理事
- 同 日 日本分會來函報告分會進行情形並擬來分會章程草案請審查
- 十五日 南通學院農科函托本會代招第二次新生本會覆函允予照辦
- 同 日 發寄第一三九期會報計千餘份
- 同 日 致函各募捐委員催請寄還紀念基金捐簿等以便結束
- 十六日 結付華豐印刷第一二六，一二七期合刊(園藝專號)印刷費洋二百七十元
- 十六日 應許叔璣先生家屬之請贈送本會紀念刊二十份

- 十八日 編記本年第十八屆年會大事紀
- 同日 會員孫逢吉先生赴美繼續研究棉作
- 二十一日 分函各司選委員詳閱選候選理事附會員名單
- 二十三日 通知新入會會員略謂已經本會理事會認可並附催會費
- 二十五日 湖南劉寶書先生函覆本會報告紀念基金捐款經過
- 二十六日 北平殷亦農先生匯到紀念基金捐款二百元當覆函道謝
- 同日 結付華豐印刷第一二九，一三〇期會合(森林專號)印刷費洋三百九十元
- 二十七日 孫玉書先生函送紀念基金捐款八十五元又捐簿一冊到會並報告經募捐款情形
旋覆函申謝
- 三十一日 江蘇省教育林樹到二十三年度機關會費三十元

(二)本會第三屆理事會議決議案于下

日期 民國二十四年七月十三日

地點 杭州歐州旅館

出席者 陳方濟 曾濟寬 鄒樹文 謝家聲 (陳燦代) 陳 燦 蔡邦華 沈宗翰 朱鳳英

梁 希 湯惠謀 譚熙澍(梁希代) 胡昌熾(湯惠謀代)

主席 梁 希

紀錄 湯惠謀

一 報告事項

1. 梁理事希報告文書
2. 陳理事方濟報告會計
3. 梁理事希代表胡理事昌熾報告會報編輯
4. 梁理事希代表錢理事天健報告費氏獎學基金概況
5. 梁理事希報告許叔瓊先生紀念基金概況

二 討論事項

1. 許叔瓊先生紀念基金已收到六千餘元應如何保管案

議決 交該基金保管委員會辦理

2. 許叔瓊先生紀念獎學金徵文應如何辦理案

議決 先行組織叔瓊獎學金委員會規定委員五人即席推定梁希鄒樹文陳燧沈宗瀚湯蕙霖爲委員並指定梁希召集擬具計劃提出下屆理事會討論

3. 北平大學農學院劉伯量先生等來函關於許先生紀念基金北平方面所認捐之款擬贖留在北農建築紀念堂之用此事應如何辦理請公決案

議決 北平大學本會募捐委員所募得之捐款內劃出二千元補助北平大學農學院建築許叔瓊先生紀念堂之用其款託北平大學農學院代收

4. 賈新爾先生紀念物捐款三百零三元應如何動用案

議決 暫交賈新爾獎學基金保管委員會另行存留備用

5. 本會基金保管委員會規則草案已擬就請付審查案

議決 照原案修正通過

6. 中國學術團體聯合會所籌備委員會本會除已正式加入外並將應派代表三人已由在京理事票選湯蕙霖梁希錢天鵝三先生參加該會籌備並決定担任三單位(四百五十元)請追認案

議決 通過

7. 廣州分會本年職員業已選舉決定請求備案

議決 照辦

8. 日本分會業已正式組織成立並依法選定執監委員請求備案

議決 准予備案

9. 廣州分會來函以本會寄往廣州方面之會報時有遺失情事擬請將應寄廣州會員之會報業寄該分會就地分送以保安全是否有當請公決案

議決 照舊由本會直接分送各會員

10. 各分會代收會費向例四六分配此例在事實上發生困難情形應否改動案

議決 本會對於分會代收之常會費向例四六分配但事實上本會郵遞郵件所費不貲况分會代收之會費照章繳來者少截留或延擱者多因此影響會務進行殊爲重大茲本會爲推進會務起見

將上項四六款定予以取消此後常會費由會員直接匯交本會至分會開支如何應由各地方斟酌情形自行籌措

11. 收支報告計四種請審查

由主席指定沈理事宗瀚審查通過

12. 新入會會員一百十五人請審查

由主席指定管理事濟寬陳理事方濟審查

議決 除邵堯年黃學三二君尙無介紹人應請補具手續外餘均通過

13. 推定基金保管委員會委員如次

甲 本會基金保管委員會

推定陳峻那樹文曾濟寬吳覺慶四先生為委員並指定陳峻生為主任

乙 耕雨獎學基金保管委員會

推定錢天鵬沈宗瀚陳方濟朱鳳美四先生為委員並推定錢天鵬先生為主任

丙 叔璣紀念基金保管委員會

推定梁希周作民蔡邦華湯惠孫四先生為委員並指定梁希先生為主任

附錄本會基金保管委員會規則(二四，七，十三訂)

一 本會依基金之種類暫行分設下列各種基金保管委員會

甲 本會基金保管委員會

乙 耕雨獎學基金保管委員會

丙 叔璣紀念基金保管委員會

二 各種基金保管委員會各設委員三人至五人由理事會公推之並各指定一人為主任主任之人選

以居住於南京者為原則委員及主任之任期定為三年續推得連任

三 基金之證券契據等件應存入南京之銀行保管庫其保管箱印鑑須用理事長主任及本會事務員

之私人印章如理事長同時被選為基金保管委員會主任或理事長不居於南京時則用副理事長

印鑑如副理事長亦不居住於南京時則由理事會另推理事一人在任期內使用印鑑

四 開啓保管箱時由基金保管委員會主任或其代表偕同本會事務員開箱

五 理事長得隨時檢查各種基金存儲之權理事會認為有必要時亦得推派理事檢查之

六 每年各種基金之辦理情形應於會報公告之於公告前須經本會會計之證明

七 本規則如有未盡事宜得經理事會修正之

(三) 新入會會員 (民國二十四年第三屆理事會通過)

沈九如 童潤之 張天福 祝汝佐 鐵 明 溫端幸 章文鏞 夏 芳 求良儒 管 琦
 李化鯨 楊永炳 譚其猛 胡 瑜 繆炎生 劉汝強 周惠選 周明祥 林 郁 黃瑞綸
 朱萑君 王福山 趙鴻基 吳載德 楊致福 宋達泉 嚴廣雪 賴毓燦 沈驪英 朱祖榮
 吳士駿 朱觀海 蔡世雄 梁仁風 汪維英 張重持 高 峻 湯 仁 胡德安 劉旭炎
 厲誠芳 謝循貫 郭啓農 謝康藻 卞貽辛 鍾俊麟 張楚寶 華興齋 徐 明 鄭林莊
 張逸飛 吳宗生 魏尚壽 劉紹高 宋國杰 段詩吟 關德懋 陶家駒 馬化龍 劉振恆
 徐守圍 孫 旰 劉振寰 鄭聿濬 余硯田 管 超 楊材藝 劉德昭 郭鳳翹 喬人傑
 徐景賢 羅宗洛 高家驥 忻去邪 王開漢 洪民生 黃齊望 何國模 羅清澤 楊爾璋
 于菊生 王金銘 鄭學霖 馬天縱 楊何五 陶秉珍 林聚光 鄭奮因 劉春安 孫珍田
 張一農 齊敬齋 陳瑞麒 朱剛健 謝其炳 趙善歡 方學耀 林道銘 黃崐崙 沈待春
 許紹南 戴家齊 朱大鼎 宗敦孝 任明道 金 琦 沈慕英 梁慶椿 朱介山 王吉曦
 盛錫敦 楊守紳 劉鳳勳 孫章鼎 沙鳳護

(四) 會費收入報告 民國二十四年七、八月份

(1) 入會費 黃齊望 徐景賢 楊材藝 段詩吟 宋國杰 郭鳳翹 劉德昭 喬人傑 劉紹高
 忻去邪 湯 仁 胡德安 邵尚農 朱觀海 劉旭炎 朱祖榮 蔡世雄 吳士駿
 童潤之 賴毓燦 李日放 徐豪放 梁仁風 高 峻 張重持 汪維英 丁耀宗
 呂允福 厲誠芳 管 琦 沈驪英 謝循貫 沈九如 嚴廣雪 宋達泉 楊致福
 吳載德 趙鴻基 王福山 朱萑君 黃瑞綸 林 郁 周明祥 章文鏞 周惠選
 繆炎生 胡 瑜 譚其猛 楊永炳 李化鯨 夏 芳 求良儒 鐵 明 盤珠祁
 溫端幸 俞啓葆 黃天宇 凌化育 林家齊 王毓瓚 譚葆康 郭益進 黃天寬
 孫章鼎 沙鳳護 劉培源 毛善民 以上各繳到入會費二元

(2) 永久會費 劉桂崇 繳到永久會費四十元

陳 植 周承綸 以上各繳到第四期永久會費十元

葛敬銘 沈 性 王太一 郝象吾 陳大甯 以上各繳到第一期永久會費二十元

吳曙東 繳到第二期永久會費十五元

陳石民 繳到第三期永久會費二十元

徐晉鍾 張天福 章守玉 以上各繳到第一期永久會費十元

王銘三 繳到第三期永久會費五元

- (3)常會費 黃齊望 閻幼甫 趙 武 潘惟淵 鄧助閣 毛雲程 王 業 劉紹高 王紹雲
 彭逸羽 丁振麟 忻去邪 陳家祥 湯 仁 陳晰昶 王錫祥 陳襄伯 胡德安
 宋鏡寰 管相桓 邵尙農 朱親海 劉旭炎 朱祖榮 蔡世雄 張世杓 翁 誼
 彭先澤 王 愷 馮明吳 吳 炳 李劍農 汪兆顯 孫 信 汪兆熊 吳士駿
 童潤之 賴毓熙 吳志遠 李日放 徐淡人 徐彖放 李振立 錢樹霖 周 清
 彭師勳 周 斐 梁仁風 高 峻 張重持 汪維英 唐志才 周應璜 張和岑
 沈祖仁 丁耀宗 呂允福 厲誠芳 胡誠之 邵學章 索昂初 陸費埏 李 修
 徐公遠 管 琦 沈驥英 謝循實 沈九如 夏道湘 夏振鐸 楊致福 吳載德
 趙鴻基 王福山 朱菴君 黃瑞翰 林 郁 周明祥 章文鏘 周惠選 繆炎生
 胡 瑜 譚其猛 楊永炳 李化鯨 夏 芳 求良儒 羅清生 王正朝 尤孝標
 包 寅 朱新予 官熙光 馮澤芳 俞筠錫 章祖純 鐵 明 錢幼琢 朱大猷
 李德毅 沈驥俊 張巨伯 丁年甲 陳性元 宋達泉 嚴廣雪 包伯度 陳鴻達
 盤珠那 沈學源 俞懋蕓 溫端莘 俞啓葆 張延齡 臧廣田 黃天宇 樓青松
 練善農 劉雨若 凌化育 林家齊 黃體昭 林亮東 方繼祥 鄺嵩齡 張 農
 廖迪雍 馮 銳 關克甫 譚葆廉 章文才 王毓瓚 吳心甫 郭益進 黃天寬
 孫章鼎 沙鳳護 劉培源 汪仲毅 毛善民 戴之榮 吳寶瑛 石平治 顧 復
- 以上各繳到二十四年度常會費三元
- 鄧助閣 錢雨生 陳家祥 管相桓 張世杓 翁 誼 徐萊書 王 愷 馮明吳
 張宗成 孫 信 李振立 尤孝標 俞筠錫 朱大猷 李德毅 丁年甲 包伯度
 俞懋蕓 魏重慶 樓青松 練善農 章文才 吳寶瑛 以上各繳到二十三年度常
 會費三元
- 陳家祥 翁 誼 王 愷 孫 信 尤孝標 俞懋蕓 章文才 以上各繳到二
 十二年度常會費三元

尤學標 繳到二十一年度常會費三元
 管相桓 繳到二十三年度常會費一元
 徐萊書 繳到二十四年度常會二元
 胡載之 繳到二十三年度常會費一元
 樓育松 繳到二十二年度常會一元

(4)機關會費 嶺南大學農學院 繳到二十三年度機關會費十元
 南通學院農科 繳到二十三年度機關會費二十元
 江蘇省教育林 繳到二十三年度機關會費三十元

(五)本會經常費收支報告

民國二十四年七月份

月 日	摘 要	收 方	月 日	摘 要	支 方
7 31	六月底會計處結存	74982	7 31	支印刷費	40000
”	六月底結存南京浙江興業銀行	1018340	”	支薪水	102500
”	收常會費	497000	”	支文具	350
”	收機關會費	10000	”	支郵電	61800
”	收維持費	43500	”	支書報	700
”	收補助費	700000	”	支電話	8000
”	收年會費	450000	”	支電燈	7350
”	收售報	52850	”	支茶水津貼	6350
”	收雜項	2000	”	支添置器物	3300
”	收生活書店	4500	”	支裝修	1360
	總 計	2853172	”	支年會開支	948451
			”	支津貼分會	18400
			”	支雜費	4380
			”	總計	1202941
			”	廣州分會結欠(本月份)	200
			”	本月底結存南京浙江興業銀行	1526690
			”	本月底會計處結存	119941
		2853172			2853172

民國二十四年八月份

月	日	摘	要	收	方	月	日	摘	要	支	方
8	31	七月底會計處結存		-119	941	8	31	支印刷費		764	000
	”	七月底結存南京浙江興業銀行		1526	690		”	支薪水		102	500
	”	收常會費		36	000		”	支酬勞		3	100
	”	收機關會費		50	000		”	支文具		23	0
	”	收維持費		67	000		”	支紙張		3	900
	”	收售報		107	530		”	支郵電		46	255
							”	支書報		7	00
							”	支電話		8	000
							”	支電燈		5	250
							”	支茶水津貼		8	700
							”	支添置器物		6	000
							”	支雜費		7	849
		總計		1907	161		”	總計		958	614
						8	31	生活書店本月結欠		6	200
							”	申報服務部		2	550
							”	本月底結存南京浙江興業銀行		798	500
							”	本月底結存會計處		141	297
				1907	161					1907	161

(六) 本會基金收支報告

民國二十四年八月底止

月 日	摘 要	收 方	月 日	摘 要	支 方
7 31	收上月結存上海銀行定存	1250000	7 31	雜費	2424
”	收上月底結存浙江興業銀行定存	950000			
”	收上月底結存浙江興業銀行活期洋	764620			
”	收上月底結存郵政儲金局	79000			
”	收本會會計處結存	2424			
”	本會移借	538000			
”	入會費	134000			
”	利息	530			
”	永久會費	230000			
	總計	3948574	7 31	總計	2424
				結存上海銀行定存	1250000
				結存浙江興業銀行定存	950000
				” 結存浙江興業銀行活期	764620
				” 結存郵政儲金局	439530
				” 結存會計處	4000
				” 移借本會	538000
		3948574			3948574

(七) 許叔璣先生紀念基金收支報告

民國二十四年七月一日至九月十日止

月 日	摘 要	收 方	支 方
9 10	上 月 結 來	6452 730	
”	收到張 坤先生捐洋	2 000	
”	收到儲 勁先生捐洋	2 000	
”	收到朱念椿先生捐洋	1 000	
	移 下	6457 730	

月	日	摘要	收方	支方
9	0	上頁移來	6457	730
		收到曾漢青先生捐洋	1	000
		收到范雲書先生捐洋	1	000
		收到馮晉蕃先生捐洋	1	000
		收到王紹雲先生捐洋	2	000
		收到林祐光先生捐洋	20	000
		收到高銜先生捐洋	5	000
		收到周聲漢先生捐洋	10	000
		收到姚味辛先生捐洋	50	000
		收到伍叔儂先生捐洋	10	000
		收到葛志元先生捐洋	5	000
		收到鄭序儒先生捐洋	20	000
		收到戴弘先生捐洋	40	000
		收到羅詒華先生捐洋	10	000
		收到楊惠南先生捐洋	10	000
		收到彭正修先生捐洋	4	000
		收到劉寶書先生捐洋	5	000
		收到王若英先生捐洋	3	000
		收到劉重炬先生捐洋	5	000
		收到傅孟平先生捐洋	2	000
		收到鍾南濤先生捐洋	5	000
		收到曾啓春先生捐洋	2	000
		收到雷宣先生捐洋	2	000
		收到李爲連先生捐洋	2	000
		收到龔伯循先生捐洋	10	000
		收到徐方幹先生捐洋	5	000
		收到廣州分會捐洋	200	000
		內馮銳先生捐廣東小洋一百元		
		廖崇真先生捐廣東小洋十元		
		鄒海濱先生捐廣東小洋二十元		
		移下	6887	730

月	日	摘 要	收 方	支 方
9	10	上 頁 移 來	688773	
	”	金湘帆先生捐廣東小洋二十元		
	”	鄧植儀先生捐廣東小洋二十元		
	”	鍾榮光先生捐廣東小洋二十元		
	”	古桂芬先生捐廣東小洋十元		
	”	彭家元先生捐廣東小洋十五元		
	”	六角七分		
	”	收到崔伯棠先生捐洋	5 000	
	”	收到孫逢吉先生捐洋	40 000	
	”	收到周士禮先生捐洋	25 000	
	”	收到Mr. Karl Remmele	50 000	
	”	收到Mr. Ernst Schuster	50 000	
	”	收到馮澤芳先生捐洋	10 000	
	”	收到張通武先生捐洋	5 000	
	”	收到魯文青先生捐洋	5 000	
	”	收到徐仲迪先生捐洋	10 000	
	”	收到李幹卿先生捐洋	5 000	
	”	收到童士愷先生捐洋	5 000	
	”	收到宋康祥先生捐洋	5 000	
	”	收到蔣濂舊先生捐洋	10 000	
	”	收到張益三先生捐洋	10 000	
	”	收到孫玉書先生捐洋	20 000	
	”	收到王興公先生捐洋	20 000	
	”	收到劉友勳先生捐洋	10 000	
	”	收到章維燮先生捐洋	20 000	
	”	收到曹 楨先生捐洋	30 000	
	”	收到何孝怡先生捐洋	20 000	
	”	收到何瑛先生捐洋	20 000	
	”	收到趙從懿先生捐洋	20 000	
	”	收到李復一先生捐洋	10 000	
	”	收到張步瀛先生捐洋	20 000	
		移 下	7312730	

月	日	摘 要	收 方	支 方
	”	前 頁 移 來	7312	730
	”	收到殷亦農先生捐洋	30	000
	”	收到王堯臣先生捐洋	10	000
	”	收到楊守珍先生捐洋	2	000
	”	收到大生廠捐洋	10	000
	”	收到大豐公司，朱世翁先生合捐洋	5	000
	”	收到上海銀行捐洋	5	000
	”	收到徐廣起先生捐洋	10	000
	”	收到張景歐先生捐洋	3	000
	”	收到倪克定先生捐洋	2	000
	”	收到張敬禮先生捐洋	10	000
	”	收到張孝若先生捐洋	20	000
	”	收到上海大儲棧捐洋	4	000
	”	收到蔡無忌先生捐洋	10	000
	”	收到李 安先生捐洋	2	000
	”	收到科學儀器館捐洋	5	000
	”	收到馬叔昂先生捐洋	5	000
	”	收到通明公司捐洋	10	000
	”	收到中國銀行捐洋	10	000
	”	收到馬濂溪先生捐洋	4	000
	”	收到周體良先生捐洋	2	000
	”	收到王賓九先生捐洋	5	000
	”	收到孫仲成先生捐洋	3	000
	”	收到南通學院捐洋	20	000
	”	收到大達輪船公司捐洋	6	000
	”	收到尹聘三先生捐洋	5	000
	”	收到南通學院基產處捐洋	7	000
	”	收到王達剛先生捐洋	3	000
	”	收到南通交通銀行捐洋	5	000
	”	收到夏士宏陳民均先生合捐洋	2	000
		移 下	7527	780

月	日	摘 要	收 方	支 方
	,,	上 頁 移 來	7527 730	
	,,	收到黃友蘭先生捐洋	3 000	
	,,	收到李鷺賓先生捐洋	12 000	
	,,	收 到 利 息	330	
	,,	支付紀念刊印刷費		560 000
	,,	收支總計	7551 060	560 000
	,,	結存南京金城銀行洋		6700 000
	,,	結存南京浙江興業銀行洋		271 060
	,,	結存會計處		20 000
	,,		7551 060	7551 060

(附錄)本年六月十五日，吳庶農陳石民兩先生曾募來紀念基金二百元，當時未說明自捐抑募集，故暫收入吳陳兩先生項下，茲詳細名單已開來，特予補刊於次，藉以徵信。(參照會報第一三八期第二一六頁許叔璣先生紀念基金收支報告)。

月	日	捐 款 人 芳 名	捐 款 數 目
8	15	收到吳庶農先生捐洋	100 000
	,,	收到李國憲先生捐洋	5 000
	,,	收到沈九如先生捐洋	10 000
	,,	收到徐淡人先生捐洋	10 000
	,,	收到徐豪放先生捐洋	5 000
	,,	收到朱新予先生捐洋	10 000
	,,	收到俞丹屏先生捐洋	5 009
	,,	收到朱銘新先生捐洋	10 000
	,,	收到饒祖同先生捐洋	5 000
	,,	收到李日放先生捐洋	5 000
	,,	收到劉啓周先生捐洋	5 000
	,,	收到陳石民先生捐洋	30 000
	,,	總 計	200 000

(二)收到出版物 (六·七·八·月份)

(1)國內之部

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 實業公報(第223—240期) | 農村合作月刊(二卷五期) |
| 浙江省建設月刊(8卷11—12期, 9卷1期) | 實業雜誌(205—207號) |
| 棉業(1卷3—6期) | 新農村(20—21期) |
| 農情報告(3卷3—6期) | 礦業週報(336—347號) |
| 農報(2卷14—22期) | 兩湖棉訊(第一至二號) |
| 農業周報(4卷16—24期) | 農業世界(3卷3號) |
| 農林雜誌(1卷5,6期合刊) | 土壤專報(9號—10號) |
| 農聲(183—185期) | 浙江新農村(一卷六期) |
| 金大農專月刊(5卷2至5期) | 河北通俗農刊(1卷3期) |
| 廣東農聲(1卷5—8期) | 陝西建設月刊(3—5期) |
| 四川農業(1卷8號, 2卷2號) | 湘西農村建設月刊(1卷1期) |
| 四川省立農學院院刊(2卷2—4期) | 中國昆蟲學索引編纂處月刊(1卷2—3期) |
| 廣東合作(2卷12—21期) | 山西建設(1—3期) |
| 淮陰氣象月報(42期) | 浙江省蠶種製造技術改進會月刊(3卷1期) |
| 農林新報(16—24期) | 建設(17期) |
| 瓊農(15—18號) | 寒圃(17,18合刊) |
| 東區農林月刊(1卷4—6期) | 農訊(34期) |
| 農業進步(3卷6—8號) | 河北農林學刊(創刊號) |
| 農鐸(94—97期) | 農業推廣(8期) |
| 浙江農業推廣(1卷1—3期) | 滬農(2卷6期, 3卷1期) |
| 園藝(1卷1—2期) | 昆蟲與植病(3卷16—23期) |
| 中國養蜂雜誌(2卷7—8期) | 養蜂新報(21—22期) |
| 土壤與肥料(1卷3號) | 鎮蠶(23—24期) |

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 鄉村建設(4卷28—30期) | 阜農(4卷9—12期, 5卷1期) |
| 上海市水產經濟月刊(4卷4—6期) | 合作訊(118—120期) |
| 湖南合作訊(22—23期) | 合作月刊(7卷4—8期) |
| 國衡半月刊(1卷2—7期) | 國際貿易導報(7卷6—7號) |
| 汗血月刊(5卷3—5號) | 地政月刊 3卷3—6期) |
| 新中華(3卷10—15號) | 地政論文提要(3—4期) |
| 康藏前鋒(2卷8—9期) | 地政新聞索引(3—5期) |
| 北平週報(117期) | 中國每日物價指數(第一號) |
| 江西省政府公報(191—266號) | 人道(1卷11—12期) |
| 上海物價月報(11卷4—6號) | 社會半月刊(1卷15—17期) |
| 經濟旬刊(4卷11—17期) | 中央時事週報(19—30期) |
| 中行月刊(10卷5—6期, 11卷1期) | 統計季報(1號) |
| 農行月刊(2卷5—12期) | 各省市財政收支統計(7—8期) |
| 工商半月刊(7卷10—15號) | 新民(1卷1—2期) |
| 燭突(2卷4—7期) | 經濟統計月誌(2卷1—6期) |
| 上海現銀移動狀況(金融9—10號) | 新青海(3卷6期) |
| 中國新論(2卷3—5期) | 中央銀行月報(4卷5—7號) |
| 中國經濟(3卷6—8期) | 日本評論(6卷5期) |
| 人文月刊(6卷5期) | 求實月刊(2卷3期) |
| 四川省政府公報(4—8期) | 正中(2卷1—4期) |
| 科學(19卷4—7期) | 科學世界(4卷5—7期) |
| 科學的中國(5卷11—12, 6卷1—4期) | 化學(2卷2期) |
| 工程(10卷3號) | 度量衡同志(13期) |
| 工業標準與度量衡(1卷6—12期, 2卷1期) | 醫事公論半月刊(2卷17—18期) |
| 麻瘋季刊(9卷2期) | 交通雜誌(7—9期) |

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 無線電(2卷7期) | 科學時報(2卷7號) |
| 重慶大學氣象月刊(8--10期) | 河北農學院氣象月刊(4卷2期) |
| 淮陰農校氣象月刊(44期) | 江蘇教育學院氣象月刊(4卷1期) |
| 安徽大學月刊(2卷6--8期) | 民衆教育季刊(4卷3號) |
| 山東大學週刊(116--123期) | 鄂東民衆(1卷1--3期) |
| 津中週刊(127--133號) | 現代民衆(1卷10--12期) |
| 民間半月刊(2卷2--7期) | 雷田民衆(2卷18--20期) |
| 大衆之路(51--60期) | 中國出版月刊(4卷4--6期) |
| 民教通訊(1卷4--6期) | 河南大學校刊(71--80期) |
| 民衆旬刊(1卷31--36, 2卷1--9期) | 安徽大學周刊(190--195期) |
| 教育研究(59--60期) | 中華職業教育社社務月報(五月份) |
| 湖北省立教育學院院刊(3卷6--7期) | 華西協合大學校刊(第11--12期) |
| 中法大學月刊(7卷2--3期) | 交大季刊(16期) |
| 明德旬刊(11卷4--9期) | 山東民衆教育月刊(6卷4--5期) |
| 開封實驗教育(1卷2號) | 民衆教育通訊(5卷2--3期) |
| 廣播週報(36--49期) | 海王(26--34期) |
| 國訊(97--104期) | 中華郵工(2--4期) |
| 首都電燈月刊(52--54號) | 首都國貨週報(1--7期) |
| 社會評論(1卷10--12期) | 建設救災(1卷2期) |
| 勞工月刊(4卷4期) | 粵風(1卷1--2期) |
| 農業文庫 | 福建歷年對外貿易之統計 |
| 民國二十三年度賑務報告書 | 一年來辦理農業倉庫之經過 |
| 中國紡織品產銷誌 | 新南京 |
| 中國經濟志(歙縣，休甯) | 湖南農事試驗場工作報告 |
| 嘉定農業推廣所二十三年度工作報告 | 山西棉業試驗場二十二，三年工作總報告 |

棉業討論專刊

育成美種脫字棉抗蚜品系之初步研究

土壤化驗標準

野化調查標準

全國慈幼會議實錄

中國蠶絲業概況及其復興之我見

華北農業合作事業委員會報告書

浙江之農產(食用作物篇)

全國雨量報告

中國華洋義賑救災總會叢刊

四川省立重慶大學一覽

廣西礦產分類調查表

(2) 國外之部

農業(655—657號)

帝國農會報(25卷6—8號)

帝國農會時報 9卷5—8號)

農友(243—245號)

日本作物學會紀事(7卷2號)

肥料研究界(29卷3—4號)

病蟲害雜誌(22卷6—8號)

大日本農報(254—256號)

山林(6卷5—8號)

日本林學會誌(17卷5—8號)

熱帶農學會誌(6卷3—4號)

理化研究所彙報(14輯7—8號)

蠶業新報(504—507號)

日本蠶絲總覽(6卷5—7號)

中央園藝(388—389號)

U.S. Dept. of Agri. (Experiment Station Record) Vol. 92 No. 26.

U.S. Dept. of Agri. (Technical Bulletin) No: 431, 433, 442, 446, 448, 456—458,
460, 462—467, 469, 470—471, 473, 474,U.S. Dept. of Agri. (Farmers Bulletin) No: 835, 938, 1031, 1233—1234, 1320,
1353, 1398, 1422, 1428, 1578, 1600, 1739, 1740, 1743, 1745, 1746,U.S. Dept. of Agri. (Circular) No: 324, 56, 63, 323, 330, 332—334, 337, 338, 340—
346, 348, 351—354, 358,

U.S. Dept. of Agri. (Leaflet No: 111, 112,

Mitteilungen fur Die Landmirtfchaft No. 28, 29,

Die Ernährung Der Pflanze Bd 31 Heft 13—14

本報第一三八期目錄

(許叔璣先生紀念專刊)

民國二十四年七月

照 相

(1)遺像 (2)先生在杭州時留影 (3)先生四十歲留影 (4)先生三十五歲留影 (5)先生三十一歲留影 (6)先生二十九歲留影 (7)先生之家族一、二 (8)先生之故舊一、二、三 (9)先生之故筆 (10)先生之畢業文憑一、二、三 (11)本會追悼會留影 (12)杭州追悼會留影 (13)北平大學移葬留影 (附)前國立浙江大學農學院移工姚君墓誌銘

年 譜.....孫 信編... 2—3
墓 誌.....馬敘倫..... 6—10
稿

(1)最近世界各國農業狀況及變遷.....13—23
(2)中國之農地價格.....24—30
(3)中國農業經營之集約度.....31—48
(4)中國農業經營之大小問題.....49—60
(5)中國佃種制度之利弊及改革問題.....61—76
(6)農產物價格之調節.....77—85
(7)中國合作事業之現在及將來.....86—100
(8)對於蠶絲業問題之我感.....101—106
(9)中國農業金融問題.....107—121
(10)論中國關稅制度與農業之關係.....122—134

附 錄

(1)許叔璣先生在不逝世後之悼祭與移葬紀事.....劉運籌...136—144
(2)叔璣追懷錄.....黃枯桐...145—148
(3)叔璣先生的追憶.....湯惠孫...146—152
(4)黃墟舊話.....梁 希...153—158
(5)本會祭文.....孫從周...159
(6)輓詩.....160—162
(7)輓聯.....163—193
(8)題許叔璣先生紀念刊後.....梁 希...194
(9)許叔璣先生紀念基金捐款報告.....195

本會紀事

本會會章提要

第一章 總則

第一條 本會定名為中華農學會

第二條 本會宗旨在聯絡同志研究農學革新農業狀態改良農村組織以貫徹民生主義

第二章 事業

第四條 本會事業如左

(一)刊行雜誌報告 (二)譯著書籍 (三)調查農業及農民狀況以供研究 (四)指導農民運動以增高農民之地位並改善其生活 (五)研究農業重要問題以宣布社會建議政府 (六)公開學術演講 (七)答覆關於農事上之諮詢 (八)籌設高等農學機關 (九)推廣農村教育及農業新法

第三章 會員

第五條 本會會員分左列五種

- 一、會員 凡研究農學或從事農業輔助本會之進行者得為會員
- 二、永久會員 前項會員有一次繳足會費四十元者得為永久會員
- 三、機關會員 凡與農業有關係之機關贊成本會宗旨協助進行者得為機關會員
- 四、贊助會員 凡捐助本會經費在一百元以上或於其他方面贊助本會事業者得為贊助會員
- 五、名譽會員 凡國內外具有學識與資望確能協助本會發展或於農業上著有特別功績者推為名譽會員

第六條 會員有選舉及常會臨時會之議決權

第七條 不論何種會員有享受本會書報之贈送或減價之權利

第五章 會費

第廿二條 本會會費分下列五種

- (一)入會費 會員入會時繳入會費兩元
- (二)常年會費 每年繳銀三元
- (三)永久會費 見第五條第二項
- (四)機關會費 每年十元以上
- (五)維持會費 會員於會費外應盡力擔任維持費

第廿三條 凡會員經過本會催收會費兩次以上尚不繳納者即停止各種權利

本會報投稿簡章

- (一)本會報登載關於農林學之文字不論撰著翻譯不論文言白話投稿均所歡迎惟于翻譯稿件投稿人請將論文題目著者姓名及文之來源用原文錄出
- (二)篇中如有引證之處請一一註明來源以便閱者
- (三)字迹務求清楚並加標點符號
- (四)文中附圖除照相外請用黑色墨水繪製務求清晰
- (五)題目最好譯成英文或法文德文
- (六)如用洋紙謄寫請只寫一面勿用兩面
- (七)稿件概不退還但未經登載之文字得依投稿人之聲明檢出寄還
- (八)摘要 Abstracts 欄中文字祇須摘錄要旨故以簡為貴
- (九)關於摘要之稿件請註明著者姓名文之來源及出版年月如為譯稿請將上列各項用原文註明以便查考
- (十)關於摘要之稿件上請註明摘要

本報第五十六期目錄

蠶業專號

改良中國蠶絲業的我見.....	田中義磨
蠶種改良的幾個重要問題.....	全 上
蠶種改良用科學的來研究.....	全 上
蠶種冷藏簡法.....	全 上
與田中博士談品種改良問題.....	卻 申 培
蠶之品種改良問題.....	夏 振 鐸
溫氏殖桑新法對於蠶桑業前途之革新.....	溫 敬 甫
桑枝飼育改良術及其利益.....	全 上
乾繭及貯藏法.....	顧 青 虹
浙江桑蠶繭絲綢業最近調查.....	
廣東絲業最近狀況.....	笑 庵

本期定價每册大洋貳角