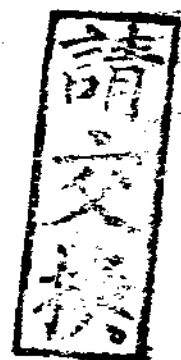


MAR 2 - 1934

# 中華農學會報



第一一六期

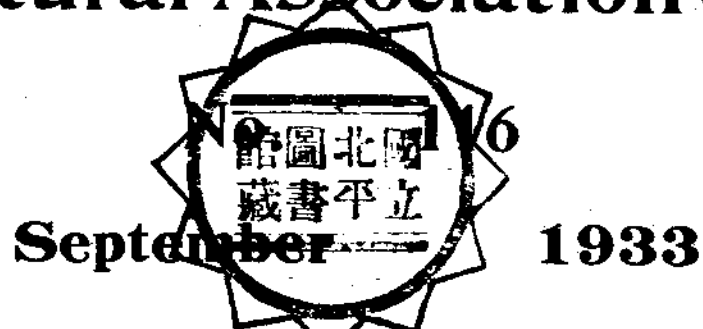
中華民國二十二年九月發行

本會第十六屆年會論文專號

## JOURNAL

of the

## Agricultural Association of China



中華農學會出版

內政部登記證警字第一四〇三號

中華郵政局特准掛號認爲新聞紙類

The Agricultural Association of China,

No. 14 Shaung-lung-hsiang, Kulou,

Nanking, China.

# 本會職員一覽

## 執行委員會

許 璣(委員長) 鄒樹文(副委員長)

王善臣 沈宗瀚 吳覺農 胡昌熾 唐啓宇 孫恩慶 陳 嶸 陳方濟 梁 希 陸賈執  
黃枯桐 湯惠藻 曾濟寬 鄒秉文 董時進 劉運籌 錢天鶴  
文 書 錢天鶴 會 計 陳方濟

## 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 湯惠藻 彭家元 董時進 楊邦傑 趙連芳 蔡邦華 顧 燮  
盧守耕 馮澤芳 管 顯

## 叢書編著委員會

唐啓宇 湯惠藻 許 璣 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

## 獎學基金委員會

陳方濟 朱鳳美 鄒樹文 王舜成 吳福楨

## 基金保管委員會

許 璣 錢天鶴 沈宗瀚 吳覺農

## 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 侯朝海 徐廷湖 莊景仲  
賈成章 周建侯 葛敬恩 葛敬應 劉寶書 鄭璧璽 謝家聲 韓 安 譚熙鴻

## 各地分會

廣東省 監察委員 侯 過 馮 銳 張福廷  
執行委員 沈鵬飛 丁 穎 鄧植儀 關乾甫 彭家元 黃枯桐 何品良  
浙江省 監察委員 許 璣 莊景仲 周 清 譚熙鴻 張自方  
執行委員 吳庶晨 陳石民 王希成 王競白 徐淡人 朱顯邦 葛敬銘 陳宜昭  
吳乃燮  
江西省 執行委員 吳 愷 鍾 毅 張 助 黃純孝 楊惟義 陽宣呂 李震東 胡家驊  
宋 邵 鄒則榮  
日 本 周拾祿

## 地方幹事

河北省 楊開道 虞宏正 賈成章 傅葆琛 安徽省 梅盛琳 方希立 楊培孚  
江蘇省 唐志才 廖家楠 尹聘三 福建省 陳振鐸 康 瀚  
上海市 葉元鼎 吳桓如 蔡無忌 廣西省 廖崇真 楊士釗  
山東省 郭葆琳 鄭普一 藍夢九 綏遠省 任承統 潘秀仁  
青島市 周亞青 尹喆鼎 曾 省 甯夏省 沈德仁  
山西省 劉博瑞 栗蔚歧 陝西省 徐企聖 馬天敘  
河南省 涂 治 樂天愚 馮紫樹 甘肅省 劉汝璠  
四川省 胡鶴如 徐孝恢 李明耳 美國 郝欽銘 喬啓明  
湖北省 程鴻書 楊顯東 黃培華 法國 馮言安 齊雅堂  
湖南省 楊景輝 薛樹蕪 英國 吳壽金

# 中華農學會報第一一六期目錄

## 本會第十六屆年會論文專號

民國二十二年九月

### 論 文

- 廣東土壤肥沃度指數.....中山大學農學院教授 彭家元
- 家蠶之品種,性,體量與成熟速度之關係(第一報).....  
.....廣州仲愷農工學校 楊邦傑  
桂應祥
- 棉作試驗新法之商榷.....北平大學農學院教授 王善佺
- 波支豬定縣豬暨波×定第一  
代雜種豬飼養比較試驗.....中華平民教育促進會農場 汪國興
- 農業倉庫之經營與推行.....江蘇建設廳 童玉民
- 廣東蠶絲業復興之途.....廣東蠶絲改良局 廖崇真
- 從農業生產研究到利用稻草造紙工業..... 杜時化
- 復興粵絲貿易的幾個方案.....廣東蠶絲改良局 廖崇真
- 浙江舊嚴屬六縣之林業概況.....河南大學農學院教授 林 剛



### 紀 事

- 本會第十六屆年會紀要.....
- 本會記事.....

**THE JOURNAL**  
of the  
**AGRICULTURAL ASSOCIATION OF CHINA**

No. 116

September, 1933

Transactions of the Agricultural Association of China

---

CONTENTS

- Index of Soil Fertility, Kwangtung Province.....C. Y. Peng  
On the Relationship between the Race, Sex, U. S. Kwei  
Weight and Maturity in Bombyx Mori L......P. C. Yong  
Discussion of Cotton Experiment Methods.....H. T. Wang  
Report of an Experiment Comparing the Value of  
Poland-China, Tinghsien and P-CX Pigs in the F<sub>1</sub>  
Hybrid Generation as Producers of Pork.....K. Y. Wang  
The Management and Extension of Agricultural  
Storehouses.....Y. M. Tong  
The Restoration of Silviculture in Kwangtung.....Z. C. Lio  
A Study of the Use of Rice Straw for Making Paper  
.....Z. K. Du  
The Plan for Restoring the Commercial Silk Industry  
in Kwangtung.....Z. C. Lio  
The Forestry Survey of Central Chekiang.....K. Ling  
Report of the Sixteenth Annual Meeting at Soochow  
Report of the Association

---

Edited and Published  
By  
The Agricultural Association of China.

# 廣東土壤肥沃度指數

廣東土壤調查所成績之一  
國立中山大學農學院教授

彭 家 元

(本會第十六屆年會論文之一)

廣東土壤調查所成立於民國十九年十月，其工作除在野外調查各縣土壤區之分佈與農業上之利用外，更採集土壤加以物理及化學的分析。蓋相信由物理的分析可以了解各該土壤之排水力，吸收力，耕種之難易等；由化學的分析，可知各該土壤所含植物養分量，何者最為豐富，何者最為缺乏，然後對於施肥上，栽培上，管理上，或改良上，可得相當了解。

二年餘以來，經野外調查及室內分析者，已有五縣，即番禺，南海，中山，順德，東莞。茲就化學方得結果，臚列統計，以供參考。此五縣之成績，雖不能概括廣東全省，然土系有珠江，羅崗，廣州，龍眼洞，鍾村，佛嶺，唐家，石牌等九系；有高地，有低地，有原生土，有沖積土，有農地，有荒山，面積佔二八七五〇方里。農地每二方里取樣土一個，荒山每五方里至十方里取樣土一個，而此一個之樣土又由若干零星鑽孔奏合而成。計每縣分析之數約五十至一百個之樣土。每個土壤分析其中所含之氮，磷，鉀，有機質，酸度，石炭需要量，分 A. B. C. 三層。茲篇所述之數字上結果，僅就表土而言亦有數百，故土壤之化學性質，亦可知其梗概。

但從來對於土壤分析之價值，學者不免各異其說，因分析之結果隨所用方法互有出入。茲所報告者乃全量分析之結果，究竟其中有若干%可資植物利用，乃一問題。譬如某種土壤之富於磷者，未必其所能供給植物利用之磷亦多，而為不需磷酸肥料之證；其分析成績低者，亦未必其能供給植物利用之磷亦少，而為必需施用多量磷酸肥料之證。蓋全量分析未足以判定有效磷之多寡也。求有效磷或鉀之方法雖多，然皆係人為的假定，頗難與天然狀態符合，且各異其結果，此所以不問其有效量之多寡，仍採取全量之分析也。

雖然有機質與淡氣量有連帶關係，富於有機質者，淡氣含量必多；富於有機質在10%以內者，土壤之物理性質必良好，而淡氣大都為有效性，不致如磷鉀之難定；故富於淡素之土壤，對於淡氣肥料需要程度較易判定。磷鉀二元素判定雖較難，大體上富於某成分者亦多少有參考之價值。至於土壤酸度之強弱，與石炭需要量之多寡，則甚易由試驗成績而知之。

(1) 三要素含量(表土)

縣 別	N %	P %	K %	
番 禺	最多	0.1900	0.0438	2.0300
	最少	0.0644	0.0139	0.6214
	平均	0.1252	0.0228	1.3255
南 海	最多	0.1325	0.0541	1.5628
	最少	0.0657	0.0220	0.5455
	平均	0.0941	0.0359	0.9900

中 山 最 多	0.1497	0.0602	2.5770
最 少	0.0821	0.0276	1.1828
平 均	0.1233	0.0403	1.8200
順 德 最 多	0.1228	0.0911	2.3616
最 少	0.0688	0.0263	0.9123
平 均	0.0918	0.0546	1.5616
東 莞 最 多	—	0.0416	1.7250
最 少	—	0.0125	0.5550
平 均	—	0.0251	1.2055
調 查 總 數	286	366	366
總 平 均	0.1086	0.0594	1.3805
標 準 沃 土	0.2500%	0.1000%	1.5000%

由上列結果可知廣東土壤就調查所及，概富於鉀，磷最為缺乏，氮素亦少。故氮磷二種肥料需要較切，證之硫酸銨輸入量在廣東特多者，不為無因。而鉀肥有草木灰及草稈之加入外，似無特別施予鉀質人造肥料之必要，即或施予亦未必經濟。此點尚待圃場試驗之證實。

(2) 各系土壤三要素平均(表土)

系 別	調 查 數	N %	P %	K %
珠 江	151	0.1628	0.0530	1.7820
龍 眼 洞	53	0.1270	0.0310	1.5475
鍾 村	46	0.07580	0.0279	1.0420

石 牌	59	0.1180	0.0365	1.0550
羅 崗	33	0.0843	0.0331	1.0460
廣 州	22	0.0683	0.0312	1.3080
小 坪	8	0.1300	0.0273	1.4300
唐 家	1	—	0.0510	1.9100
佛 嶺	3	—	0.0390	1.3800

土系乃就土壤成因及其他條件分別而區分者，就中珠江系乃河流沖積土，龍眼洞系，石牌系乃谷底沖積土，唐家系為海洋土，其餘為原生土。由上表觀之，珠江沖積土最為豐富，淡磷二元素較任何土壤均為豐富，鉀之含量僅次於唐家系。龍眼洞系，唐家系，小坪系，土壤亦甚肥沃。珠江三角洲之農業，幾全集中於此四系土壤。其餘悉為坡地之原生土，林木少，沖刷侵蝕到處可見，排水良，保水力弱，其中植物營養料不免有所流失。就化學析觀之概低，而大部分均屬荒蕪不治之區。由一般的土地利用與農業情形觀之已可概見，固不必由化學分析而後明瞭，然經數字上之證明，更覺可信。

### (3) 土壤酸度及石灰需要量(表土)

縣 別	弱酸%	中酸%	強酸%	石灰需要量 (平均 每公畝 $\text{CaCO}_3$ Kg)
南 海	83.75	7.50	8.75	32.07
中 山	57.00	27.00	16.00	29.53
順 德	50.00	34.00	16.00	35.78
東 莞	54.00	30.00	16.00	28.97



番 禺	42.11	36.84	21.05	33.65
-----	-------	-------	-------	-------

廣東在多雨高溫之氣候下，土壤中鹼性物，尤其是石灰物甚易被冲刷流失，更加以耕種及施肥之關係，亦有使土壤逐漸趨於酸性之勢。吾人均知廣東酸性土之多，並以為平均約在百分之九十五，茲經統計竟達百分之百！所示弱酸，中酸，強酸等，係依康柏法(Comber)或奄美生(Emerson)法而得者，即乾燥土用康柏法濕潤土用奄美生法。幸大部分屬於弱酸，強酸較少。弱酸之中亦非盡有施用石灰之必要，不過大體上皆為酸性而已。石灰需要量係依魏治法(Veitch Method)求得之數，平均每公畝在實驗當時為三十二公斤，即每中畝為五百一十八公斤。此為每四至五年所需要之數，每年為103至129.3公斤，或一百五十斤至二百斤之譜。廣東一般習慣在水稻每造施用消石灰(即加水石灰)五十斤至二百斤左右，即一年約施用一百斤至四百斤，依地方情形而定。

再依各系土壤之酸度強度強弱，列表如下：

(4) 各土系酸度及石灰需要量平均(表土)

系 別	強酸%	中酸%	弱酸%	石灰需要量(每公畝CaCO <sub>3</sub> Kg)
珠 江	10.63	18.75	70.63	14.34
廣 州	37.50	41.67	20.83	36.98
石 牌	8.77	21.05	70.18	15.49
龍眼洞	2.09	27.08	70.83	16.78
鍾 村	45.00	30.00	25.00	38.61
羅 崗	25.00	55.55	19.44	31.77

小 砵	—	50.00	50.00	23.37
唐 家	14.29	57.14	28.57	26.09
佛 嶺	—	33.33	66.67	25.00

由上列結果可見珠江系,龍眼洞系,石牌系,唐家系,小砵系之屬於沖積土或低地者,除唐家系外,均以弱酸為最多,強酸者甚少,石灰需要量亦不過每公畝15Kg左右。其餘坡地或原生土 (Residual Soils) 則酸度較高。唐家系土壤酸度較高之原因有機質多,在低濕處,溫度低,空氣不甚流通,有機酸難於分解之所致亦不能無因。

(5) 有機質與淡氣之倍數(表土)

系 別	調查數	有機質%	有機質與淡素之比率	總平均
廣 州	20	1.216	18.4	17.7
羅 崗	33	1.511	19.4	
鍾 村	46	1.395	13.0	
小 砵	8	1.790	16.0	
珠 江	151	2.651	16.3	
石 牌	59	1.545	15.4	
龍眼洞	53	1.638	14.3	
唐 家	7	3.653	22.3	
佛 嶺	3	2.942	24.3	

有機質與淡素含量有相互之關係,已如前述。土中有機質含量通常用間接方法求之,即求得土壤中之有機態炭 (Organic Carbon) 或碳酸氣

量而以一定之數字 (factor) 乘之即得。上列結果係用鉻酸法 (Chromic acid) 求得 $\text{Co}_2$ 之重量而以0.471乘之所得之數。

$$\begin{aligned}
 100 \text{ (有機質)} & : 58 \text{ (C)} \\
 12 \text{ (C)} & : 44 \text{ (Co}_2\text{)} \\
 a \text{ (Co}_2\text{實驗數)} & : x \\
 x & = \frac{100 \times 12 \times a}{58 \times 44} = 0.470 \text{ 或 } .471
 \end{aligned}$$

在高溫多雨之氣候下，如長期種植穀類作物，除常用綠肥或厩肥，或其他有機質肥料之外，土壤中所含之有機質量有逐漸減少之趨勢，其結果土壤之物理性變壞，減少團粒結構，減少含蓄水力，及土壤溫度等。據之試驗結果((J. American Soc. Agro. Vol. 22, No. 10, P 825, 1930)土壤加以灌溉施肥，種植穀類，十六年輪栽之結果，較之單行輪栽者，在旱農地淡素為320磅，灌溉地為408磅。有機態炭較之未灌溉者亦大有增加。從上列觀之，珠江，唐家，龍眼洞，石牌等系為低濕之地，有機質含量較富，可以證明其說。又有機質與淡素之比通常為1:20故有以二十乘淡素%即得有機質者，今求得之數為17.7，是各地氣候不同，其有機質與淡素相當之數亦未必為二十倍也。

(6) 淡炭比率(Carbon-Nitrogen Ratio)

系 別	調 查 數	淡炭比率( $\frac{C}{N}$ )
廣 州	20	10.53
羅 崗	33	10.20
鍾 村	46	13.00
珠 江	151	10.20

石 牌	59	8.98
龍 眼 洞	53	8.20
小 坪	8	9.16
唐 家	7	12.72
佛 嶺	3	13.94

平均 = 10.7

有機質中之淡炭比率在草稈約爲一與六十至八十之比，豆餅約爲一與二十之比，據土壤學者之研究，除新鮮施用有機質肥料之後，土壤中之淡炭比率有漸次變小之趨勢，其比率亦頗近似。按土中微生物分解有機質而利用C以爲動力(Energy)，利用N以構成身體組織或變爲NO<sub>3</sub>被植物所吸收，雖有機質中之淡炭比率不一致，變爲腐植質時則與細菌體之淡炭比率相似，即淡炭比率由大而小。除土中新近施用有機質肥料者外，其淡炭比率均相近似云。

淡炭比率大時，細菌力強，需要N多，NH<sub>3</sub>之能變爲NO<sub>3</sub>者少，故高等植物之淡氣供給量少。

淡炭比率小時，細菌與高等植物對於淡素之競爭少，即能供給者多。故研究土壤中有機質之淡炭比率之如何，可知其效能遲速之大概。土壤中有機質經過腐敗分解變爲腐植質其淡炭比率約爲一與十之比，茲搜集各學者所得之結果如次：

A. L. Prince	13
E. J. Russell	10—12
Iowa	10—13

Texas	9.2
Egypte	15.0
Rothamsted	9.6
Lyon & Buckman	11.6

與上列所得結果10.7之數相較,頗為近似,可見土中有機質淡炭比率之一般矣。

### 總 結

1. 就廣東,番禺,南海,中山,順德,東莞等五縣土壤之化學性質言:概富於鉀質成分,而缺乏磷,淡則多寡不一,普通以沖積土較原生土為豐富。以一般論仍屬中下。
2. 廣東土概為酸性,至少亦在百分之九十五以上,雖非一概有施用石灰之必要,以施用量言平均每中畝約在一百至四百斤左右。
3. 廣東土壤中有機質與淡素之比率為一與17.7之比,即相當有機質之17.7倍。然此倍數高低頗不一致,未足作為常數。
4. 廣東土壤之淡炭比率,依所得結果為10:7。

### 徵 求 本 報

茲需用下列各期會報參考,如有願予出讓者請寄南京鼓樓本會孫君收,當以最近期會報交換或以相等之報資寄奉,藉答盛意但以先到者為主,後者璧還。

第一期至第四十七期      第七十七期

第六十一期                  第一百十期

# 家蠶之品種，性，體量 與成熟速度之關係

( 第 一 報 )

仲愷農工學校業績第五  
廣東仲愷農工學校

民國二二年六月一七日

桂 應 祥 楊 邦 傑

## 緒 言

按生物成熟之遲速，究由何因所致，誠屬複雜問題。但以大概而言其與品種，性，營養及氣候上有關則為吾人所易想及者也。

就蠶而言，則一般之一化性蠶比之二化性蠶為遲，二化性蠶比之多化性為遲。又四眠蠶比之三眠蠶，五眠蠶比之四眠蠶為遲。又有雖同一品種而春蠶比之夏蠶為遲，固吾人所熟知矣。即前者概由品種上之關係，後者概由營養及氣候上之關係也。

此外著者等由一九三〇年以來於早春或晚秋或冬期飼育印度金黃及瓊州金黃(綿繭)等之熱帶地蠶，與溫帶地之一，二化性蠶及本地蠶，以比較其飼育經過之日數，熱帶地蠶却比溫帶地之一，二化性種或本地大造及

輪月種顯然飼育經過日數較長，想乃與品種之習慣即氣候及營養上有關也。

又據田中博士(一九三〇)稱，無論蠶兒蠶蛹，蠶蛾皆顯著的雌重於雄，而成熟達於極度的蠶兒體量則大約雌為100則雄為83.3，於蛹體量則雌為100則雄為76.4。又在繭層量則雌為100雄則為96.3，在於繭層量與蛹體量之比則雌為100雄為125。又從其生長上而言則雄比雌著速，上簇時期平均早半日至一日以上，又發蛾期亦雄比雌早，故發蛾之第一日則雄多而雌少。

但據沈氏(1928)所行的多化性輪月與二化性青熟交雜之雜種試驗，得有如次之結果。即於輪月雌與青熟雄之一代交雜種，平均繭絲量則雌雄間無若何顯著的差異，且比其兩親的平均重量，通常稍重。但其反交之時則其繭絲的重量於雌雄間有顯然的差別，即雌比之雄常見其為輕。是則為性的關聯，而於W染色體則無若何關係，想唯基因於存在Z染色體之量的因子G者也。又謂絲量，絲長及纖度等三者係各自獨立的遺傳形質，而且於此三者中，無論那二者之相互間，有正相關的關係。

其後有永友氏((1931及據小倉氏1932)關於施行小野田姬A(比較的優良)與B(比較的萎小)之兩系統的雜種試驗，其試驗結果，確與沈氏之成績有同一現象，即小野田姬B×A F<sub>1</sub>之雌雄關係則與平常相同，但其反交之時則雄比雌無論繭層量，蛹體量皆重，而且雌之發蛾比雄早一日以上。該氏謂其經過日數，繭層量，蛹體量及產卵量等之四種形質想為相互關聯，且屬伴性遺傳者，而於W染色體則無何等關係，存在於Z染色體上且呈遲延作用的晚成因子L，及存在於性染色體以外之染色體上且由其因

子數之多少，而其晚成的效果不同之集積性重複晚成因子L者也。

著者等在一九三〇年，第四造，浙江二化性富陽與輪月種仲516號之一代雜種試驗中，由本部事務員俞慶麟氏發見其蠶兒體量及全繭量皆顯然的雌比雄爲輕，且於發蛾期雄比雌爲遲，此外又於一九三二年第二造由藤本蠶種製造所購入之二化性藤華與輪月種仲516號之一代雜種試驗中，本部練習生吳明照氏又見出其與前年俞氏所見出的現象有同一事實，是與沈氏及永友氏所研究之成績，互相一致也。

尙有自一九三二年以來，就本地種中，調查其雌雄與發蛾遲速之關係，輪月種及夏期所飼育之大造種，一般皆雌比雄爲早，故第一日期所發之蛾，通常雌多，由第二日以後則雄多。又於同性間調查其體重與發蛾之關係，最初（第一日）發蛾者爲最輕，以後（第二日以後）發蛾者爲重，即順發蛾之日期而其體量漸次爲重也。

總觀以上各現象則對於目下本地蠶之品種改良上，或對於一代雜種，三元雜種，四元雜種等之獎勵普及上，想皆有莫大之意味。

茲就雌雄與全繭量，或雌雄與繭層量，雌雄與蛹體量及雌雄與發蛾期等之關係，簡單述之。

在本研究中及本文脫稿時，深蒙本校校長何品良先生並總務主任唐熙年先生，予以便宜的盛意及本文周密的校訂，謹表謝意。並對於本校蠶桑部楊星嶽先生，始終援助，不勝感激。

## 目 次

### I 材料及方法



## II 所見

- 1 品種與飼育經過之日數
- 2 於本地種之雌雄與成熟速度
- 3 體量與成熟速度
  - a 第一調查成績
  - b 第二調查成績
  - c 輪月與外來優良品種一代雜種之特殊現象
    - i 繭之等級與雌雄
    - ii 繭量與雌雄
    - iii 發蛾與雌雄

## III 摘要

## IV 文獻

## V 圖版

# I 材料及方法

供試材料，是一九三二年第二，五，六，七，造所飼育者，在本地種則用仲513，516，517，514，526號，等輪月種及仲1，11，12，92，115等之大造種，外來種則用本校由一九三〇年來所育成的1006，1028，1039等之二化性中國中部種及一九三二年由浙江，江蘇地方所移入的1059(大巷上)，1062(大和改新)，1081(藤華)等之中國中部二化性種及1078(錦白)，歐七號之歐洲種，又一九三三年自九州蠶種製造所所寄贈的信濃九號(飛白)及由江浙二化性蠶與輪月系交雜而得的固定種1014號。此外有

藤華 × 516F<sub>6</sub> 及 517 × 錦白F<sub>3</sub> 等之雜種。

當蠶兒上簇則先順次分爲第一日，二日，三日等區，更於每日細分爲午前與午後兩區，乃以之各別上簇。

當收繭調查則先分爲上，中，下等三級，再將各級鑑別雌雄，然後將各個繭之全繭量，繭層量及蛹體量稱之，詳細調查其各種的重量與上簇日期之順序的關係。

又發蛾之調查則當稱量各個繭的重量時，同時逐一寫以號數，俾得明瞭其上簇順序與體量，發蛾順序與體量之關係也。

又調查雌雄與體量之特殊現象，先就各區之繭分爲上，中，下等三級，再從各級調查其雌雄頭數，同時稱過各粒之全繭量或繭層量及蛹體量等。

## II 所 見

### 1 品種與飼育經過之日數

本校蠶桑部由一九三〇年以來，向內外各地蒐集若干品種，以試驗其對於本地自然情況下的適應性，其間發見各品種間之飼育日數，有顯著的差異。例如海南島金黃綿繭種及印度金黃種，原係飼育日數甚短之熱帶地年化性品種，又如江浙或外國之二化性蠶的溫帶地品種及本地之輪月，大造的亞熱帶地品種，在一九三二年第六，七造（十月下旬至明年一月上旬）及一九三三年第一，二造飼育之，以調查比較其發育之情況及飼育經過之日數。今查第六造仲1039號（江蘇二化性）及輪月大造等，之經過日數，大約二一日至二二日左右，於此等品種間，似無若何大異。惟海南金黃種之飼育經過顯然較長，需要二五日以上。第七造則仲1039號爲最短，要二八

日以上，輪月種要二九日以上。其次爲大造種要三二日以上，又其次爲印度金黃，要三五日以上及海南金黃要三八日以上，以熱帶者爲最長。

此外一九三三年的第一造輪月及大造要二八日左右，仲1039號及歐七號要二九日以上，信濃九號要三一日以上，但於第二造輪月一九日前後。大造及1039號要二〇日前後。參觀第一表。

第 一 表

品種名	年度	造別	掃立月日	溫度	濕度	一齡	二齡	三齡	四齡	五齡	全齡
仲516號	1932	4	19/VII	80.85	89.08	3.2	2.18	3.8	3.15	5.0	17.19
„	„	5	25/VIII	79.99	85.58	3.1	2.18	3.4	3.20	5.20	18.15
„	„	6	28/IX	75.71	79.17	4.2	2.22	4.2	5.2	6.2	22.10
„	„	7	9/XI	73.21	76.48	5.21	3.23	3.23	6.21	8.18	29.10
„	1933	1	26/III	74.34	89.92	5.1	4.10	4.13	6.4	9.1	29.5
„	„	2	15/V	80.26	88.97	3.21	2.13	3.8	4.11	5.13	19.18
仲517號	1932	6	28/IX	75.71	79.17	3.4	3.5	3.0	4.22	6.20	21.3
„	„	7	9/XI	73.21	76.48	5.14	4.7	4.8	6.9	9.0	29.14
„	1933	1	26/III	74.34	89.92	4.17	4.15	4.4	5.0	9.15	28.3
„	„	2	15/V	80.26	88.97	3.14	2.11	3.5	4.8	5.16	19.6
仲12號	1932	4	19/VII	80.85	89.08	3.6	2.16	2.23	3.17	5.4	17.18
„	„	5	25/VIII	79.99	85.58	3.19	2.13	3.7	4.17	5.5	19.13
„	„	6	28/IX	75.71	79.17	4.2	2.22	4.1	4.17	6.9	22.3
„	„	7	9/XI	73.21	76.48	5.2	4.9	4.21	7.3	11.7	32.18
„	1933	1	26/III	74.34	89.92	5.21	4.2	3.17	6.16	8.10	28.18
„	„	2	15/V	80.26	88.97	3.18	3.0	3.8	4.12	6.1	20.15
仲1039號	1932	6	28/IX	75.71	79.17	4.3	3.8	4.0	5.4	5.11	22.2
„	„	7	9/XI	73.21	76.48	5.7	4.13	4.14	5.22	8.3	28.11
„	1933	1	26/III	74.34	89.92	5.17	5.1	4.7	6.21	7.21	29.19
„	„	2	15/V	80.26	88.97	3.18	3.0	3.8	3.20	4.10	18.8

歐七號	1933	1	26/III	74.34	89.92	6.8	4.18	5.7	6.10	7.3	31.0
信濃九號	,,	,,	,,	,,	,,	4.11	6.3	5.7	6.9	8.18	29.20
海南綿繭種	1932	6	28/IX	75.71	79.17	4.2	3.21	4.7	5.20	8.0	25.17
,,	,,	7	9/XI	73.21	76.48	6.12	4.9	7.9	8.12	11.20	38.14
印度金黃種	1932	,,	,,	,,	,,	4.13	4.14	7.10	6.20	11.19	35.4

對於各品種之飼育經過日數，一般以爲溫帶地種最長，亞熱帶地種次之，熱帶地種爲最短者，獨於各品種之適應地爲然。若於時期與地方不同時則將完全呈反對的現象。如於晚秋或冬間之飼育情況不順之時期，與其飼育熱帶地品種或本地輪月，大造等品種，不如飼育江浙地方之溫帶地品種爲容易，此由歷年來所經驗也。此種事實，想或因熱帶地品種對於高溫之抵抗力爲強，而對於低溫爲弱，反之溫帶地品種對於高溫者爲弱，而對於低溫爲強故也。

## 2 本地種之雌雄與成熟之速度

現在內外各地一般所飼育的品種，其體量之輕重，大概雌重而雄輕。其發蛾之速度則雌遲而雄早，既如前述。至本地種之輪月系及夏季所飼育之大造系，其體量仍然雌重而雄輕，略成100與77之比，此與一般品種之現象，無不相同，但其成熟之速度則反之，通常雌早而雄遲。茲將一九三二年及一九三三年所飼育幾種輪月及大造種，並其他若干優良系統之外來品種等，表示其關係，有如第二表。

第 二 表

品種名	造別	時刻	第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			合計				
			♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計	♀	♂	計		
仲514號	7	上F	7	0	7	8	2	10	2	6	8									17	8	25

		下午		1	1	3	3								1	3	4				
仲516號	2	84	15	99	90	50	140	72	163	235		43	43		246	271	517				
，，	2	37		37	102	28	130	76	108	184	1	48	49		216	184	400				
，，	2	{	上午		6	4	10	22	23	45	15	60	75	3	3	6	46	90	136		
		{	下午	3	3	5	1	6	9	18	27		2	2			17	21	33		
仲517號	2	102	28	130	111	100	211	15	97	112					228	225	493				
，，	7	{	上午	16	3	19	27	30	57	56	55	111	26	18	44		125	106	231		
，，		{	下午	2	6	8	5	11	16		9	9					7	26	33		
仲10號	7	{	上午	2	4	6	120	83	203	23	17	40	2	2	4		247	106	253		
		{	下午	7	21	28	7	2	9	3	2	5					17	25	42		
仲11號	7	{	上午	1	17	18	21	129	150	17	13	30	8	20	28		47	179	226		
		{	下午		3	3	2	15	17	3	35	38	5	8	13	14	14	10	75	85	
仲12號	7	{	上午	6	58	64	37	126	163	30	30	60	2	2			75	214	289		
		{	下午		1	1	3	9	12								3	10	13		
仲18號	7	{	上午	1	7	8	43	102	145	63	42	105	17	13	30		124	164	288		
		{	下午	1	17	18	20	35	55	6	1	7					27	53	80		
仲1039號	7	{	上午	5	9	14	226	212	438	258	262	520	31	139	270	37	13	50	657	635	1292
		{	下午	12	25	37	39	82	121	11	35	46	1	16	17	3	3	6	66	161	227
仲1006號	7	{	上午	7	6	13	19	23	42	34	31	65	16	16	32	3	7	10	79	83	162
		{	下午	32	38	70	23	31	54										55	69	124
海南綿麻種	7	{	上午	1	1	2	7	4	11	2	8	10	2	2				12	13	25	
		{	下午	3	3	6	2	6	8	3		3						8	9	17	
仲1028號	2	62	107	169	226	117	343	8	2	10					296	226	522				
歐18號	1			1	1	8	15	23	14	7	21	2	1	3	1	1	25	24	49		
，，	，，			6	5	11	3	6	9	3	4	7					12	15	27		
銀龍	，，			22	57	79	44	45	8	25	23	48					91	125	216		

即於輪月發蛾皆雌比雄早，惟大造(自10號至18號)及外來種(自1039號以下)則與之完全相反，雄早而雌遲。雖與氣候或營養上非無關係，然以品種方面的關係為主。若以外來優良系統的品種，與某萎小性系品種作

一代雜種時，有呈雌輕而雄重，且雌早而雄遲的現象，則某品種想於其原種時代既呈雌早而雄遲的現象矣。

著者等對於永友氏所已研究過之材料，小野田姬B之詳細形質，雖未聞見，若於其原種有與輪月系呈同一現象，則已覺有深厚的興味也。

此外於一九三二年所調查之成績，容後於第一、二試驗成績項，逐次述之。

### 3 體量與成熟之速度

#### a 第一調查成績

此試驗於一九三二年五月第二造所施行者，乃關於輪月及中國中部種(大巷上，大和改新)調查其雌雄與成熟之速度，蛹體量及繭層量與上簇或發蛾之關係。

#### i 雌雄與上簇之關係

今就本地種之雌雄與成熟速度之關係觀之，其四區中，皆於第一日所上簇者係雌多。以後則雄多，例如第三表。

#### ii 體量與上簇

觀於上簇日之順序與體量之關係，除33號的雌以外，皆依上簇日之順序，其體量漸重，示如第三表。

第三表

品種名	番號	上簇月日	♀頭數	♂頭數	♀♂合計	平均蛹體量		♀♂平均量
						♀	♂	
仲516號	31	10/VI	52	46	98	0.771	0.566	0.669
„	„	11/VI	104	77	181	0.807	0.598	0.706

仲516號	31	12/VI	18	52	70	0.868	0.622	0.745
，，	32	10/VI	23	17	40	0.818	0.577	0.698
，，	，，	11/VI	38	27	65	0.866	0.63	0.748
，，	，，	12/VI	6	14	20	0.928	0.68	0.804
，，	33	9/VI	14	2	16	0.956	0.675	0.815
，，	，，	10/VI	82	85	167	0.922	0.706	0.814
，，	34	9/VI	11	8	19	0.851	0.620	0.735
，，	，，	10/VI	120	130	250	0.887	0.635	0.756

### iii 雌雄與發蛾

從雌雄與發蛾速度之關係觀之，於本地種之七區中皆顯然的以雌為早，故第一日所發之蛾係雌多，以後所發之蛾則雄多。惟外來種則與此本地種之現象相反，其四區中有三區於第一日所發之蛾係雄多，由第二日以後則雌多，但371號於第一日發蛾則雌雄同數。

### iv 體量與發蛾

考發蛾與體量之關係，雌雄均有發蛾早者輕，遲者重之傾向。即如第四表31號之雌，34號之雌雄，43號之雌雄，520號中雌之蛹體量雄之蛹體量及382號之雌雄等，皆發蛾愈遲者其體量亦愈增加。惟其中31號之雄，32號之雄，33號之雄，43號之雌等，最初數日間亦隨發蛾日之順序，其體量遞增，但其發蛾之最後日却反為減輕。

又於外來種中，四區皆隨發蛾日之順序，其體量亦漸次增加，惟在326號之雄則於最後日外發蛾者，其體量稍為減少，例如第四表。

## 第 四 表

品種名	番號	出蛾月日	♀頭數	♂頭數	♀♂合計	平均蛹體量		♀♂平均量
						♀	♂	
仲516號	31	19/VI	9	7	16	0.717	0.551	0.643
”	”	20/VI	87	50	137	0.778	0.575	0.677
”	”	21/VI	65	93	158	0.837	0.603	0.720
”	”	22/VI	10	21	31	0.876	0.57	0.753
”	32	19/VI	10	6	16	0.81	0.57	0.69
”	”	20/VI	28	15	43	0.82	0.584	0.702
”	”	21/VI	29	20	49	0.842	0.632	0.736
”	”	22/VI	10	15	25	0.93	0.672	0.801
”	”	23/VI	1	3	4	0.81	0.66	0.735
”	33	19/VI	24	1	25	0.895	0.68	0.788
”	”	20/VI	43	57	100	0.925	0.681	0.803
”	”	21/VI	24	24	48	0.921	0.705	0.839
”	”	22/VI	4	2	6	0.95	0.685	0.817
”	34	19/VI	20	10	30	0.843	0.625	0.734
”	”	20/VI	81	87	168	0.906	0.629	0.768
”	”	21/VI	19	37	56	0.956	0.652	0.804
仲517號	43	17/VI	43	20	63	0.883	0.623	0.753
”	”	18/VI	57	92	149	0.887	0.630	0.758
”	”	19/VI	23	13	36	0.886	0.653	0.769
”	520	8/VI	14	4	18	0.902	0.69	0.796
”	”	9/VI	55	41	96	0.903	0.673	0.788
”	”	10/VI	7	25	32	0.904	0.682	0.793
”	”	11/VI	3	10	13	0.906	0.716	0.811
”	382	6/VI	16	5	21	0.86	0.596	0.728
”	”	7/VI	83	56	139	0.919	0.631	0.775
”	”	8/VI	10	28	38	0.930	0.646	0.788
”	”	9/VI		1	1		0.750	



1064(大和改 新二化)	370	9/VI		3	3		0.96	
,,	,,	10/VI	28	29	57	1.22	1.002	0.12
,,	,,	11/VI	17	15	32	1.331	1.004	1.168
,,	371	10/VI	7	7	14	0.999	0.994	0.997
,,	,,	11/VI	18	14	32	1.405	1.035	1.22
10,59(大卷 上二化)	319	7/VI		4	4		0.97	
,,	,,	8/VI	16	13	29	1.204	0.865	1.035
,,	,,	9/VI	7	4	11	1.261	1.002	1.134
,,	326	7/VI	1	5	6	1.16	0.911	1.036
,,	,,	8/VI	7	3	10	1.162	0.923	1.043
,,	,,	9/VI	8	6	14	1.286	0.985	1.136
,,	,,	10/VI	2	4	6	1.31	0.97	1.09

總括以上之成績，在本地種中，其成熟之速度，一般雌早而雄遲，外來種則反之。又體量與成熟之關係，一般早熟者其體量輕，遲則體量重，但最初時則隨發蛾日之漸進，其體量亦漸次增加，惟最後日所發蛾有稍為減少者亦屬不少。

#### b 第二調查成績

此實驗於一九三二年第三造及第五造所飼育者，乃調查其雌雄，體量與成熟之速度，即上簇與體量或雌雄，發蛾與體量或雌雄之關係者也。

##### i 雌雄與上簇

今觀雌雄與成熟之關係，凡外來種或在來種與外來種之雜種，大概雌比雄遲，但在本地之輪月種則通常雄此雌為遲。即如輪月種合計十區，其中皆於第一日所上簇等雌多而雄少。由第二日以後則反之雄多而雌少。又於大造種之八區中，除281號，1086號之二區以外，其第一日所上簇者雄多，第二日以後則雌多。又外來種之二區及在來種交外來種之雜種其三區

中之一區，皆於第一日所上簇者雄多，第二日以後則雌多，例如第五表。

### ii 體量與上簇

今觀上簇日之順序與體量之關係，在輪月種之十區中，皆隨上簇日之順序，漸傾於重，而最後者為最重。大造種則於八區中，除 1086 號之雌以外，仍隨上簇日期之順序，漸次增重。至外來種或在來種與外來種之雜種，合計五區中，除 1070 號之雄及 85 號外，亦皆隨上簇之順序而漸次增重，例如第五表。

第五表

品種名	著號	上簇月日	♀頭數	♂頭數	♀♂合計	平均蛹體量		♀♂平均量
						♀	♂	
仲514號	D 204	18/X 下午	13	12	25	1.098	0.798	0.948
”	”	19/X 上午	79	89	168	1.096	0.817	0.957
”	”	19/X 下午	19	9	28	1.167	0.854	1.011
仲516號	135	19/VIII 上午	27	23	50	0.812	0.569	0.691
”	”	19/VIII 下午	26	5	31	0.828	0.596	0.712
”	”	20/VIII 上午	7	34	41	0.926	0.681	0.804
”	136	19/VIII 上午	29	13	42	0.842	0.592	0.717
”	”	” 下午	21	8	29	0.831	0.596	0.714
”	”	20/VIII 上午	16	19	35	0.94	0.709	0.825
”	D 82	13/X ”	85	67	152	1.135	0.809	0.972
”	”	14/X ”	17	31	48	1.157	0.861	1.009
”	D 266	19/X 下午	27	20	47	1.085	0.814	0.949
”	”	20/X 上午	55	86	141	1.094	0.84	0.967
”	”	” 下午	23	9	32	1.164	0.826	0.995
”	D 267	19/X	55	47	102	1.017	0.757	0.887
”	”	20/X	57	64	121	1.073	0.78	0.926

”	”	”	9	5	14	1.054	0.778	0.916
”	1275	23/IX	16	7	23	1.183	0.876	1.03
”	”	23/IX	27	33	60	1.322	0.923	1.123
”	”	24/IX	28	31	59	1.379	0.941	1.16
”	1276	23/IX	22	15	37	1.215	0.901	1.058
”	”	”	20	26	46	1.349	0.981	1.165
”	”	24/IX	50	60	110	1.316	0.980	1.148
仲517號	445	21/X	22	4	26	0.765	0.648	0.707
”	”	”	19	29	48	0.954	0.711	1.833
”	”	22/X	82	86	168	1.019	0.743	0.881
”	444	21/X	1	1	2	0.95	0.63	0.79
”	”	”	23	15	38	0.95	0.686	0.818
”	”	22/X	77	89	166	0.793	0.714	0.844
仲11號	281	21/X	5		5	1.202		
”	”	”	15	13	28	1.223	1.012	1.118
”	”	22/X	27	46	73	1.28	1.035	1.157
”	”	”	47	32	79	1.439	1.046	1.242
”	1088	21/IX	27	40	67	1.069	0.738	0.904
”	”	22/IX	59	39	98	1.141	0.831	0.986
”	”	”	21	31	52	1.29	0.891	1.091
”	1086	21/IX	68	63	131	1.109	0.75	0.93
”	”	22/IX	28	35	63	1.205	0.844	1.025
”	”	”	10	17	27	1.133	0.878	1.006
仲12號	179	18/X	5	20	25	1.008	0.791	0.9
”	”	19/X	84	100	184	1.153	0.85	1.002
”	”	”	29	3	32	1.202	0.913	1.058
”	180	19/X	53	73	126	1.168	0.855	1.012
”	”	”	48	28	76	1.243	0.874	1.059
仲1039號	366	19/X	8	16	24	1.143	0.81	0.976

,,	,,	20/X 上午	75	61	136	1.128	0.87	0.999
,,	,,	,, 下午	16	20	36	1.18	0.865	1.022
,,	367	19/X	5	20	25	1.104	0.82	0.962
,,	,,	20/X	32	37	69	1.104	0.847	0.975
,,	,,	21/X	16	24	40	1.134	0.869	1.001
藤華×仲516 F <sub>6</sub>	D 85	12/X 下午	23	25	48	1.353	0.999	1.176
,,	,,	13/X 上午	38	21	59	1.331	1.039	1.185
,,	,,	,, 下午	14	4	18	1.313	0.938	1.126
仲517×錦白 F <sub>3</sub>	1070	22/IX 上午	39	29	68	1.129	0.835	0.982
,,	,,	,, 下午	40	52	92	1.176	0.83	
,,	1071	22/IX 上午	40	35	75	1.16	0.899	1.03
,,	,,	,, 下午	19	13	32	1.284	0.979	1.132

## iii 雌雄與發蛾

此與上簇時之現象相同，於輪月種合計一四區中，除182號以外皆於第一日所發蛾者通常雌多雄少，第二日以後則雄多而雌少，於大造種合計十區中，D280號，D281號，D180號，D188號等區亦雌比雄早，惟其他各區則反之。又有二區之外來種及三區中之二區在來種與外種的雜種，皆於第一日所發蛾者雄多雌少。例如第六表。但於大造種中，其上簇時與發蛾時之現象不相一致者，恐為上簇時對於熟度之差誤所致也。

## iv 體量與發蛾

輪月種則合計一四區中，135之雄，136之雌雄，182及266號之雌雄，444號之雄，445號之雌，430號之雌雄，431號之雌，437及438號之雌雄等皆隨發蛾日之順序，其蛹體量亦漸次增加，如最初者為最輕而最終者為最重，例如第六表。又240號之雌雄，135號之雌，267號之雌雄，1275號之雌，1276號之雌雄，444號之雌，445號之雄等亦皆隨發蛾日之次序而漸增其體

量，但其發蛾之最終之日却比其前一日為稍輕也。

又在於1275號之雄及431號之雄之此種關係，雖稍不整齊，但其大概於最初日所發蛾者為輕而最後者為重則亦明矣。

大造種則合計十區中，281號之雌雄，1068號之雄，1088，180，179，188，189等號之雌雄，446號之雄，448號之雌，其最初日所發蛾者為最輕，以後漸次增加體量至最終之日所發蛾者為最重。惟280號之雌雄，446之雌，448之雄，1086之雌等雖亦隨發蛾日之順序，其蛹體量漸次增加，但其最終之日所發蛾者反為之輕。

外來種則二區之中。雖於367號之雄稍欠整齊，但其第一，二日仍順次增加體量，不過以後之二日間稍為減少耳。且於其最終日所發蛾之頭數，僅一頭而矣。

又於在來種交外來種之雜種，其三區中，1070號之雌雄，85號及1071號之雄等皆順次增加體量，惟1071號之雌，其始亦漸次增加，但其最終之日則稍為減輕，至85號之雄則稍欠整齊矣。(第六表)

第 六 表

品種名	番號	出蛾月日	♀頭數	♂頭數	合計頭數	♀全繭量	♂全繭量	♀♂平均	備考
仲514號	D 204	30/X	5	1	6	1.054	0.77	0.919	但香
，，	，，	31/X	26	11	37	1.087	0.793	0.94	號135，
，，	，，	1/X I	24	49	73	1.094	0.811	0.953	136,444
，，	，，	2/X I	25	28	53	1.12	0.826	0.973	445係
，，	，，	3/XI	28	19	47	1.126	0.85	0.988	蛹體
，	，，	4/XI	5	1	6	1.122	0.82	0.971	量
仲516號	135	28/VIII	28	22	50	0.808	0.572	0.69	

仲516號	29/VII 1	24	8	32	0.842	0.598	0.72
”	30/VIII	5	30	35	0.946	0.68	0.813
”	31/VIII	1	2	3	0.89	0.71	0.80
”	136 28/VIII	28	13	41	0.832	0.592	0.712
”	29/VIII	19	9	28	0.853	0.631	0.742
”	30/VIII	12	14	26	0.903	0.693	0.798
”	31/VIII	6	5	11	0.962	0.716	0.839
”	182 25/X	5	7	12	1.102	0.793	0.927
”	26/X	35	42	77	1.113	0.811	0.962
”	27/X	56	40	96	1.146	0.839	0.993
”	D 266 1/XI	11	7	18	1.057	0.797	0.927
”	2/XI	36	81	117	1.102	0.835	0.969
”	3/XI	54	22	76	1.133	0.848	0.991
”	D 267 31/X	38	25	63	1.01	0.733	0.872
”	1/XI	35	55	90	1.056	0.767	0.912
”	2/XI	41	34	75	1.072	0.791	0.932
”	3/XI	6	9	15	1.058	0.752	0.905
”	1275 3/X	7	2	9	1.133	0.83	0.982
”	4/X	9	9	15	1.231	0.892	1.062
”	5/X	3	50	53	1.31	0.945	1.128
”	6/X	49	3	52	1.355	0.89	1.123
”	7/X	3	4	7	1.317	0.992	1.155
”	1276 3/X	5		5	1.176		
”	4/X 上午	12	9	21	1.231	0.913	1.072
”	” 下午	6	2	8	1.248	0.93	1.089
”	5/X 上午	50	94	144	1.328	0.971	1.149
”	6/X ”	8	2	10	1.372	1.03	1.201
”	” 下午		2	2		1.035	
”	7/X 上午	14	3	17	1.31	0.966	1.138

仲517號	444	1/XI	27	8	35	0.914	0.671	0.793
”	”	2/XI	17	13	30	0.94	0.672	0.806
”	”	3/XI	36	61	97	0.993	0.713	0.853
”	”	4/XI	16	23	39	0.988	0.714	0.851
”	445	31/X	10	9	19		0.62	
”	”	1/XI	9	4	13	0.897	0.70	0.799
”	”	2/XI	28	31	59	1.001	0.705	0.853
”	”	3/XI	42	66	108	1.015	0.749	0.882
”	”	4/XI	18	16	34	1.026	0.718	0.872
仲525號	D 430	2/XI	29	28	57	0.978	0.738	0.858
”	”	3/XI	86	74	160	1.026	0.752	0.889
”	”	4/XI	4	1	5	1.053	0.78	0.917
”	D 431	2/XI	16	7	23	0.943	0.739	0.841
”	”	3/XI	72	107	179	1.025	0.743	0.884
”	”	4/XI	14	1	15	1.03	0.71	0.87
”	”	5/XI	6	1	7	1.077	0.83	0.954
”	D 437	1/XI	8			0.886		
”	”	2/XI	19	9	28	0.917	0.704	0.811
”	”	3/XI	19	40	59	0.974	0.757	0.866
”	”	4/XI	1	1	2	1.09	0.78	0.935
”	D 438	1/XI	38	31	69	0.903	0.664	0.784
”	”	2/XI	26	28	64	0.905	0.71	0.808
”	”	3/XI		13		0.91	0.74	0.8.5
仲11號	D 280	1/XI	14	9	23	1.09	0.79	0.94
”	”	2/XI	40	41	81	1.211	0.841	1.026
”	”	3/XI	44	68	112	1.243	0.906	1.075
”	”	4/XI	10	12	22	1.211	0.901	1.056
”	D 281	1/XI	8		8	1.219		
”	”	2/XI	20	8	28	1.274	0.983	1.131

仲11號	,,	3/XI	36	59	93	1.358	1.026	1.192
,,	,,	4/XI	25	23	48	1.474	1.071	1.273
,,	,,	5/XI	2		2	1.475		
,,	1086	1/X 上午	40	42	82	1.08	0.712	0.896
,,	,,	1/X 下午	1		1	1.16		
,,	,,	2/X 上午	46	26	72	1.17	0.779	0.975
,,	,,	,, 下午	1	2	3	1.13	0.84	0.985
,,	,,	3/X 上午	18	35	53	1.218	0.874	1.046
,,	,,	,, 下午	2	1	3	1.155	0.80	0.977
,,	,,	4/X 上午	1	9	10	1.00	0.90	0.95
,,	1088	1/X 上午	13	21	34	1.038	0.74	0.889
,,	,,	,, 下午		1	1		0.77	
,,	,,	2/X 上午	54	40	94	1.123	0.789	0.956
,,	,,	,, 下午	1	2	3	1.00	0.95	0.975
,,	,,	3/X 上午	28	32	60	1.219	0.846	1.033
,,	,,	,, 下午	1	2	3	1.02	0.90	0.96
,,	,,	4/X 上午	12	11	23	1.263	0.914	1.089
,,	,,	,, 下午		1	1		0.86	
仲12號	D 180	30/X	25	6	31	1.128	0.828	0.978
,,	,,	31/X	46	80	126	1.182	0.866	1.024
,,	,,	1/XI	25	6	31	1.269	0.885	1.077
,,	D 179	30/X	32	47	79	1.159	0.832	0.996
,,	,,	31/X	68	77	145	1.182	0.874	1.015
,,	,,	1/XI	8		8	1.275		
仲64號	D 188	30/X 上午	23	20	43	0.993	0.704	0.848
,,	,,	,, 下午	4	9	13	1.055	0.726	0.89
,,	,,	31/X 上午	85	58	143	1.06	0.77	0.915
,,	,,	1/XI ,,	26	30	56	1.121	0.814	0.967
,,	,,	2/XI ,,	2	9	11	1.18	0.843	1.011



		3/XI	3		3	1.237		
	D 189	30/X	3	6	9	1.02	0.717	0.868
		31/X	51	41	92	1.07	0.761	0.916
		1/XI	58	78	136	1.129	0.801	0.965
		2/XI	27	18	45	1.188	0.852	1.02
		3/X	7	3	10	1.22	0.877	1.049
仲115號	446	31/X	1	2	3	0.96	0.765	0.863
		1/XI	22	16	38	1.027	0.788	0.906
		2/XI	37	43	80	1.096	0.858	0.977
		3/XI	39	68	107	1.058	0.877	0.968
	448	31/X	2	2	4	0.97	0.625	0.798
		1/XI	33	25	58	0.964	0.704	0.834
		2/XI	31	24	55	0.971	0.771	0.871
		3/XI	14	46	60	1.124	0.835	0.98
		4/XI	7	15	22	1.159	0.827	0.993
仲1030號	D 366	31/X 上午	1	8	9	1.16	0.849	1.005
		31/X 下午	1		1	1.02		
		1/XI 上午	69	22	91	1.121	0.862	0.992
		下午		2	2		0.805	
		2/XI 上午	14	50	64	1.187	0.866	1.027
		3/XI	11	4	15	1.19	0.913	1.052
		4/XI 上午	1		1	1.19		
	D 367	31/X 下午	2	18	20	1.08	0.811	0.946
		1/XI 上午	40	26	66	1.11	0.852	0.981
		下午		1	1		0.92	
		2/XI 上午	9	26	35	1.136	0.873	1.005
		3/XI		3	3		0.847	
		4/XI		1	1		0.85	
藤華×仲516 F <sub>6</sub>	D 85	24/X	2		2	1.295		

仲517×錦白 F <sub>3</sub>	1070	25/X		5	12	17	1.398	0.866	1.132
,,	,,	26/X		32	28	60	1.298	1.021	1.16
,,	,,	27/X		33	7	40	1.371	1.053	1.212
,,	,,	3/X	上午	14	21	35	1.138	0.81	0.974
,,	,,	,,	下午	2	3	5	1.135	0.85	0.993
,,	,,	4/X	上午	51	42	93	1.147	0.837	0.992
,,	,,	,,	下午	2	3	5	1.135	0.843	0.989
,,	,,	5/X	上午	10	12	22	1.201	0.848	1.025
,,	1071	3/X	上午	3	10	13	1.197	0.914	1.056
,,	,,	,,	下午	1	1	2	1.13	0.80	0.965
,,	,,	4/X	上午	25	28	53	1.206	0.897	1.052
,,	,,	,,	下午	1		1	1.40		
,,	,,	5/X	上午	29	8	37	1.236	1.119	1.128

總括第二試驗之成績，其雌雄與發育速度之關係，在本地種之輪月系，一般雌早而雄遲，又於同性間其體量與成熟速度之關係則一般早者比之遲者其體量為輕。但有於最後之一日所發蛾者其體量却減，即比之前一日者為稍輕，此種事實，殊屬不少。故古來謂最初及最後日所採之種，不及中間日所採者之佳，其理由蓋在茲乎。

### 第三調查成績

此試驗乃行於一九三二年第二造及第七造，就外來種交在來種之一代雜種，在來種交外來種之一代雜種及此等原種等，以調查其雌雄與體量之特殊現象，及雌雄與發蛾之關係者也。

#### i 繭之等級與雌雄

茲就藤華，仲516之原種及藤華交516之一代雜種，1014交1006之一代雜種，1006交1014之一代雜種等，以觀其繭之等級與雌雄之關係，在藤

華,516之原種及外來種交在來種之一代雜種,其上,中,下繭各級雌雄之頭數,皆大概相同,但外來種交在來種之一代雜種則其上繭為雄多,中,下繭為雌多,例如第七表。

第 七 表

品 種 名	區 數	上 繭		中 繭		下 繭		合 計	
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
仲516號	4	368	371	209	213	55	48	632	632
藤華	4	250	243	166	174	74	80	490	497
仲1014× 1006 F <sub>1</sub>	2	48	56	93	81	16	25	157	162
藤華×仲516 F <sub>1</sub>	4	76	488	262	32	165	15	503	535
仲1006× 1014 F <sub>1</sub>	3	13	126	30	69	209	12	252	207

即在藤華×516 F<sub>1</sub>上繭雄多,中,下繭皆雌多而雄少,又1006×1014 F<sub>1</sub>之上,中繭則雄為多,下繭則雌特多。是可知外來優良種交輪月之一代雜種,其雌比雄之繭層為著劣矣。

## ii 繭重與雌雄

一般輪月系原種及外來優良之原種,或輪月系與外來種之一代雜種,以其繭之重量(繭層量,蛹體量)而言,則皆雌比之雄顯著的重,但其反交時如藤華×516 F<sub>1</sub>及1006×1014 F<sub>1</sub>則與之完全相反,平均其繭層量及蛹體量則雄比之雌略重。例如次表。

至平均繭層量及蛹體量之方法,則係將上,中,下各級繭、合計而平均之者也。

第 八 表

品種名		全繭量			繭層量			蛹體量			繭層%	
		♀	♂	平	♀	♂	平	♀	♂	平	♀	♂
仲516號	二區平均	1.126	0.819	0.9725	0.141	0.1273	0.1342	0.985	0.6317	0.8384	12.522	15.543
藤華	,,	1.637	1.459	1.548	0.2355	0.2560	0.2453	1.4015	1.203	1.3023	14.386	17.546
藤華×516 F <sub>1</sub>	,,	1.438	1.612	1.525	0.2005	0.2623	0.2314	1.2375	1.3497	1.2936	13.943	16.271
1006×516 F <sub>1</sub>	,,	0.9205	0.935	0.9278	0.0977	0.126	0.1118	0.8229	0.809	0.8160	10.608	13.476

即雄之繭量重者於繭層量最爲顯著，而於蛹體量則其差比較的少也。但藤華×516 F<sub>1</sub>及其原種於1932年2造育，1006×1014 F<sub>1</sub>係1933年正月育。

### iii 雌雄與發蛾之關係

今觀藤華×516 F<sub>1</sub>及1006×1014 F<sub>1</sub>的發蛾與雌雄之關係，其第一，二日所發之蛾爲雌多雄少，由第三日以後則反之，雄多而雌少。例如第九表。

第九表

品種名		第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		合計		備考
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
藤華×516 F <sub>1</sub>	三區合計	33	0	89	8	119	136	61	161	0	17	302	322	
1006×1014 F <sub>1</sub>	二區合計	144	3	68	3	21	40	14	123	6	24	253	203	

至於1006原種通常雄早而雌遲，516及1014則反之，即雌稍早而雄遲，前已述之矣。

是想雌雄體量之比，超越一定之範圍近於一(♂1:♀1)，或至一以上(♂1:♀1以下)時性與成熟之關係，完全倒轉，即雌比之雄其發蛾爲早。

但此種現象非輪月系即仲516及1014號之雄與凡外來種之雌的F<sub>1</sub>全

然如此。實則於本校從來實驗之十餘外來品種中，僅於1006，藤華及1028等3品種所交雜種中見之耳。

### 臆 說

如上記之所謂1006，1028及藤華等種，是恐有量的因子G，而無補助作用的因子C，又同時輪月仲516號有C的因子，而無G的因子，唯於G C兩個因子同時存在時，始能於表面上實現上述的現象。

又G因子自其遺傳的形質以推想之，至少有二種。

在外來品種中與輪月系蠶之交雜時，未必盡表現上述的現象者，是上述三種以外之外來種，雖非缺乏G的因子，惟其性質不相等，故此等三品種以外之外來種即G'與輪月系C之間不能成其親和的作用。倘今後更能發見有G'的外來品種與有C'的某萎小之品種時，則其品種間將無與上述的現象有完全同一之事實乎。

本研究之進行中，對於本校助手鄧俊英氏，李嘉靄氏，事務員黃舜耕氏，俞慶麒氏，歐陽松漪氏，練習生吳明照氏，皆不惜精神的援助，謹綴數言，藉表謝意。

### III 摘 要

1. 在家繭的雌雄與成熟速度之關係，由於品種，氣候及營養等不同，而廣東所飼育之輪月及夏季所飼育之大造等品種則通常雌比雄早。
2. 同一品種之中於同性間，其成熟之遲速，其因於體量之輕重，即體量輕者，一般上簇及發蛾早。其體量重者則上簇及發蛾遲。
3. 關於1006 × 1014F<sub>1</sub>及藤華 × 516F<sub>1</sub>，其性與體量，或性與成熟等

之關係，全與普通時之現象相反。即雌比雄之全繭量，繭層量皆輕，蛹體量略相等，且常成熟早。

4. 在本校於早春及冬期，飼育熱帶地品種，溫帶地品種及本地輪月，大造等，比較飼育經過之日數，則熱帶地品種最長，溫帶地者比之本地種雖有稍長之傾向。但於兩者之間，難認有顯著之差。

## IV 文 獻

小倉三郎 1932, 蠶品種之經濟的價值, 蠶絲學報, 第14卷, 第11號。

永友雄 1931, 關於家蠶計量的性質之伴性遺傳 日本蠶絲學雜誌, 第2卷, 第2號。

田中義麿 1930, 蠶之生理講話, 東京明文堂。

Shen, Tun Hui 1928, On the Inheritance of some Quantitative Characters in *Bombyx Mori* L., The Journ. of the Coll. of Agric., Imp. Univ. of Tokyo. Vol. X. No. 1.

## V 圖版說明

(第一至第九圖版各圖見後)

1. No. 85.....No. 1276, 各區之番號, 完全參照說文第六表。
2. 曲線中, 黑線者係雌, 點線者係雄, 紅線者係雌雄平均。
3. 雌雄及平均之三曲線的距離, 或因面積上關係未能悉依數字的比例, 如0.85.....0.91。
4. 本文所記重量, 無論何處皆用Gram 為單位。

5. 圖版各區之番號，皆照第六表之次序或因相就面積上之關係，不無將次序倒亂。

6. 在第六表中，有許多將每日上午與下午分別登記，但於此圖時全將二者合計而平均之。

.....

ON THE COR-RELATIONSHIP AMONG THE  
RACE, SEX, WEIGHT AND MATURITY IN  
BOMBYX MORI L.

(RÉSUMÉ)

KWEI UNG SHANG, YONG PONG CHE

(1) The relationship existing between the Sexes and the period of maturity of the Silkworm, *Bombyx mori* L., is not the same for all races. Foreexample, when the "Lun-yueh", Cantonese multivoltine race, and "Tai-Cho" in summer season, another cantonese bivoltine race, are reared in Canton, the females mature earlier than the males in spite of the fact that the body weight of the female is heavier than that of the male as usual, while on the other hand, the central Chinese bivoltine races reared in the same place display the opposite phenomena. So that we may state that, in this case, the period of maturity is not due to sex nor

is the ratio of the body weight existing between male and female, but on the contrary is due to the race and climates.

(2) Commonly, the period of maturity among individuals of the same sex and the same race in the silkworm is concerned with the weight of the whole cocoon. The weight of the earlier matured pupae and cocoon cases is lighter than that of the later matured ones.

(3) When the chung No. 1006 female was crossed with the chung No. 1014 male or when the "Tang-wa" female was crossed with the chung No. 516 male, in the  $F_1$  hybrid, the relation of the weight of the pupae and cocoon cases and the period of maturity between the sex was not usual, but exhibited an opposite phenomenon; Namely, that the weight of the female pupae and cocoon cases, especially that of the latter, was lighter than that of the male. At the same time the female emerged one to two days earlier in comparison with the males.

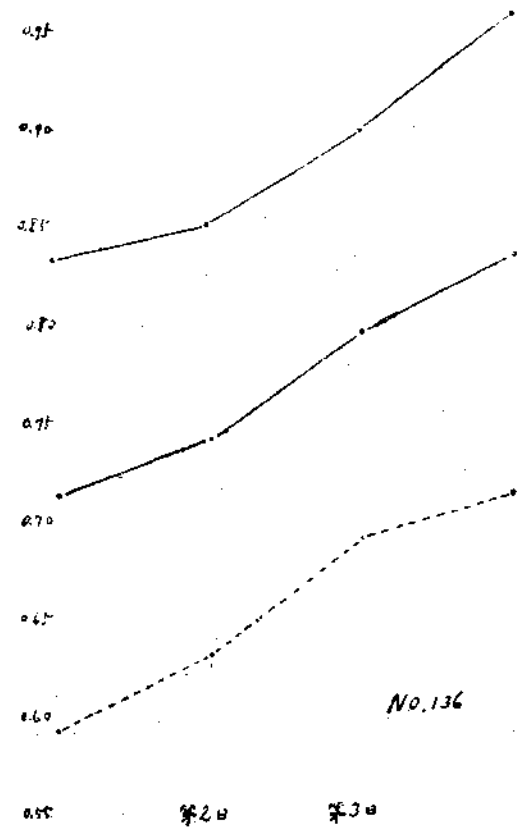
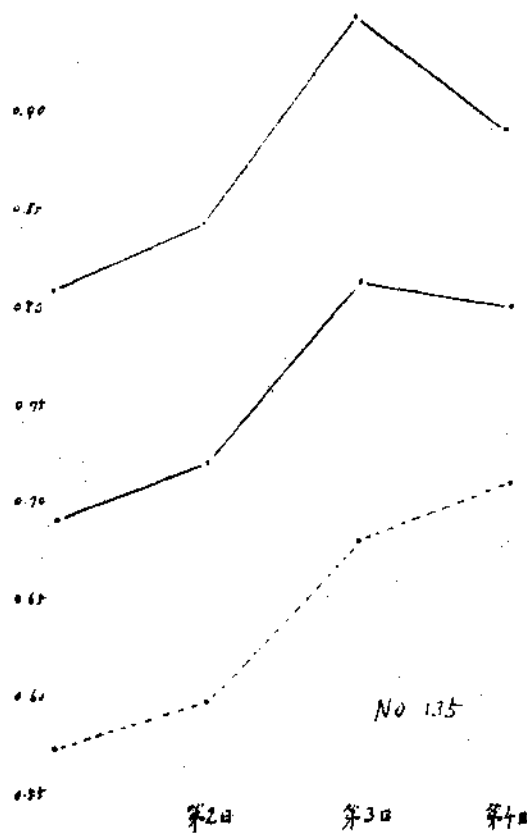
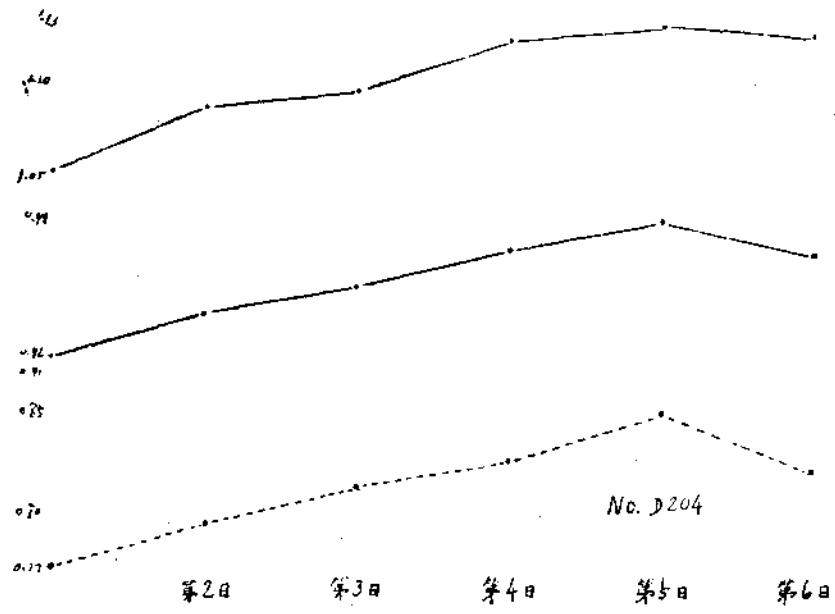
(4) During the winter season of 1932 to 1933, the following races of the silkworm were reared in order to compare the rearing period;

(a) Tropical races, "Golden yellow flossy cocoon multivoltine races, which come from Hainan and India, (b) The

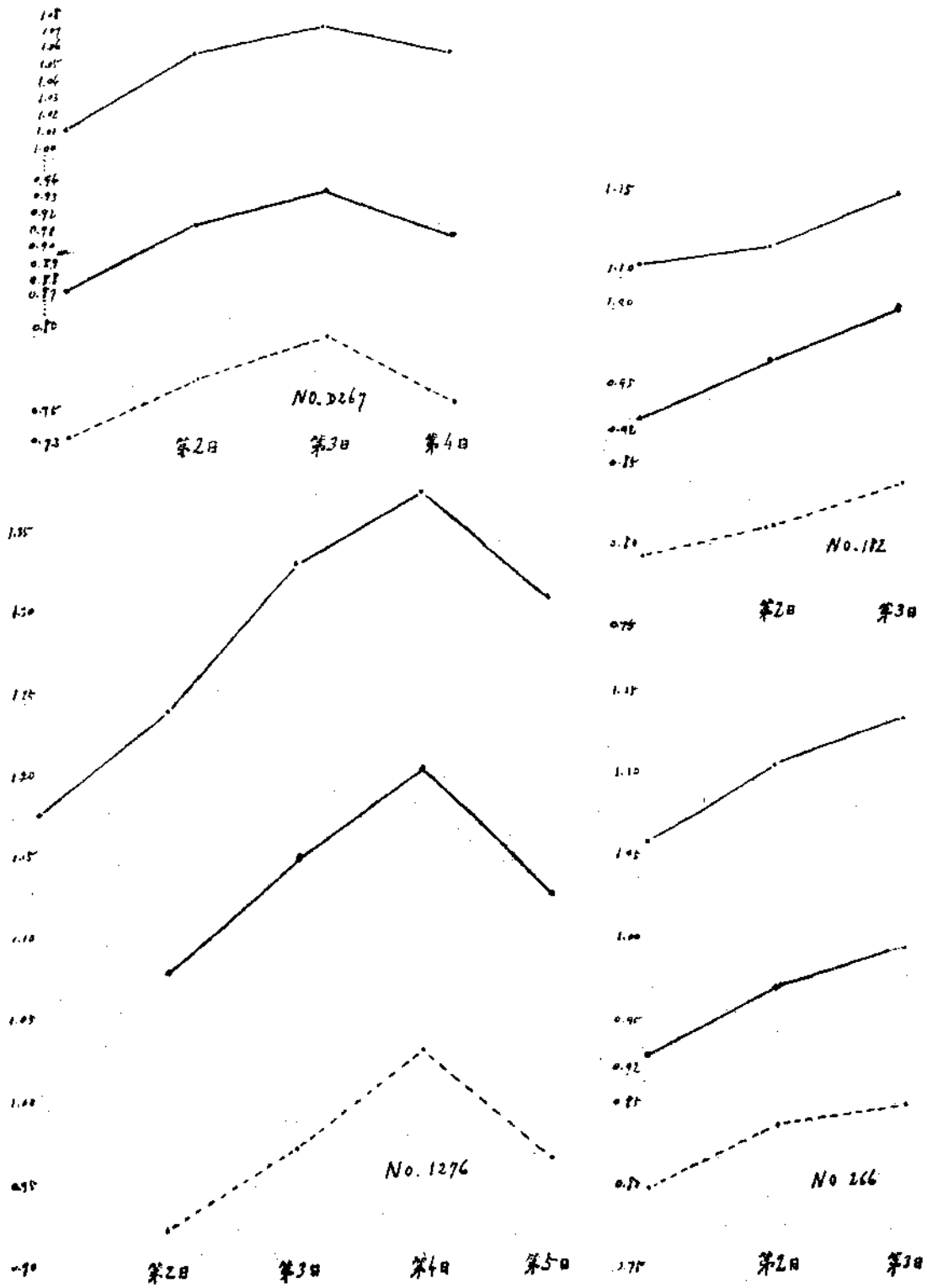


temperate bivoltine races, which come from central China, and (c) The sub-tropical races, "Lun-yueh" and "Tai-cho". When compared with the whole growing period of the larvae, we noted that the former was very late, and the 2nd was somewhat later than the 3rd, but there were no important differences between the sub-tropical and temperate races. So that we may state that, if a race which is adopted to warmer climatic conditions is brought to a place of lower temperature the growing period of the larvae become later and on the contrary, when temperate races which are adopted to cold climates are reared in the sub-tropical zone they mature earlier.

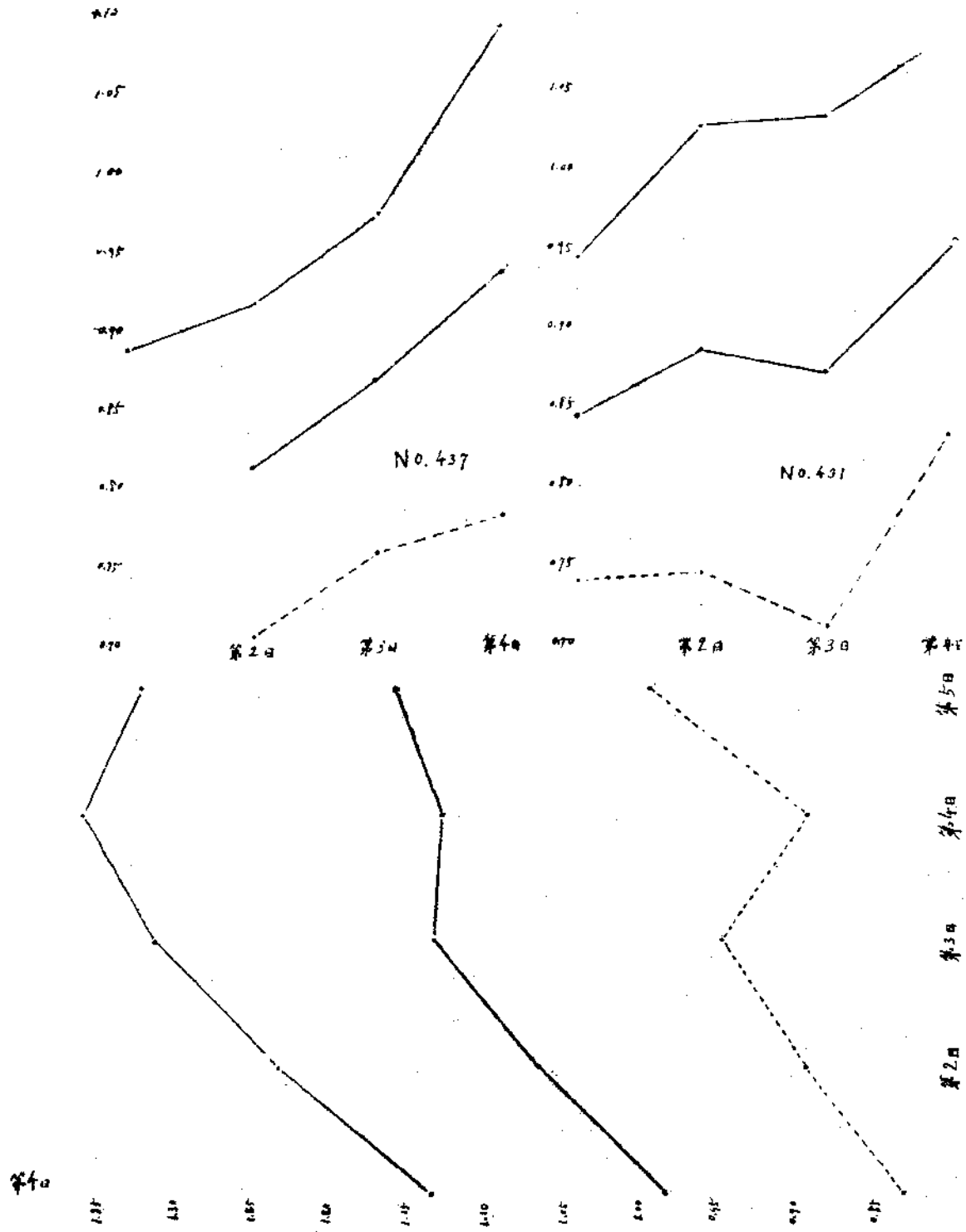
第一圖版



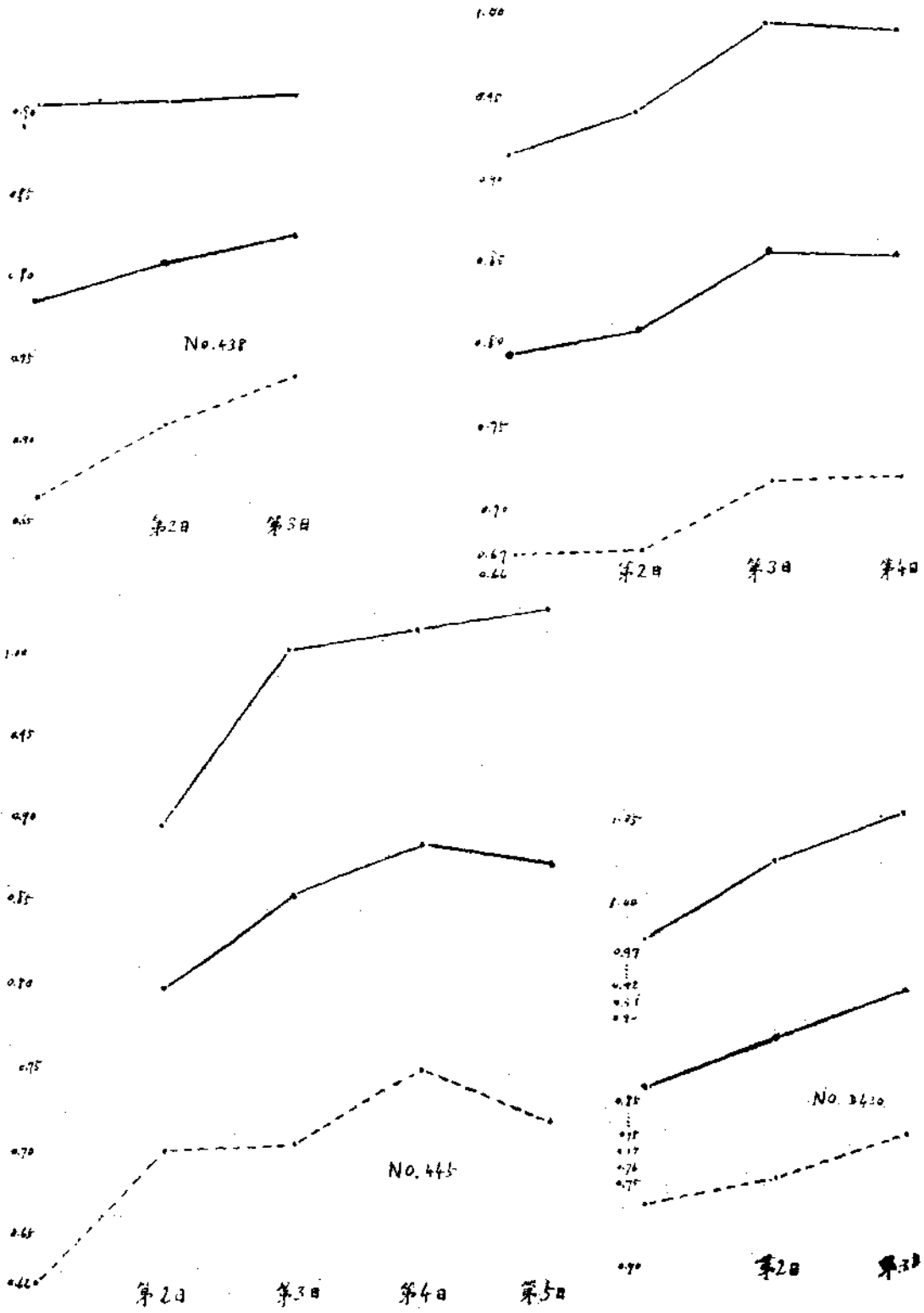
第二圖版



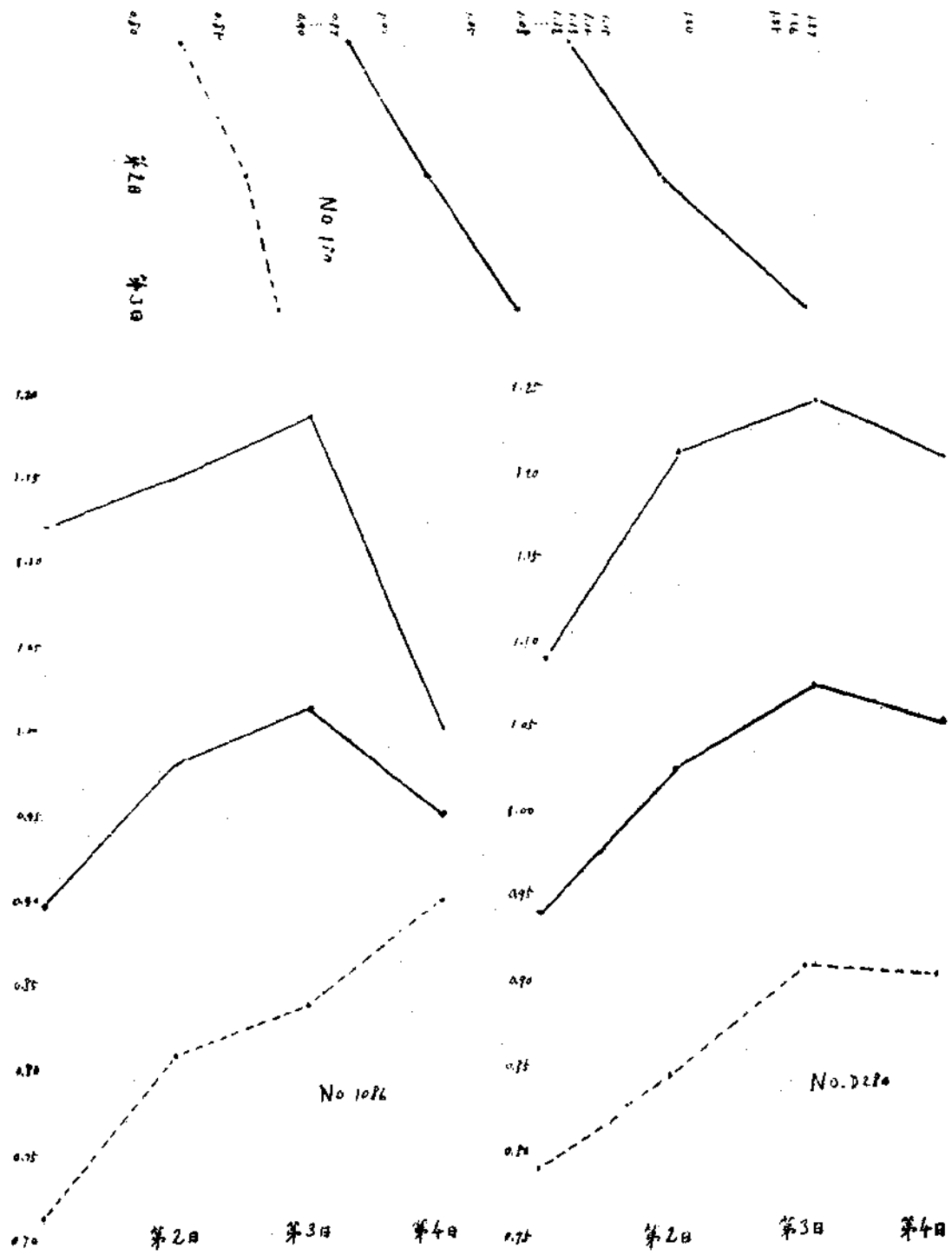
第三圖版



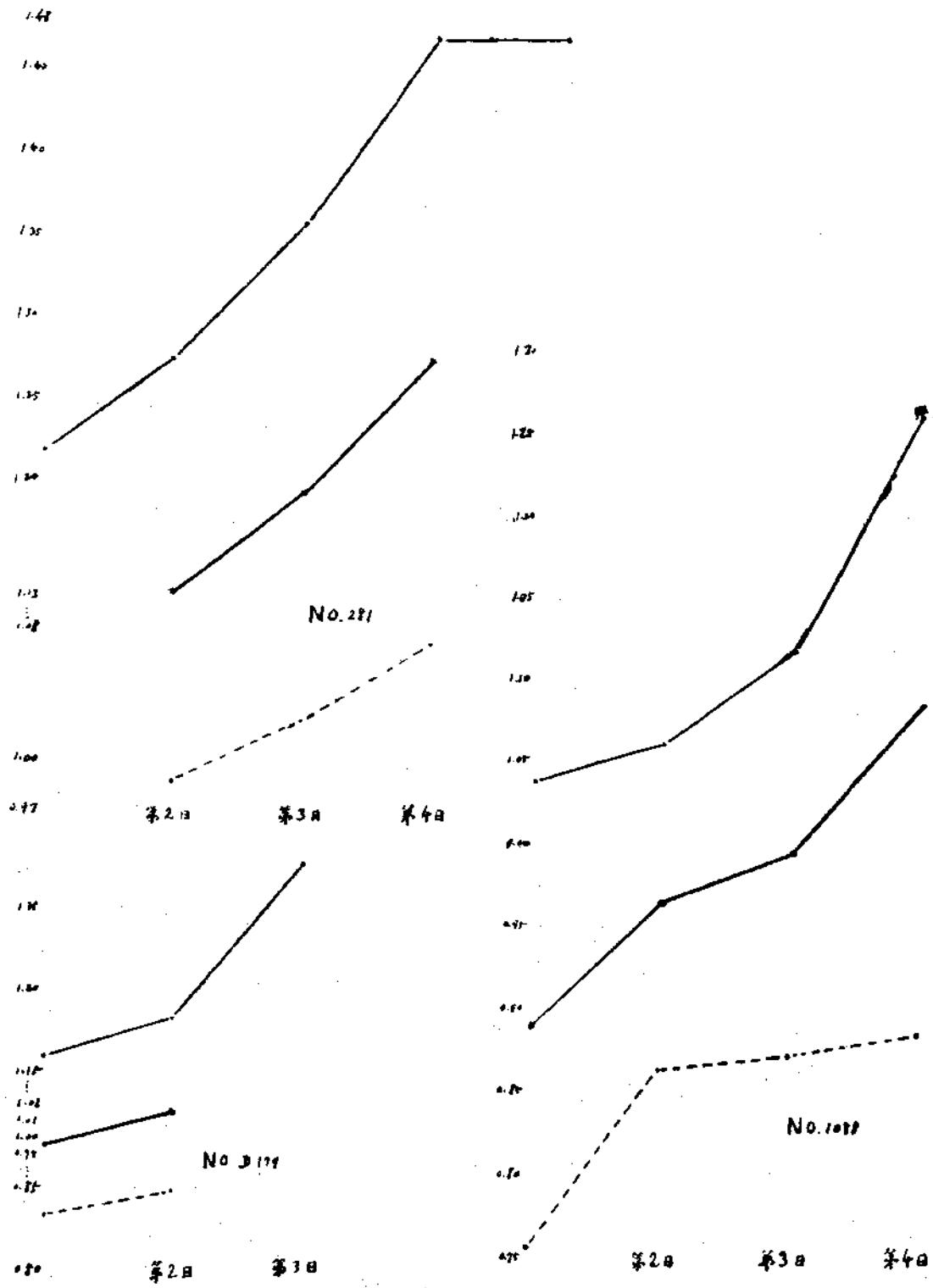
第 四 圖 版



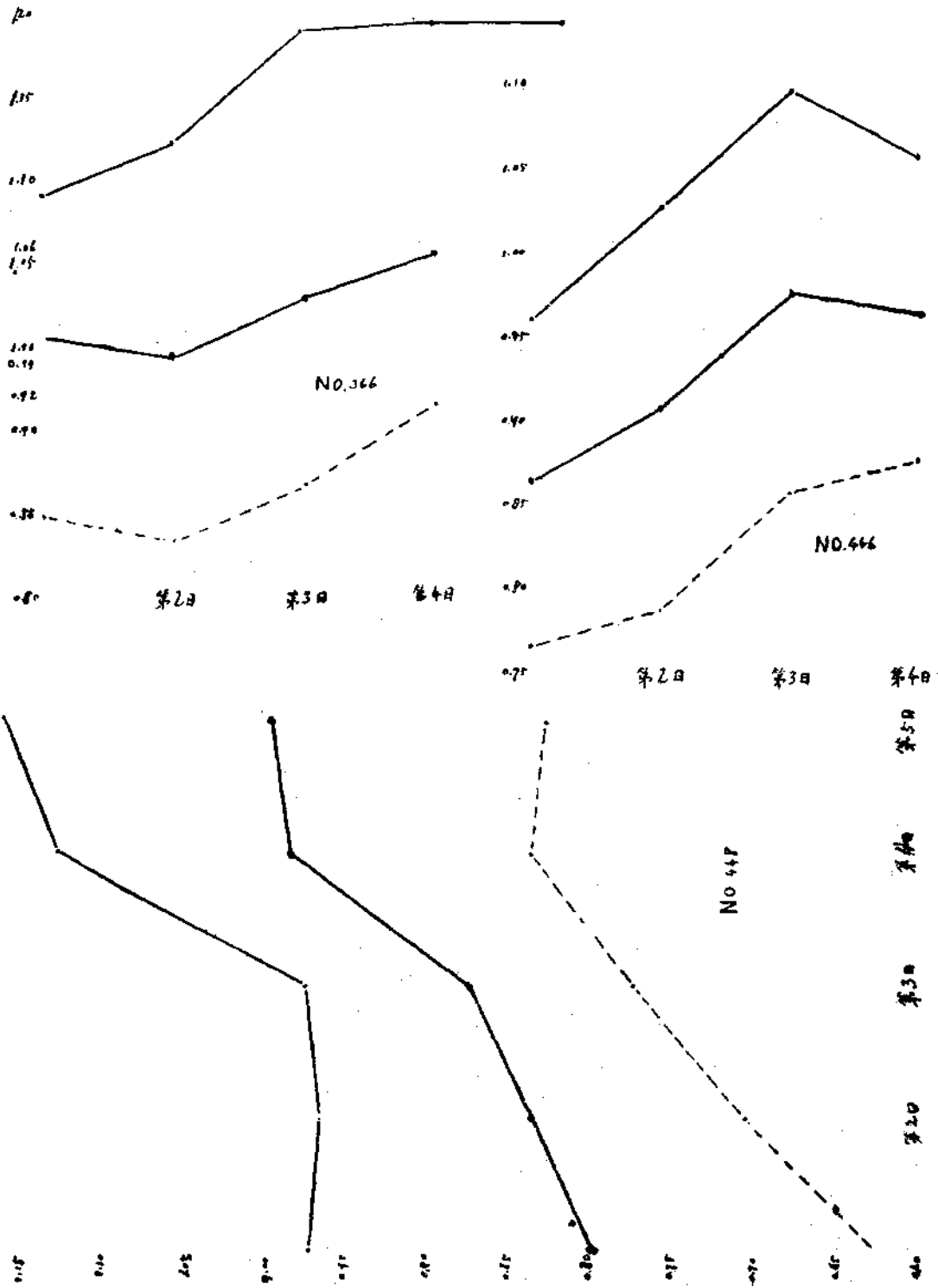
第五圖版



第六圖版

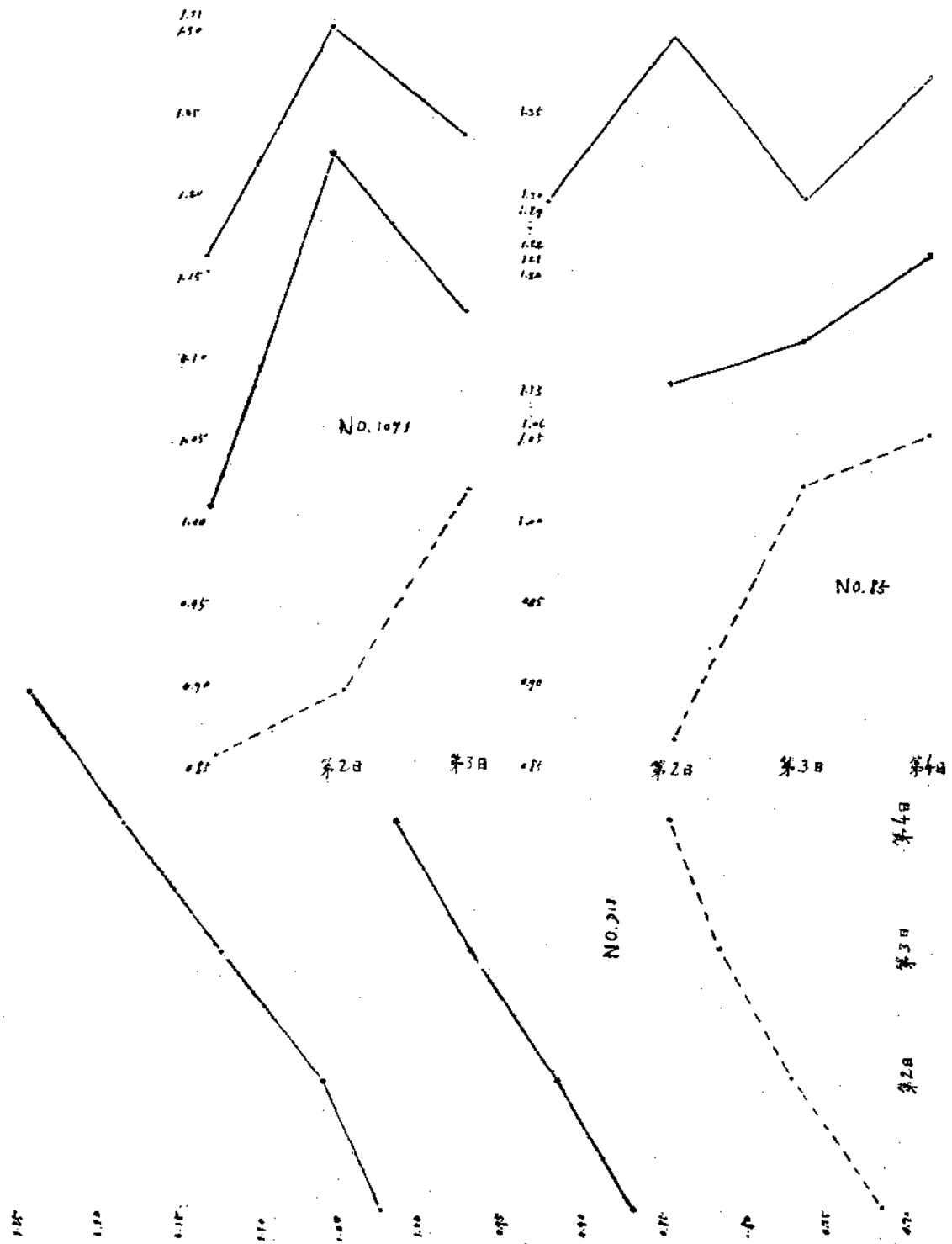


第七圖版

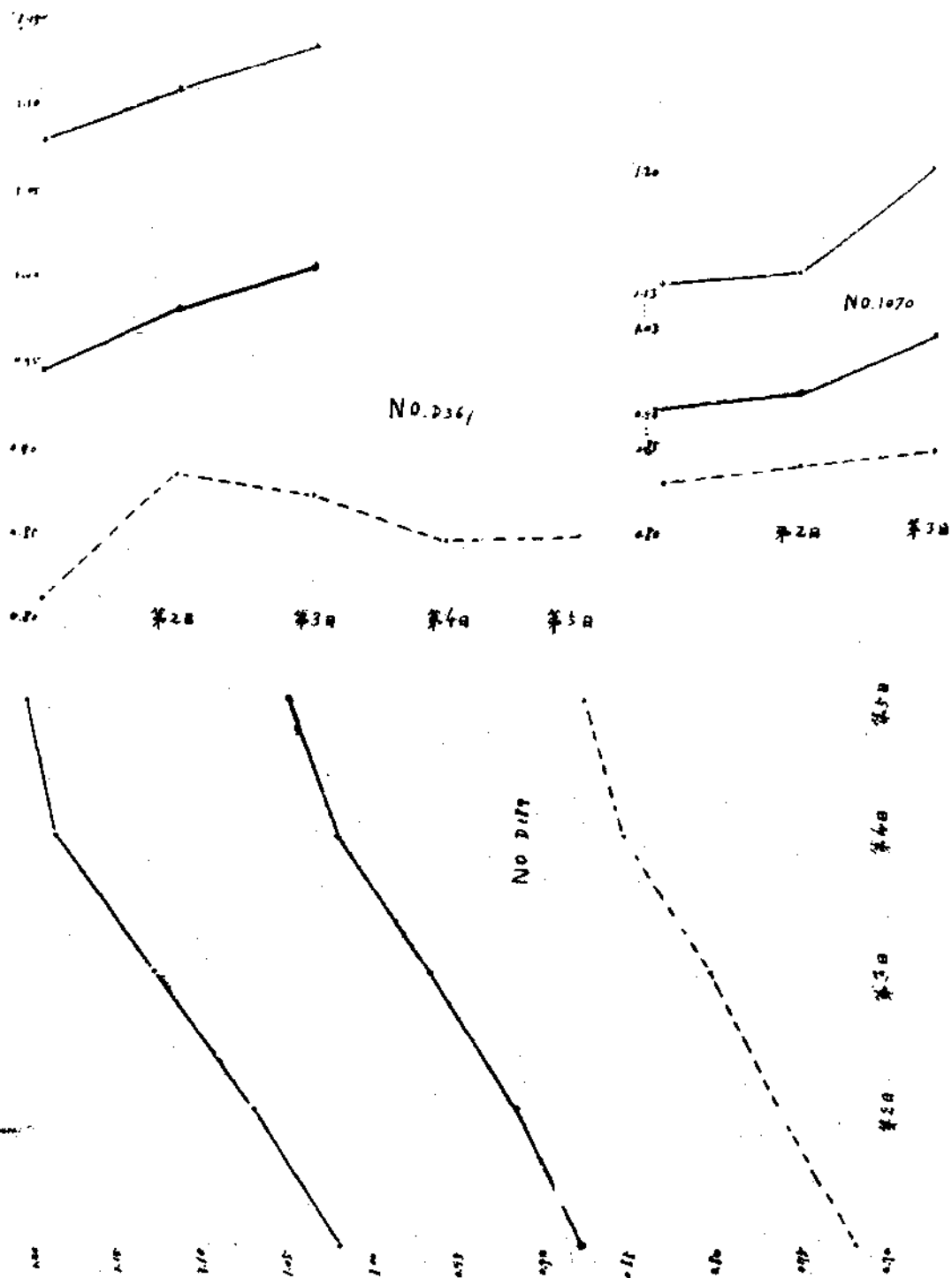




第 八 圖 版



第九圖版



# 棉作試驗新法之商榷

北平大學農學院教授

王善佺

農作物試驗之中以棉作試驗甚為繁難，蓋他種作物之試驗有所謂標準法者，然棉作尚付缺如，不特在中國為然，即在外國亦無統一之標準也，若以各國現行棉作育種試驗法互相比較，則吾人感覺美國之法最為粗放，印度埃及所用者較為精密，而中國之中棉育種法又精進之尤者也，現我國各處棉場所採用之棉作試驗方法，除北平大學農學院外，大都參照中央大學農學院棉作改良委員會之暫行中美棉育種法大綱，而斟酌損益之，而中大之法又脫胎於美國康來爾大學之小麥育種法也，及去年作物改良討論會在金陵大學開會時，對於棉作育種法復增加各系逐年酌量包花之一條，既可維持品系之純潔，復不礙於產量比較之試驗，具見我國棉作育種理論上及方法上之精益求精也，惟余以為現用之棉作試驗法於理論上缺點尚多，於實施上亦有若干之困難，爰就管見所及，建議一棉作試驗新法，分為二點，以供棉業同志之參攷。

(一)棉作育種試驗，無論中美棉，似宜從選鈴入手也。中棉育種從選鈴入手，大致已為各方所承認，惟於美棉則仍多有主張選株者，惟余在北農舉行脫字美棉育種試驗，因鑒於前此單本選種之覆轍，始從選鈴入

手，去年觀察鈴行試驗各系之變異性質，見一鈴行之中，其各株性能之變異，有超出本系，且有超出本種範圍之外者，設逕行株行試驗，則此種變異將更爲擴大，而以後無法清理，卽照最近株行包花之法，亦難以糾正，蓋若包花一株，則有遺珠之虞，包花二株以上，則又有混珠之嫌，故不如先行鈴行試試，去劣包花，同時進行之較爲穩健，且鈴行試驗時期最宜注意於性能之觀察，不必拘拘於產量之比較也。

(二)棉作育種試驗之設對照頗有困難，似宜設他法以謀解決也。棉作育種試驗，照普通方法有重複及對照，對照大都用本種之棉籽，但此種棉籽并非純良之種也，以作對照於理論上似嫌未妥，且利用對照以改正產量之法，乃假定兩對照間之產量變異或土壤變異爲循序的，其於事實亦相逕庭也。再者，對照愈多手續愈繁，佔據試驗地畝既多，而增加雜交誘起錯誤之機會亦愈大，故莫如廢除對照，而以他法之不用對照者代現行之法。

(三)基於上述之理由，余以爲今後之棉作試驗，似可採用下述之新法：

(一)鈴行試驗，不用對照，舉行去劣鉗花，觀察各系之生長特性及生產能力，不必拘泥於各行產量之多寡。

(二)株行試驗及二次遺傳試驗，酌量重複，酌量包花，不用對照，試區佈置及結果分析，用移動平均法。

(三)三次遺傳試驗及高級品系試驗，酌量重複，酌量夾花，并舉行隔離繁殖，不設對照，試區佈置及結果分析，用隨機區集法。

(四)栽培試驗及混合試驗，酌量重複，不設對照，試區佈置及結果

分拆,採用隨機區集法,或拉丁方陣法。

新法與舊法之區別,不特在乎對照之廢除,且關於佈置法及計算法均根本不同,爰特為說明於後。

(四)移動平均法為 Richey 所倡議,其試區之佈置採隨機區集法,設重複但不另設對照,其結果分拆法大概如下:

(一)求各試區產量對所植品系產量平均値之差(F'),及所有(F)之平方和 $S(F)^2$ 。

(二)以移動平均法求各試區之產量指數(I),求法係以本區之(F)加兩旁各二區之(F),而取其平均。

(三)求(F)與(I)之相關係數,及(F')憑(I)之回歸係數,其公式為:

$$r_{FI} = \frac{S(FI)}{\sqrt{S(F)^2 \cdot S(I)^2}} \quad \text{及} \quad \text{reg. FI} = r_{FI} \sqrt{\frac{S(F)^2}{S(I)^2}}$$

(四)以求得之回歸係數之值作(F')憑(I)之回歸方程改正產量,改正公式為:

$$F' = \{\bar{F} - \text{reg. FI} \cdot \bar{I}\} + \text{reg. FI} \cdot I$$

但若  $\bar{F}$  與  $\bar{I}$  等於零時則應為  $F' = \text{reg. FI} \cdot I$

F'求得後乘以5/4,而易其得數之符號,加入於該品系之平均產量上,即得該品系改正平均產量。

(五)求(F')於(I)不變時之平方和 $S(I'F)^2$ ,即不受土壤差異時(F)之變異平方和,亦即消除土壤差異後試驗誤差之變異平方和,公式如下:

$$S(I'F)^2 = 1 \text{reg. FI}^2 \cdot S(I)^2 - 2 \text{reg. FI} \cdot S(FI) + S(F)^2$$

$$= S(F)^2 - \frac{[S(FI)]^2}{S(I)^2}$$

$$= S(F)^2 - (1 - r^2 F I)$$

(六)求單區之試驗誤差，以決定試驗結果之是否顯著，公式如下：

$$S. E. dm = \sqrt{\frac{2 \times 5 \times S(I F)^2}{4 \times n' \times (N - n - 1)}} \quad \begin{array}{l} n' \text{ 爲各品系實有區數} \\ I \text{ 係以連續之五區計算而得} \end{array}$$

$$= \sqrt{\frac{5 \times S(I F)^2}{2n'(N - n - 1)}} \quad \begin{array}{l} N \text{ 爲試區總數} \\ n \text{ 爲品系數} \end{array}$$

假如各品系產量之差異均大於試驗誤差之二倍，則各品系間均有顯著之差異。

凡研究高深育種學者大都知移動平均法之應用，故爲節省篇幅起見，暫不舉例。

(五)隨機區集法英名 Randomized Block Method，爲英國 Rothamsted 試驗場所創用，乃新近田圃試驗之一重要方法也，其法理論精當，結果正確，洽合棉作育種及栽培試驗之用，惜我國人知之者尙少，知而實際採用此法者，自北農始，余以爲此法之優點有五：

(一)試區隨機排列，故據機會均等律，土壤之差異及試驗誤差有低減之可能，較普通之循序排列法爲優。

(二)土壤之變異，品系或處理之變異，與試驗誤差，均能分別以數目字表示其程度，爲他法所不及。

(三)可以同時同地舉行數種之混合試驗，而其結果亦能條分縷析，故對於土地人工及金錢均合經濟。

(四)省去對照之繁難，此點對於棉作育種尤有利益。

(五)有相當之重複，以減少試驗之誤差。

至於本法及拉丁方陣法之要點有二，一為試區之隨機的排列，將全部試驗區分有若干有重複之區集，一區集又分為若干之試區，各個試區在一區集之中為隨機的排列，可以抽籤法預定之，二為變量之分析，根據Fisher等之研究，總變量內包含(一)區間變異，即因土壤品種或處理不齊而生之變異也。(二)區內變異，即因各試區內未能控制之原因而生之變異，亦即所謂試驗誤差也，至於試驗結果之顯著與否，則視試驗誤差對品種或處理變異之大小而定，其整個計算方法大概如下：

(一)求總變異之平方和(a)。先求各個試區產量之平方，加得一總和後，減去各區全和平方之平均值即得。

(二)求區集變異之平方和(b)。先求各區集總產量之平方，加得一總和後，以品系數除之，(因各區集中區數與品系數相等)，於得數中減去全和平方之平均值即得。

(三)求品系變異之平方和(c)。先求各品系總產量之平方，加得一總和後，以區集數除之，(因構成各品系總產量之區數與區集數相等)，於得數中減去全和平方之平均值即得。

(四)求試驗誤差之平方和。  $a - b - c$  即得。

(五)求(a)(b)(c)之自由比較度 D. F.  $D.F. = N - i$

N 為各項之個體數。

(六)求試驗誤差之變量。以試驗誤差之D. F.除試驗誤差之平方和，得平均平方值，即試驗誤差之變量。

(七)求品系變量或處理變異之變量，亦以品系或處理之D. F.除各該變異平方和，得各該平均平方值，即品系或處理變異之變量。

(八)求  $Z$  及  $P$ . 以試驗誤差之變量除品系變異或處理變異之變量, 求其商數之自然對數, 乘以  $1/2$ , 則得值曰  $Z$ . 於  $Z$ . 表中求  $P$ , 如  $P$ . 值小於  $0.05$  則認為因品系或處理而起之變異確大於因試驗誤差而起之變異, 然後可將各品系或處理之產量互相比較, 若  $P$ . 值大於  $0.05$  則認為二者無顯著之差, 亦無須較量其結果, 由  $Z$ . 表中檢查  $P$ . 時, 表上有  $N_1$  及  $N_2$  二值 乃相較之二項之  $D. F.$ , 平均平方值較大者其  $D. F.$  之數目即  $N_1$ , 故通常  $N_2$  即試驗誤差  $D. F.$  之數目, 又若無自然對數表時, 可求其商之普通對數, 而以  $1.15129$  或  $1.1513$  乘之, 即得  $Z$ .

(六)茲為使本法便於明瞭起見, 特舉一例解於下:

根據 Foster 及 Vasey 之論據, 有 A B C D 四種小麥, 其試區之佈置

如下:

D B C A

B A C D

D A B C

B A D C

D C B A

以上四種小麥係用抽籤法佈置, 每種重複四次, 共計區集五, 試區二十, 其各個產量如下:

品 種	A	B	C	D	總 和
區集 (1)	32.3 <sup>#</sup>	33.3 <sup>#</sup>	30.8 <sup>#</sup>	29.3 <sup>#</sup>	125.7 <sup>#</sup>
區集 (2)	34.0	33.0	34.3	26.0	127.3
區集 (3)	34.3	36.3	35.3	29.8	135.7



區集 (4)	35.0	36.8	32.3	28.0	132.1
區集 (5)	36.5	34.5	35.8	28.8	135.6
總 和	172.1	173.9	168.5	141.9	656.4(全和)
平 均	34.4	34.8	33.7	28.4	32.8(泛平均值)

照上表計算各試區產量之平方如下：

品 種	A	B	C	D
區集 (1)	1043.29	1108.89	948.64	858.49
區集 (2)	1156.00	1089.00	1176.49	676.00
區集 (3)	1176.49	1317.69	1246.09	888.04
區集 (4)	1225.00	1354.24	1043.29	784.00
區集 (5)	1332.25	1190.25	1281.64	829.44
總和 <sup>2</sup>	29618.41	30241.21	28392.25	20135.61

1. 總變異平方和:(a)

20區產量之平方和.....21725.22  
 減去全和<sup>2</sup>÷20 .....21543.05  
 總變異平方和 .....182.17 (a)

2. 區集變異平方和:(b)

5 區集產量之平方和.....86258.04  
 以 4 除之(品種數目).....21564.51  
 減去全和<sup>2</sup>÷20 .....21543.05

區集變異平方和..... 21.46 (b)

3. 品種變異平方和:(c)

4 品種之平方和..... 108387.48

以5除之(區集數目).....21677.50

減去全和<sup>2</sup>÷20 .....21543.05

品種變異平方和.....134.45

4. 試驗誤差變異平方和:

$$(a) - (b) - (c) = 26.26$$

5. 4種小麥比較試驗結果之變量分析:

變異誘因	D. F.	平方和	平均平方值
區集	4	21.46	
品種	3	134.45	44.82
試驗誤差	12	26.26	2.19
總和	19	182.17	

$$44.82 \div 2.19 = 20.465$$

上述商數之普通對數值為 1.3109 以 1.15129 乘之得 1.509 即 Z 之值也, 復查 Fisher 氏 Z 表  $P=0.05, N_1=3, N_2=12$  時,  $Z=0.6250$ , 本例之 Z 值較應得之 Z 值為大, 故由品種引起之變異亦較因試驗誤差所引起之變異為大, 而結果可認為顯著。

再者, 試驗誤差之變量既經求得, 則可以求標準誤差如下式:

$$5 \text{ 區平均產量之 S. E.} = \sqrt{\frac{2.19}{5}} = 0.661^{\#}$$

$$\text{平均產量之差之 S. E.} = 0.661 \times \sqrt{2} = 0.935^{\#}$$

故二品種平均產量之差須大於  $0.935 \times 2$  或  $1.87^*$  始得認為有意義的，是以本試驗之結果為D種顯然較A種為劣，而B C兩種與A種於產量上無有意義的差異。

(七)拉丁方陣法英名 Latin Square Method，與隨機區集法大致相同，惟其分析土壤之差異較為詳細，乃將各行與各列之土壤差異均分別加以分析。故對於舉行混合試驗時較為便利也。

(八)結論 移動平均法對於計算方面較普通用對照之法為繁，但於田圃之規劃則可省去對照區之繁雜，且所得結果又較普通對照法為準確，利害相權，仍覺用前者為較優，至於隨機區集法與拉丁方陣法之應用，不限於栽培試驗，且於品種比較或品系試驗之數目不太多時，亦最為合用，大約品系數目不超過三十以外時，均可應用也，以與所謂駢比法（或曰學生法）相較，究竟孰優孰劣，此刻尚難斷定，但理論上隨機法似佔優勢，且駢比法僅能適用於品系數目極少之時，隨機區集法則可較多，又可免除對照之繁雜，故較為合用也。

#### 本篇所用參攷書擇要錄後

Fisher, R.A. (1932) Statistical Methods for Research Workers.

Fisher, R.A. (1931) Principles of plot experimentation in relation to the statistical interpretation of results. Rothamsted Conference Report 13:11—12.

Fisher, R.A. & Wishart, J. (1930) The arrangement of field experiments & Statistical reduction of the results. Impe-

- rial Bureau of Soil Science. Tech. Communication 10.
- Hayes, H.K. & Garber, R.J. (1927) Breeding Crop Plants.
- Love, H.H. & Brunson, A.M. (1924) "Students" Method for interpreting paired experiments. J.A.S.A. 16:60-68.
- Richey, F.D. (1924) Adjusting yields to their regression on a moving average as a means of correcting for soil heterogeneity. J.A.R. 27: 79-90.
- Richey, F.D. (1926) The moving average as a basis for Measuring Correlated Variation in agronomic experiments. J.A.R. 32: 1161-1175.
- Richey, F.D. (1930?) Some application of statistical Methods to agronomic experiments. Jour. Amer. Statistical Association.
- "Student" (1923) On testing varieties of Cereals. Biometrika 15 : 271-293.

### 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)

# 波支猪定縣猪暨波×定第一代 雜種猪飼養比較試驗

試驗結果報告書

中華平民教育促進會農場

汪國興著

## 自序

科學的農業，首重實驗。近年吾國各農業機關亦漸知注意及此，作物育種方面尤已表現相當成績，雖距理想的目標尚遠。然求之於兵慌馬亂之中國，正匪易也。畜牧之學，包括育種營養及管理三大問題，範圍至廣，而實驗費時費財，且有瘟疫之危險性，故非經濟充裕及較具長久性之農事機關，不敢從事畜牧之研究。吾人試查全國農業學校，及農事試驗場之組織，鮮有畜牧部分者，職是故也。

本會深知畜牧研究之繁難，第以欲解決農民生計問題，畜牧之改進，允為要圖之一，故不敢以其繁難而廢之。本會對於猪之研究，夙所著重，關於採用波支猪改良定縣猪種，數年來成績漸著，農民對於改良猪之信仰，亦逐漸穩固；良以雜交所得之優勢生活力（育種學名之曰Heterosis），久為育種家所公認。然洋猪及改良猪與定縣猪相較，其生長率之優勢究有幾

何？其產肉百分率相差又有幾何？此均為吾人亟謀解答之問題。緣於本會生計教育設計中，有波支豬定縣豬及波×定第一代改良豬飼養比較試驗之規定。

作者曩曾受業於美國豬學專家司密士氏 W. W. Smith，嘗讀先生所著「養豬學」，“Pork Production”一書，書中列舉美國各試驗場豬之試驗報告，不下數百，可知彼邦之研究養豬，誠屬無微不至。今本報告書所述不過一極簡單之飼喂試驗而已，然亦已耗去吾人精力不少，時間及經濟之消耗，猶其次也。吾人於此可得二大結論：其一，每一試驗無論其內容簡單至若何程度，必可代表若干人之精力及時間與經濟上的消耗。其二，吾國各事俱在萌芽，畜牧之研究，前途機會尤多，正待舉國有志之士共同努力也。

是書脫稿之日。有詢余之感想者，余應之曰：異日苟能因此報告書之影響，引起全國人士對於畜牧之興趣，甚或更進一步，加以深切之研究，則於願已足矣，尙何求哉！

二十二年夏國興序於定縣平教會農場

## 目次

- 一 試驗之緣起
- 二 國內已往試驗之介紹
  - (1) 燕大試驗
  - (2) 平教會十九年之試驗
- 三 試驗前之準備

#### 四 試驗經過情形

##### (1) 管理

##### (2) 飼喂

###### (甲) 飼料

###### (乙) 飼量

###### (丙) 飼法及飼喂時間

#### 五 試驗結果

##### (1) 生長率之比較

##### (2) 猪體各部發育狀況之比較

##### (3) 產糞量之比較

##### (4) 屠宰結果之比較

#### 六 結論

#### 七 附誌

### 一 試驗之緣起

定縣中華平教會鑑於利用科學技術以增加農業生產為改進農民生活之基本條件，爰於畜牧設計中，有改良定縣畜種之計劃，而於猪之育種，尤所著重。良以猪之飼養管理與夫銷售均較他畜為易，故農家鮮有不豢猪者。其為農民重要生產之一，可知也。定縣猪種之劣，殆為全國冠。背臀狹小，全身細瘦，普通成熟之大母猪，鮮有超過百磅者，自應亟加改良。平教會於四年前由北平燕京大學。購得波支猪Poland-China數隻，試用該種公猪與本地母猪雜交，成績極佳。四年以來，農民對於波支猪之信仰，逐漸

增加，可於下列統計中略見一斑：

### 第一表

#### 推廣波支豬統計表

	農民之母豬來平教會農場交配次數	產生第一代改良豬隻數
十八年	10次	70隻
十九年	275	2242
二十年	647	4858
二十一年	710	5770
四年總計	1642	12940

試觀上表，可知第一代改良豬必較本地豬之經濟效率為高，不然，農民決不至驅其母豬，來自數十里外之村莊，以求交配之權利也。雖然，此僅間接之推論，設無試驗之根據，終難使人深信無疑。因於十九年舉行極簡單之飼喂試驗，藉以比較波支豬定縣豬及第一代改良豬之生長率。其結果則每隻第一代豬於同一飼養之下較本地豬於一年中能多產肉三十二斤十兩。本會猶以為未足，蓋科學上之試驗一次之結果，或屬偶然，最低限度，非重複一次不可。爰於二十一年夏決定再試驗一次，此次試驗，研究之範圍較廣，記錄亦較詳盡，故其結果應較精確也。

## 二 已往試驗之介紹

據調查所得，已往類似本試驗之研究凡二，茲簡述其結果如次，藉供參攷。

### (1) 燕大試驗



燕大農訊二卷二號載一文曰：「猪之生長率的試驗結果」，是文為徐君煥明畢業論文，試驗之對象為比較波支猪北平猪及波×平第一代雜種猪之生長率。每組計有試驗猪二隻，波支及北平二組於十六年五月一日開始試驗，第一代組則於後一月開始。三組均於十七年一月十四日試驗完畢，故試驗日數略有不同，茲將試驗結果列表如下：

第 二 表

## 燕大試驗結果

	波支	北平	一代
試驗日數	259日	259日	228日
*試驗開始時平均每猪體重	28磅	33磅	16磅
試驗完結時平均每猪體重	256磅	229.5磅	216磅
試驗期間平均每猪增加體重	228磅	196.5磅	200磅
°平均每猪每日增加體重	0.880磅	0.756磅	0.877磅
增加體重速率百分比	116%	100%	116%
屠宰百分率(連頭)	77.7%	77.26%	77.80%
°屠宰百分率(去頭)	70.70%	69.93%	70.83%

\* 照原著圖表估計

° 作者計算

就每日增加體重速率而言，波支猪及一代猪均較北平猪有16%之優勢。三組之屠宰百分率大致相同。

## (2) 平教會十九年之試驗

民國十九年平教會亦曾舉行同樣之試驗，由梁正國君主持之。計分波

支猪定縣猪及波×定一代猪三組。每組試驗猪二隻，均為未閹割之母猪。試驗期為一年，結果如下：

### 第三表

#### 十九年平教會試驗結果

	波支	定縣	一代
試驗開始時平均每猪體重	26.75磅	13.33磅	17.33磅
試驗完結時平均每猪體重	124.16磅	98.82磅	142.75磅
試驗期間平均每猪增加體重	97.41磅	85.49磅	125.42磅
平均每猪每日增加體重	0.266磅	0.234磅	0.343磅
增加體重速率百分比	113%	100%	146%

根據上表，一代猪之生長率最速，較定縣猪多46%，即波支猪與較亦有遜色焉。

上述兩次試驗，雖結果不十分一致，然吾人可據此得一結論，即用波支猪與中國猪雜交所得之一代雜種猪，其生長率較中國猪為速是也。

### 三 試驗前之準備

本試驗於二十一年四月間開始籌備，由平教會前畜牧設計主持人黃懋義先生規劃一切。於五月二十八日由定縣蔡家莊蔡洛九君處購得定縣種公猪六隻，並由西朱谷村侯洛然君處購得第一代雜種公猪五隻母猪一隻，波支猪則由本會猪場內選取公猪六隻，每種試驗猪皆為同一窩之小猪，並旋於同日閹割之。三組猪之生日相差均各僅一日。

生 日

波支猪	二十一年四月二十日
定縣猪	二十一年四月十九日
一代猪	二十一年四月十八日

關於應有之記錄，亦經預先規定，略述如下：

(1) 試驗期定為一年正。

(2) 試驗期中，每日須登記各組猪之飼量，給水量，產糞量，及有無疾病等情。

(3) 試驗期中，每月月終之日，除秤衡各猪之體重外，並須量各猪之身高身長身寬胸圍肚圍前足高及後足高度等。體重以磅計，身高等則以英吋計。其標準如次：

身 高——由背部垂一直線至肚臍處。

身 長——由耳根至尾根。

身 寬——背中部之寬度，用特製木尺量之。

胸 圍——前腿後之幹軀圍度。

肚 圍——腹部之圍度。

前足高——由前肘關節至趾根(趾不在內)。

後足高——由後肘關節至趾根(趾不在內)。

(4) 三組之管理及飼喂均須一律

#### 四 試驗經過情形

準備既竣，即於二十一年七月一日開始試驗，茲分述經過情形如下：

(1) 管理

三組試驗豬分豢於三箇豬舍內，舍南向，式樣極為簡單，前高後低，前面敞開，無門窗之設備，冬日似嫌過冷。舍前為飼食處及運動場，置石槽三。計每舍連同前面運動場，長為21呎，寬為9呎，共計面積為189方呎，平均每豬所佔之面積為31.5方呎，豬之運動機會自屬不甚充分。

試驗之經過情形，除波支組因去冬嚴寒，陸續凍死三隻外，餘均強健無病。間有發現豬虱者，經用棉籽油與石油混合之油液塗搽旋即除去。

每日應有之記錄及每月月終生長率之記錄，均按預定辦法實行。豬糞於每日上午九時掃除後分組秤衡之。

## (2) 飼喂

### (甲) 飼料

豬體逐漸發育，營養上之需要亦漸不同。本試驗所用之飼料，係按照摩利孫氏之飼喂標準Morrison Feeding Standards配合下列二種：

#### 第四表

#### 飼料配合表

	第一種	第二種
玉米	25磅	30磅
高粱	25	30
小麥麩	20	10
黑豆	20	5
花生餅	10	10
粟糠	0	15
食鹽	1	1

總計	101	101
營養比率	1:4.23	1:5.71

第一種飼料專飼體重在八十磅以下之小豬，以其所含蛋白質量較為豐富故也。各組試驗豬之體重於二十二年三月一日，平均每隻均超過八十磅，比即於同日改飼第二種飼料，直至試驗完結之日為止。

### (乙)飼量

每豬之飼量於試驗開始時定為日飼一磅。後經斟酌豬之食慾及其體重增加情形，陸續增加，迄試驗期最末之一個月，每豬每日增至六磅，但各組飼量之變更，均於同日實行。總計全年每豬消耗飼料1036磅，平均每日2.838磅。

### (丙)飼法及飼喂時間

上述混合飼料，均經磨成細粉（惟麸糠鹽不磨），和以兩倍之清水飼之。飼喂時間分上午六時及下午五時二次。給水時間分上午十時及下午三時二次，以飲足為度。

## 五 試驗結果

試驗於二十二年六月三十日完結，除於是日作最末一次稱量外，並於七月一二三三日分三次屠宰之。屠宰地點為定縣城內趙家肉舖，由本會派人前往監視，並親自稱量及登記屠宰記錄。

本報告書所述之試驗結果，除波支組因試驗期中陸續死亡三隻，故以三隻平均外，其他二組均各以六隻平均計算，茲分述各項結果如次：

### (1) 生長率之比較

各組試驗豬之生長速率及飼料消耗經濟的比較詳見下表：

第五表

試驗豬生長率之比較

	波支	定縣	一代
試驗開始時平均每豬體重	16.5磅	13.08磅	12.58磅
試驗完結時平均每豬體重	175	136.83	158.66
試驗期中平均每豬增加體重	158.5	123.75	146.08
平均每日每豬增加體重	0.434	0.339	0.400
生長率之百分比	128.02%	100%	117.99%
每100磅飼料增加體重	15.29磅	11.94磅	14.10磅
每增加100磅體重需料	654	837	709

檢閱上表，波支豬生長最速，第一代豬次之，定縣豬最差。設以定縣豬之生長率為標準，按100%計算，則波支豬為128%強，第一代豬為118%弱。一代豬既能於同一飼養管理之下，較定縣豬增加產肉量18%，宜其為農民所歡迎也。再以每增加百磅體重所消耗之飼料計算，則波支豬較定縣豬可節省飼料183磅，一代豬亦較定縣豬節省128磅之多。

試驗開始時，波支組之體重即較其他二組平均每隻多三磅餘，且波支豬弱者既歸天然淘汰，留存之三隻，或為較優之種，故波支組之結果，猶可謂為因有此特殊優先之趨勢所致。惟一代組則不然，其試驗開始時之體重雖較定縣組為輕，然一年後所表現之成績，則反超過定縣組之上，此應注意之點也。

## (2) 豬體各部發育狀況之比較

## 第 六 表

## 各組試驗猪之發育狀況

組別	波支	定縣	一代
試驗開始時身高	6.91吋	6.39吋	5.75吋
試驗完結時身高	16.83	19.16	18.00
試驗期中增加身高	9.92	12.77	12.25
試驗開始時身長	18.33	16.58	13.66
試驗完結時身長	43.66	36.00	31.83
試驗期中增加身長	25.33	19.42	23.17
試驗開始時身寬	5.16	4.91	4.77
試驗完結時身寬	12.16	11.75	11.83
試驗期中增加身寬	7.00	6.84	7.06
試驗開始時胸圍	17.50	16.08	16.08
試驗完結時胸圍	41.66	40.91	41.41
試驗期中增加胸圍	24.16	24.83	25.33
試驗開始時肚圍	20.00	18.50	17.75
試驗完結時肚圍	46.83	50.83	47.91
試驗期中增加肚圍	26.83	32.33	30.16
試驗開始時前足高	6.33	5.75	5.41
試驗完結時前足高	12.50	12.08	10.00
試驗期中增加前足高	6.17	6.33	4.59
試驗開始時後足高	7.33	6.16	6.41

試驗完結時後足高	16.16	14.83	15.50
試驗期中增加後足高	8.83	8.67	9.09

上列數字可予吾人以下之結論：

(甲)波支豬之身長及四肢之發育最爲明顯。

(乙)定縣豬腹部之特別膨脹，爲吾國豬種普遍之現象。因腹部下垂之故，故身高亦較其他二組略高。

(丙)三組中以第一代組之胸部發育較爲明顯。

(丁)三組身寬之差異甚小。

### (3) 產糞量之比較

定縣農民之豢豬者，於豬舍前設一糞坑，深可四五尺，長寬亦如之。由舍至坑，有階可下，坑中除聚集豬之糞尿外，時以沙土及草葉等物和於其中，豬沿階入坑，時時踏之，漸至腐爛，而成肥料。農民之肥料，泰半仰給於此，故有以造肥爲養豬之要目的者。據農民之報告，有云第一代豬之產糞量不逮本地豬者，然亦有謂不然者，故本試驗中三種豬之產糞量，亦曾附帶加以研究，茲將各組平均每豬一年中產糞量列表如下：

第七表

#### 試驗豬產糞量之比較

	波支	定縣	一代
全年平均每豬產糞量	1039.81磅	1021.25磅	1012.75磅
平均每日每豬產糞量	2.84	2.79	2.77

細閱上表，可知波支豬之產糞量稍多，而定縣豬及一代豬間之差異則甚微，故有謂一代豬之產糞量不及定縣豬者，實無根據之言也。



## (4) 屠宰結果之比較

屠宰結果詳見下表：

第 八 表

試驗猪屠宰結果之比較

	波支	定縣	一代
屠前體重	175.00磅	136.83磅	158.66磅
屠體淨重	125.83	98.25	113.58
屠宰百分率	71.90%	71.80%	71.58%
頭之重量	10.41磅	8.41磅	11.33磅
頭佔活猪重量之%	5.95%	6.15%	7.14%
心肝脾腎肺胃腸總重量	13.66磅	11.02磅	17.63磅
心肝等佔活猪重量之%	7.80%	8.55%	11.09%
花油板油重量	5.50磅	14.59磅	12.45磅
花油板油佔活猪重量之%	3.14%	10.66%	7.84%

屠宰報告之最重要部分，厥為屠宰百分率 Dressing Percentage，即猪之屠體(除頭及臟腑毛血外之淨肉與骨)與未屠前活猪體重之百分比率是也。試閱上表，三組之屠宰百分率相差無幾，故斷言三種猪之產肉率相埒，亦無不可。惟以屠體之外觀而論，則波支猪及一代猪較為豐實，肉質亦較細嫩，定縣猪較為瘦簿，有相形見絀之情形。

一代猪頭之重量最重，佔活猪重量百分之七以上。波支猪及定縣猪均約為百分之六。

心肝脾腎肺胃腸之總重量，亦以一代猪為最重，佔屠前體重百分之十

一以上，波支豬及定縣豬均僅約百分之八。

豬腹內之花油板油，售價較豬肉為高，故屠戶極重視之。本試驗之結果，以定縣豬所產最多，約佔活豬重量百分之十一，一代次之，約百分之八，波支豬最次，僅百分之三強（美國芝加哥屠宰場歷年報告亦僅如此）。以磅數言，定縣豬屠前體重為136磅餘，而花油板油之重量則竟有十四磅以上之多。由此可知中國豬因環境惡劣，營養欠缺，故天然遺傳一種儲脂於臟腑內之能力，以供不時之需。波支豬原產地為美國，其他飼豬，多用含脂肪量極豐之玉蜀黍，故平時無特別儲脂於臟腑內之必要。然細察各豬之屠體，波支豬背部脂肪特厚。按波支豬為脂肪標樣 Lard Type 之豬種，非其缺乏脂肪儲藏力也，不過儲藏之部分不同耳。定縣屠戶對於一代豬最不佳之批評厥為花油板油太少之一點，此種批評，誠屬事實，然二者之差僅2.82%似不宜因此而忽視一代豬，其他方面之優點也。

屠宰之後，吾人復分贈會中同仁每種豬肉各二斤，共送十四處，請其同一煮製，並試嘗其滋味之區別。旋得報告，咸謂波支豬及一代豬之肉味較定縣豬為佳，此項結論雖不甚科學，然未始不可供吾人之參攷也。

## 六 結 論

本試驗之經過情形暨試驗結果既如上述，茲為讀者易於明瞭起見，摘要結論如次：

- (1) 波支豬生長率最速，平均每日增加體重0.434磅，一代豬次之，增加0.400磅，定縣豬最差，僅增0.339磅。設以定縣豬之生長率按100%計算，則波支豬之優勢為28.02%。一代豬亦有17.99%之優勢。

此項結果雖較燕京大學之試驗，及本會十九年之試驗結果略有出入，然一代雜種豬較優於中國豬之事實，均極為明顯。

(2) 每增加體重百磅，波支豬較定縣豬可節省飼料183磅，一代豬較定縣豬亦可節省128磅。

(3) 波支豬之身長及四肢發育最速，定縣豬則腹部膨脹特甚，一代豬之胸部比較最為發達，背部之寬度，三組之差異甚少。

(4) 三組之產糞量大致相同，平均每豬每日產糞三磅弱。

(5) 三組豬之屠宰百分率均為百分之七十二弱，難斷何組為優與燕大試驗結果如出一轍。

(6) 一代豬之頭及臟腑最重定縣豬次之，波支豬又次之。

(7) 定縣豬之花油板油最重，約佔屠前體重百分之十一弱，一代豬次之，約百分之八，波支豬最差，僅百分之三強。

(8) 波支豬及一代豬之肉味較定縣豬為佳。

## 七 附 誌

本試驗之主要目標，為研究三種豬於同一飼養管理之下的反應，故未計及所用飼料是否適合鄉間一般的情形。飼料既較為科學化，成本因之較高，而定縣豬肉極廉，是以事實上談不到經濟方面是否合算的問題。

根據本報告書之結論，第一代豬之生長率較定縣豬為速，自屬毫無疑義。然此不過在平教會農場所研究之結果，如於普通農家飼養及管理之下，其所得結果又將若何？此吾人及讀者均亟欲明瞭者也。本此，吾人於定縣高頭村覓得四個農家，請為擔任研究表證工作，每一表證農家，於同一

猪舍中，飼養定縣及第一代閩公猪各一，飼喂及管理均聽其自便，惟同一猪舍中之二猪，須受同樣之待遇。試驗期定為一年，業於二十二年三月一日開始，並規定於每月之第一日，由本會派人前往秤衡各猪之體重。現在試驗尚未完竣，惟就截至二十二年八月一日之記錄而論，四家之一代猪均較定縣猪發育迅速。計五個月間，定縣猪平均每猪每日增加體重僅0.189磅，一代猪則達0.329磅。如以百分比率計算，則一代猪之優勢約為百分之七十四。此項結果，現在雖尚未能視為準確，然以此推測將來試驗完結時之結果，可斷定於普通農民飼養管理之下，一代猪亦必較定縣猪所表現之成績為優也。

## 農聲第一百六十八期要目

論著	
廣東蔬菜栽培	黃友圃著
廣東柑橘果樹退化之現象與今後改良之要點	溫文光
果樹栽培之天然要素	梁光商
番茄鱗爪集	黃昌賢
番茄之分類	
譯述	
台灣之柑橘	謝平譯
柑橘的害蟲及其驅除豫防法	高橋獎著 木易譯
秋作十字花科蔬菜之主要病害及其防除方法	羅溥錄譯
鳳梨根部生理的研究	渡邊止一著 趙善歡譯
演講	
廣東柑橘果樹之病害	徐治博士講 黃昌賢譯
分子內呼吸與園藝	羅宗修博士講 趙善歡筆記
調查	
潮州鶴巢鄉的柑橘果樹調查記	黃昌賢
番茄加工製造調查	黃昌賢
報告	
廣州氣候觀測報告	鍾 桃 編 者
農林常識	編 者
農林消息	編 者
校聞	編 者

價目 每月出一期全年出十二期每期大洋一角五分全年定閱大洋一元五角國內寄郵在內國外另加郵費六角

定報處 廣東省廣州市東山  
國立中山大學農學院農聲編輯處

# 農業倉庫之經營與推行

江蘇建設廳

童玉民

## 一 特 性

農業倉庫，係為保管他人之物品而設，由表面上觀察之，似與普通倉庫，無甚差異，然詳細考查其種種限制與夫實際業務，則吾人可明瞭農業倉庫自有其固有性質，茲列述五條於後：

- (一) 對於受寄物之種類有限制；
- (二) 對於寄託者有限制；
- (三) 對於經營主體者有限制；
- (四) 開始經營業務，先須得主管官署之許可；
- (五) 非以營利為目的。

農業倉庫經營之目的，與普通倉庫不同，不得以營利為目的，故求盈餘金多，對於出資者多予分配紅利，非經營農業倉庫之本旨也。

## 二 利 益

(一) 增高農民經濟上之地位。 穀物市場往往在秋收後，市價暴落，農人因經濟壓迫，多不得不忍痛出售其產物。今設各處，廣設農業倉

庫，既保管其農產物，復對於農產物視其數量價值之多寡，予以資金上之通融，以紓其燃眉之急，則中小農民所有產物，得以待價而沽，在農民經濟上，其裨益實匪淺鮮。

(二)調節農產物之需給，安定市價。凡人生必需品，其需要不因財貨價格之變動，而有所變遷，即有變遷亦不大。因之價格騰貴時，需要不易減少，無以阻止其價格騰貴之趨勢，價格下落時，需要不易增加，無以阻止其價格低廉之趨勢，如農產物概屬此類。例如米，供給過多，易致米價低落，不足易致米價騰貴，而其低落也，騰貴也，往往超于其過多，或不足之程度。今有農業倉庫，以保管農民所產米穀，並予以資金之通融，則米價暴落之現象，必可大減，而倉庫於米價增高時，並為之謀共同運輸共同運銷之便利，則不惟生產者不至有賤糶貴糶之虞，且供需平衡，則一年中之米價，必較為安定，是消費者亦蒙其利矣。農業倉庫，對於穀物價格，既有調節之機能，在國民經濟上，其關係至為重要。

### 三 業 務

農業倉庫之經營主體，以合作社為最適宜，縣區鄉農會，公益法人，及區鎮鄉公所亦得經營之。有合作社之地方，應由合作社經營，其無合作社之處，可由其他團體辦理之。日本經營農業倉庫者，推產業組合為最多，其他團體機關所經營者為數較少，試覽左表，即可瞭然。

年次	經營主體	產業組合	農會	公益法人	町村	合計
大正六年度末		96	5	10	1	112

大正八年度末	592	35	41	7	675
大正十一年度末	1,226	74	50	13	1,363
大正十四年度末	1,824	115	40	18	2,001
昭和三年度末	2,464	90	26	13	2,593
昭和四年四年度末	1,496	90	26	13	2,625

農業倉庫經營之目的，為謀農人之利益，然與商業倉庫不同，不得以營利為目的，應發揮其公益的目的，此點甚為重要。

農業倉庫，可處理之物品，應依照法規之所規定。日本農業倉庫，其所處理之物品，有穀物，砂糖，蠶繭等，有時如蕓薹種子，等，亦許其入庫保管。我國農倉法已由實業部起草後呈行政院咨轉立法院，公佈之期，當為日不遠矣。

農業倉庫處理物品之數量，務須多，其品質務須整齊，國家對於農業倉庫，應付以發行農業倉庫證券之權，以利金融之流通。此即謀農產物資金化之意也。

農業倉庫規模不宜過小，並須有相當設備，故于開辦之初，政府應發補助金，或獎勵金，以資提倡。

農業倉庫之業務，除保管受託之農產物外。流通金融，設法運銷，亦為要舉。又所謂農產物係指農人所出之農業生產物及地主由佃戶所收得之農業生產物而言。

各鄉鎮合作社，範圍較小，人數較少，產量不多者，應由合作社聯合會，辦理聯合農業倉庫，以期事業之有利。又各處之農業倉庫，聯合而辦聯

合農業倉庫，亦可。

農業倉庫之業務，概括述之如左：

- (一)受寄物之保管業務。
- (二)受寄物之調製改裝包裝業務。
- (三)受寄物之運送介紹及代為運送業務。
- (四)受寄物之担保貸款業務。
- (五)受寄物之銷售介紹及代為銷售業務。

辦理保管業務，須注意之手續如左：

- (一)受託人向辦理倉庫者，為書面或口頭之請託。
- (二)貨物入庫之許可及貨物之運入。
- (三)貨物之檢查。(名曰入庫檢查)
- (四)分別保管或混合保管，保管期間，應舉行第二次檢查。
- (五)貨物入庫時，徵收低額之手續費。
- (六)入庫證據之交付，——入庫證據，分為傳票式入庫證據及通知式入庫證據二者。
- (七)貨物出庫時，徵收低額之保管費。
- (八)對於貨物，為資金之通融者，應按期收回此項金額。

## 四 推 行

農業倉庫之特性利益與業務，已如上述，茲為力求普遍設施起見，擬具推行方案如左：

- (一)實業部起草之農倉法 應速由立法院審查修正通過，早日由國民



政府公佈，以爲實行農倉之根據。

(二)各種合作社，各種合作社聯合會，縣區鄉農會，區鎮鄉公所，及以發展農業爲目的或其他相當之法人，應即分別創辦農倉或聯合農倉。

(三)初辦之農倉，應先厲行保管及担保放款業務；俟辦理有年，再經營調製改裝包裝運輸及售賣等業務。

(四)初辦之農倉，應斟酌地方情形，處理米穀或繭絲；俟辦理有年，再及各項雜糧，擴充業務。

(五)農民銀行及放款于農村之各銀行，對於經營農倉之合作社及合作社聯合會，盡量放款，以利以農產物爲擔保，分別放款於各社員。

(六)各級政府對於經營農倉者，給予補助金；舉有成績者，給予獎勵金，以資提倡。

立達學園農場主編的.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**農村旬刊**

該刊有兩大特色

在技術方面，是立達農場幾年來從事養蜂養鷄園藝實地經驗的報告，執筆者均係專家。

在主張方面，注重自給運動的提倡，新穎而切實尤其在這種受重重束縛的中國農村。

凡經營小農場和注意全農村福利的人們，均不可不讀。

全年三十六期連郵一元五角

半年八角零售五分

**總發行所** 上海北四川路海甯路口  
立達農場發行所

# 廣東蠶絲業復興之途

廣東蠶絲改良局

廖崇真

## 一 引言

吾粵蠶絲事業，關係全省各界繁榮，即非蠶絲業中人，亦深知蠶絲事業，對於粵省經濟之影響，誠以是項事業之一興一廢，息息與粵人有切膚之痛也。查粵省農業不振，每年輸入洋米一萬萬元，惟蠶絲事業，雖範圍所及，僅有數縣，而當其全盛之日，（民國十一年）生絲輸出，竟達一萬萬三千餘萬元，二者蓋相抵而有餘，故廣東國際貿易，雖屬入超，仍可維持。皆蠶絲業之所獲也，廣州附近三角洲一帶，農村殷盛，百業繁榮，因其農民以蠶絲為業者衆也，換言之，廣東之繁榮，可謂建築於蠶絲事業之上，吾人即目此一縷之絲，為吾粵之生命綫，亦無不可。

## 二 蠶在經濟上之重要惟與粵人之天惠獨厚

蠶為昆蟲之一種，世界昆蟲之種類甚多，據昆蟲學家之鑒定，謂世界已分類之昆蟲最少有一千萬種，但此一千萬種之中，多直接間接與人類為敵，害多而益少，如蚊蚋蒼蠅蚤虱等，為介紹病毒於人類之媒介，是與人直

接爲敵者，又如蝗虫螟虫浮塵子等，傷害禾稼作物，足以致社會於恐慌，是又間接有害於人類者也，至有益於人類之益虫，其種類亦甚多，惟對於人類經濟上發生直接影響者，祇有四種，卽蜜蜂（各國多有）白蜡虫（多出四川）天蠶（山東最多吾粵亦有可爲漁具及織山東綢）及家蠶（中日意法爲盛吾粵所產化性特多）是也，蠶之飼料爲桑葉，故常以蠶桑并稱，蠶對人爲益虫，而對於桑則爲害虫，因需食桑葉以長養也，但蠶之飼料不限于桑，如製紙所生之穀木，其葉亦可飼蠶不過其飼養之價值，遠不及桑葉耳，普通之蠶由蠶卵至成蛾之期，約需二十日至一月，視地方天氣及蠶之種類而定，普通而論，外省及外國蠶造每年祇有二回，惟吾粵則有六造至八造之多，故從經濟立場及天候土宜方面，吾粵實爲最適于蠶絲事業者，以經濟地位而論，吾粵人民直接間接仰給此小昆虫爲生者，殆不下三百萬人，而其他商業之蒙其影響者更僕難數，由此觀之，可見蠶業對於粵人之重要及吾粵蠶業之得天獨厚矣。

### 三 粵省蠶絲對外貿易上之重要性

吾國對外貿易，每年最大宗者，厥爲大豆，幾占全國出口貿易三分之一，其次則爲生絲，每年輸出約有二〇，一九〇，五三三磅，價值一〇九，一八一，一二四海關兩，然自東三省淪落日人手中，大豆出口貿易，非復我有，故今後出口，最重要之貨品，當首推生絲，若單就廣東出口貨而論，則生絲向爲唯一大宗，全盛時，每年出口價值達一萬萬元以上，雖在衰落時期，如去年情形，輸出亦達三萬二千七百三十五包，約值港銀一七，七一八，四七三元，如連出口之水結屑物及絲織品，綉品等計之，實占吾粵對外貿易百分

之八十，故雖歷年洋貨輸入激增，而粵省經濟仍不至瀕于破產者，實賴生絲輸出以爲相抵也，茲列舉民國二十一年來粵絲輸出之數量如下。

廣東生絲輸出數量統計表

年 別	輸出數量	備 攷
民國初年	四四三二六包	
二年	五五〇九二	
三年	四三三四〇	
四年	三八五〇九	
五年	四一五九三	
六年	四七五四九	
七年	三八七〇一	
八年	六五九五〇	
九年	三五四六七	
十年	五七二八八	
十一年	六六九三七	
十二年	四八一〇〇	
十三年	五二七八四	
十四年	五二〇〇〇	
十五年	五七九〇九	
十六年	五四〇〇〇	
十七年	五九九二〇	
十八年	六五五八一	

十九年	六〇五五一
二十年	三四三二二
二十一年	四一三三七

#### 四 粵絲衰落之情形及其原因

廣東絲業之疲弊，可謂已達于極點，近年因對外貿易漸衰落，絲廠由一百七十二家而降至二十餘家，蠶農輟業者，尤不可勝數，至賣兒鬻女破產亡家成爲普通現象，據最近調查，因絲廠倒閉，女工失業者，三六四八〇人，因蠶造失收者，五八八七一人，其他連帶失業者，一二四三〇人，合計調查所得，經報章揭載者，已達一〇七七八一人，實際當不止此數。單在蠶絲區域言之，近日商店因絲業影響，而牽連倒閉者計絲廠一五七家，繭行二八家，銀號一六家，當押八家，其他商店，尙難屈指，以順德客奇一隅而論，是地向爲全省絲業中心，號稱富庶，以前游客過此，有給小孩銅幣者，爲父母者皆教之拒絕，惟近日則乞丐盈市，民有饑色，附近桑基，多變爲平地，改種雜糧，致繅絲女工，因失業而來省覓食者，日有所聞，稍留心社會經濟狀況者，當知上述情形，殊爲可慮，或謂蠶絲事業，既已衰落，何不將桑地改作禾田，或菜園，以順德土地之肥美，以言種植，何施不可，不知從經濟立場視察，順德所以能以區區一縣之地，而可以供養全省蠶絲業者三百餘萬人，抵消全省每年輸入洋米漏卮一萬萬元之鉅，非從事蠶桑，曷克臻此，若一旦改植稻作，吾恐卽以供給蠶絲區域人民之糧食，尙嫌不足，奚論其他，故爲吾粵蠶農計爲絲織業工人計，爲吾省金融計，爲吾粵商業之繁榮計，爲中央政府及地方政府之稅收計，爲吾粵三千萬人幸福計，舍由政

府與人民合作，積極改良救濟蠶絲事業外，別無他途徑，昔者吾國茶葉，銷行世界，曾獨霸市場，徒因墨守成法，不知改良，遂為印度台灣等處茶葉，奪盡銷路，倘國人對於蠶絲業仍不知改進，恐吾國生絲命運，不免步茶葉之後塵也，查廣東絲業衰落之原因，約可分為三種，一因世界經濟恐慌，各種事業受其影響，生絲貿易自難例外，故吾粵生絲銷路甚滯，此其一因，其次吾粵絲質，不知改良，以蠶種而論，從前輪月土種每蠶重量尚達二分以上，近則減至分餘，重量如此，絲質更不堪問，此外生絲品質之有待改良者尚多，吾粵絲業衰落之原因，此其二也，再次外來人造絲充斥市面，其質雖不及天然絲之優美耐用，然人民利其價廉，競相購買，此又吾粵生絲滯銷之第三原因也。

## 五 日本絲業改進之借鑑

日本區區三島，徒以利用科學方法，銳意改良，蠶絲事業遂雄視世界，近年國際生絲貿易額，日本占美國入口生絲百份之九十以上，占全世界生絲貿易，亦在百分之八十，意法諸國與之比較，瞠乎其後，華絲貿易日減，幾被逐出市場，查日本絲業興盛之原因，無非利用科學方法，使蠶絲生產合理化技術科學化，其政府對於蠶種改進，繅絲改良對外貿易，蠶業組合等，事事均予蠶農絲商以經濟學術之援助，計日本中央政府投資於此項事業之費用達日金一千七百餘萬元，地方政府補助之數，尚不在內，全國蠶絲區域，皆有中央政府或地方所設之蠶絲業檢查研究輔導機關，近年因絲業衰落，政府補助生絲國外貿易費，亦達數千萬元，政府救濟絲業，可謂無微不至，宜乎日本絲業之能凌駕全球，具支配世界市場之大力也。

以前民國九年，美國絲業界曾派代表來我粵觀光，並首獻改良意見，擬請吾粵絲業界接納將粵絲之品質改善，務求出品標準化與生產劃一化，並希望我國政府設立生絲檢驗所及模範絲廠，而我國商人頭腦頑固，未能接納，迨美代表赴日視察，日人則熱烈歡迎，盡量接納，其意見竭力周旋，幾開歷來外交界未有之盛況，用是關於生絲品質及生絲貿易手續，商決議案頗多，對於生絲銷途有具體之貢獻，所以不數年間。日絲遂將華絲壓倒，進而執世界牛耳，良可慨也，觀此，則知十年以前，日本生絲亦不過如是，吾粵若能改良絲質，官民合作，向外發展，則蠶絲前途，大有希望也。

## 六 救濟粵絲之方法

1. 選製優良蠶種 吾粵蠶絲失敗之原因，由於絲質之不良，絲質之不良，則由於蠶種之窳劣，苟無良種，焉有佳絲，查粵絲優點，在光澤柔輭，而其劣點，在於油污膠頭，粗細不勻，然此項劣點，並非不可改良，如能對於蠶種之製造，與優生加以研究，則劣點可除而優點益著矣，例如本局之碧交種，即係將山東碧蓮種，與本省土種交配，製成該種，既有粵絲之優長，又無粵絲之劣點，故所出之絲，可與日本並駕齊驅，又如吾粵每錢蠶蟻，祇可出繭八斤，現在日本每錢蠶蟻，可出繭十五斤，此與選種飼養，均有關係，故對選種之研究，有急起直追之必要也。

2. 建設新式繅絲廠 生絲之優劣，不獨關於蠶種之優劣，而對製絲方面，尤有重大關係，吾粵絲廠，多屬舊式，其工作場所，多用祠堂廟宇改建，管理上固不得宜，機關方面，又形簡陋，多為二三十年前舊機，女工之手術既劣，而成本又貴，每一女工，祇可管理繅絲二條，查日本及上海新式絲

廠，利用多條纜絲機製絲，每人可管絲二十條至三十條，成本既輕，絲質優美相形之下，粵絲遂處于劣敗地位，故欲復興粵絲，政府有建立模範絲廠之議，而對於吾粵商辦絲廠，政府尤有指導商人立即改良之必要也。

3. 推廣國外貿易 吾粵生絲除一部份銷流本省而外，約有一半以上，運銷外洋，尤以運銷美國為最大宗，故對外貿易，增加吾粵商人，色然以喜，反之，則疾首蹙眉，無所為計，蓋吾粵絲商，對外貿易，向無組織，只靠外國經紀推銷，無國際貿易機關復昧於國際生絲產消狀況，故絲價之起落，全受外人操縱，絲業盛時，絲商尚有利可牟，至今日絲業一落千丈，而絲商營業，遂不堪問矣，為恢復吾粵生絲對外貿易起見，商人應一致團結設立聯合貿易機關，而政府亦應扶助商人，在美意法印度等國銷絲之地，設立通訊處，促進直接對外貿易，免為外商所操縱，同時對於各國蠶絲業產銷狀況，應隨時派員攷察，及飭駐外領事隨時調查報告，以資攷鏡，現在粵絲美銷，雖受打擊，而粵絲印銷，則日見激增，民國三年前，粵絲銷印者不過七百餘包，至去年竟達一萬二千餘包，誠足令吾粵人注意，似宜由政府派員赴印調查，以期推廣，未始非救濟粵絲之新出路也，惟生絲貿易，最重標準劃一，故生絲檢驗實關重要，現在對生絲之分量檢驗，久已實施，希望政府能進一步實行品質檢驗，則粵絲外銷必更得信仰。

4. 增加國內消費 粵絲除一部份外銷外，仍有一部份靠內地消費，但因不知改良之故，本省絲織品銷場，漸為舶來疋頭所奪，日見滯銷，雖貶價求沽，亦無人過問，我政府似宜多籌設模範絲廠及模範絲織廠，以製造優良生絲及改織近代綢緞，同時應維護農村家庭工業，獎勵絲織品之製造，查江浙等省，所出之印花綢緞文華緞等，或係在粵織造，運滬漂染，或係將



粵絲運往江浙，攙合滬絲織成，如本省能改良製絲及漂染術，則可就地織染，省去運費關稅不少，最近廣州國華織造廠所出之絲棉交織絹，即係利用粵絲織造，價廉物美，殊勝舶來，可知粵絲國內消費，途徑正多，惟在善於利用而已。

5. 舉辦蠶絲業低利借貸 吾粵雖有絲業銀行，然祇係平常對物信用借貸，其利率亦未嘗較普通之銀行為低，對於絲商之以生絲抵押，或尚有多少通融，對於蠶農之信用借貸，則全無關係。吾粵農村信用合作，既鮮組織，故蠶農之困苦，益無法解除，政府似宜籌墊數百萬現金，或舉辦絲業公債，貯備的款，實行低利借貸，並責成各縣從速成立農村信用合作社，予蠶農以經濟上之援助，金融活潑，資本流通，業絲者方可藉小本以求大利也。

6. 普及蠶絲教育 吾粵雖有一二大學，設有蠶絲系，亦有一二學校，專門養成蠶絲業人材，然蠶村兒童，既無基礎之蠶業知識，成年蠶農，尤無補習蠶業教育之機，其所恃以為業務上之應用者，惟有固執不通之祖傳陋法而已，以數千百年陳舊之方法，應付日新月異之潮流，幾何而不敗哉，故政府一面宜補助公私立大學，培植高等蠶絲人材，多設專題研究，並特設獎學金，以拔真才，一面宜推廣蠶村教育，對於已及學齡之蠶農子弟及成年之蠶農，無論男女，皆分別施以相當之教育，以期蠶業教育之普及。

## 七 本局最進工作之情形

1. 選製適合粵省天候之優良蠶種 關於蠶種改良，本局經多年之研究，製有碧交種，絲質優良，可製絲襪等貴重絲織品，已詳前述，茲不再叙，

查此項蠶種，最適于在頭二三及尾造飼養，其餘適宜於中間數造之種，因粵省高溫高濕，迥異他處，本局同人，不敢自滿，仍繼續研究，以期選製適合粵省天候之佳蠶。

2. 利用桑枝製紙 改良蠶業須從多方面設計改良如副業上，能有改良增加蠶農收入，即無形中減輕蠶絲生產費，本局現研究利用桑枝製紙，業已成功，查吾粵桑田，據前局長考活氏調查，約有一百一十萬畝，多用根刈法，每年每畝可得桑枝約六担，全省計算，每年約六百六十萬担，如將此項桑枝製造紙朴，可得四十一萬噸，以每間大規模紙廠，每日需紙朴十五噸計，吾粵每年所產之桑枝，可供六七十家大紙廠之用，將來教蠶農製造此項紙朴，不獨可挽回每年銷售洋紙之漏卮，且有餘紙可運銷本國各地，倘以每担桑枝利用製紙，最低可獲利二元計算，全省蠶農，即可增一千二百萬元之收入，而製紙工廠，亦可收容多數失業人民。

3. 設立蠶業改良實施區 本局已往工作，向注重科學上研究，而鮮與蠶農發生關係，但長此閉關自保，而不實施指導農民改良，則雖研究有得，其及於社會之效果必甚微，茲求達到深入民間改良蠶業之目的，本局特擬具整個計劃，呈請建廳轉請省府核准，在順德大良之間，選擇六百至八百農戶，設立實施區，為整個澈底之蠶業改良，其中包含蠶業之指導，蠶農低利借貸，各種養蠶製絲科學之試驗，及合作組織，蠶農衛生，蠶業教育之普及，蠶村社會之組織，及各種副業之指導，如最近研究之桑枝製紙朴等，均於此實施製造，予以補助，此計劃頃已獲省政府通過，前星期本局職員總動員赴順德進行調查該區地址，及蠶農情形，成立日期，當在不遠，但經費無多，仍希各界之援助，以求卒底于成。

4. 廣羅蠶絲人才，及徵集改良蠶絲意見 本局鑒於蠶絲事業亟待改良，而蠶絲人才之甚形缺乏，特呈請政府電聘沈敦輝先生回粵，任本局技正，查沈敦輝先生卒業於日本東京帝國大學農科，專研究蠶絲學，歷任中山大學蠶絲學系教授，民國十九年，由本省政府派遣留德，專研究蠶種優生學，約在本年夏間，可得優生學博士學位，本局因蠶種之優劣，關係蠶絲前途至鉅，特擬禮聘返粵，專任選種工作，在尋常眼光視之，以為增設一人員，即多支一筆經費，但此項特殊技術人才，則為生利的，而非分利的，若能本其所學，為吾粵研究得一優良蠶種，則其所裨于國計民生者，不啻千百萬倍于所費也，又本局為整個救濟本省蠶絲事業起見，集思廣益，不願求詳，特擬具論文題目三條，一為「救濟廣東蠶絲業整個計劃」，一為「本省蠶業改良實施區實施方案」，一為「蠶絲業生產合理化之具體方案」，經分別登報，及通函徵文，請海內外蠶絲業專家經濟界喬碩，賜以鴻篇鉅製，由局節省薪費，撥出獎金五百元，分等給獎，並彙編專刊，傳播國中，用引起國人同情，而備政府採擇。

5. 研究漂染絲織品的方法 本省絲織業，雖頗發達，而漂染方法，尚在幼稚，如用薯莨染黑膠綢云紗等，所經手續，動輒至二三十次之多，成本既貴，色澤又不雅觀，至其化學成分，對於絲織物之作用，更罕有研究者，本局為改良漂染方法起見，除派員至織造業中心區域，考察外，復特約嶺南大學工業化學教授何世光先生，為本局特約化驗員，專研究漂染方法，及漂染藥料，經何君採集標本多種，從事分析，希望將來可減少漂染手續，及介紹各種較為優良之染料，以革新絲織品漂染工程，不出數月，當續有成績可以報告。

6. 進行購買多條絲機 吾粵生絲向以質地光軟，遠勝江浙東瀛，惟潔淨均勻，尙嫌不足，故銷場衰落，優點不彰，推其原因，半由蠶種之不善，半由繅絲之不得其法也，惟近日江浙日本，對於繅絲方法，力求進步，發明多條繅絲機，每女工可管絲二十條，至三十條，所繅之絲，質地清潔，且成本減輕，回顧本省絲廠之落後，實堪痛心。本局爲改良繅絲，特派製絲股主任黃永安君赴江浙購買多條繅絲機數具，回粵裝設，以爲製絲示範，頃黃君已定於五月三十一日首途赴滬，並順道調查江浙絲織業，以供本省之借鑑。

7. 研究改良家庭絲織工業 現在世界各國之利用機械，從事大規模生產者，已因供過于求，生產過剩，引起經濟恐慌，失業日衆，惟法國農村組織，仍注重手工業，故生產不致過剩，而失業亦不致如其他各國之嚴重，與普遍，我國情形，本係以農立國，國內既少大資本家，亦鮮大規模工廠，但近年因受外資壓迫，工業物品，多銷外貨，農村有破產之憂，政府對於農村之家庭小工業，實有維護之必要，查絲織業中，上經下緯工作，每非小家庭之面積所能容，而以手術從事，亦須時甚久，若能設一預備工廠，將上經下緯之舉，由工廠用機械完成，以供給小家庭織造，則不獨工作迅速，成本亦輕，且織物質地，亦可改善，無形中增加本省絲織品之銷路，而家庭工業亦賴以維持，農村經濟，亦不致爲資本主義所擊破，本局現正從事調查本省絲織工業機數工人數，將來擬呈請政府試辦此項模範預備工廠，以供家庭工業之需求，免絲織工業，爲人工廠所壟斷，相信農村絲織工業發達則農民副業可以解決，而失業人數，亦必大減，此項預備工廠之設，需費不多，(約在一萬元以下)一經辦有成績，我國商人自易仿行，而農村之受惠

者日衆矣。

8. 與各大公司聯絡籌設絲織品部以廣銷路 查近日吾粵新出之絲織品甚多，價錢極爲相宜，無如國人知之者甚少，現本局經派員向各大公司聯絡，特設本省絲織品部，陳列土絲織品，以便民衆易於認識及購買，是又推廣粵絲用途之一法也。

9. 對於本省經濟調查，及翻譯日本蠶業法規 查本省對於蠶業經濟情形，尙無一個整個調查，故對於改良蠶絲事業，無所根據，本局特擬有調查大綱，分蠶農經濟，及組織情形，絲廠經濟及組織情形，絲織業經濟，及組織情形，由職員分担進行，現對於初步調查工作，已略具雛形矣，關於蠶絲業法，本省現在仍未有規定頒布，本局對於蠶業行政，注意指導，改良過于取締，故一切蠶絲業法規之釐訂，尙在審慎之中，然先進各國之蠶絲業法規，尤其是日本蠶絲法規，實充足供我國參攷，已分別派員翻譯，其重要部份，經已告竣矣。

10. 發起縹祖節，舉行蠶絲展覽會，以紀念蠶絲始祖，提倡女子職業，蠶絲事業，實爲我國黃帝之元妃縹祖所創始，此偉大之女性，若在外國早有相當紀念，然我國則寂寂無聞，獨對於荒誕不經之牛郎織女，尙年年向之乞巧，此我國婦女界之恥也，本局爲蠶絲事業計，爲女子職業計，爲破除迷信改良風俗計，擬在舊歷七月七日創設縹祖紀念節，以爲紀念，並於是日舉行蠶絲出品展覽會，舉行女子職業運動，與本市社會局及婦女團體，共同發起，正在進行接洽中，希望此舉不日可期實現，想亦婦女界及蠶絲業界所樂聞也。

## 八 結 論

吾粵土宜氣候、適于育蠶，已如上述，加以人工甚廉，如能從事改良，大可以建立蠶絲王國，今反為日絲所奪，言之殊堪痛心，第蠶絲事業之盛衰，關乎吾粵之隆替，徒存悲觀之念，實無補于危亡，祇有急起直追，上下一心，為澈底之改良，乃有一線之希望，觀于世界生絲貿易，總數未嘗退減，可知生絲銷路正多，若吾粵蠶絲，能加以改良，復興之期，當在不遠，事在人為耳，然考日本蠶業改良，經費每年達一千七百萬元，吾粵蠶絲研究機關，經費不及日本百分之一，以區區之費，而欲完全達到改良粵絲之責，實等於蚍蜉之撼大樹，惟本局同人等，不敢因責任之重大，而不努力進行，更不敢因經費微薄，而稍萌畏葸，不過同人等知識能力有限，誠恐有掛一漏萬之譏，尚希長官同寅，時賜指導，則廣東蠶絲事業，將來稍有進步，皆拜諸公之賜也，崇真不敏，謹辦心香，以為吾粵三千萬人請命。

二十二年五月二十九日在廣東建設廳紀念週報告

### 山東民衆教育月刊

第四卷第九期（二十二年十一月）

中國之地方自治問題.....	梁漱溟
美俄成人教育比較觀.....	孫月平
圖書館教育研究.....	張顯之
各國缺陷兒童的保護與教育.....	徐棟
民教文籍分類之商榷.....	盛盈川
定縣參觀記.....	梁容若
民衆學校的行政.....	范雲史

定價：每冊一角五分，全年十冊，一元五角，郵費在內。

發行：濟南山東省立民衆教育館

# 從農業生產研究到利 用稻草造紙工業

杜 時 化

## 緒 言

自古以農立國之中國，近已演成農村破產險象，其原因固極複雜，總不外乎外受帝國主義經濟侵略，內受匪共兵燹災害相尋，復加以農民拘守數千年舊法不知改良，以致生產日見減少，不但無剩餘物產輸出，即欲求自給，亦所不能。農民生活，尚可問乎，農民生活既不能維持，其他工業商業自亦連帶受其影響，國家社會交受其困，於是朝野上下，莫不呼號奔走，以設法增加農業生產相號召，但是環顧世界各國，正以生產過剩為慮，對於棉麥橡皮白糖等施以限制生產政策，我國農業生產，果能達到增加目的，將來農村是否即能獲到救濟，仍是一種大問題。

間嘗攷察農村衰落狀況，生產減少，固屬一大原因，而副業之崩壞，尤為其致命傷，若徒謀農產之增加，而不謀副業之改進，則所出者盡屬生貨，必受貨多價賤影響，無人過問，結果仍是無補於萬一，今欲謀根本救濟，與其恢復農村副業，毋寧振興農村工業，大凡工業原料，除一部分鑛產海產外，完全出自農產，其他工業固未嘗留意，近對於利用稻草製造報紙，頗有心得，特為文發表，以供同志研究，然亦未始非農村工業之一助。

攷中國造紙，原係農村副業，向無大規模組織，常利用農閑，以毛竹桑楮等皮製造，販賣於市，每年全國產，值在億萬元以上，近自洋紙入口，市場漸為所奪，於是數千年文化所關之紙業，竟一落千丈，紙業既落，則造紙原料，當亦隨之而衰，農村經濟自不待言，而收入減少，試問農民生計安得不日益窮蹙哉。

查造紙原料極夥，凡含有纖維者，皆可為之，不過產量多寡，及製造難易之分耳，現今日本歐美諸國，造紙均採用木材，以其產量富價值廉也，我國除東北外，無大森林木材造紙，勢所不能，無已惟有利用竹材與稻草耳，竹材生產固易，產量又多，一經改良，即可製造上等紙張，不過價值略高，不能與外紙競爭，如欲求供給不竭，價值低廉，而製造又易者，則莫如稻草。

稻為單子葉類禾本科，一年生植物，產於東南各省，吾人之所以加意培養者，以其所結穀粒可供吾人糧食也，其副產之莖名藁，又名草，中空有節，葉互生於節間，莖外包以葉鞘，所含纖維量極富，農家常用之以為家畜飼料，或作燃料，或以之編織器物繩索，鮮有用以為造紙主要原料者，即中日造紙工業間，亦有用之者，亦祇供製造下等黃草紙，及黃紙板之用耳，今將其成分分析如左：

水分	灰分	硅酸	粗蛋白質	脂肪	精纖維	其他雜質
6.76	11.	10.	2.50	1.25	42.50	27.25

按上表分析，每百斤草有四十二斤半精纖維，即每百斤草，可造四十二斤半白紙，非稻草之無造白紙價值，實處理不得其法耳，茲將時化與弟



業光相互研究心得述左：

## 製 法

稻草製紙，各造紙專書亦有記載，屢經依法試驗，結果殊不佳良，第一漂白困難，第二纖維粗力，第三濾水不良，第四手續繁重。上述四項問題，始終不能解決，復悉心研究，驗得稻草中含有硅酸，脂肪，粗蛋白質，及不純雜質甚多，且各部分輕重不同，在在可為漂白之阻礙，及產生粗劣之纖維，若不設法先將其各種雜質除淨，無論如何漂法，不能得潔白精細之漿糊，於是根據此項原理，先將稻草不良部分，切去用稀釋之曹達液煮沸半小時，使其各種雜質，排出溶解成淺棕色，取出用清水洗淨後，再投入苛性曹達液中，蒸養八時至十時，取出後用清水充分洗滌，輸入打漿機扣解，俟纖維完全分離，將水軋乾，再行漂白工程，逾時須加入硫酸少許，於漂白液中，使節腐蝕，同受漂白作用，於是則堅硬雜質，既受曹達之分解，繼經燒碱之蒸養，復經清水之洗滌，已化除淨盡，遂成潔白細軟之紙漿，再經一次之扣解，即可入槽抄紙。

## 優 性

稻草本為不良導體，全部組織皆為纖維，經屢次研究，結果認定稻草為造原料，確優於木材數倍，蓋近今造紙工業，所取之木材，多半為針葉樹類之含樹脂少質軟色白者，如樅唐檜白檜等，闊葉樹類之楊柳白楊赤楊亦被採用，不論其採用何種木材，其處理手續，必先斷其枝幹，剝去外皮，並除去其腐朽部分及木節，然後入鉋削機削成小片，再用化學的方法蒸養漂

白，第一步處理工作，即較稻草為繁，其製出之木纖維結合力，非常薄弱，必賴其他的粘液，方能成紙，故拉力彈性均弱，稻草則無此弊，又木纖維本身不能發光，稻草本身則光澤極強，至於纖維量，生木材最高度不過百分之十八·二七，毛稻草至少有百分之三十，今試以左表比較之。

木纖維與草纖維優劣比較表

纖維別	性別	結合力	拉力	彈性	顏色	光澤	抄造情形	製造費
木	材	弱	弱	弱	白	弱	濾水緩	貴
稻	草	強	強	強	純白	極強	濾水極緩	廉

木材與稻草纖維含量比較表

以針葉樹之唐檜縱闊葉樹之白楊柳為比較標準

料別	原料重量	皮節與腐 朽部分重 量	乾燥於百 度所減之 量	由原料得小 木片或寸 草重量	纖維重量	纖維對小木 片或寸斷草 之比例
唐檜	100.00	13.00	36.60	50.40	17.64	三成五
縱	100.00	24.00	23.80	52.20	18.27	三成五
白楊	100.00	27.00	34.77	38.23	13.00	三成五
柳	100.00	14.00	42.13	43.87	15.00	三成四
稻草	100.00	25.00	6.76	68.24	30.00	四成四

由前兩表觀之，則可知稻草不僅具有特殊優性，且纖維含量極富，毛稻草幾超過生木材一倍，其可為製造白細紙原料也，毫無疑義。

## 結 論

稻草可為造紙原料，既已證明，於前利用是項草漿製造報紙，當然可能，但須機器製造，有大規模之組織，方能減低生產費用，與外國報紙競爭，如能組織成立，依法製造，雖非直接農村工業，對於農民經濟，亦不無小補，並因是項工業，與農業生產有密切關係，故為發表如左，如欲明詳細製造方法，請參看科學化運動協會刊物內，舍弟杜業光發表之利用稻草製造白報紙經過情形一文。

### 本報特點

準可滿足諸君的慾望！

- (1) 持論平允
- (2) 撰著專精
- (3) 消息翔實
- (4) 定價低廉

全年五十期定價每冊五分  
 預定全年二元 郵費在內

總發行所南京破布營十二號

農業周報社

請讀 農業周報

要諸君

(研究最新農業學識討論農業問題  
 明瞭中外農業消息籌謀農業進步)嗎？

# 復興粵絲貿易的幾個方案

廣東蠶絲改良局

廖崇真

南中國商業核心的廣東，牠的繁榮，可說是差不多係整個建築在粵絲貿易的基礎之上；本來粵省除了生絲一項之外，還有好幾種馳名寰宇的特殊土產：如桂皮，糖蔗，草蓆，爆仗，礦砂，籐竹器……之類，每年中運輸海外，可以挽回若干利權，來彌補我們被歐美帝國資本主義者綿延不絕地壓榨取的鉅量金錢，但是牠們的出口數量，總是稀微，出口的價值，也很少見過有什麼驚人的數字，甚至集合上述許多種的土產年中總額計算起來，還敵不住有時洋商運入廣州一二大宗布匹銅鐵的價值，所以廣東出產的種類雖是五花八門，為數不少，究竟能夠切實地靠着牠們在人家市場換進錢的，簡直是百中無一，惟有生絲一項，纔是本省出類拔萃的著名特產，牠有悠久的歷史，廣東之所以國際知名，能夠成為今日華南經濟的中心，大半係由于有這樣「價等黃金」的出品呢；牠的貿易，肇端于十八世紀的中葉，實為東西商業溝通的媒介物，又為廣東對外輸出事業的鼻祖，遠在西歷一七七五年間，根據東印度公司報告，粵絲輸出數量，已有三千七百二十四担之多，又距今一百五十年左右，聞有美國的一艘「中國皇后號船」初到廣州購買生絲回美，其後此項出產，在歐美中用途推廣，銷路日增，足見粵絲

貿易，老早已成爲本省獨一無二最重要的企業，茲將西歷一八九〇年（即民國紀元前廿二年）以來粵絲輸出價值增加情形，及廣東對外輸出貿易價值列表比較如左，我們試一查攷，便知到粵絲貿易，于本省民生經濟上，所佔的地位之重要，及其歷年業務推展的程度之有進步而無退步了。

年	份	粵絲輸出價值 (海關萬兩計)	廣東直接對外 輸出價值 (海 關萬兩計)	粵絲輸出價值 所佔之百份數
西 歷	中 歷			
一八九〇	民國紀元前 廿二年	5,881,875	14,864,366	39.57
一九〇〇	民國紀元前 十二年	2,272,591	21,578,767	52.24
一九〇一	民國紀元前 十一年	未 詳	21,686,212	
一九〇二	民國紀元前 十年	23,644,566	36,614,264	61.85
一九〇三	民國紀元前 九年	22,964,924	44,634,304	51.45
一九〇四	民國紀元前 八年	20,772,584	39,690,428	52.34
一九〇五	民國紀元前 七年	18,924,673	37,316,516	50.71
一九〇六	民國紀元前 六年	20,980,220	39,340,675	53.33
一九〇七	民國紀元前 五年	28,169,850	51,061,088	55.17
一九〇八	民國紀元前 四年	21,572,132	43,877,443	49.16
一九〇九	民國紀元前 三年	20,926,400	45,160,822	46.34
一九一〇	民國紀元前 二年	26,738,570	54,025,478	49.49
一九一一	民國紀元前 一年	22,030,796	50,007,682	44.05
一九一二	民國元年	20,579,991	42,877,242	47.53
一九一三	民國二年	29,059,058	55,537,841	51.95

一九一四	民國三年	22,954,795	44,144,353	52.00
一九一五	民國四年	21,142,295	42,127,765	50.42
一九一六	民國五年	30,975,540	55,074,383	56.24
一九一七	民國六年	28,826,195	49,994,066	57.66
一九一八	民國七年	27,365,122	50,436,445	54.26
一九一九	民國八年	37,785,968	64,676,057	58.42
一九二〇	民國九年	28,968,372	59,221,881	48.91
一九二一	民國十年	43,458,954	71,333,835	60.19
一九二二	民國十一年	58,472,467	89,016,601	65.69
一九二三	民國十二年	53,815,705	90,228,494	59.44
一九二四	民國十三年	46,287,496	82,775,970	55.92
一九二五	民國十四年	56,705,337	89,832,293	63.79
一九二六	民國十五年	55,855,264	85,239,330	63.49
一九二七	民國十六年	43,712,021	69,981,148	62.49
一九二八	民國十七年	44,843,965	73,337,131	61.15
一九二九	民國十八年	48,832,587	75,097,138	65.02

從上表觀察，廣東對外輸出貿易的價值，于四十餘年來，確是繼續增加不已，而生絲出口價值，亦同時有漲無縮，年年常佔全埠輸出總額百分之五十以上，此外，還有一事，我們要特別注意的，便是上表所開列粵絲輸出的價值，祇是專指各種黃白灰絲的價值而言，至于水結蠶繭等項輸出的價值，概不在內，如併入計算，則其數目必更大，如一九二八年（即民國十七年）粵絲輸出價值為四千四百二十六萬餘兩，佔本省對外輸出貿易總

值百分之六一·一五，若以輸出之水結一項加入，則為四千八百二十六萬餘兩，百分數亦進而為六五·八〇，設再以各種蠶繭及一切絲產品繭繡綢緞絲帶等項加入，則對於廣東之對外輸出貿易總值所佔之百分比，總在百分之八十有奇，有此原因，粵絲貿易，說牠是廣東農工商業的維他命也可，即說他是廣東民衆的唯一生命線，亦無不可，有此原因，粵絲貿易鼎盛的時期，便是廣東經濟膨脹的時期，粵絲貿易衰落的時期，亦便是廣東經濟消縮的時期，有此原因，廣東民衆憑藉着粵絲貿易養活的，約佔全省戶口十分之一，足足有三百萬人之衆，有此原因，粵絲貿易與本省農工商業，通通都有密切的連帶關繫，在于農的方面，有一二百萬栽桑育蠶的蠶農，在于工的方面，有數十萬繅繭製絲的女工，及萬數千絲廠奔走服務的人員；在于商的方面有無數的直接或間接上負有販賣繭絲責任的商人，其中銀業，運輸業，煤炭業，等皆在內，有此原因，本省沙面一二十家的洋行，五六家的外國銀行，四五家的外國輪船和保險公司，彼此聯合起來，操縱着粵絲的貿易，年中便能夠坐地分肥，在華南樹立起一種強大的商業勢力，有此原因，在從前絲價慘落的時候，政府方面，也曾當粵絲貿易作為本省稅收莫大的資源，每年中從牠的身上所搜括去的捐稅，總有二三百萬元之巨，有此原因，南順縣屬一帶地方，人民富庶，物質優越，比較內地各處的窮困，大有天壤之別，因為南順係粵絲貿易的發源地，南順的繁榮，不管最近百數十年來粵絲貿易發達所構成的結晶品；因此粵絲貿易之盛衰，無形中就是廣東民衆禍福的關頭；牠的一盛一衰，影響所及的範圍，至為廣闊，牠的問題實在是非同小可，簡括的說，就是一個廣東省十分之一民衆的飯碗問題，如果他的景象變好，廣東省十分之一民衆的飯碗（約三百

萬人的飯碗)無恙,當然是我們廣東的無量幸福;若果牠的景象變壞,廣東省十分之一民衆的飯碗不保,弄到我們的廣東社會上金融枯窘,農村破產,商業凋零,失業恐慌,當然是廣東的無形禍害,不幸今日的粵絲貿易,已是岌岌可危,壞到極點的時期了!那末,我們廣東的政府和民衆,還能夠袖手旁觀,坐視不救,任令牠從此墜入深淵,使廣東省十分之一民衆的飯碗問題,無從解決嗎?

細查粵絲貿易,自海禁開放以來,進展的情度,雖是異常延緩,不能夠步武日絲之突飛猛進,可是在最近民國二十年內,還未十分開過倒車,然而一踏入民國廿一年度,這種貿易,忽然就發生了一種空前未有的嚴重變化,是年粵輸出數量之減少,可謂打破從前最低的紀錄,全數僅得三二二九一包,比較上一年(民國廿年)輸出數量,合計共六八九二包已少過半數,甚至民國元年輸出數量合計共三五七八九包,亦多過是年,是年輸出數量三千餘包,是欲求其打回二十年前的原因,也不可得,曾經過黃金時代的粵絲,現在已陷入千鈞一髮的危機了!

這回粵絲貿易大崩潰的結果,弄到全省蠶絲業破碎支離,不堪收拾,蠶農幾乎要完全放棄了他們祖傳下來的栽桑養蠶事業,繅絲女工,對於固有的職業,也抱着一種消極態度,絲廠受了絕大的抨擊,無力支持,一百間之中,復業者不得過三四十間,絲莊自然更要停閉,目前存在的,祇有寥寥數家,中外出口絲商。因為粵絲美銷歐銷都沒有希望,十居其九都是垂頭喪氣,長嘆難關之惡渡,總之,整個廣東絲業,現已陷于「九死一生」的狀態,而廣東省十分之一民衆的飯碗,目前也大有「朝不保夕」之勢,在這個惡劣環境當中,我們應該極力掙扎,希望絲業雨過天晴般,不久能夠轉危



爲安，才是辦法的，可是本省業絲者的心理，大都以爲絲業已經完全絕望，不是徬徨失措，束手無策，就是犧牲本業，掉首不顧，像這樣做法，將來粵絲貿易，終歸也要被壓迫而至于淪亡了，我們中國人經營事業，最易犯了一種毛病，大凡一見着事業成功，便覺自滿自足，不思改進，大凡一見着事業失敗，便要自暴自棄，不圖補救，所以中國也曾有過許多特產在國際市場大行其道，博得一時盛譽，但是偶然遇着了敵手，稍爲相形見拙時，便沒有同人家角逐的勇氣，不久勢必至銷聲匿跡，一蹶不可復振，如華茶，就是一個最顯著的先例，華茶昔日何嘗不雄視世界，估不到日茶印茶，連接地起自競爭，華茶遂被他們拼出門外，設使華茶在好景之時，能夠居安思危，改良品質、精益求精，印茶日茶，自必難有僭越的機會了，華絲今日所處的危險地位，正與昔日之華茶相同，我們如果不努力救濟，難保牠不會再蹈了華茶淪亡之覆轍啊。

碩果僅存之粵絲貿易，關係本省民生榮瘁之問題至大，上面略經說過，我們斷不能因牠目前處境之黑暗，大家遽爾心灰意冷，放棄了救濟的責任，尤其是本省的業絲者，更不可自暴自棄，一旦將數千年來祖宗遺下的這樣重大事業，拋掉了而不愛惜，我們正須集合全省絲業同志，羣策羣力，盡其所知，竭其所能，打破牠的目前黑暗的境域，找出牠未來的光明之路，以恢復這數千年來的榮譽事業，而維持廣東省十分之一民衆的飯碗，作者有見于此，不揣淺陋，特就管見所及，擬出復興粵絲貿易的幾個方案如左列：

(甲)關於改良生產技術方面

(一)減輕成本，提高品質，增加產量。

- (二)劃一優良蠶種，實行生絲纜製標準化。
- (三)改良蠶村絲廠組織，實行生產合理化。
- (四)開闢粵絲新用途。
- (五)利用蠶桑繭絲副產品，提倡蠶村手工業。
- (六)增加內地消費，彌補對外貿易損失。

(乙)關於改善貿易組織方面

- (一)組織一直接對外輸出聯合總機關。
- (二)設立生絲公倉。
- (三)請求政府以經濟實力協助對外直接貿易。
- (四)補助直接對外貿易有成功之華行。

(丙)關於增進推銷效率方面

- (一)實行生絲分級檢驗。
- (二)設立國外推銷代辦處。
- (三)遣派歐美絲業調查員，明瞭歐美銷場狀況。
- (四)組織歐美絲業考察團，聯絡歐美絲商絲織廠，挽回及推展歐美固有銷場。
- (五)舉行粵絲國際宣傳運動。
- (六)特聘國外絲業消息通訊員。
- (七)開闢國外新銷場。

上述各方案，如果能夠切實進行，我們相信粵絲貿易，並非沒有復興希望的，作者自接掌本省蠶絲局外，關於改良生產技術方面，已向政府建議，在順德地方，成立一蠶絲改良實施區，以期能夠逐一實現上述各方

案，關於改善貿易組織方面，本局經已設立一蠶絲經濟組織委員會，專責調查研究，及建議關於本省蠶絲經濟組織事項，將來對於各種改善貿易組織問題，定必亦有所貢獻，關於增進推銷效率方面，現在已酌量進行，先行派員前往歐美印度，調查絲業狀況，照這樣做去，作者雖然未敢決其必定有迅速的成效，惟是總覺得似乎勝過聽天由命一籌莫展之一着，但作者個人人才力有限，熱誠地願望本省絲業同志，隨時贊助，使上述復興粵絲貿易的幾個方案有實現之可能，則廣東絲業[否極泰來]不久當有轉機的气象了。

### 介紹日本最近之農學及理學雜誌

日本向來所有之日本農學會會報因分立各學會後已停止刊行現有農藝化學會雜誌，水產學會雜誌，畜產學會雜誌，農業土木學會雜誌，農業經濟雜誌，園藝學會雜誌，作物學會紀事等，均在日本東京駒場帝國大學農學部內各該學會發行各學會之雜誌為季刊或年刊不等現在書坊經營雜誌有農業及園藝與動物及植物二種內容均注重學術研究月刊每年十二期日金五圓九十錢郵費在內發行所日本東京市麴町區元園町一丁目七番地養賢堂主人及川伍三治欲購閱者可逕向該店函訂也

# 浙江舊嚴屬六縣之林業概況

河南大學農學院教授

林 剛

余客歲服務於浙江省立第二林場時，因欲明瞭本林區範圍內各縣(舊金，衢，嚴，所屬十九縣原係屬於第二林區)之林業狀況起見，擬分三期調查，第一期先調查舊嚴屬各縣，自五月二十二日由建德起程，經壽昌，淳安，遂安，分水，而至桐廬，計閱一月有奇，惜後因患足疾，不能依預定計劃進行，深以為憾耳。

於各縣林業情形未敘述之前，不得不先將其森林植物約略陳之，該處森林植物有一足以令人特別注意者，即瓔珞柏 *Cupressus funebris* 是也，此樹之幹端直而枝條纖細下垂如弱柳，頗覺雅觀，除桐，分，二縣較為稀少外，其餘各縣頗覺普遍，尤以建德為最多，今各處人家及廟宇之旁，尚不乏數抱之巨木，且其材質堅緻，在建築上極為當地人民所賞重，此外屬於喬木類最著者，有馬尾松 *Pinus nassoniana* 杉樹 *Cunninghamia lanceolata* 側柏 *Thuja orientalis* 麻櫟 *Quercus acutissima* 樟 *Cinnamomum Comphora* 響葉楊 *Populus adenopoda* 垂柳 *Salix babylonica* 白柳 *Salix alba* 苦槠 *Castanopsis Schlerophylla* 青岡櫟 *Quercus glauca* 小葉櫟 *Quercus cheni* 烏桕 *Sapium sebiferum*

油桐 *Aleurites fordii* 漆樹 *Rhus verniciflua* 楓香 *Liquidambar formosana* 女貞 *Ligustrum lucidum* 楊梅 *Myrica rubra* 木荷 *Sehima Superba* 鼻涕楠 *Machilus ichangensis* 及毛竹 *Phyllostachys pubescens* 等, 灌木類最著者, 有杜鵑花 *Rhododendron indicum* 山杏花 *Raphiolepis indica* 笑靨花 *Spiraea prunifolia* 水蠟樹 *Ligustrum Sinensis* 棠梨 *Pyrus betulifolia* 野瑞香 *Tenstroemia japonica* 凍綠柴 *Rhamnus utilis* 野柿 *Diospyros Sinensis* 及紅根 *Tripterygium forrectii* 等, 茲再將各縣之林業狀況擇要分述於後。

## 建德縣

舊嚴屬六縣之林業, 係以建德為最優, 其最大原因無非於民國六年至十二年間有縣知事張良楷熱心提倡之所致也, 查該知事對於林業極為注重, 並訂有強制及獎勵造林規則, 其最著之工作如(1)令所有荒山限三年內一律造林或墾種以開利源, 並謂每戶每年至少須種樹五百株以上, 三年後按戶考成, 違者依法處罰。(2)凡私有荒山如業主不造林, 他人亦得代造林, 惟須按照二八分益辦法, 即將來斫伐時造林者得八成, 業主得二成。(3)凡官有荒山准人民承領造林, 且將提倡林業之事令各村董或莊長協助進行。(4)關於造林及保護森林事宜, 除時派警巡查外, 並常親至各處視察, 遇有奉行不力或違法者即懲戒之。今各處山上所有蒼翠十餘齡之松林, 率皆當時張知事熱心提倡之成績, 此番事蹟凡屬建德人民無不知之甚詳, 且均贊許之不置也, 該邑雖近來亦受濫伐之故, 致森林逐漸減少, 然每年木材出產猶佔出口上之重要位置, 如西鄉之洋溪源 (源即山峽之意, 凡

兩山夾峙，中有一溪源俗稱謂源)，下匯源及長甯源與北鄉之胥口源等，尚有少數之杉林，今各處村民所需建築上之材料，皆由此而來也，又各處家屋廟宇之旁，常見有瓔珞柏及苦槠等之巨木，凡精緻家屋之棟梁必採用其材料，此外如油桐烏柏及漆等所出之副產物亦不少，茲略述如左。

### 一 公有林

(一)中山紀念林 該縣中山紀念林計舉行四次，十八年在七郎廟，十九年在思范亭山，二十年在秀亭山，本年在鐘樓山，其中以思范亭山成績為最佳，其餘幾損失無遺，范亭山面積約二十畝。樹種以馬尾松為最多，其下部亦有少數別項樹木如美國楊，無患子，銀白楊及構等，成活率約為百分之八十，松苗高已達二三尺左右。

(二)九中校林 地點在西門外巷口村姜塢山，面積約六十畝，樹種為馬尾松，現樹齡已有十三年生，高達丈餘，周圍粗約三寸至六寸，林相頗覺整齊，惟山麓部份因被盜伐，損失不少，查該處校林現係由一村農看管，並不支薪俸，惟彼與學校雙方訂有合同，即每次所採之松枝按照四六均分，(即學校得六成看管者得四成)將來斫伐收益時，係照二八均分，即學校得八成，看管者得二成云。

### 二 私有林

(一)團體林業 建德人民因鑒於政府獎勵人民造林之條例，頒布於前，復以張知事提倡造林於後，於是集合三五同志，承領官荒造林者，殆不乏人，現在成績最優者為烏龍山，牛欄塢之馬尾松林，該林係由十個同志集資所創辦，故或稱謂十股公司，其面積約有數百畝，樹齡為十三年生，現在林相頗整齊可觀。

(一)個人林業。該邑一般民衆對於林業一項，實較別處爲注意，此係受前張知事鼓勵造林之影響也，每屆春季各處村民向林場承領苗木造林者，極形踴躍，故苗木實有供不敷求之勢，就此一端即可知其梗概矣，按其所經營之樹種(1)馬尾松爲最普遍，大約在二十年生以下即行皆伐。(2)麻櫟皆用矮林作業，其法先以種子播種於苗圃，俟一年後即出栽於林地，約閱十二年生左右即行皆伐，此後由根株萌芽，每株約留養一芽至三四芽不等，再閱六七年周圍粗約五寸許，即可採伐爲薪炭之料，在西鄉五舉祠及洋溪等地方，均係如此經營，(3)油桐本縣各處均有種植者，每年出產若干尙無統計可查，估價全縣約值十餘萬元左右，就洋溪源一處而言，聞每年能出桐子值二萬餘元，其種植法大概皆在荒山開墾，先種玉蜀黍一二年，然後種桐子，至第三年開始結實，至第七年爲止，乃改插杉樹，(4)漆樹以本縣北鄉乾潭爲最多，均用分根造林法，每年出產約值四五萬元。(5)杉樹以西鄉之洋溪源，下涯源，長寧源，及北鄉之胥口源，出產佔多數，其造林法不外乎根株萌芽及插條造林兩項，通常皆於油桐林衰敗之後插杉樹根，株萌芽作業，僅限於杉林斫伐後行之。(6)桐子與杉樹之混合作業，其法每值冬季或早春先將雜木放火燒燬，在未燃燒之前須在山坡上部先關防火線，然後放火由上而下，燒畢開墾之，於春間選取杉之插穗插下，同時並播種以桐子，每穴播一粒，穴旁立樹枝爲標識，當年五月間並種玉蜀黍，約歷二年則不再種，第三年桐子可開始結實，至第七年爲止，翌年斫去油桐而專保養杉樹，至於根株萌芽亦如之。

此外烏柏亦頗多，惟皆散植於田園之旁邊隙地，未見有大面積造林者，每年出產據有經驗之商人估計，全縣不下二萬担，每担價格以六元五

角論，共計銀十三萬元，此間鄉農習慣最喜以柏子換食鹽，故每屆冬季烏柏收穫之後，各地食鹽之交易，亦因之暢旺，按農人以自己之產物，可在一次換得食鹽供明年一年之用，固稱便利，然鹽商所獲之利益亦自不薄也。

查西鄉洋溪源各處山上雜木頗為密茂，皆係村民留養以採伐薪炭材為目的，其能保育數十年而未伐去者蓋甚稀也。

瓔珞柏除各處廟宇及人家之旁尚有零星之巨木外，即山麓之地亦有由人工培植成林者，其幹端直而枝槎垂下如弱柳然，頗覺美觀。

### 三 縣立苗圃

該縣苗圃地點在西門外西湖邊，寶華洲，面積約有十畝左右，係於民國十七年秋季成立。

每年經費原定為六百元，現聞實際上僅領到四百元云，每年出產苗木除以一部份供植樹節紀念植樹外，餘均以廉價分讓於人民造林，苗木種類以麻櫟為最多，馬尾松次之，餘為側柏，白楊及女貞等。

## 壽昌縣

該縣森林極稀，惟西鄉偏僻之處，如夾溪，考坑，北坑，西坑，諸源尚有少數之杉樹林，聞各處村民平時建築需用之材料多仰給於此云，自民國四年政府提倡林業以來，人民遂逐漸注意於造林，故今縣城附近之岡阜均有蒼翠之松林，其林齡約為十四五年生左右，又各鄉村常有林業團體之組織，此未始謂非一種好現象也。

### 公有林



(一)模範造林場 該縣設模範造林場三處，其成績最優者為第一模範造林場，地址在黃尖山，距城約四里許，面積約共百餘畝，造林時期分為兩部份 一在民國五年栽植，現高已達丈餘，周圍粗約有八寸，一在民國十一年栽植，現高約八九尺，周圍粗約五寸，惜現均因染松毛蟲之害，其樹冠呈枯槁之狀，聞去冬已着手間伐一部份，得松柴二千担，計售得銀四百餘元，現在林相雖頓成稀疏，然林地內尚有天然生之松苗甚多，誠無補植之必要，惟單純馬尾松林，終難免受松毛蟲之侵害耳，查該場並無常年經費，故管理殊覺困難，縣府委李文海君為經理，僅係一種名譽職，林警一名係由一農民兼充 每月津貼工資數元，該費之來源係藉松枝之收入。

至於第二模範造林場之地點，即在大山，係去年開辦，面積約十畝左右，第三模範造林場在葛塢，今年方着手栽植，成活尚不多云。

(二)中山紀念林 該縣中山紀念林係自民國十八年開始栽植，地址在北門外楊家塢，面積約十餘畝，樹種以馬尾松為最多，其餘為麻櫟，刺槐，美國楊及杉等，因成活株數不多，故十九年春仍在該處補植，但因乏相當保護，故所有種樹多受損害，去年及今年二次植樹節仍在該處補植，未能至別處擴充，總計雖經四次植樹，而實際存活者誠屬寥寥耳。

## 二 私有林

(一)葉荷塘之天然林 葉荷塘在北鄉上場地方，距城約三十里 該處山上有天然林一區，面積約數百餘畝，考石碑所載，稱翁，邵，游，齊，童諸姓為保護農田水利起見，曾於咸豐六年呈准政府禁止墾種苞蘿（即玉蜀黍），及山芋（即甘薯）但客籍居民往往不聽，故於道光年間又重訂禁令云，聞昔時因山上林木被斫，上場曾發生水災一次，田畝廬舍，盡遭湮沒，故本

地民深信山上雜木如被焚燬，必有洪水之患，是以經衆姓會議，呈准省府編爲保安林，絕對不許人民濫伐，並設林警兩名以負巡邏之責，現該林木因被淳邑居民盜伐燒燬之故，以致林相疏密不均，樹種有苦槠，楓香，青岡櫟，楠木及松等，高達百尺，直徑二尺以上，洵係浙省保安林之濫觴也。

(二)團體林業 團體造林以西鄉爲最盛，聞自民國十年間有村民何邑周，徐友恭等即發起結合同志，在無主山地種植馬尾松，面積自數畝至數十畝不等，現皆已蒼鬱成林矣，此種團體林訂有利益均分之合同議據，將來斫伐時每股應得之利益，係以當時造林所出資本之多寡爲斷，茲將其合同議據樣式，附下以供參攷。

〔立合同議據人某某等竊因本處曠土童山所在多有利棄於地殊爲可惜某某等有見於此爰發起集股造林籌成資斧採松秧發往某某等處種植四至附後當日值樹情形暨土名地點畝分株數等項並經報由勸導員轉報備案惟是日後分取花息究應如何尙未酌定所以復行召集股東會議議定照工計算以作工一日爲一股共成若干股除交山主二八照抽租息外餘皆按股均分不得異言其松木預定二十年內大小一併下山將山退還業主不得逾限留養如欲繼續種造另行再議立據本議據以二十年內一次下山爲有效期間恐口無憑立此合同爲證

再批 本議據共書若干紙各執一紙爲憑此照

計開 四至 東 西 南 北

計開 股數 某某等共幾股

民國某年某月某日立合同議據發起人某某等並各人簽字蓋章

按上述集股造林辦法，簡而易行，各處皆可做法提倡，因當此土地未

清理以前，荒山所有權多未確定，往往引起地權之糾紛，此實為林業前途之障礙，鄙意以為如遇土地權不明確之荒山，先由一人發起，集合隣近農民共同種植，並訂於將來均分利益，則糾紛之事自少也。

(三)個人林業 該縣人民當時以為土質過於瘠薄之荒山，均不能培植森林，嗣後見黃尖山之模範造林場其馬尾松林成績甚優，始知松樹無論土質如何瘠薄，均可成長，於是縣城附近如蔣家山，翁家山，黃木岡，桂村坊，下桂村及鸞山廟等，暨東西鄉各處均先後仿倣造林，現在所見十餘年生之松林，俱係受當時模範造林場提倡之影響也。

油桐各處均有種植，尤以北鄉為特多，自李洪坑起向北行，約二十里許，其周圍山坡墾種油桐甚多，其法先將雜草木焚燒，然後開墾之，種玉蜀黍一二年，其後再種油桐，約經七年桐林衰敗時乃砍伐之，又有一法即於油桐林砍伐後令其萌芽，閱兩年即可結果，俟桐林衰敗後再掘去其根株，任跡地荒廢二三年，仍可種桐子，亦有於油桐林砍伐後直接扦插杉木者，但在該處如此經營者殆甚罕見也。

西鄉出產毛竹頗多，並有紙槽十餘處，每年出紙亦不在少數也。

### 三 縣立苗圃

該縣苗圃地址在北門外楊家塢，係於民國十七年八月開辦，其面積開在十九年以前原為十畝二分五厘，現已擴充至十八畝云。

每年經費逐漸增加，在十七年度為六百元，現已增加至七百八十一元。

苗木種類為馬尾松，麻櫟，側柏，女貞，洋槐，棟，無患子，榔榆，楓楊，梓，烏柏及法國梧桐等，其中以側柏與烏柏所佔面積為最多，而松及麻櫟

較少，又側柏，烏柏，榔榆刺槐等苗其高度自二尺至四尺不等，且多數係二年生未經移植者。於是生長過密，發育不良，開係因領苗者不踴躍，以致留床者太多，無餘地可供移植云。

## 淳安縣

查該縣荒山連亘，原有森林既砍伐殆盡，即新造杉林亦不如壽昌縣之多，但近年因政府當局提倡林業不遺餘力，人民方面亦漸知培植森林之重要，於是各處常見有集合團體保養天然林之事，又麻櫟之矮林作業法，各處亦屢見之。

### 一 公有林

(一)模範森林場 地址在安堪源皇山，離城約十里許，面積約二百畝，自民國四年由縣府管轄留養，嗣後曾經伐採一次，迨七年乃正式成立模範森林場，其樹種有松，杉，楓香，苦槠，瓔珞柏等，其中以松樹佔多數，現在林相疏密不勻，松樹高已達丈餘，直徑約有三寸左右，而杉之高度比松稍差耳。

(二)中山紀念林 該縣中山紀念林共計舉行四次，第一次在民國十八年，地點在南山，面積約三四畝，樹種以馬尾松佔多數，並有少數之側柏，其生長頗為整齊，成活率約為百分之九十，現高度約六尺左右，第二次為民國十九年在長龍山，面積約有一百十餘畝，樹種為馬尾松，其成活率甚佳，約有百分之九十，現高達三尺以上，各縣之紀念林實以此處之成績為最佳，第三次在龍山，面積約有一百五十畝，樹種有小葉櫟，刺槐，側柏，棟及梓等，成活率約為百分之八十左右，現該處已撥歸為縣立初中學農林

場，此外在同年種植者，尚有南山四十畝，未劃歸於該校，其中有少數側柏高僅二三尺，生長不良，成活率為百分之八十，又小葉櫟係居多數，成活尚佳，惟被樵夫斫去者不少耳，棟成長不良，美國梓樹成績尤劣，今年為第四次地點仍在龍山，面積約二百畝，樹種為馬尾松，麻櫟，刺槐，烏桕，美國楊及棟，梓等，其成活率平均約有百分之八十左右。

## 二 私有林

(一)團體林業 地扯在安堪源，面積約一百餘畝，係由天然雜木留養，現為張姓全族所有，定名曰屏山莊造林場，查該姓立有共同保護及收益均分之合同，每房各執一紙為憑，並限期十年始可斫伐以供薪炭之材料。

(二)個人林業 該邑私人林業不及壽昌之盛，惟村民對於麻櫟之萌芽林頗知注意，其方法大概將麻櫟留養七八年時，即行斫伐，令再由根株萌芽，擇其中生長最強壯者二三株而保養之。

人民經營松林者不甚多，因本地無培養松苗之人，每年需要之松苗，均須至建德縣購辦，蓋每值早春之際，如龍游，蘭谿，以及永康各縣之農民常販運松苗至建德縣出售也。

瓔珞柏在各處人家之旁常見之，高達百尺，直徑約一尺二寸，枝葉青翠，樹冠呈尖塔形，誠為觀賞上之佳木。

## 三 縣立苗圃

該圃地址在東門外東寺前之跑馬場，係於民國十八年二月成立，面積約有九畝餘，土質稍嫌低濕，不宜於松苗之生長。

每年經費至少為八百元，至多為一千元，十九年度為最多有一千元。

現爲八百五十二元，每年產苗株數約有二萬株，今年春出產特多，爲十七萬七千四百八十餘株云，至於分發苗木情形，在十九年春該圃向龍游購買松苗約四十餘萬株分發於各村里委員會及各農民，此外如側柏，櫟，白楊等亦分發數千株，二十年春則有學校及私人領去數千株，今年發給民衆之苗木，約有一萬二千株云，現在苗木種類有松，側柏，櫟，刺槐，女貞，柳杉，美國白楊，美國梓，烏桕，無患子及樟等。

## 遂安縣

本邑各處山上多有蒼鬱之林木，其偏僻者固無論矣，即距縣城五六里許，亦未見有童山，足見其林相似較淳，壽，兩邑爲優也，現在該縣人民對於建築及薪炭之材料尙不發生如何恐慌，故對於造林之觀念亦較爲薄弱，此時與其鼓勵人民造林，不如勸其保護原有林木或較易收效也。

### 一 公有林

中山紀念林 該縣之中山紀念林已造四次，第一屆在民國十八年，地點在縣後山，面積僅有四五畝，現苗木已損害無遺，因此處適居城中，遊人既衆，且乏相當保護方法，故受損特甚也，第二屆在民國十九年，地點在李家塢，面積亦不過五畝左右，現亦幾損失無遺留，惟尙有少數野生樹之存在耳，第三屆於民國二十年，地點在東門外道士塢，面積約有三十餘畝，聞此處係民地訂有二八分利之合同，樹種有刺槐，樟，梧桐，臭椿，榔榆，美國楊及美國梓等，共栽四千餘株，現成活率尙優，約有百分之八十以上，本年爲第四屆，地點在北門外營盤山，面積約有六七十畝，樹種爲馬尾松，計栽三萬餘株，成活率約爲百分之八十五左右。

## 二 私有林

該縣私人從事造林者甚少，此實與環境有關係，因該邑現在各處尚不乏林木之存在耳，且平時所需建築及薪炭上之材料，猶未達恐慌之時期。

該縣原有之森林其樹種係以松為最多，杉次之，杉樹據稱以十三都為最多，十二都次之，西鄉亦不少云。

遂邑出產毛竹頗多，尤以八都為最著，該處有紙槽百餘所，皆利用毛竹為造紙之原料。

## 三 縣立苗圃

該縣苗圃地點在東門外，離城約四里，係於民國十八年三月開辦，面積約十畝許。

該圃經費係逐年增加，十八年為六百七十六元，現已增至七百二十一元。

至於分發苗木情形，以前並無記錄可查，本年共發給一萬一千五百株云。

現在苗木種類有馬尾松，檉，榆，刺槐，女貞，樟，側柏，桑，香椿，泡桐及垂柳等。

# 分水縣

分邑多山而平原極少，各處山上雖常見有青翠之馬尾松林，但一般農民僅顧目前利益，留養十餘齡時即從事斫伐為薪料，杉木西南鄉亦有出產，然為數有限耳。

## 一 公有林

(一)模範造林場 地點在五雲山,面積僅十餘畝,樹種有馬尾松,麻櫟,楓香,黃檀及響葉楊等,現在成績頗優,松約十年生,高有八九尺以上,麻櫟高達四五丈,直徑約二寸至四寸。

(二)中山紀念林 紀念植樹計舉行四次,第一屆於民國十八年在五雲山,面積僅三四畝,樹種有馬尾側柏,樟,枳椇,石楠,梓及無患子等,二屆在校場梅坡山,面積約十畝,樹種有杉,樟,側柏等,三屆在玉華山,面積約有十五畝,樹種為松,櫟,烏柏,銀杏及板栗等,四屆地點仍在玉華山面積約十餘畝,樹種有松櫟及白楊等,查以上各屆之成績因無相當保護,故現存活者僅居其少數耳。

## 二 私有林

該縣民衆對於造林事業,不若建壽兩邑之踴躍,雖屢有組織團體領荒造林之議,但因森林保護方面極感困難,以致裹足不前也。

森林狀況,係以西鄉及南鄉為最佳,大概距城四五十里之外亦有杉木出產,就南鄉而論,每歲所出約值銀一萬餘元,至北鄉則甚稀云。

全縣出產以茶葉為最多,桐油次之,估計每歲所出桐油約值數十萬元,此外如烏柏及栗子亦不少。

查村民種油桐之手續,大略亦與別縣相同,其法先將荒山放火焚燒,加以開墾,然後先種玉蜀黍一年,翌年始插杉樹,並同時種桐子,以後仍繼續種玉蜀黍兩三年,俟杉樹適當之發育無須保護時,即停止種玉蜀黍,惟此時油桐已開始結實,再閱三四年,俟桐樹衰敗,則專留養杉樹。

## 三 縣立苗圃

該圃地點在馬家塘及西門外二處,共計面積二十一畝左右,係於民國



十八年二月開辦。

該圃經費甚少，每年不過三百餘元。

現在苗木種類有麻櫟，板栗，桑，黑松，女貞，銀杏，烏桕，柿，無患子，樟，側柏，梓及枸橘等，其中係以麻櫟為最多，板栗次之。

## 桐廬縣

該縣森林荒廢情形較別邑為尤甚，目前人民建築上所用之材料，多係仰給於昌化，於潛，分水等縣。因其木材由水道出口，均匯集於桐江也，馬尾松林在十餘年生左右各處常有見之，惟瓔珞柏在該縣與分水未曾寓目，頗為奇異，然此樹在建，壽，淳，三縣甚覺普遍，且不乏數抱之巨木，此亦不同之處，茲再擇要分述於下。

### 一 公有林

(一)中山紀念林 民國十八年栽植，地點在峙山及義塚地，面積約十餘畝，樹種係麻櫟，成績尚佳，但後因建築公園斫去一部份，現所存留者僅二畝左右，十九年在校後山面積約有八畝，樹種為側柏，馬尾松，及銀杏白楊等，因受牛羊等踐踏之害，幾無存活者，二十年在孔廟後山，面積約有六畝，樹種為油桐，麻櫟及松等，現以油桐成活為最多，惟以荒地未加開墾，其發育不良耳。

### 二 私有林

(一)團體林業 距縣城約三十里許，在窄溪地方有馬尾松林一區，面積約有百餘畝，係於五年前由徐裕森君發起，集合同志從事造林，現林齡已有五年生，成績尚佳。

(二)個人林業 在大塢山距城約十餘里,林地面積不下數百畝,樹種爲馬尾松,係於民國十七年栽植,成活率約有百分之四十左右,將來須再行補植,方可能成整齊之林相。

桐廬沿江兩旁田地亘數十里,彌望多係烏桕,其栽植距離頗覺整齊,大概株間約爲一丈五尺至二丈,行間爲二丈至三丈,每畝僅植十餘株,並可利用行間空地耕種玉蜀黍,高粱或黃豆等農作物,按烏桕一物在我國長江流域各省雖極普遍,但一般農民皆隨意和田壟園角種植數株而已,殆未見有如桐廬一帶所種之井然有序也。

(三)造紙廠 設在桐君山之旁,係上海勸業造紙廠之分廠,本年一月間方着手開辦,仍用舊式方法專造鋼板蠟紙,其原料係用楮樹皮,聞此項原料係由於潛昌化等縣採辦,現廠中計有紙槽三十餘個,紙匠三十名每日可出紙料一萬餘張,惟須再裝運至上海總廠加蠟後,始成爲日用之蠟紙云。

### 三 縣立苗圃

地點在長山頭,離城約十里許,係於民國十七年十月間開辦,圃地面積約有十四畝,土質乾燥,凡抵抗乾旱薄弱之樹種如白楊,柞柳等,恐不適於生長也。

該圃每年經費有六百餘元。

現圃中之苗木種類有松,櫟,刺槐,側柏,油桐,石楠及桃杏等,多係去年留床之苗,且其中如馬尾松,麻櫟及側柏等竟有二三年生以上而未曾移植者。

## 結 論

就以上所述各節情形，足以引起吾人之感想者有數端。(1)我國現在欲期林業之發達，當以各縣為中心，倘各省縣長均能如張良楷之注重林業，則中國前途森林之振興，誠可拭目而待也。(2)每屆先總理逝世紀念植樹時，雖各處照例奉行，所費不貲，但事後因無相當之保護，致無成績可言，如此殊非紀念總理之本旨也。(3)就已往之情形，各縣立苗圃實際上對於林業極少影響，因其常年經費僅有五六百元左右，其中除去管理員薪俸二三百餘元外，所餘之事業費已有限，而每年所出產之苗木除供該縣府植樹節之需用外，其能供給人民造林者實極微耳，況各縣之中山紀念林又少成績，故縣立苗圃如不從事整頓，幾等於虛設耳。(4)查壽昌縣城附近，原係童山濯濯，因從前一般人民之觀念，以為如此瘠薄之山地，決不宜於培植森林，嗣後見縣立模範造林場之松林成績甚佳，乃恍然相繼造林，抑亦政府提倡造林之一種功效也。(5)目前我國因荒山所有權尚未明確，往往引起造林上之糾紛，以致有志經營林業者亦裹足不前，殊非前途之好現象，倘各處能仿照壽昌西鄉村民何邑周等之辦法，結合本村人民，共同種植，均分利益，未始非振興林業之一助也。

# 本會記事

## (A) 中華農學會第十六屆年會記事錄

本會第十六屆年會於本年七月十五日假蘇州農業學校舉行三日茲將詳情暨年會職員分誌于下：

### (一) 年會籌備委員

1. 總會籌備委員 鄒樹文(主席) 錢天鵠 唐啓宇 胡昌熾 陳 嶸 曾濟寬 沈宗瀚 陳方濟
2. 蘇州籌備委員 廖家楠(主席) 唐昌治 王 嶠 張浦雲 王歷農 鄭璧疆 邵中培

### (二) 開會時職員

1. 主席團 許 璇 鄒樹文 王善佺 沈宗瀚 吳覺農 胡昌熾 唐啓宇 孫恩慶 陳 嶸 陳方濟 梁 希 陸費執 黃枯桐 湯惠蓀 曾濟寬 鄒秉文 董時進 劉運籌 錢天鵠 廖家楠 唐昌治 吳桓如 鄭璧疆
2. 各股委員
  - (1) 總務股 唐昌治 胡昌熾 王太一 章君瑜 王 嶠 王歷農 張浦雲
  - (2) 會計股 陳方濟 張福延 周汝沆 孫尙良
  - (3) 文書股 吳覺農 唐志才 包 容 董玉民 安事農 邵 均
  - (4) 論文股 梁 希 唐啓宇 湯惠蓀 朱鳳美 蔡邦華 鄒鍾琳 吳福楨 馮肇傳 李德毅 夏振鐸 蔣師琦 陳 嶸 王兆澄 彭家元 楊邦傑 丁 穎 侯 邁
  - (5) 討論股
    - 甲. 農村金融救濟問題 鄒秉文 黃枯桐 湯惠蓀 許 璇 徐 澄 董時進

董玉民

乙. 農村副業問題 謝家聲 唐啓宇 汪德章 吳耕民 陳石民 鄭豐璽

李寅恭 陳 植 侯朝海 陳方濟 周建侯 顧 復 華士英

丙. 農村土地問題 劉運籌 曾濟寬 許 璇 萬國鼎 李積新 孫文郁

雷 男

(6) 議案股 孫恩慶 陸費執 黃希周 于 鑽 傅煥光 吳 愷

(7) 交際股 王舜成 曾濟寬 徐廷瑚 沈鵬飛 毛 離 譚熙鴻 蔡無忌 管義達

蔣惠生 邵申培 費達生 陳宜昭

### (三) 年會逐日會程

第一日(七月十五日星期六)上午十時起 註冊

第二日(七月十六日星期日)上午八時起 開會式

上午九時起 費耕雨先生追悼會

上午十時起 宣讀論文

下午二時起 報告會務 選舉司選委員

下午三時起 討論農業問題

下午七時起 會員聚餐

第三日(七月十七日星期一)參觀遊覽計分四組

第一組 遊覽善人橋新村 穿窰山 光福 鄧蔚

第二組 遊覽木瀆 靈巖山 天祥山

第三組 遊覽留園 虎邱 寒山寺 西園 獅子林 怡園 拙政園 玄妙觀 公園

滄浪亭

第四組 參觀蘇綸紗廠 華盛紙版廠 省立農具製造所 省立稻作試驗場 縣立農業

推廣所 吳縣農民銀行 滄墅湖女子蠶校 蘇州農校

### (四) 年會到會會員共計九十二人如下：

單緯章 王歷農 關乾甫 楊興烈 吳曙東 張浦雲 莊正肅 王紹鑾 朱森乾

黃希周 陸費執 王金香 周齊亮 陳祥 張宗成 唐荃生 黃永安 包伯度  
 施華慶 孫達吉 朱新予 胡仲本 鄭家瑞 劉伯量 曾慕儒 戴玄博 張福廷  
 彭家元 費達生 王道容 朱大猷 鄧浩存 顧篤煌 陶鼎鏞 沈軼羣 葉道淵  
 張貴 姚曉艇 王舜成 邵申培 鄭璧疆 唐志才 陳亞夫 陸費瑞孫 李維章  
 鄭裕涸 葛鴻琛 王正朝 潘維潤 趙武 丁年甲 原頌周 張自方 錢樹霖  
 沈祖仁 沈鵬飛 易廷鑑 梁希 林熊祥 周楨 湯惠藻 陳時臬 郝樹文  
 趙連芳 錢天麟 童玉民 吳覺農 唐啓宇 吳祥 宋君宜 蔣化時 蔣蕙藻  
 李永振 汪啓愚 徐正鏗 李國憲 李駿康 彭曾沂 孫清波 管義達 廖家楠  
 徐肇坤 于鑛 金起鵬 湯錫祥 邵均 吳福楨 宋鏡寰 孫恩慶 袁輝  
 鄭秉文 趙烈

(五)開會秩序如下：

- 上午
1. 振鈴開會
  2. 全體肅立唱黨詩
  3. 向黨國旗及總理遺像行最敬禮
  4. 主席恭讀總理遺囑
  5. 靜默
  6. 主席致開會辭
  7. 來賓致辭
  8. 追悼故會員費耕雨先生
  9. 宣讀論文
  10. 休息
- 下午
11. 報告會務
  12. 選舉司選委員
  13. 討論農業問題
  14. 攝影

## 15. 散會

## (六)年會第一日(七月十五日)

上午十時起註冊

## (七)年會第二日(七月十六日)

上午八時起在江蘇省立蘇州農校大禮堂舉行開幕典禮到會九十餘人來賓有教育部代表沈鵬飛實業部代表張宗成中央農業實驗所錢所長以及各省農林機關代表新聞記者共百數十人踴躍一堂洵極一時之盛茲將詳情錄誌於下：

主席鄭樹文致開會辭 略謂今天中華農學會開第十六屆年會在此盛暑中諸位同仁能踴躍出席其勇毅與熱忱殊為欣佩今日農業問題已漸引起外界注意足徵國人已有相當認識與重視尚望同志繼續努力云

實業部代表張宗成先生致辭 略謂國內今日農村經濟破產農業生產低落全國患者極嚴重之貧血症希望諸會員以專門身手下一頁方加以挽救云

教育部代表沈鵬飛先生致辭 略謂國內現有三種情形值得大家注意(甲)科學落後農工等科學均無所成就無由使國際學者及科學界企重(乙)國內農村經濟破產災棧頻仍罹受共匪災患各地農地制度根本毀壞急待研究補救整理(丙)農業教育過去外界評議奇苛農校學生欠缺實際技能不能經營實際工作須謀如何改進俾能補救此項缺點以上三點均希望各會員從長研討教育部職司教育行政更願借鑒云

中山大學農學院彭家元先生致辭 大意報告廣東省內農業教育設施及農業實際情形頗詳並謂農業教育機關與行政機關彼此互相聯絡前者重在教學研究後者重在推廣實行此外尚設有土壤調查所負責調查各縣土壤情形並改進各縣農業之根本基礎此項調查工作全部完成者已有五縣云

中央農業實驗所錢所長致辭 略謂希望各會員抱定同一宗旨聯絡一氣在短期間應如何將中國農業加以改進對外力謀貢獻協力進行則不患沒有顯著之成效云

北平大學農學院劉院長致辭 大意演詞分下列數點(甲)現在農業行政機關範圍甚小因此事業發展殊感困難如實業部全體員司不及同部總務司之一部又所謂農村復興委員會甚少專

門人才組織既不健全自難望有顯著之成效(乙)農業教育方面現中央僅見注重於各大學擬議添設農學院但就現狀言農學教授人材已極見缺乏農學生社會又不見用照此徒多增設農學院於農業前途實無多大裨益故不如就現有之農學院積極加以充實使健全其組織則所獲之效果必多矣(丙)農學會現有之任務尚少成績倘能併合全國同性質之農業學術團體為一個組織名為中國農學會通力合作增加農學界力量則不難有顯著之進展云

其次蘇州農校廖校長報告籌備年會經過並道歡迎及招待不週之歉意未由大會主席答詞而散九時起開會追悼故會員費耕雨先生至上午十時開始宣讀論文極有精采茲將文題及姓名錄誌于下：

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| 1. 廣東土壤肥沃度指數          | 中山大學農學院彭家元    |
| 2. 家蠶之品種,性,體量與成熟速度之關係 | 仲愷農工學校楊邦傑 桂應祥 |
| 3. 棉作試驗新法之商榷          | 北平大學農學院王善俊    |
| 4. 農業倉庫之經營與推行         | 江蘇建設廳童玉民      |
| 5. 廣東蠶絲業復興之途          | 廣東蠶絲改良局廖崇真    |
| 6. 從農業生產研究到利用稻草造紙工業   | 杜時化           |

下午二時起報告會務繼即選舉司選委員開票結果曾濟寬等九人當選茲將當選司委錄誌于下：

曾濟寬 錢天鶴 湯惠燕 梁希 張福廷 沈鵬飛 陳嶸 王金華 許璇

三時起討論農業問題議決各案如下：

1. 請行政院盡量支撥美國棉麥借款復興農村案議決通過交理事會辦理
2. 請求政府迅速撥款振興中國甘蔗糖業及發展瓊崖熱帶農作物案議決通過
3. 建議政府提撥美國棉麥借款充江蘇江北沿海鹽區水利工程及墾闢經費以增加農產出品案議決保留
4. 向上海金融界建議酌提各銀行儲蓄長期存款興辦模範鹽墾區以增生產案議決保留交理事會參考
5. 由本會推舉起草員擬訂小農聯合借款簡易合作社組織法提交大會修正通過呈請實業部採



擇施行以便小農得經濟上之援助而收復興農村實效案議決保留交理事會參考

6. 建議中央設立大規模國營農場或省營農場應用最新之技術設備及方法以增加農業生產案議決通過交理事會執行
7. 建議中央設立專部以理農林行政案議決保留待全國國民代表大會時由本會提交大會
8. 由本會推舉專員起草各級農業教育課程標準以供政府採擇案議決通過交理事會
9. 由本會建議實業部通飭各農事試驗場添設農藝訓練班議決通過交理事會
10. 請行政院改訂農村復興委員會某省分會名稱爲某某省農村復興委員會並通令各省轉令各縣於必要時分別組織縣區鄉農村復興委員會案議決交理事會
11. 擬請確定各省農林機關組織及系統以免紛歧而期實效案議決交理事會

晚七時會員聚餐假鐵路飯店舉行到會員來賓共百餘人席間各會員並發表感想莊諧並作航舞交錯極爲歡洽至九時許始散

(八)年會第三日(七月十七日)

上午八時起會員分組參觀城內外工廠學校暨各名勝古蹟至夕陽西下始遊罷返廬各作歸計第十六屆年會就此宣告終了

(B) 本會一年間會務紀要

民國二十一年一月至十二月

(一)會員 本會會員截至民國二十一年止共有一千九百四十六人機關會員一百十八處茲連同

本年新會員暨已故會員一併統計如次

年 代	類 別 人 數	名譽 會員	贊助 會員	永 久 會 員	會 員	已故 會 員	機關 會 員	合 計
民國二十年止共計		3	9	89	1857	54	118	2130
民國二十一年新會員		...	...	9	49	8	3	69
總 計		3	9	98	1906	62	121	2199

(二)經費 本會今歲經費收支差堪相抵且稍有結餘茲將本年經費暨各項基金等分別統計如

次

## 甲. 經常費

月日	摘要	收方	月日	摘要	支方
12 31	上年底會計處結存	110827	12 31	印刷費	1504300
”	上年底結存南京上海銀行	267290	”	薪水	800000
”	上年底結存定期存款	500000	”	酬勞	27000
”	上年移來代收未解會費	215600	”	電話	96000
”	入會費	70000	”	電燈	40710
”	常會費	799430	”	文具	30546
”	機關會費	610000	”	郵電	195855
”	永久會費	170000	”	書報	7800
”	補助費	300000	”	用具	35000
”	售報	462130	”	開會費	16856
”	房租	460500	”	保險費	64000
”	第十五屆年會費	219000	”	津貼分會	22000
”	移借建築費	60000	”	第十五屆年會開支	129110
”	雜項	265540	”	旅行費	9035
”	總計	4510317	”	雜費	116433
”			”	總計	3094645
”			”	廣東分會結欠	31400
”			”	本年底結存定期存款	500000
”			”	本年底結存南京上海銀行	732720
”			”	本年底結存會計處	151552
		4510317			4510317

- 註 1. 上表收方欄內之補助費係實業教育兩部補助第十五屆年會經費之用
2. 上表收方欄內之移借建築費一項係經常費臨時向建築金帳下移借付印刷費之用
3. 上表收方欄內之雜項收入係本會基金及活期存款等利息
4. 上表支出欄酬勞一項係會外友人幫忙校對會報及其他常為本會送信之工友等酬勞
5. 上表支出欄旅行費一項係本會職員參加年會所用川資等費
6. 上表支出欄雜費項內所列之款包括會報運費練習生招待會員住宿賞金車資茶水臨時雇工煤炭及其他等
7. 上表支出欄廣州分會項內之款係該分會代收會費尚未結清也

乙. 基金

收 方	支 方	結 存
5659.204元	3506.780元	2152.424元

- 註 1. 收方欄內所列之款係前上海事務所移來基金及入會永久兩會費撥來之款  
 2. 支方欄內之款係購買會所基地稅契設備及撥借建築金等用

丙. 建築金

收 方	支 方	不 敷
5047.980元	5959.840元	911.860元

註 上表不敷欄內之款係向基金帳下移借務執委會議決仍在繼續捐募以資抵補

(三)農學叢書 本會自決定發行農學叢書以來各會友均極熱心担任編著統計已有二十餘種現已出版者計有三種茲經叢書委員會決議與上海商務印書館合作所有本會叢書均托由該館發行大致均已商定大批叢書行將可以陸續問世矣茲將已出版及會員托由本會代售之各種農學書籍統計如次

書 名	著 者	備 考
1. 農業經濟學	唐啓宇	二十二年九月發行
2. 造林學概要	陳 嶸	
3. 高等農作物學	唐志才	
4. 肥料學講義	劉 和	
5. 化學肥料製造法	陳方濟	
6. 近百年來中國農業之進步	唐啓宇	
7. 中國農業改造初議	唐啓宇	
8. 鴨綠江右岸之林業	謝先進	
9. 農業政策	唐啓宇	
10. 英文中國農業之經濟的研究	唐啓宇	
11. 造林學各論	陳 嶸	

(四)會報 本會會報為代表本會精神唯一之刊物發行已至百餘期本年內曾發行紀念刊與專刊各一册近來會報銷數激增可見本會會報之見瀕於世矣茲將一年來發報狀況統計如下

期數	類別 冊數	會員	機關 會員	分會	交換	出售	合計	備考
第九十六,七期		467	42	3	142	79	733	編有1—100期 總目錄 本會成立十五 週紀念號
第九十八,九期		465	43	3	135	83	729	
第一百期		482	45	3	143	120	793	
第一〇一,二期		484	46	3	153	177	863	
第一〇三期		491	46	3	147	117	804	
第一〇四期		492	46	3	152	107	800	
第一〇五,六期		496	47	3	152	205	903	
第一〇七期		487	46	3	152	164	852	
總計		3864	361	24	1176	1052	6477	第十五屆年會 論文專號

(五)圖書 本會圖書室一年來專門書籍無甚增添惟中西雜誌單行本則頗有增加自圖書管理委員會成立後即積極工作西文圖書行將清理告竣中文部則尚在繼續整理中容日當有詳細統計在會報刊佈

(六)年會 本年第十五屆年會係在江蘇無錫舉行自本年起會期縮短屏絕應酬專重論文宣讀及農業問題討論等以期年會學術化本屆年會開幕時精神極佳為向所僅有茲將各情簡表如下

年代	類別	年會屆數	年會地點	會場	會期	出席人數	論文報告	重要 議決案
民國二十一年		第十五屆	江蘇無錫	江蘇無錫 教育學院	八月廿九 至卅一日	七十二人	十九件	十五件

(七)分會 本會分會先後成立者凡五處會務較稱發達者惟廣東與江西兩省常有報告到會歷屆年會亦派代表參加其他各處則消息稀少日本方面近有徐方幹君等擬召集留日會員商討如何重振會務至正在籌設分會者則有四川等省云

(八)其他 本會一年來除上述工作外其他尚須擇要報告者如下

1. 獎學基金 本會故會員費耕雨先生慨捐本會獎學基金四千餘元專作獎學之用仁風義舉深表敬佩現該項基金由本會獎學基金委員會保管并經執行委員會議決繼續捐募藉以完成獎學基金細帳另單報告
2. 增添各種委員會本會事業萬端為便於分途發展起見經執委會議決特分別成立編輯、叢書、獎學基金及圖書管理等委員會多種俾可增進事業發展效力

3. 推派太平洋科學會議代表 第五屆太平洋科學會議已定於二十二年五月在加拿大舉行本會已選出論文多篇交由中央研究院彙轉至代表人選本會已派定會員沈宗瀚先生代表出席
4. 推派考察代表 西北之亟待開發為目前國人所極端注意之問題本會奉教育部訓令特推派會員雷力田先生為代表參加寧夏河套考察團考察業已會銜呈覆教部
5. 歡迎會 先後曾舉行三次一為歡迎冬季作物改良討論會會員一為江西農專一為安徽五職之來京參觀團賓主均極歡洽
6. 委員會議 本年正式執委會議舉行二次談話會三次會報編輯叢書編輯及年會籌備委員會會議各一次議決案件詳載本會會報
7. 收發文件 一年來收發文件統計如下

收文789件

發文476件

#### 故會員費耕雨先生捐贈本會獎學基金數額如下

- (一)上海浙江興業銀行存款摺壹扣(二年定期廿二年七月十日滿期)計洋伍百元正
- (一)上海浙江興業銀行存款摺壹扣(二年定期廿三年六月廿八日滿期)計洋陸百元正
- (一)上海大陸銀行存款摺壹扣(二年定期廿三年一月十一日滿期)計洋伍百元正
- (一)上海通易信託公司存款摺壹扣(二年定期廿三年八月四日滿期)計洋伍百元正
- (一)杭州大陸銀行存款摺壹扣(二年定期廿二年四月十七日滿期)計洋伍百元正
- (一)杭州鹽業銀行存款摺壹扣(一年定期廿一年十二月廿三日滿期)計洋伍百元正
- (一)杭州四行儲蓄會存款摺壹扣(二年定期廿二年十二月廿三日滿期)計洋伍百元正
- (一)萬國儲蓄會存款摺壹扣(二十三年一月七日滿期)計洋伍百元正

上列各項存款共計大洋肆千壹百元正

#### 費氏獎學基金到期存款收支報告

- (一)收杭州大陸銀行到期存款(二年定期)計本洋伍百元正
- (一)收杭州大陸銀行到期存款利息計洋玖拾元正

- (一)收杭州鹽業銀行到期存款(一年定期)計本洋五百元正
- (一)收杭州鹽業銀行到期存款利息計洋肆拾元正
- (一)收南京浙江興業銀行借款(買公債票不足之款即以債票向該行抵借雙方訂明月息乙分嗣後債票本息收入即以附還該行俟還清之日債票收回)計洋壹百柒拾伍元伍角正
- 共計收洋壹千叁百零伍元伍角正
- (一)支買十九年關稅公債票(票面叁千元)計洋壹千叁百零伍元伍角正
- 收支兩抵無存

### 費氏獎學基金最近狀況報告

- (一)存上海浙江興業銀行銀摺兩扣計洋壹千壹百元正
- (一)存上海大陸銀行銀摺壹扣計洋伍百元正
- (一)存上海通易信託公司銀摺壹扣計洋伍百元正
- (一)存杭州四行儲蓄會銀摺壹扣計洋伍百元正
- (一)存萬國儲蓄會銀摺壹扣計洋伍百元正
- (一)存十九年關稅公債票面計(現抵押南京浙江興業銀行計洋壹百七十五元五角正)洋叁千元正

上列各項共計銀行存款叁千壹百元公債票面叁千元正

### 本會基金數額如下

- (一)存南京上海銀行銀摺壹扣(五年定期廿五年六月十八日滿期)計洋陸百伍拾元正
- (一)存南京上海銀行銀摺壹扣(五年定期廿五年七月十日滿期)計洋陸百元正
- (一)存南京國華銀行銀摺壹扣(五年定期廿五年九月十六日滿期)計洋肆百元正
- (一)存南京國華銀行銀摺壹扣(五年定期廿五年十二月十一日滿期)計洋貳百元正
- (一)存南京浙江興業銀行銀摺壹扣(一年定期廿三年一月廿一日滿期)計洋叁百元正
- (一)存會計處計洋二元肆角二分肆厘正

上列各項存款共計洋貳千壹百伍拾貳元四角二分四厘正

## (C) (一)事務所日記摘要

民國二十二年八月份

- 八月一日 函覆廣州分會提議催收會員欠費及寄報等辦法提出待本會執行委員會議討論後再行決定
- 四日 劉和先生自漢口來京蒞會接洽編印叢書等事
- 五日 編記本會三四月份事務所日記
- 八日 通知國華印書館執事單良本君請限期將第一〇八期再版會報出版
- 十日 南通學院農科來函續假本會招生
- 十二日 會員李乘權君自太原寄到「青貯塔與青貯草」書二十冊托本會代售
- 十四日 第一〇八期再版會報今日出版
- 十五日 留美會員孫醒東君來函報告留學彼邦會員情況並託代為徵求第七十一期會報
- 十七日 本會預擬出版之「作物育種專號」稿件業已編齊今日託中山印書館付印
- 同日 童玉民先生寄到「合作運動綱要」十冊托本會代售
- 十八日 函請獎學基金委員陳禹成先生將獎學金辦法草案早日擬下以便提出會議通過後即可開始徵文
- 廿一日 第一一一一期會報出版發寄九百餘份
- 廿二日 結付國華印書館再版第一〇八期印刷費陸拾玖元
- 廿三日 與京華商定嗣後會報所印數目及價格當場並將第一一一一期印刷費結付清訖
- 廿六日 補發各會員及定報第一〇八期一百餘份
- 廿八日 函請唐志才先生續寄「高等農作物學」並報告是書在會發售情形
- 卅一日 南通學院農科今歲三次假本會招生已次第完畢本日通知該科報告招考情形並帳目等用資結束

## (二)會費收到報告

民國二十二年八月份

(1) 常會費 章恢志 李明瓦 姚石菴 楊惠南 傅思傑 秦 翊 楚國香 以上各繳到二十  
二年度常會費叁元

### (三) 收支報告

民國二十二年八月份

月	日	摘 要	收 方	月	日	摘 要	支 方
8	31	收七月底結存南京浙江興業銀行	1610 090	8	31	支印刷費	191 000
	,,	收七月底結存定期存款	500 000		,,	支薪水	72 500
	,,	收七月底結存會計處	236 069		,,	支酬勞	11 500
	,,	收常會費	21 000		,,	支紙張	350
	,,	收維持費	38 500		,,	支郵電	16 020
	,,	收售報	43 600		,,	支書報	600
	,,	總計	2449 259		,,	支電話費	8 000
					,,	支電燈費	2 990
					,,	支雜費	10 465
					,,	生活書店結欠	8 500
				8	31	總計	321 925
					,,	本月底結存南京浙江興業銀行往來	1463 090
					,,	本月底結存定期存款	500 000
					,,	本月底結存會計處	164 244
							2449 259

### (四) 收到出版物

民國二十二年八月份

本國之部 農業世界(第一卷二〇至二五期)

廣州農業世界社

藝社月刊(第十一至十二期)

廣州中大農學院藝社

經濟旬刊(第一卷五期)

江西省政府經濟委員會

國立山東大學週刊(第三四至三九期)

山東大學

瓊崖實業雜誌(第一卷三期)

瓊州實業雜誌社

東方雜誌(第三〇卷十五至十六號)

上海東方雜誌社

科學的中國(第二卷三至四期)

南京中國科學化運動協會

中行月刊(第七卷一號)

上海中國銀行



工程(第八卷四號)	上海中國工程師學會
農村復興委員會會報(第二號)	南京行政院農村復興委員會
農林新報(第十年二二期至二四期)	南京金陵大學
鑛業週報(第二四八號至二五一號)	南京中華鑛學社
日本評論(第二卷三期)	南京日本研究會
林務叢刊(二二年六月)	潮梅洽河分會總苗圃
昆蟲與植病(第一卷二二期至二四期)	杭州昆蟲局
工商半月刊(第五卷第十五號至十六號)	上海國際貿易局
農村合作(第三六至三七期)	南昌江西省農村合作委員會
時代公論(第二卷一九至二十二號)	南京時代公論社
東南醫刊(第四卷二期)	上海東南醫刊社
實業公報(第一二七至一三二期)	南京實業部
新農通訊(第十四期)	南京新中國農學會
建設週刊(第五五期)	安慶建設廳
農業週報(第二卷十七期)	南京農業週報社
地政月刊(第一卷七期)	南京中國地政學會
華北養蜂月刊(第五卷二期)	北平華北養蜂月刊社
浙江合作(第三期至四期)	杭州建設廳
上海市水產經濟月刊(第二卷六期)	上海市漁業指導所
農牧月刊(第十六至十七期)	常州農牧月刊社
國際貿易導報(第五卷七號)	上海商品檢驗局
汗血(第一卷五號)	上海汗血月刊社
滬農(第一卷二號)	上海市農會
勞工月刊(第二卷八期)	南京勞工月刊社
新中華(第一卷十五期)	上海中華書局

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 交通雜誌(第一卷九期至十期)                          | 南京交通雜誌社              |
| 立達學園農場養雞叢書(第一至七種)                       | 江灣立達學園               |
| 上海郵工(第五卷五期至六期)                          | 上海郵務工會               |
| 進展月刊(第二卷六至八期)                           | 北平進展月刊社              |
| 農聲(第一六五期)                               | 廣州中大農學院              |
| 政治成績統計(二十二年六月)                          | 南京中央黨部               |
| 工作報告(一九三三年)                             | 北平熱河鄉村服務部            |
| 人文(第四卷六期)                               | 上海人文圖書館              |
| 中央時事週報(第二卷三二期至三三期)                      | 南京中央日報社              |
| 大上海教育(第三至四期)                            | 上海市教育局               |
| 合作月刊(第五卷七至八期)                           | 上海中國合作學社             |
| 鄉村建設(第三卷一期)                             | 山東鄒平鄉村建設研究院          |
| 導農(第一期)                                 | 湖南農學會                |
| 科學(第十七卷八期)                              | 上海中國科學社              |
| 天津棉鑑(第三卷五至七期)                           | 天津商品檢驗局              |
| 浙江省建設月刊(第七卷二期)                          | 杭州建設廳                |
| 合作訊(第九七期)                               | 北平華洋義賑會              |
| 外國之部 德國農學會報(第二六至二九期)                    | 德國農學會                |
| 林業試驗叢報(第三五號)                            | 日本東京林業試驗場            |
| 農業(第六三三號)                               | 日本東京大日本農會            |
| 大日本農報(第二十卷八號)                           | 日本大阪大日本農報社           |
| 蠶業新報(第四八二號)                             | 日本東京蠶業新報社            |
| 帝國農會時報(第六十九號)                           | 日本東京帝國農會             |
| 帝國農會報(第二三卷八號)                           | 全上                   |
| 理化學研究所叢報(第十二輯八號)                        | 日本東京理化學研究所           |
| 農友(第二二一號)                               | 日本福島農事講習同窗會          |
| 病虫害雜誌(第二〇卷八號)                           | 日本東京植物愛護會            |
| 林學會雜誌(第十五卷八號)                           | 日本東京林學會              |
| 日本作物學會紀事(第四卷四號)                         | 日本東京日本作物學會           |
| 學術報告(第三號)                               | 日本宇都宮高等農林學校          |
| Exp't. Station Record Vol. 67 Index no. | U. S. Dep't. of Agri |