

20 MAR 1939

農學

第一卷 第三期

本期要目

- 河北棉產之改進與斯字棉之將來
- 中國農村金融之資金問題
- 秧田溫度之研究
- 河北省白粉菌科之種屬
- 水稻品種比較試驗
- 廣西農村經濟概況
- 白楊
- 北京近郊冬季韭菜之軟化栽培法
- 乳用牛之鑑別
- 對於過去及此後辦理農業教育之感想

Vol. 1

AGRICULTURAL SCIENCE

No. 3

Published By

The Agricultural College, National University of Peking.

中華郵政登記認為第一類新聞紙類

中華民國二十八年三月一日出版

國立北京大學農學院農學月刊社編行



本刊啟事

- 一、本刊以闡揚農學，促進生產為宗旨。為求研討學術，態度絕對公開。茲定每月十五日以前集稿，二十日付印，下月一日出版。凡適合本刊宗旨文字，均所歡迎，至祈海內賢達，寵錫鴻文，藉光篇幅，是為至幸。
- 二、本刊本期，因印刷局年節停工，以致出版延誤，有勞各處讀者紛紛函詢，實深抱歉，下期決如期出版，以維信譽，尚希鑒諒是幸。
- 三、本刊承各處專家惠賜鴻文，彌深感謝。祇因篇幅有限，稿件擁擠，未能盡量登載，容俟下期陸續發表，敬申歉意，并希鑒原。
- 四、本刊為酬答各方雅愛及普遍推銷起見，特於本年一月起發行特價三月，凡在期內向敝社訂閱全年一份者，概照原價八折收費。
- 五、本刊為集思廣益起見，願與國內外出版界先進交換閱讀，或換登廣告，倘蒙青睞，請逕函敝社接洽為荷。

本刊徵稿簡約

- 一、本刊以闡揚農林學術，促進農村建設為宗旨。凡適合本刊宗旨之各種論著、研究、調查、譯述、報告、計劃等，不拘文體，均所歡迎。
- 二、來稿務須繕寫清楚，並加標點。本社特備稿紙，承索即寄。
- 三、來稿請用真實姓名，並附住址，以便通訊及介紹。
- 四、來稿如附插圖及繁複表格，請用黑墨水白紙繪成，以便照樣攝製銅版鋅版。
- 五、來稿若係譯稿，最好請附寄原文，否則請詳示原著者姓氏，登載書名，出版地點及日期，以便查考。
- 六、來稿本社有酌改權，不願者請預先聲明。
- 七、來稿登載與否，概不退還。但如附足退還郵資，不登載時可以照辦。
- 八、來稿一經登載，酌贈本刊以資紀念。
- 九、來稿請寄北京大學農學院農學月刊社編輯部。(附註)來稿請一律掛號寄遞以免遺失

國立北京大學農學院農學月刊社謹啟

農 學 月 刊

第一卷 第三期 目錄

中華民國二十八年三月一日出版

- 插圖..... (七幅)
- 河北棉產之改進與斯字棉之將來 (續) 陳燕山 (1—8)
- 中國農村金融之資金問題 方續佩 (9—16)
- 秧田溫度之研究 彭心姍 (17—26)
- 河北省白粉菌科之種屬 (續) 賀峻峯 張耀宗 范希中 (27—32)
(附圖版四頁)
- 水稻品種比較試驗 鍾仕楫 (33—40)
- 廣西農村經濟概況 王敬亭 (41—60)
- 白楊 (續) 凌撫元 (61—69)
- 北京近郊冬季韭菜之軟化栽培法 范翰鐸 (70—74)
- 乳用牛之鑑別 劉 鶯 潘燕珍 (75—83)
- 對於過去及此後辦理農業教育之感想 唐荃生 (84—86)
(附陳燕山啓事)
-

國立北京大學農學院農林場管理處

出售優良林木種籽及苗木

本院為提倡造林，及推廣林業起見，將所培養生長健全，姿勢整齊之苗木，銀杏，馬尾松，白皮松，側柏，檜柏，柾柳，橡，山桃，合歡，中國槐，洋槐，紫穗槐，白楊，龍鬚柳，檉柳，元寶楓，栲葉楓，梓，白蜡，白楊條，垂柳楨，河柳楨，檉柳條等，及選擇純淨，發芽準確之種籽，銀杏，白皮松，馬尾松，海松，側柏，檜柏，胡桃，榛，栗，橡，朴，山楂，皂莢，洋槐，中國槐，紫穗槐，紫藤，楷，元寶楓，栲葉楓，欒，梓，黃金樹，等約數十種，廉價出讓，如蒙選購，請逕向國立北京大學農學院農林場管理處接洽。

價目表函索即寄

地址：北京西城新街口南大街十一號

電話西局二四〇七號

北京王記電料商行

本行承辦大小電氣設備工程

、經售中外各種電料汽燈、

零整批發、定價低廉、兼設

汽燈出貨部、歡迎電話惠顧

地址 前外楊梅竹斜街

電話 南局二七〇四號

裕原南酒店

自儲遠年花彫浙江陳紹

發售高元封酒各種露酒

備有喜壽禮券隨時取貨

北京前門外李鐵拐斜街

電話南局六百四十九號

振 澄 木 廠

本廠承做學校傢俱、講堂棹椅、化學試驗台、標本櫃、圖書館各種書櫃書架卡片櫃、及閱覽棹椅、機關公事房寫字台、公事櫃、打字棹、及轉椅、住宅應用傢俱、客廳沙發、茶几、衣帽架、並建築大小土木工程、粉刷樓房牆壁、各種色漿油漆彩畫、各有專人細心研究監造、無不精美適用、如蒙惠顧、定期不誤、

北京東安門內東河沿十八號

電話東局四一八八號

興 華 煤 廠

本廠運銷門頭溝等處各種煤斤塊末，及最乾元煤，貨色提高，易燃耐久，整臺零售，特別價廉，如承惠顧，電知即送不誤。

地址 崇外東月牆八號

電話 南分局一七九七

聚 升 木 廠

本廠修建西式樓房，大小工程，油漆彩畫，工堅料實，並收買舊木料，棹椅木器，價值從優，如蒙賜顧，請到崇文門外東曉市大街東口路南門牌七十九號，借用電話南分局四四二號

崇文齋南紙文具店

本號特備中西文具學校用品名人字畫喜壽屏聯繪畫顏料吳文魁畫筆鐫刻金石牙玉橡皮圖章並承辦機關學校賬簿鉛石印刷工精物美定價低廉

開設北京琉璃廠海王村對門
電話南局二六〇一號

文古齋南紙文具店

經售名廠鋼筆中外紙張上等文具時賢字畫並承辦鉛石印刷工精價廉。如蒙惠顧無任歡迎

地址東安市場丹桂商場
電話東局三四七四號

經售日本書籍雜誌
代訂歐美書籍雜誌

人人書店

店址宣內大街九二號
電話南局三〇五三號

丹明慶南紙文具店

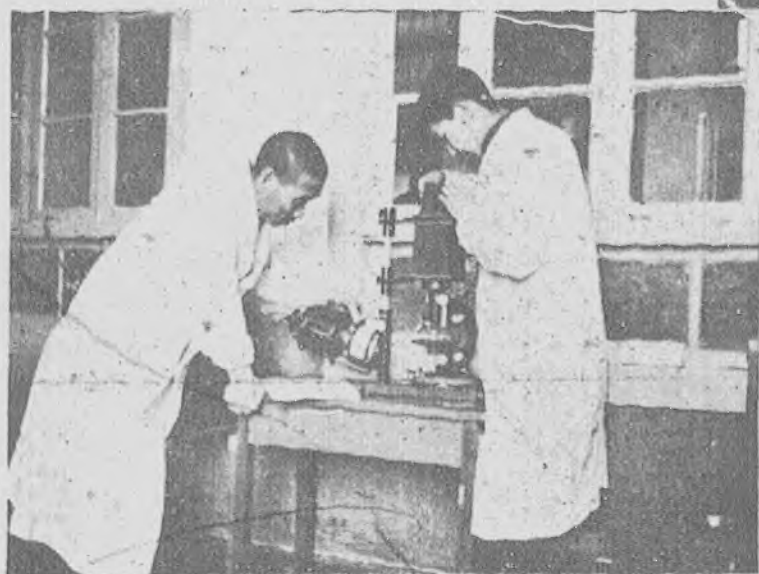
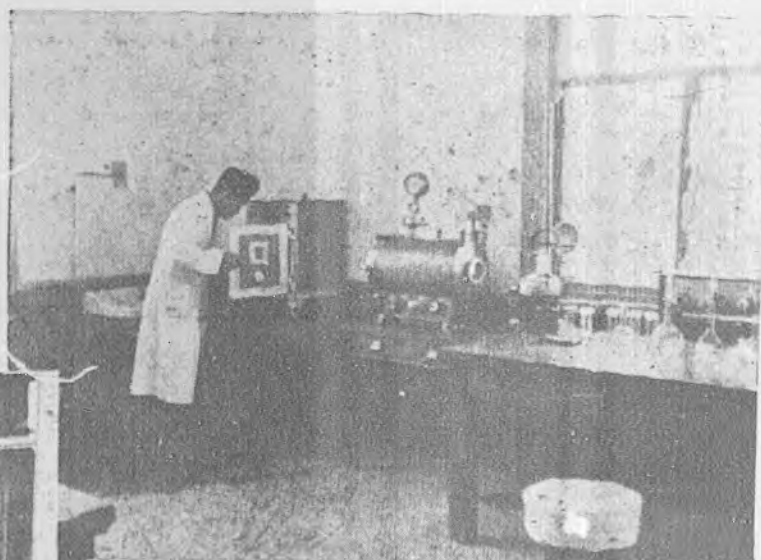
批發華洋紙張，學校用品，各色喜壽屏聯，紙絹輓聯，湖筆徽墨，墨盒印泥，新式自來水筆，中西繪畫顏料。並承印一切印刷物品，裝訂中西書籍，鐫刻各種金石牙玉橡皮圖章，無不工精價廉，如蒙

賜顧，方知所言非謬。

開設北京西四牌樓迤南路西
電話西局二六八三號

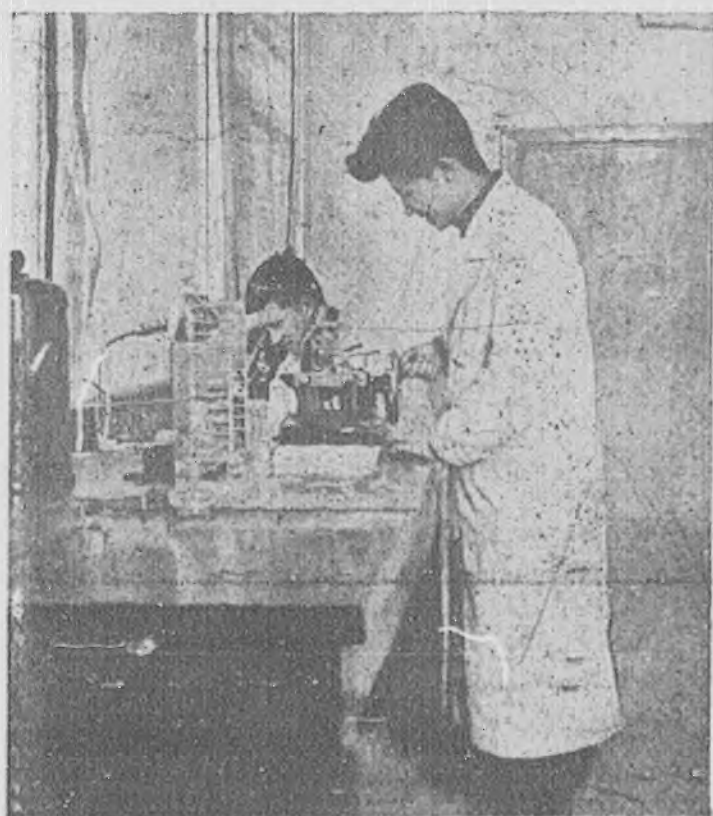
國立北京大學農學院植物病理研究

殺菌 →



← 寫真

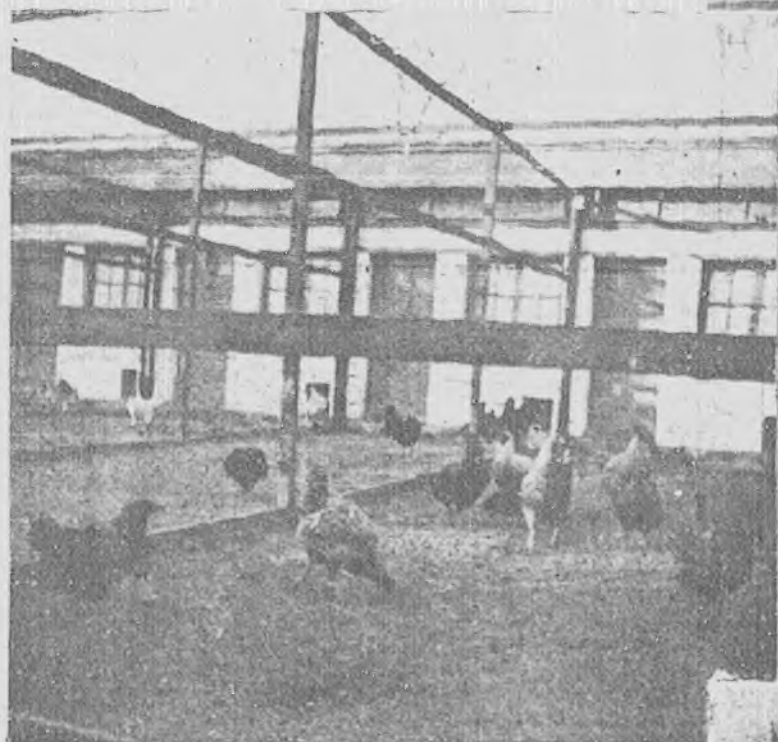
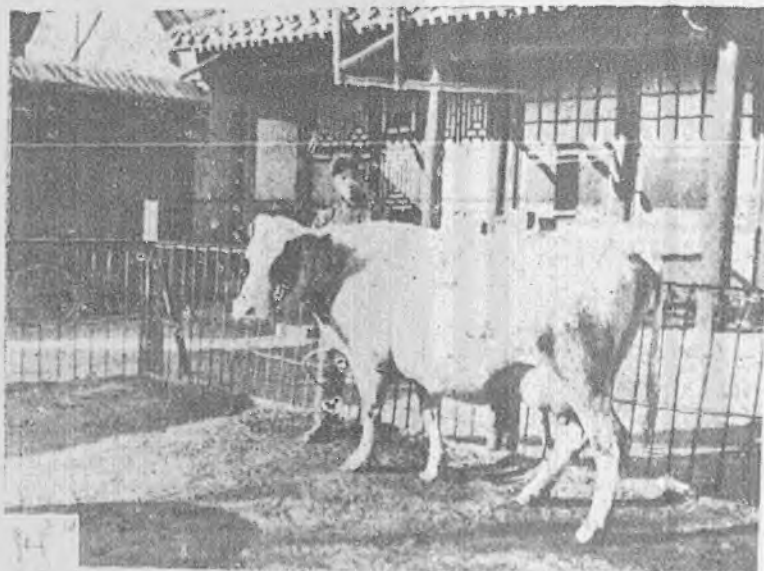
染色 →



← 切片

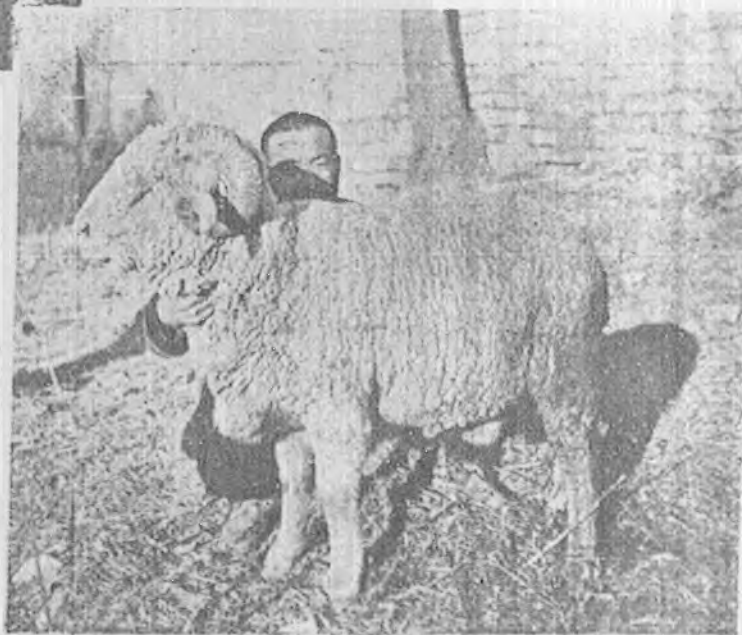
國立北京大學農學院農場

Ayrshire 種乳牛 →



← 種雞 White Leghorn,
Rhode Island Red,
Barred Plymouth
Rock

Merino 種牡羊 →



河北棉產之改進與斯字棉之將來

(續)

陳 燕 山

第三章 河北省棉產改進會之工作概況

河北全省宜棉，產量為各省冠，已如前述，惟品質大部低劣，難與外棉抗衡，且種植方法，墨守陳規，豐歉悉憑天時，未能儘量利用地力，殊為可惜，自清末民初識者提倡改良棉種後，省內公私場所以及慈善團體棉花商人等，雖年會散布若干美國棉種於農家，惟引種之前，品種是否純潔，風土是否適宜，既未考查試驗，發種之後，亦未加以指導管理，遂致省內種植之美棉，多為退化美棉，民國二十三年華北農產研究改進社成立，實地從事棉作試驗推廣合作及運銷等工作，其試驗報告，謂中棉以定縣 114 號改良種為佳，美棉中之斯字棉 (Stoneville) 德字棉 (Delios) 福字棉 (Foster) 及快車棉 (Express) 數品種，均較原有之脫字棉 (Trice) 與金字棉 (King) 為佳，至中美棉相較，則中棉不如美棉，在推廣方面，以成立伊始，暫就南京脫字棉並徵農家之較優品種分配於各合作社試種；在合作運銷方面，共組織村單位棉運合作社 655 社，社員 10,463 人，運銷棉花數量 10,462 包，介紹貸放生產貸款 261,279 元，倉庫抵押貸款 183.9 元。民國二十四年棉業統制委員會河北省棉產改進所亦告成立，設南苑，軍糧城兩棉場，並在邯鄲、安次、清苑等處指導推廣植棉，此外復有數團體機關從事於棉產改進之工作，二十五年各棉產改進機關團體，為通盤籌劃統一指揮計，爰聯合組織全省棉產改進會，集中人才資力，向前邁進，燕山服務其間，用將其過去工作狀況，今後進行方針，及個人意見概述如下：

甲、過去工作之狀況

(一) 試驗育種方面

該會鑒於省內棉種之繁多，優劣懸殊，選擇既宜審慎，而全省土宜，似亦不能一致，必須詳密研究，且現有優良品種，仍不能滿足一般人之慾望，尤須設法育成更優良之新品系，故必設場試驗，選育良種，並將良種大量繁殖，以資推廣。該會成立之初，原擬先設棉作試驗總場一處，分場三處，惟總場因各種關係尚未成立，故先在南苑設置南苑棉場，暫時替代試驗總場，並在西河區之定縣，南御河區之滄縣，東北河區之軍糧城，各設試驗分場，分別擔任試驗及育種工作；惟軍糧城試驗分場，於二十五年秋季，即被冀東政府接收，定縣滄縣兩分場，戰後因種種困難，同陷停頓，現僅南苑棉場，繼續積極進行。茲將其工作情形，述之如下：

- a. 育種——純系育種，初高級試驗，均已逐年分組舉行，在精密觀察考選之下，得有優良品種或品系不少，倘再繼續進行數年，不難選定少數新優良品種或品系，以供推廣。在各地舉行棉花品種區域試驗時，則發見斯字四號棉產量及品質均凌駕於脫字金字等品種，於北京以南之西河區及南御河區，均極適合，二十六年曾大量繁殖一萬八千餘畝，惜因戰事發生，各地治安交通欠佳，致所產棉種，大部散失，僅收回二千餘担，二十七年繼續以合作繁殖等方式，繁殖一萬四千八百餘畝。至雜交育種，前年得有第一子代，二十七年繼續進行雜交，並以斯字棉為中心，以增高其早熟性及抗碱抗病抗虫等性能為目標而擴大辦理。
- b. 試驗——關於植棉上一切實際技術問題，如播種期，株行距，摘心，去杈以及防治病虫，施用肥料，與改良碱土等，均在各試驗場進行試驗研究，以期得有合理而經濟之解決，過去兩年所得結果，大體尚稱滿意，但仍須廣續辦理數年，始可確定。

(二) 指導推廣方面

在全省產棉及宜棉區域內，設植棉指導辦事處十二所及分辦事處四十四處，以為指導推廣之單位，辦理推廣良種指導植棉等事，各區所轄地點及工作情況如下：

1. 各指導區所轄縣份表

區名	所轄地點
宛平	北京四郊 大興 宛平 順義 昌平 通縣
天津	天津 寧河 安次 武清 靜海
霸縣	固安 霸縣 新鎮 新城 永清 雄縣 大城 文安 任邱
易縣	房山 涿縣 涞水 易縣 良鄉
保定	高陽 安新 容城 定興 徐水 滿城 完縣 清苑
蠡縣	新樂 望都 定縣 安國 博野 蠡縣 安平
晉縣	藁城 無極 深澤 束鹿 晉縣
東光	吳橋 東光 交河 南皮 甯津 景縣 故城 阜城
南宮	清河 威縣 廣宗 棗強 冀縣 新河 南宮
趙縣	欒城 趙縣 甯晉 柏鄉 臨城 高邑 贊皇
邯鄲	邯鄲 磁縣 成安 廣平 肥縣 曲周 永年 雞澤
南樂	大名 清豐 南樂 濮陽 東明 長垣

2. 工作情形

- a. 推廣面積——直接指導推廣之棉田，共達八十餘萬畝，平均每一推廣單位，直接指導推廣棉田一萬五千畝左右。
- b. 推廣棉種——第一年(二十五年)散佈良種一萬五千三百餘担，第二年散佈良種二萬四千九百餘担，二十七年散佈良種二千四百餘担，均以借種還種方式辦理，各年散佈之良種，大部份為脫字棉，一小部份為金字棉及斯字棉。
- c. 技術指導——一般推廣棉田，自耕地。播種、施肥、間苗、中耕、除草以迄收花、留種，均隨時隨地，予以技術指導，並酌設特約示範棉田，使棉農樂於仿行，而對治蚜之指導，尤特加注意，二十五年，就蠡縣晉

縣三區試行指導藥劑治蚜八千六百畝，得有良好結果後，二十六年即在十二個指導區內，普遍推行，指導治蚜面積達一百九十五萬畝。

(三) 合作運銷方面

棉花產銷合作之指導，仍由植棉指導區辦事處及分辦事處辦理，不另設指導機構，而在辦事處內酌量配置研究合作運銷人才，或選派對於植棉及合作均有研究之人員，在棉花運銷時，則在天津設立運銷臨時辦事處，指導協助各棉社辦理運銷。

- a. 產銷合作社——已指導組織986社，社員216,084人，社員棉田共594,826畝，並在各重要地點，聯合組織棉社聯合社十四個。
- b. 棉花運銷——二十五年曾協助各地棉社，運銷社棉二萬五千六百餘担，二十六七兩年因戰事影響，未能辦理。
- c. 增厚棉農資金——曾按時介紹銀行貸放棉花生產利用運銷三種放款於各棉社，共計1,458,136.2元。惟均係二十五六兩年所介紹，二十七年未能辦理。

(四) 調查統計方面

設通訊調查員三千數百人，分佈於各縣鄉間，另在會內指派職員兼任調查專員，負覆查之責，過去各年，省內各地棉田面積及皮棉產額，已能按期報告。

(五) 水利工程方面

會內尙未設水利工程組，亦未裝設鑿井技術研究設備，關於規劃及倡導改善水利，由技術部督飭辦理。茲將其工作情形，述之如下。

- a. 二十五年曾商請南開學校工廠，派工程師攜帶鑿井機器，在定縣棉場進行改善鑿井技術之研究，所得結果，因用費太貴，未能推行。
- b. 提倡旱地鑿井植棉，并介紹銀行貸放鑿井工程放款141,717.02元，先後鑿井一千五百餘眼，受益棉田僅數萬畝。

乙、今後進行之方針

戰事發生以後，鄉間治安不甯，各地交通梗阻，推進棉產改進工作，困難孔多；省內棉田，復因多種原因，大量減退，改進需要，隨而增高，現正擴大

工作範圍，改組爲華北棉產改進會，直接兼辦河北省內事業，並將在魯豫晉三省設立分會，進行棉產改進工作，其進行方針，尙待詳密商訂；茲姑將該會改組以前所擬改進河北省棉產計劃摘錄綱要如次：

(一)增加產量——增加河北全省棉田面積爲一千六百萬畝，提高單位產量至每畝三十五斤，使全省年產皮棉五百六十萬担。

(二)改良品質——除維持市場需要限度以內之中棉外，對細絨美棉，積極獎進，使纖維長度提高至八分之七吋至一又八分之一吋之間，其間各級纖維生產量之多寡，則視國內外市場需要及各地風土而決定之。

(三)進行年限——爲顧慮現在環境中工作進行之困難與穩妥進展計，決以較長年限爲計劃之完成期，擬自民國二十八年，起，至三十五年終止，在八年期間，完成(一)(二)兩項目標。

(四)進行方法——大致採取過去所行各項方法，竭力充實技術力量，並進而謀方法之精密化耳，茲概舉方法於後：

A.獎勵植棉——對植棉予以種種助力，鼓勵農民植棉之興趣，並使其獲得較大之利益。

B.獎勵優良品種——對試驗方面認爲優良適宜之品種，設法大量繁殖，供給一般農民種植，並予以適宜之管理，使不致混雜退化，而實現地方純種主義。

C.防治病蟲——棉蟲棉病，每年傷害棉花，減少產量，不可勝計；設法防治之，可大量增加產量。

D.振興水利——大規模之浚河鑿渠，非棉產改進機關所能任，當由水利機關辦理之；其輕而易舉爲棉產改進機關力所能及者，厥爲提倡旱地鑿井植棉及利用河道，改善田間之灌溉，與排洩溝渠等工作。

E.施肥及耕作技術之改善——河北棉田，肥料頗感缺乏，須指導採用適宜而低廉之肥料，而一切耕作技術之改善，改良農具之採用，以及訂定棉作與其他作物適宜之輪栽制度等，亦須隨時指示農民辦理之。

F.改良土質——大規模之改良土壤工程，自須由政府主管機關主持辦理，而於倡導植棉時，發見土地之不甚適宜於棉者，即應指導農民予以改良，而於礫質土壤之改善，尤須特別注意，蓋河北礫土特多也。

G. 倡導產銷合作——河北多小農，每家植棉畝數無多，在棉花之產銷上，關於種子肥料之購入，新式改良農具之置備，以及棉花收穫後運出銷售等，若責令單獨辦理，則或限於資力未逮，或因知識淺陋而受欺蒙，故須指導組織產銷合作社，使其集中力量，共同辦理，以助進棉產之改進；而指導改進工作之人員，亦可因農民有組織而增高其效率。

H. 增厚棉農資力——河北棉農，貧困者多，縱使組織產銷合作，而事屬創始，基礎未固，在棉花生產以迄銷售過程中，仍將時感資金之缺乏，故須有適量之低利放款，貸與農民，助其發展產銷工作。

以上僅為河北省棉產改進會改組以前之一種擬議，至改組以後，進行計劃，雖尚有待於研討，惟華北棉產改進會成為植棉之指導獎勵機關，而將棉作之試驗研究事業，改由中央農事試驗場辦理，則為已成事實，而會內組織，分總務指導兩部，總務部設經理、文書、庶務、調查四科，指導部內分設繁殖、推廣、運銷、水利四科，亦已確定，此後將專力於良種繁殖、推廣棉田、斡旋運銷、提倡發展水利等工作，殆可斷言也。

丙、 個人對於今後措施之意見

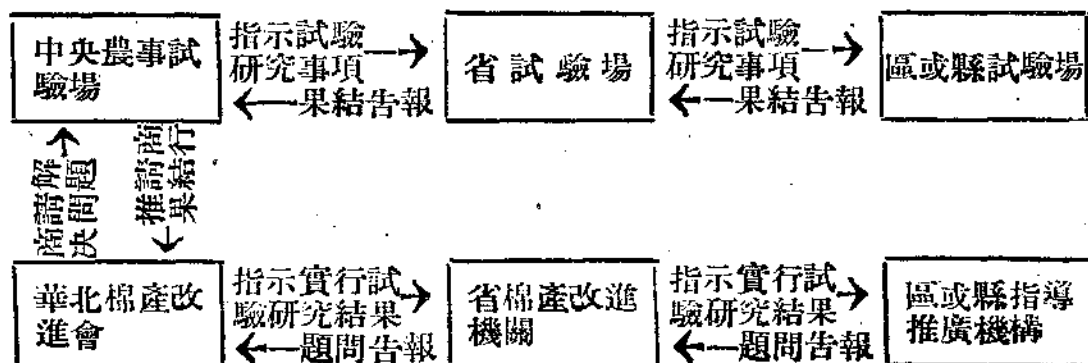
燕山在河北省棉產改進會及最近改組為華北棉產改進會內服務，雖負指導之重責，究為會內職員之一，一切措施，惟當遵據會內整個決定之方針，竭力推進，絕不敢以個人意見，左右會務，今茲略叙管見所及，亦以棉產改進事業，關係重大，一切措施，研討不厭求詳。正不妨貢獻其愚見，以供各方參攷耳。

燕山對於今後措施，認為有可研討者：即改進棉產時，對於棉作之試驗研究與指導推廣，究以由一個機關統籌指揮為便？或歸兩個機關分別辦理為善？燕山之愚，以為此項問題，於推進事業時工作效率，頗有關係，故管見所及，不敢自秘，謹當叙述於後，就正於賢達！惟燕山於叙述管見之前，有須鄭重聲明者：即此項意見，純以技術立場，就事論事，以期裨益於事業，絕無絲毫畛域之意存乎其間也。

指導推廣之機構，負實際推動一般農民實行改進棉產之責，試驗研究之機構，負供給指導推廣之材料，及解決指導推廣時所發生之技術問題之責，故試驗研究工作，必須隨時適應指導推廣之需要，而指導推廣者，亦須澈底明瞭試

驗研究之結果，兩者交相倚持，必須緊密連繫，若將試驗研究與指導推廣兩種事業，分隸兩個技術行政機關，則試驗研究方面所進行之工作，有時或非指導推廣方面所急需，而指導推廣方面所急需研究解決者，或反為試驗方面所忽視，且指導推廣植棉時，每因時間地域之差別及種種不同之環境，而有隨時發生新的技術問題之可能，其需要解決之迫切，又決非可以靜待兩個機關之往返商榷，例如：指導農民施行藥劑治蚜時，每因各地水內含有各種礦物質之多寡而配合棉油乳劑臨時發生困難，指導人員遭遇此等困難，為免工作之停頓及維持對外之信譽，須立候試驗研究人員馳往解決，若試驗研究與指導推廣兩種人員，同隸一個技術行政機關，則可迅速派遣研究該項問題之人員前往解決，若試驗研究機構，另隸他處，則彼此往返接洽，決不能如同隸一機關之迅赴事機，又如：推廣新材料或推行新技術之始，每須先調派試驗研究該項材料或技術之人員臨時辦理指導推廣工作，以期親切有效，而供示範；有時或須抽調指導推廣之人員至試驗研究場所練習此項新技術，以便普遍推行；若試驗研究與指導推廣分隸兩個機關，則以彼此立場之不同，責任之相異，或將感受若干困難而不易迅速實現，故改進棉產時，為求各項工作能靈活推進而減少彼此間之隔閡與磨擦，終以試驗研究與指導推廣兩種機構同置於一個技術行政機關為宜。

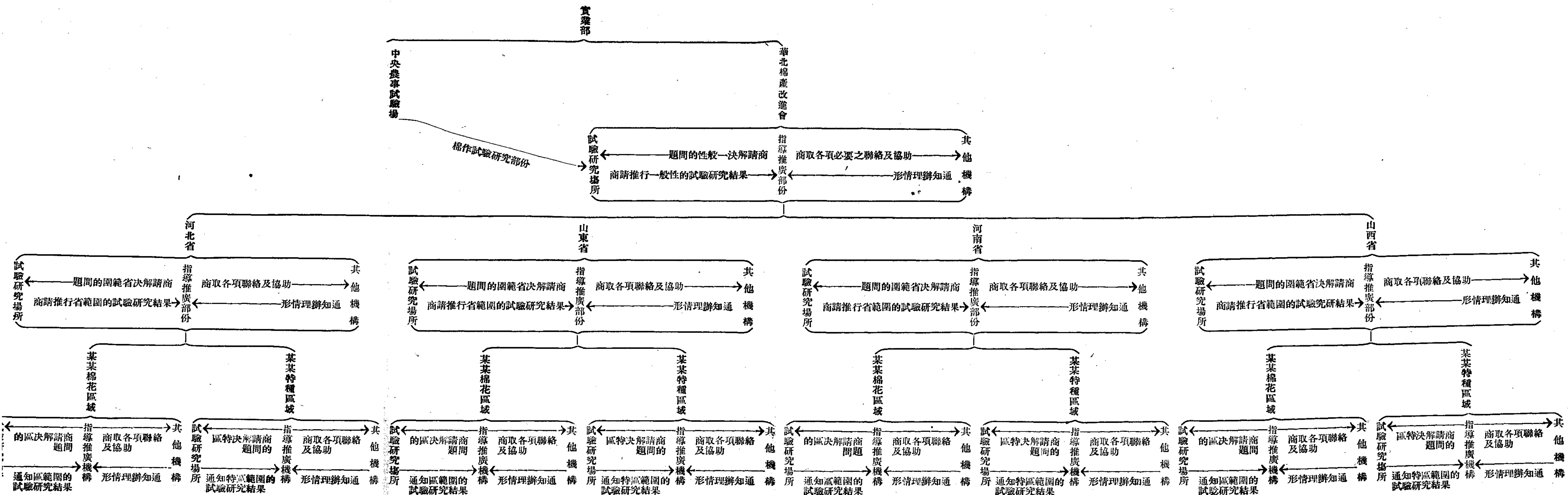
主張將棉作之試驗研究與指導推廣分隸兩個技術行政機關之主要理由：為使試驗研究與指導推廣能各自集中其事權，統籌其計劃，整齊其步驟，而避免同一事業間設施之紛歧與抵觸，燕山以為集中事權，統籌計劃，整齊步驟，用意至善，非獨棉產改進工作應如此，即其他亦何獨不然，惟統一事權時，若僅顧縱的系統，而忽於橫的連貫，則行動遲緩，且易生隔閡，究為缺陷，茲以棉作試驗研究與指導推廣各自成一統一系統後，遇事接洽之周折，繪圖說明於下：



農業技術上問題，每隨地域及時間等之不同而臨時發生，非可悉行預料而先予試驗研究解決之者，倘使指導推廣植棉臨時發生問題之區或縣，境內適有試驗研究之場所在，本可逕行通知，請其解決，但因雙方不同隸於一個系統，按諸行政人員應絕對服從上級命令之原則，惟有報請上級機關轉商飭辦，否則縱使直接通知，亦須靜候其轉報上級核定後方能進行試驗研究。其手續之煩難，行動之遲緩為何如！

且夫農業技術上之問題，至為繁多，有為一般性者，有為區域性者，而區域性之問題，有僅為一縣或一鄉所特有之問題者，若各地指導推廣時所發生問題，不問鉅細，概須報由上級轉請試驗研究，事實上尤多困難，故改進棉產時，若將試驗研究與指導推廣各自成為統一系統，於整個棉產改進工作上，絕難收增大工作效率之效果，而反足使工作效率因此減低。

鄙見以為縱的系統，固須統一，橫的連貫，亦宜注意，試驗研究與指導推廣，同為改進棉產時不可或缺之工作，且互相關聯，不宜分離，似須同置於一個機關之內，使其在橫的方面，各級試驗與推廣之機構，緊密相連，而各級棉產改進機關，層層相屬，成為全部棉產改進事業之統一系統，具體言之：在中央或華北，設立棉產改進機關時，應備具試驗研究指導推廣等機構，其試驗研究之場所，即可作為中央農事試驗場之棉作試驗場，使棉作之指導推廣與試驗研究等機構，同在一個機關以內，得以自由活潑進展，而中央農事試驗場對農作一般性之試驗研究事項，須與棉作試驗研究工作取協調步驟者，仍可彼此洽商，至於華北棉產改進會試驗研究場所之工作，則為直接辦理或支配具有一般性或二省以上之試驗研究事項，並核定各省試驗研究之計劃及彙核其結果；其各省之棉產改進機關則亦各備具試驗研究指導推廣以及其他各項之機構與事業，其試驗研究之任務，除辦理上級棉產改進機關支配辦理之一般性的試驗研究工作外，對於省範圍之各項材料及問題，得自行編訂計劃進行試驗研究，但其計劃與結果，均須申報上級棉產改進機關；省以下所劃分之各棉區內之棉場與指導機構，亦須同設一處，置於一個首領管理之下，其在試驗研究方面，除辦理省棉產改進機關所支配之事項，對於區內特有技術問題，亦得自行辦理，而呈報上級備核。如此則棉產改進之行政系統，既臻統一，而各級棉產改進機構，均能靈活發展其工作，其因試驗研究與指導推廣分隸兩個系統所生之困難，悉可免除，工作效率，自可較增，至於河北省之棉產改進工作，仍以由華北棉產改進會兼辦為便，茲將上述組織系統，及接洽解決問題與推行結果之簡捷情形繪圖說明於下：



吾人觀察上圖，當可瞭然棉作試驗研究與指導推廣之宜同隸於一個棉產改進機關以內，且必如此而始能使棉產改進之整個系統，成為統一，亦必如此而棉產改進會各級機構，均能各自靈活發展而可增大其工作效率；否則棉產改進工作，割裂為二個系統；彼此恐將發生若干磨擦與窒礙，足以阻滯事業之進展，燕山就事論事，終覺棉作試驗研究與指導推廣同置一處，較勝於分隸兩處，故特整理如上。錄此及于棉改界。

中國農村金融之資金問題

方 績 佩

資金為經濟流通之輪殼，交換之媒介，雖非財富本體，其於財富之動態上，有莫大之影響。農村金融問題，即農村經濟中資金之流動狀態及其豐滯否暢之問題。資金之在農村，譬如血液之於人體，血液循環一旦停頓，則生命即告終止，資金其於農村建設運動中之重要性，是不待贅述者。以是資金問題在今日農村金融問題上，吾人試以為問題之全部，亦未始不可。然農村經濟，不同於都市，更與單純之農業經濟不同，因而有工商業金融，農業金融與農村金融之分野。農村金融其所以異於工商業金融，以及農業金融重要者約有下述兩方面：

第一 農村經濟生活，主要為農業之經營；農家經濟收支之情形；主要亦為農業經營之收支，對於農業經營收支為資金之融通者，是為農業金融。但除此農業經營大部分之收支外，尚有其他少額之收支，農業以外之收入如：

- (1) 副業收入，如養蠶、種樹、植茶，飼養家畜等收入；
- (2) 農村手工業，小商業等經營之收入；
- (3) 農村自由職業者之收入；
- (4) 其他雜項收入。

農業經營以外之支出如：

- (1) 農業以外生產事業之經營費；
- (2) 農家日常消費之必需費用；
- (3) 農家教育費用；
- (4) 其他必要之臨時費用，如婚喪祭祀費等。

於農業上主要農業經營收支以外，復有上列八項之收支情形，構成全農村經濟之活動。農村金融，負有扶持助長此全農村經濟活動之任務。

第二 農村金融手段方面之特質，即對『人』信用。或人的信用。普通之工商業金融，以及農業金融，多為對『物』之信用制度，缺少『人』的關係參與其間。欲求農村金融之活躍，必須發揮農村對人之信用制度，此項對人之信用制度，至少需具備下列三項要件：

- (1) 農民相互間之熟識，發生連帶關係，具有合作之情感；
- (2) 農民應居住於社會、經濟、習慣相同之地域，以發展該地域之事業為目的；
- (3) 農民金融之活動，必以其經營上之用途為限，以其經濟之生產能力為標準。

具備前述三要件之對人信用，更須有組織、有聯合，農村金融平均之發展始克有濟。

農村資金為農村金融上之主要問題，農村金融復不同於農業及普通工商業金融，各有其特殊之領域及性質，已略如前述。際此農村建設要求，千急萬迫之秋，復興農村，為吾人當前最切要之工作，吾知農村金融之資金問題，其充實之對策苟獲解決；所投於再生產之資金，能為比例上之繼長增高，則不惟農村經濟可望振興，且國家各種生產業之繁榮，將可翹首以待，今就當前之經濟與金融情況，及其未來之趨勢，參以合理之理想，略述農村金融資金問題解決之對策，大別為有形資金與無形資金二項，前者更別為貨幣資金及實物資金，縷述於下。

貨 幣 資 金

貨幣資金者，即本身有價值之金、銀、銅幣，及本身價值不存而祇以信用關係，代表一定購買力(Purchasing power)之紙幣是。金融上之資金，殆全以貨幣資金為主體，紙幣於銀行資金之運用上，雖有極重要之作用，然紙幣實以有價值之金銀準備為基礎而創設發行者，近代之信用制度實由此產生。世界各國之貨幣制度，在今日幾全為『不兌換紙幣本位制度』(Inconvertible paper money standard)吾國亦然。如是，紙幣實為純粹之流通工具，而無實在價值之存在，於金融之運用上脫離金銀價格變動之影響，而收圓滑無礙之功效。農業金融之特質，一為長期，一為低利，因此等特質，致使農村金融居於不利之地

位，其融通資金不如都市之靈活。觀夫各國之農業金融資金，多為特殊之來源，如日本之依債券發行而調度之資金，政府之低利資金，及普通銀行資金等。其中最主要者為依發行債券而調度之資金，與政府資助之低利資金，至普通銀行資金，則為投資於不動產擔保放款。由是可知農村金融資金多為特殊之來源。吾國經濟性質雖不同於日本，而在農業本身之一般性質，則未見若何不同。蓋農業為有機的季節生產，利益微薄，其所需資金當亦為長期與低利者，殆無疑義。然日本工業發達，資金不易流於農業；吾國工業不發達，資金無投放之途，實有湧流於農村之勢，此則有所不同耳。惟吾國都市金融之發達，完全步歐西之陳跡，習染既深，性質上自與農村金融之所需要者，有鑿枘之處，而有欲接近不可得之情勢，近年吾國商業銀行投資農村之實況，病害，與其改良途徑，見拙作另文（載本刊第一卷第一期）。愚以為處今日農業生產衰微，農村經濟極度崩潰，特殊農業金融機關尚未普遍設立，銀行之資金充斥，無適當用途之時，自農村資金之充實對策上立言，銀行資金實為吾人不可忽視之一重要源泉，取其利而舍其弊，銀行似應退居農村金融之後方，擔任資金供給責任，至其手續與步驟，已見前文茲不更論。

農民銀行資金之薄弱，為農村金融不健全之主要病象。觀夫各國農民銀行資金之來源，泰半為政府出資，或發行債券，賦以特殊之權利，課以一定之任務，以經營農村金融事業。吾國之主要農民銀行，亦為國立，其資金來源，亦多為由政府撥付，惟數目渺小，不克擔當農民銀行之任務。復興農村，首在健全農民銀行，農民銀行之健全，首在充實其資金，欲達復興農村之目的，必由充實農民銀行資金入手，過去農民銀行之設立，非為集中有系統之措置，實不足以擔當吾國農村之復興工作，政府似應設立規模宏大之中央農民銀行，撥以極充實之資金，務使其力量足以擔負建設農村經濟之責任。如是步驟方始統一，一方面使商業銀行退處於農村金融之後方，而應用其巨大資金；一方面因農村中金融活動統一而單純化，私人高利貸資金，無活動之餘地，試觀吾國農民之融通資金方法與負債之嚴重情形，吾人能不痛心疾首。卜凱教授謂：

『中國五分之二，農家報告負債，平均每田場七十六圓，而舉債之用途，僅四分之一用於生產，其中祇百分之一為土地抵押借款，此種情形，大異

於世界其他各國如美國是。一部分農民，負債極深，高利貸在各處，實為一極嚴重之問題。農民最主要借貸之來源，係來自親友，佔負債總額五分之一……，其餘之大部，皆為商人，地主與商店所供給，此三類放款者，恒對於農民盡勒索之能事，職是之故，農民信用之來源，實為最切迫需要者。』——John Lossing Buck: Land Utilization in China, p.18.1937.

卜凱氏之觀察，足為吾國金融制度之針砭，樹立農村金融制度，納農民融通資金之方法於正軌，當屬目前之急務，吾國工業不發達，經濟重心在農村，非僅地方稅收之田賦，來自農村，即中央稅收之關鹽統稅等來源，其真正基礎亦實建立於農村，更生中國，自有賴當局之擘劃，而由政府設立農民銀行，以充實之資金，奠定農村金融之基礎，實為切要之圖。

吾國信用合作社，資金之來源有二：一為社股及儲蓄，存款。一為借款。社股數目過小，且有限制，殊不足以達圓滑金融之目的。蓄儲與存款，其在業務上，亦屬徒具項目，其資金最大來源為借款。社股，實際似為信用合作社借款之一必要手段，祇具消極之意義，而積極之意義則不存在。此種情形，在貧困之吾國農村中，自屬必然，但此為合作之初期現象則可，今後合作必達於自力更生之境，農村經濟之建設，方可獲得前途。吾國農村金融未來之合理形態，當為合作方式之自力更生形態，發乎經濟之生長，金融亦隨之而生長；自過去被動受外界補助之情勢，進而為自主具有雄厚力量之形態。在經濟既為合作經濟制度，在金融上亦必為合作金融制度。農村金融之信用合作，在其初期，全為都市金融界投資農村所促動，而借重於銀行之貸款，逐漸演化，必然農村銀行形成農村金融之中堅，而普通商業銀行退於後方，任資金之供給職任，信用合作社漸步入堅實之途而比較上『自力』較為增進；終必因經濟開展，信用合作社進入完全自力更生之途，自信用合作社聯合會而地方合作銀行而中央合作銀行，形成農村金融之獨立系統。於此項生長之過程中，其最主要生長發展之物，當為信用合作社資金之增大。故農村金融資金問題之解決，輸入外資以盡輔佐之功，乃治標之方，增進農民儲蓄能力，充實合作金融基礎，浮游資金之吸收，零碎資金之蒐集，以求自力更生之實現，乃治本之法。合作資金有某程度之增長，即表示合作經濟有某程度之進步；反之，合作經濟有某程度之進步

，合作資金亦必有某程度之增長。都市銀行固對農村金融祇有初步之效用；即國立之農民銀行，其對農村金融亦僅為更進一步之效用；二者在吾國農村金融上之效用，有其過程上之意義，而非最後應具之形態，其最終應具之形態，則為由農民合作經營之合作銀行是。此點在今日固屬理想，但實為吾人應具之認識。

信用合作社為農村合作金融之雛形，將來之發展與大成，有賴於銀行資金之滋養與農民銀行之扶助，是為農村金融發展形勢之大體途徑。苟能本此形勢，詳理三者應有之分際，而善為調整之，則本源既正，根幹暢調，其他凡可以為農村金融應用之資金，均將集合而善用，除農民儲蓄之獎勵等外，他如（1）農業經營資金之休息部分；（2）農家不能有效運用之資金；（3）有目的之公共貯金，如清明會、紀念會、廟會，以及祭祀等之資金；（4）農村中自由職業者，小手工業者，小商人等之閒散資金；（5）其他個人特種目的之存款；（6）私人之高利貸資金等，皆可吸收而投於正當之用途，資金充實，農業經營之推動，定將有力，產業亦必迅速發展。

實 物 資 金

貨幣本為實物交換之媒介，在流通範圍內有其特殊之功能。在生產範圍內雖亦有需用貨幣之必要，但此必要仍屬流通範圍內之必要，真正生產範圍內所需之資本，為生產上之設備與原料而非貨幣。故嚴格言之，貨幣資金不能生產，僅藉其流通以幫助生產。且貨幣本為實物之代表，價值之尺度，無實際價值而祇具名義價格之紙幣，尤為如此。設一國之生產物總財富不變，而貨幣數量增加，則因二者間之比例變化，每單位貨幣所代表財富量必減少，形成一般物價之高漲，反是，則每單位貨幣所代表之財富量必增加，而形成一般物價之跌落，此由物價之漲落，可知貨幣價值原以實物為基礎。夫如是，理論上貨幣之發行與流通，應以實物為基礎，物價亦因而保持平衡，祇以統制不易，以致現代金融資金雖進化至信用紙幣時代，而尚難將其基礎建築於實物之上，而仍以金銀作為發行準備金。今所論之實物資金方法，非如上述之理想辦法，乃在現況之下，試作動產與不動產資金化之企圖，以達增加農村資金流通之籌碼，充實農村金融之資金，以促進農村事業之發展。

農業金融有長期，中期，短期信用之分，長期為土地購入金融，中期為土

地改良金融，短期爲農業經營金融，是三者，以土地購入及土地改良對於農村經濟最有積極之意義。吾國過去新興之農村金融雖風起雲湧，極盛一時，但多屬短期金融，中期者即尠，長期者幾爲鳳毛麟角。此在農村金融之發展上，固爲必然情勢。但農業金融在促進農村生產，吾人之目的，尤在於建設農村經濟，此則非長期金融不爲功。長期金融，固爲不易之事，尤以處今日農村破產金融枯竭之時，更爲不易，然自鄉村建設上立言，創設長期信用，義不容緩。長期金融之融通，多爲土地抵押，而有土地之農民與金融機關，不通氣息，風馬牛遠不相及。農民徒有土地，而不能周轉於融通資金之中，坐至破產，金融機關亦因無確切之手續與保障而莫可如何，雙方坐困，寧不浩嘆。融通之道，端在有確實之憑証與便當可靠之信用組織，其道惟何？是在土地之整理與信用合作社之組織。但土地整理，談何容易，莫如變通辦法，將土地通過合作社之組織以融通資金，既速於見功，且可因之整理土地，於金融於地政，一舉兩得，或可爲一較善之法乎？至其具體方案，需要資金之農家，聯合組織土地信用合作社，加入所在地之土地信用合作社聯合會爲會員社，將欲抵押之土地之文契串票及其他有關之證明文件，交聯合會調查審核無誤，由聯合會將文契各件呈送縣政府，發以土地管業證，農戶得土地管業證，即可在聯合會爲抵押借款，聯合會亦可將管業證背書，再抵押於流通處，流通處再行背書，即可復行抵押於不動產銀行。經此兩次背書，信用增加，且管業證非如往日之私契，乃官廳頒發之產業憑證，亦較有信用。土地抵押融通資金之程序，大體如此。

農民於穀物收穫後，因迫於資金之需要，不得不在任何不利情況或條件下，急於賣却。卒因穀物一時供給過多，穀價愈廉，農民愈益不利，此所謂「穀賤傷農」者也。且農產物價格之漲落甚大，尤其是米穀，常有半數之差。此種價格之變化，農民因貧困與農村金融組織之不完備，處於極不利之地位。此亦爲農村衰落原因之一。救濟農村，對此必加改正，建設農村，尤不能忽視此點。近年銀行之對農村放款，多建築倉庫以爲農產品抵押放款，此亦屬自然之趨勢。然銀行之目的多任營利，結果有益於農民者殊鮮。最基本之辦法，應由農民聯合自行經營倉庫事業，向各大銀行與農民銀行舉行農產品抵押。其詳細辦法，一如前述之土地抵押方案，於每季收穫後，即由參加倉庫合作之農戶，量其所

需之資金，存儲糧食及其他農產品於倉庫，呈請當地政府查核後，根據其儲量，品質，市場最高價格，發給倉儲證。倉庫合作社即可將此倉儲證，抵押於其所屬之合作聯合會，由聯合會背書後，抵押於農民銀行，農民銀行再行背書，抵押於各大銀行或中央農民銀行。於此，注意之點有二：(1)動產易於流轉消滅，尤屬穀物等，為消費品，不如土地之有固定確實性；(2)按市場最高價格發給倉儲證，貸款者將認為危險而不承諾抵押。此二者誠為動產抵押之基本問題，故銀行對農村抵押放款，多建築倉庫，一面實物在握，一面按物價減成放款，以求安全妥實。此二問題解決之關鍵，端在倉庫應由農民聯合經營之要素，自實際言之，即為確實安全之問題。參加倉庫合作者，各負連帶無限責任，復有當地政府之密切監督，已是萬分確實。初次抵押於其所屬之合作聯合會，則聯合會對倉庫合作社負直接監察之責任，再抵押於農民銀行，則聯合會復對農民銀行負連帶無限責任。最後抵押於各大銀行，因有二次背書之擔保，則此倉儲證已成為最安全確實之物。復次，倉儲物之出賣價格，低於倉儲證所估定之價格時，有聯合會之直接監督及政府之最後監督，可由該倉庫合作社之基金補充或各社員共同補足其不足數，在相當情形下，不足之數亦可視為合作聯合會貸款，由其墊付。是為倉庫抵押之概略。

農村經濟之基礎為土地，農民產業之主要部分亦為土地，吾國廣大之農村，依農民投資於土地之資金計之，其數之巨，不難臆測。今此巨額之資金，完全固定化，致使農村金融奇窘，而不獲應用，以視都市土地融通資金之靈活，實不可同日而語。如能本此辦法，以融通資金，則合此廣袤之土地計之，數額之巨，定甚可觀。農村土地之資金化後，於活潑農村金融，發展農村經濟，當有莫大之功績。至農產品抵押對農村經濟之重要，既如前述，如能善為運用，於金融之調劑，亦有不可忽視之效用。農民所有之動產與不動產，一旦有資金化之可能與便利，則無異為農村金融創設大量之資金。農村金融之開展，得此基本力量之促動，其發榮滋長，當可期日而待。

無 形 資 金

農村經濟建設為吾人當前之任務，此偉大事業之成功，於金融上必須有巨大資金之籌設。貨幣資金既覺有限，於是復有實物資金之創設，由土地與農產

品之資金化，以增資金數量，活潑農村金融。但今日農村破產之深，建設責任之重，非僅實物資金所能舉其事。故吾人復有無形資金之鼓鑄。所謂無形資金之鼓鑄，其道有三，即聯合、集中，與管理是，試分別言之：

(1)過去為農村放款之金融機關，多分道揚鑣，各行其是，資金因分散而效力薄弱，同業因競爭而相互乖忤，殊非農業金融應有之現象。必也將全國之信用合作社，農民銀行，投資農村之都市銀行，以及有關農村金融之金融機關，作縱橫之廣大聯合。總集分散之金融，以發生統一之效能，是為正面之聯合。側面聯合其他之農村，更聯合各學術研究機關。使金融，農村，學術，合為一體，共策良圖，此鼓鑄無形資金聯合之道也。

(2)農村金融各行其道，因資金有限，人才分散，殊未足以任重致遠。農民亦因借款額微，手續繁瑣，殘喘苟延，難有經濟更生之望。故形式之聯合，實有實質集中之必要。各金融機關集中資金與人才，以積極進展，各農村集中勞力，農具，與產業，以吸收利用此大量之資金。貸借雙方各集中赴事，期以最少之資金，於最短期內，博得最大利益。此鼓鑄無形資金集中之道也。

(3)歷來放款者祇注意債權之保障，而鮮顧及債務之利益，農村金融之發展，在現況下，必在債務利益之增進上，方可獲得曙光。且根據農民借款之統計，爽約背信無故拖延者，殊不多見。鼓鑄無形資金統制之道，如引進科學技術，以促進生產，農產品之運銷，代理善價而沽，需用品之購入，為之斟酌取捨。放款用途，力求確當，務使其於農村經濟發生最大之效能。由經濟之振興以促進農民之合作，農村經濟缺乏通力合作，仍將不免於衰頹，農村金融若不有合作之意義，將亦徒具虛表。於農村經濟之整個籌劃上，以促進債務利益，鞏固債權地位。此鼓鑄無形資金管理之道也。

農村金融資金問題如前所述：充實貨幣資金以奠定其基礎，創設實物資金以雄厚其實力，鼓鑄無形資金以活潑其運用；基礎立，實力充，運用活，農民資金之需要得以充分滿足，全身之血液循環，暢流無阻，循乎自然道路期於無窮，農村之寶庫既闢，資金將永無困乏之虞，農村金融問題獲一解決，則農村自力更生合作金融制度之樹立與完成，將可指日而待，於今後農村事業之建設與發展其便利當不少矣。

秧田溫度之研究

彭心如

緒言

培植稻類，必備秧田。猶之樹木，先設苗圃。而秧田要件，溫度爲先。良以種子既播，脫無相當之溫度，則發芽且不能，遑論成長。況吾國近來生齒日繁，地利日闕。即西北邊境，素稱荒寒之區。亦罔弗競設稻田，以供急需。是則秧田溫度之研究，尤爲今日當務之急。茲有日本農學專家近藤氏，就秧田灌水之淺深，田面覆蓋物之種類，劃爲七區，分別觀測。所得結果，極爲翔實。頗足借鏡。本篇所述，即酌採該氏之報告。欲知其詳，則原文散見於該國各農學雜誌，不難取之覆按也。

接近藤氏，所設秧田，分爲七區。列舉於下：

第一 深水區：水過秧床，深約一寸。

第二 淺水區：僅以浸沒秧床上覆蓋物爲度。

第三 飽水區：繞秧床四圍，掘一溝。溝中滿貯以水，深與床齊。見土面稍乾，即灌水。務使水土交融，勿呈乾涸龜裂形狀。

第四 飽水川砂區：依上述飽水區之設備，就秧床表面，灑以細砂（直徑二——三釐）一層，以遮沒秧種及土面爲度。

第五 飽水肥土區：就飽水區秧床上，鋪以極肥沃之土一層。其深淺亦以遮沒秧種及土面爲度。

第六 飽水燒稻殼區：就飽水區秧床上，鋪以燒稻殼一層。其深淺亦以遮沒秧種及土面爲度。

第七 深水燒稻殼區：依前述深水區之設備，上鋪燒稻殼一層，亦以遮沒秧種及土面爲度。

再上述七區秧田，均用長二尺五寸，寬一尺五寸，深五寸之木箱，滿盛耕土，埋於田內，播種其中，是為秧床。其設備與普通秧田，毫無異處。所不同者，即灌水之深淺，與夫覆蓋物之種類耳。

近藤氏觀測方法，係每日四次。計午前十時一次。午後二時、五時、六時、各一次。測時將寒暑表水銀球，淺插土中，約距地面一釐，以避日光照射，並覘地皮溫度之變化，更於夜半十時，及黎明五時，覘測二次，以觀夜間之最低溫度，庶可確知秧田晝夜平均之地皮溫度。既知其地皮溫度，而秧田之地中溫度，及水面水底溫度，與空氣溫度之關係，亦不可不稔。茲歷舉其各種觀測情形於下，以備參鑑。

第一節 四月中秧田溫度之觀測

自四月五日起，至十八日止，共十四日；每日測三次，午前十時一次，午後二時及五時各一次。據近藤氏就上述七區，所測知地皮溫度結果，平均之，約如下表：（每日觀測表從略）

觀測時刻	深水區	淺水區	飽水區	飽水川砂區	飽水肥土區	飽水燒稻殼區	深水燒稻殼區	氣溫
午前十時	(攝) 度 一八、二	一八、五	一七、九	一七、四	一七、三	一七、八	一八、二	一六、五
午後二時	二三、三	二一、六	二一、〇	二〇、七	二〇、二	二〇、五	二二、二	一九、〇
午後五時	二〇、一	一八、五	一七、九	一七、五	一七、八	一七、九	一九、一	一七、三
平 均	二〇、六	一九、五	一八、九	一八、四	一八、六	一八、七	一九、八	一七、六

觀上表可知日間午後深水區之地皮溫度最高，深水燒稻殼區次之，淺水區飽水區更次之，表面有覆蓋物者，地皮溫度最低，惟午前十時，深水區地皮溫度，較諸淺水區略低耳。

近藤氏於上述七區外，更闢三區，一區水深七分，一區水深一寸五分，一區水深二寸。自四月五日起，至十八日止，於每日午前十時，午後二時五時，各測一次，以覘地皮溫度之變化。所得結果，約如下表。（每日觀測表從略）

觀測時刻	水深七分	水深一寸五分	水深二寸	氣 溫
午前十時	度 一九、二	一八、七	一八、四	一六、五
午後二時	二一、四	二一、四	二一、六	一九、〇
午後五時	一九、四	一、九六	二〇、四	一七、三
平 均	一九、九	一、九九	二〇、一	一七、六

觀上表，可知秧田之地皮溫度，在午前十時，水淺者溫度高，水愈深，則溫度愈低，過此時刻，則漸呈反對之現象。至午後二時，則水愈深，溫度愈高，繼續至五時，此現象更覺顯明，再就晝間三次觀測，平均觀之，則仍屬水深二寸者高溫，七分及一寸五分者次之。至氣溫，則恒較地皮溫低落，與前表試驗無異。近藤氏既測定晝間水深與地皮溫之關係。復於夜間十時，及黎明六時，就飽水區，一寸水區，二寸水區，三者，測其地皮溫與氣溫之關係，所得結果，約如下表。

午後十時之觀測					
月 日	天氣	氣 溫	飽 水 區	一寸水區	二寸水區
四月五日	晴	度 一一、六	一三、〇	一三、四	一三、五
四月七日	陰	一二、八	一四、二	一四、六	一四、八
四月九日	雨	一五、二	一五、一	一五、四	一五、七
四月十一日	晴	五、六	七、七	七、七	七、七
四月十四日	陰	一四、六	一四、七	一四、七	一四、六
四月十七日	晴	八、六	一〇、七	一一、一	一一、三
平 均		一一、一	一二、四	一二、八	一二、九

黎明六時之觀測					
月 日	天氣	氣 溫	飽 水 區	一寸水區	二寸水區
四月六日	晴	九、八	九、〇	九、四	九、六
四月八日	陰	九、八	一〇、六	一〇、八	一〇、七
四月十日	陰	一二、九	一三、〇	一三、一	一三、二
四月十二日	晴	七、五	二、九	三、二	三、八
四月十五日	雨	一五、〇	一四、五	一四、五	一四、五
四月十八日	晴	六、九	七、〇	七、五	七、八
平 均		一〇、三	九、五	九、八	九、八

觀上二表，可知在夜間十時之秧田地皮溫，二寸水區最高，一寸水區次之，飽水區又次之。唯夜間氣溫之冷却頗劇，竟較飽水區之溫度為尤低。黎明六時之秧田地皮溫亦然。二寸水區最高，一寸水區次之，飽水區尤次之。所不同者，晨間氣溫，有時竟高過地皮溫度耳。同時曾規測夜間之地皮溫與氣溫之最低溫度，所得結果，約如下表：

觀 測 月 日	氣溫之最低溫度	飽水區之最低溫度	一寸水區之最低溫度
四月五日至六日	八、〇	七、四	七、七
六日至七日	六、四	五、四	五、八
八日至九日	五、二	四、四	五、一
九日至十日	一二、九	一二、六	一三、二
十日至十一日	八、九	五、七	六、五
十一日至十二日	二、〇	一、二	一、二
十二日至十三日	四、四	二、八	四、二
十三日至十四日	一一、三	一〇、八	一一、二
十四日至十五日	一三、九	一四、一	一四、五
十五日至十六日	二、七	一、〇	二、七
以 上 平 均	七、六八	六、四〇	七、二一

觀上表可知秧田夜間之最低溫度，亦係飽水區最低，一寸水區次之。是蓋由於浸水稍深，則冷却之程度亦稍緩。但氣溫之最低溫度，則較飽水區之地皮溫均高耳。

綜括上述近藤氏四次試驗，所得之結論，區為五條，列舉於下，以便瀏覽。

第一：日間平均溫度，在攝氏十三度至二十一度時，倘設備秧田，則晝夜浸水均不可不深，否則難保持其地皮高溫；唯午前灌水深，則水溫之上升頗緩，可稍落水，以增高其地皮溫度。

第二：水深程度，以二寸為準，蓋依前試驗，不論晝夜，均以二寸深者溫度最高，一寸五分次之，七分更次之，唯在午前水深者，溫度較低，是即上述早間水溫上升緩徐之故。

第三：秧田之秧床上，若遮以川砂，肥土，燒稻殼等物，則床溫逐漸低降，實非所宜。

第四：晝間氣溫，低於秧田之地皮溫，夜間反是。

第五：飽水狀態之秧田，不論晝夜，均足使地皮溫度低降，故秧田落水，極為不利，但在午前，又當別論。（詳見第一第二兩條）。

第二節 五月中秧田溫度之觀測

近藤氏於五月九日起，二十八日止，就前述七區，復繼續研究。於每日午前十時，測一次，午後二時六時，各測一次；其結果約如下表：每日之觀測表，因過於繁瑣，從略不載。茲僅舉示地皮溫與氣溫之平均度數如下：

觀測時間	深水區	淺水區	飽水區	飽水川砂區	飽水肥土區	飽水燒稻殼區	深水燒稻殼區	氣溫
午前十時	二〇、八	二一、一	二一、四	二一、三	二一、五	二二、〇	二一、一	二〇、八
午後二時	二七、一	二四、七	二四、六	二三、九	二三、三	二四、三	二四、二	二三、〇
午後六時	二二、七	二〇、〇	二〇、〇	一九、四	一九、八	一九、五	二〇、五	一九、五
平均	二三、五	二一、九	二二、〇	二一、五	二一、五	二一、九	二一、九	二一、一

觀上表，可知午前淺水區與飽水區之溫度，恒高於深水區。是乃深水區在午前之昇溫頗緩，故有此現象。一至過午，則深水區之溫度，頓高出於他六區。延至午後六時，地皮溫度，雖逐漸低降，而深水區此時仍覺溫暖，淺水區及飽水區，則冷降甚速，迥非午前可比矣。再試就午前午後三次觀測平均觀之，亦係深水區之地皮溫度最高，飽區水次之，淺水區又次之。故在此季節內，欲保持地皮高溫，須於午前十時，減為淺水。別闢蓄水池一所，俟午後再引之灌入。則該田中地皮溫度，可竟日高溫矣。再飽水區中，如覆以川砂，肥土，燒粃穀等物，則溫度低降。但燒粃穀，較諸土砂等之吸熱力頗強，故在午前，溫度恒高於他者，唯撒布深水區內，則不見有效耳。又氣溫恒較各種秧田之地皮溫為低，亦與前月試驗無異。同前所述於七區之外，更闢三區。一區水深七分，一水深一寸五分，一水深二寸。自五月九日起，至二十八日止，每日午前十時，午後二時六時，各測一次，所得平均結果如下：

觀測時刻	水深七分	水深一寸五分	水深二寸	氣 溫
午前十時	二一、六	二〇、六	二、〇〇	二〇、八
午後二時	三五、〇	三五、五	二六、五	二三、二
午後六時	二〇、七	二一、六	二二、三	一九、五
平 均	二二、〇	二二、六	二二、九	二一、一

通覽上表，可知在午前十時，水愈淺者，地皮溫度愈高。俟午後則呈反對之現象，二寸水區之地皮溫度最高，一寸五分者次之，七分者最低。即至午後六時亦然。試取一日平均比較之，亦同此結果也。

再就夜間十時，及凌晨五時半，觀測飽水區，一寸水區，三寸水區之地皮溫，氣溫如何，約如下表：

午後十時之觀測

月 日	天氣	氣 溫	飽 水 區	一寸水區	二寸水區
五月十二日	雨	度 一四、七	一三、八	一四、二	一四、四
五月三十日	曇	一九、二	一八、七	一九、〇	一八、六
五月二十八日	晴	一七、三	一六、八	一七、七	一八、二
平 均		一七、一	一六、四	一七、〇	一七、一

黎明五時半之觀測

月 日	天氣	氣 溫	飽 水 區	一寸水區	二寸水區
五月十三日	雨	度 一四、六	一四、〇	一四、六	一四、四
五月二十一日	曇	一六、八	一七、〇	一七、一	一六、八
五月二十九日	晴	一四、一	一三、五	一四、九	一四、九
平 均		一五、二	一四、八	一五、五	一五、四

觀上表可知不論夜半或凌晨，均係深水區地皮溫度最高，飽水區總覺不如。再觀測夜間之最低溫度亦然，其結果約如下表：

觀 測 月 日	天氣	氣溫之最低溫	飽水區之最低溫	一寸水區之最低溫
五月九日——十日	晴	度 一四、五	一二、一	一四、三
十日——十一日	晴	一九、一	一六、七	一七、七
十二日——十三日	雨	一二、三	一四、〇	一四、二
十三日——十四日	晴	八、一	七、〇	一〇、一
十五日——十六日	晴	二、一	〇、三	三、三
十八日——十九日	晴	一一、二	一〇、四	一二、四
二十日——廿一日	曇	一七、〇	一六、一	一六、七
廿七日——廿八日	晴	一四、〇	一一、五	一三、三
廿八日——廿九日	晴	一四、五	一〇、四	一二、四
平 均		一二、五	一一、一	一二、七

綜括前述觀測之結論，可分為五條，列舉於下，以便參鑑：

第一：日間溫度，在攝氏十五度至二十六度時，欲設秧田，須晝夜灌水至二寸，庶可保持地皮之相當溫度。然在午前，地溫之上昇頗緩，故深水區不免較淺水區之溫度較低，最好午前使之少淺，午後及夜間均灌水至二寸，庶臻完善。

第二：秧田若覆以川砂，肥土，或燒粃殼等物，均足使地皮溫度低落，但燒粃殼之吸熱力頗強，似較勝於川砂，肥土物等。觀前表早晨溫度上昇之際，燒粃殼區之昇溫最速，即其明証也。

第三：晝間氣溫，恒高於各種秧田之地皮溫。夜間氣溫，雖不似地皮溫之易於冷卻，然較之飽水區溫度尙稍高耳。

第四：夜間秧田，落水則冷卻甚速，灌水則可保其溫度，已爲人所共知。然在日間，亦係飽水不如深水。故在寒冷季節，設備秧田，而欲保持其地皮溫度，決不可用飽水區，有百害而無一利也。

第五：其他結果均與四月中之觀測無異。

第三節 七月中秧田溫度之觀測

第一第二兩節所述，均係在寒冷或溫暖時節觀測之結果。時屆七月，氣溫漸高，其地皮溫度，亦當特別研究。茲據近藤氏就前述七區所觀測之平均結果

，約如下表：

觀測時刻	深水區	淺水區	飽水區	飽水川砂區	飽水肥土區	飽水燒粃殼區	深水燒粃殼區	氣 溫
午前十時	二八、九	二九、六	二九、九	二九、八	三〇、三	三〇、四	二九、七	三〇、七
午後二時	三五、三	三四、六	三三、八	三四、二	三三、八	三四、一	三六、九	三三、二
午後六時	三〇、七	二九、四	二八、九	二八、八	二八、八	二九、一	三一、七	二九、七
平 均	三一、六	三一、二	三〇、九	三〇、九	三一、〇	三一、二	三二、八	三一、二

觀上表，可知午前十時，深水區之地皮溫度最低，淺水區飽水區，次第增高，而尤以燒粃殼飽水區為最高。俟至午後二時，適成反對現象，深水區之溫度最高，淺水及飽水區，順次低落。午後六時之觀測結果，略同於午後二時，所不同者，氣溫不似淺水區飽水區之驟然低落耳。綜觀晝間三次觀測之平均結果，皆係深水區溫度最高，淺水飽水區次之，燒粃殼飽水區少高，深水燒粃殼區最高，川砂及肥土飽水區，無甚影響；氣溫則低於深水區，而高於飽水區。

近藤氏於上述七區之外，更闢三區。一區水深七分，一區水深一寸五分，一區水深二寸。自七月十四日起，至十九日止，每日午前十時，午後二時六時，各測其地皮溫度一次，所得平均結果如下：

觀測時刻	水深七分	水深一寸五分	水深二寸	氣 溫
午前十時	度 三一、九	三一、九	三一、三	三〇、七
午後二時	三七、〇	三七、二	三七、〇	三三、二
午後六時	二九、八	三〇、九	三〇、九	二九、七
平 均	三二、九	三三、一	三三、一	三一、二

通覽上表，可知在炎暑期節，水深七分，一寸五分，及二寸之秧田，晝間平均地皮溫度，均無大差，與前述五月中觀測，迥不相侔矣。

再就夜間十時，及凌晨五時半，觀測飽水區，一寸水區，二寸水區之地皮溫氣溫如何，約如下表：

午後十時之觀測

月 日	天氣	氣 溫	飽 水 區	一寸水區	二寸水區
七月十六日	晴	度 二六、七	二五、九	二六、一	二六、一
七月二十一日	曇風	三五、九	二四、三	二四、四	二四、八
平 均		二六、三	二五、一	二五、三	二五、五

黎明五時半之觀測

月 日	天氣	氣 溫	飽 水 區	一 寸 水 區	二 寸 水 區
七月十七日	晴	度 二三、〇	二二、七	二三、四	二三、六
七月二十二日	曇風	二五、四	二三、六	二三、七	二四、〇
平 均		二四、二	二三、二	二三、六	二三、八

觀上表，可知在七月高溫期內，亦係水愈深者，溫度愈高，唯其相差之度甚微耳。再觀測夜間之最低溫度，其結果約如下表：

觀 測 月 日	天氣	氣溫之最低溫	飽水區之最低溫	七分水區之最低溫	一寸五分水區之最低溫
七月十五日——十六日	晴	度 二三、四	二一、〇	二一、六	二一、九
十六日——十七日	晴	二三、四	二一、五	二一、九	二二、二
十七日——十八日	晴	二四、三	二二、二	二二、四	二二、七
十八日——十九日	晴	二三、四	二二、一	二二、三	二二、八
平 均		二三、六	二一、七	二二、一	二二、四

觀上表，可知夜間氣溫，恒高於秧田之地皮溫，而秧田之水愈深者，其溫度亦愈高，全與五月中觀測相吻合。綜括前述觀測之結果，可分為四條，列舉於下，以備參考。

第一：深水區淺水區飽水區，三者互相比較，在午前十時，則深水區溫度最低，淺水區較高，飽水區最高。至午後二時，則深水區溫度最高，飽水區最低，適成反對之現象。午後及夜間仍繼續此狀態。準此以觀，則七月中秧田，晝夜均以深水為宜。惟午前水深，則昇溫頗緩，如能減水，其效力尤大。

第二：秧床上覆以川砂，肥土，均與地皮溫度，無甚影響，惟燒稻殼較佳。

第三：日間氣溫，低於秧田之地皮溫，夜間及凌晨反是。

第四：本月氣候，雖較前兩月炎熱。而觀測結果仍大同小異。 (未完)

河北省白粉菌科之種屬

賀峻峰 張耀宗 范希中

(續)

Study some Genera of Erysiphaceae in Hopei

T. F. Ho, Y. T. Chang, H. C. Fan

IV. *Microsphaera* Lévy

7. *Microsphaeraalni* (wallr.) Lévy.

Handb. der Pflanzenkrankh. Bd. II. S. 198, 1908—Stevens F. L. Plant Disea. Fungi P. 140, 1925.—Ho T. F. Depart. of Bio. Coll. of Agr. Nat. Peip. Univ. P. 12, 1931,—Ho & Wang Ann. of The Reser. Coun. Nat. Peip. Univ. Vol. I. P. 5. 1934.

(Plate V. Fig. 41—45)

病斑生於葉之表裡兩面，接近葉脈部，尤為顯著，病狀初為灰白色之粉末狀物，漸漸佈滿葉之上下兩面大半部，特以葉表面之粉狀物較葉背部為劇，直至秋涼時有多數黑色小粒點生出，此為子囊殼成熟時期之特徵。

病菌之子囊殼為扁球形及橢圓形不等，直徑 79—121 μ ，殼壁細胞為多角形，均不整齊，直徑 12—20 μ ，初為黃白色，漸變成黑褐色。殼內含有子囊 5—10 個，為卵形，橢圓形或廣橢圓形不等，透明無色，大小 44—54 \times 24—40 μ 。囊內通含子囊孢子 3—8 個，為卵形及長橢圓形不等，大小 13—24 \times 9—15 μ 。本菌之附屬器無色，有隔膜，頂端為兩叉狀成對稱分歧，惟最先端之分歧，反捲稍呈鈎狀，長達子囊殼一倍以上。

胡桃 (*Juglans regia* L.) 之葉片兩側常罹此病。

[北京西郊羅道莊，天津商檢庭園， Sept.—Oct. 1934—8]

V. Erysiphe Hedwing

8. Erysiphe Cichoracearum DC.

Handb. der Pflanzenkrankh. Bd. II. S. 199, 1908—Stevens F. L. Plant Disease. Fungi P. 134, Fig. 128, 1925—Ho T. F. Depart. of Bio. Coll. of Agr. Nat. Peip. Univ. P. 11, 1931—Ho & Wang Ann. of The Reser. Coun. Nat. Peip. Univ. P. 4, 1934.

(Plate, V—VI; Fig. 46—54)

病斑發生於葉之表背兩面，蔓延於莖及果柄等部，病狀初為白色粉末狀物，逐漸擴大其患部，歷久變成一層灰白色微皮，敷着於葉之上下兩面，或於果柄亦受微皮包圍，比屆秋季於其微皮內中，生有黑色小粒點，密集甚夥，故患病各部先見枯黃，而後散落於地表。

病菌之子囊殼為球形及扁球形不等，直徑 144—212 μ ，殼壁細胞構成多角形，均不整齊，薄厚 9—18 μ ，初為淡黃色，漸老變成暗褐色。殼內通含子囊 16—26 個，無色透明，為橢圓形或長橢圓形，大小 65—94 \times 20—35 μ ，其基部有小柄，大小 11—13 \times 6—13 μ 。囊內含有子囊孢子 2 個，無色透明，為卵形或長橢圓形及橢圓形不等，大小 20—32 \times 11—20 μ 。本菌之附屬器無色，或呈微褐色，皆為菌絲狀，無隔膜，錯綜盤圍於子囊殼之四周。

牡蒿 (*Artemisia japonica* Thunb.)，艾蒿 (*Artemisia vulgaris* L. var.)，羽苦蕒菜 (*Lactuca chinensis* Makino)，細葉雅蔥 (*Scorzonera albicanlis* Bge.)，雅蔥 (*Scorzonera austriaca* L.) 等植物之葉片及果實幼莖等部常罹此病。

[北京西郊普惠寺，香山，天台山， Sept.—Oct. 1935]

9. Erysiphe graminis DC.

Handb. der Pflanzenkrankh. Bd. II. S. 199, 1908—Stevens F. L. Plant Disease. Fungi P. 135, 1925—Ho T. F. Depart. of Bio. Coll. of

Agil Nat. Peip. Uni. P. 12, 1931.

(Plate VI—VII, Fig. 55—60)

病斑生於葉之表裏兩面及桿鞘等部，初為灰白色粉末，漸成爲一層稍厚之灰白色微皮，於六七月內，已有黑色小粒點生出，均埋沒於灰白色微皮之內，因是罹病部分變爲枯黃色，歷久風乾，影響子實甚大。

子囊殼爲圓球形，扁球形及橢圓等形，爲狀不一，直徑143—262 μ ，殼壁細胞全成不整齊之多角形，大小9—17 μ ，初爲淺黃色，漸變成深褐色。殼內包含子囊15—28個，大小68—97 \times 24—40 μ ，爲橢圓形或長橢圓形，呈乳白或透明無色，基部亦生有小柄，大小11—15 \times 6—9 μ 。內含子囊孢子4—8個，卵形或橢圓形，大小9—18 \times 7—13 μ ，本菌之附屬器無色，且無隔膜，交錯盤雜而生，長達子囊殼兩倍有餘。

小麥 (*Triticum sativum* Lam.) 燕麥 (*Brachypodium japonicum* Mig.) 等作物之葉片及葉鞘常罹此病。

[北京西郊羅道莊，房山縣大房山， June, 1935]

10. *Erysiphe polygoni* DC.

Handb. der Pflanzenkrankh. Bd. II. S. 199, 1908—Stevens F. L. Plant Disease Fungi P. 133, Fig. 127, 1925,—Ho T. F. Depart. of Bio Coll. of Agr. Nat. Peip. Univ. P. 12, 1931,—Ho & Wang Ann. of The Reser. Coun. Nat. Peip. Univ. Vol. I. P. 4, 1934.

(Plate VI. Fig. 55—60)

於各種植物葉之上下兩側及果實，果柄，幼莖等部發生之病斑，呈灰白色，其初生之白色粉末甚微，逐漸擴大其病斑，至散滿於各葉片及果實，果柄，幼莖，各部時，則成爲一層灰白色之微皮，比屆秋涼後，則有多數黑色小粒點密集生於微皮之內，各種植物罹病之部分，多呈枯黃色而脫落也。

病菌之子囊殼爲球形或扁球形不等，直徑91—136 μ ，初爲淺黃色，漸變成黑褐色，殼壁細胞構成多角形，均不整齊，直徑10—15 μ 。殼內通含子囊2—8個，爲橢圓形或廣橢圓等形，其狀不一，大小66—79 \times 35—48 μ ，基部小

柄，或有或無。囊內含有子囊孢子 4—8 個爲卵形，橢圓形，或長橢圓形不等，透明無色，大小 $22-31 \times 15-19 \mu$ 。本菌附屬器爲菌絲狀無隔膜，交雜形狀與 8, 9 略同。

戟葉旋花 (*Convolvulus sagittifolius* Liou et Ling)，胡枝子 (*Lespedeza daurica* Schindler)，天藍 (*Medicago Lupulina* L.)，草本犀 (*Melilotus officinalis* Desr.)，車前 (*Plantago depressa* Willd.)，篇蓄 (*Polygonum aviculare* L.)，蓼 (*Polygonum nodosum* Pers.) 等植物葉片及果實，果柄，幼莖各部常罹此病。

[北京西郊羅道莊，龍王廟，香山，八大處，南郊永定門，房山縣大房山， June—Oct. 1934—8]

VI. *Phyllactinia* Lév.

11. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst.

Handb. der Pflanzenkrankh. Bd. II. S. 199, 1908—Stevens F. L. Plant Disca. Fungi P. 141, Fig. 135, 1925,—Ho & Wang Ann. of The Reser. Coun. Nat. Peip. Univ. Vol. I, P. 5—6, 1934.

(Plate VII—VIII Fig. 72—78.)

病斑生於寄主植物葉之背面，爲灰白色粉末，逐漸散滿全葉時，已成一層微滿白色微皮，及至八九月內，於其白色微皮之內，有密集之黑色小粒點，散漫叢生，此爲子囊殼完成狀態之象徵，直至秋涼，罹病植物各葉均呈枯黃色，不久而脫落飄散。

本菌子囊殼爲扁球形，及橢圓形，形狀不一，直徑 $155-201 \mu$ ，初爲黃白色，老時變爲褐色，構成細胞均爲不整齊之多角形。殼內含有子囊 6—12 個，透明淡黃色，爲橢圓形及長橢圓與廣橢圓形等不定，大小 $66-81 \times 34-41 \mu$ 。囊內常生淡黃色之子囊孢子 2 個，爲卵形，橢圓形及長橢圓形，大小 $21-48 \times 14-22 \mu$ 。本菌之附屬器爲錐狀，輪生，其基部有透明球狀之突起，基腳長達子囊殼不及二倍。

臭椿 (*Ailanthus glandulosa* Desf.) 香椿 (*Cedrela sinensis* Juss.) 小葉楊

(*Populus suaveolens* Fisch.) 等植物之葉片下面常罹此病。

[北京西郊羅道莊，普惠寺，萬性園，頤和園，香山，八大處，南郊永定門，通縣北門外運河 July—Oct. 1934—8]

12. *Phyllactinia Moricola* (P. Hennings) Homma

原攝祐著：日本害菌學 P.137, Fig. 60, 1936.

(Plate VIII. Fig. 79—83.)

本菌之形狀略同於11，病斑生於植物葉之背面，為灰白色粉末，漸後散滿全葉，成一層灰白色微皮，七八月間，有黑色小粒點發生於灰白色微皮內，密集甚夥，秋涼時罹病植物各葉，呈枯黃色，不久而脫落。

子囊殼球形或扁球形，直徑 155—256 μ ，初為淺黃色，老則變為褐色，構成細胞，均為不整齊多角形。殼內含有子囊 4—26 個，卵形，橢圓形不一，大小 58—66 \times 26—29 μ 。基部小柄有無不定。囊內含有子囊孢子 2 個，卵形或橢圓形，大小 24—34 \times 17—21 μ 。本菌之附屬器為錐狀，輪生，基部亦有透明球狀之突起，基腳長達子囊殼一倍有餘。

桑 (*Morus alba* L.) 葉之裏面常罹此病。

[北京西郊羅道莊，萬性園，頤和園，北京東城海運倉內，南部永定門， July—Oct. 1934—1938.]

第五圖版說明

- 41 胡桃之病葉
 42 *Microsphaera Alni* (Wallr) Lév.
 病原菌之子囊殼
 43 附屬器
 44 子囊
 45 子囊孢子
 46 牡蒿之病葉
 47 艾蒿之病葉
 48 細葉雅蔥之病葉
 49 雅蔥之病葉

第六圖版說明

- 50 羽狀苦蕒菜之病葉
 51 *Erysiphe cichoracearum* DC.
 病原菌之子囊殼
 52 附屬器
 53 子囊
 54 子囊孢子
 55 燕麥之病葉
 56 小麥之病葉
 57 *Erysiphe Graminis* DC.
 病原菌之子囊殼
 58 附屬器
 59 子囊
 60 子囊孢子
 61 戟葉旋花之病葉
 62 篇蓄之病葉

第七圖版說明

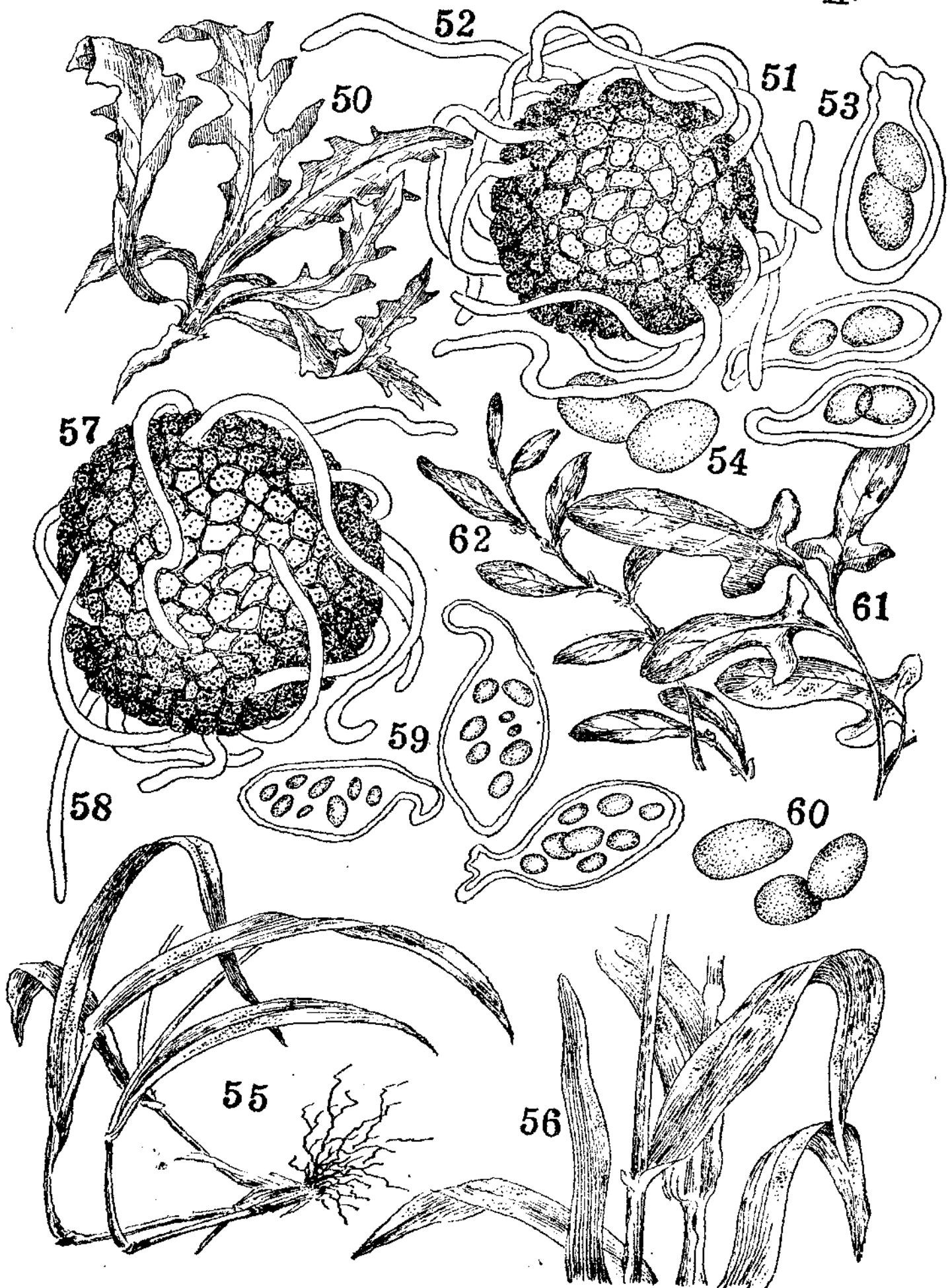
- 63 胡枝子之病葉
 64 天藍之病葉
 65 草木犀之病葉
 66 車前之病葉
 67 蓼之病葉
 68 *Erysiphe Polygoni* (DC.) Sawada
 病原菌之子囊殼
 69 附屬器
 70 子囊
 71 子囊孢子
 72 臭椿之病葉

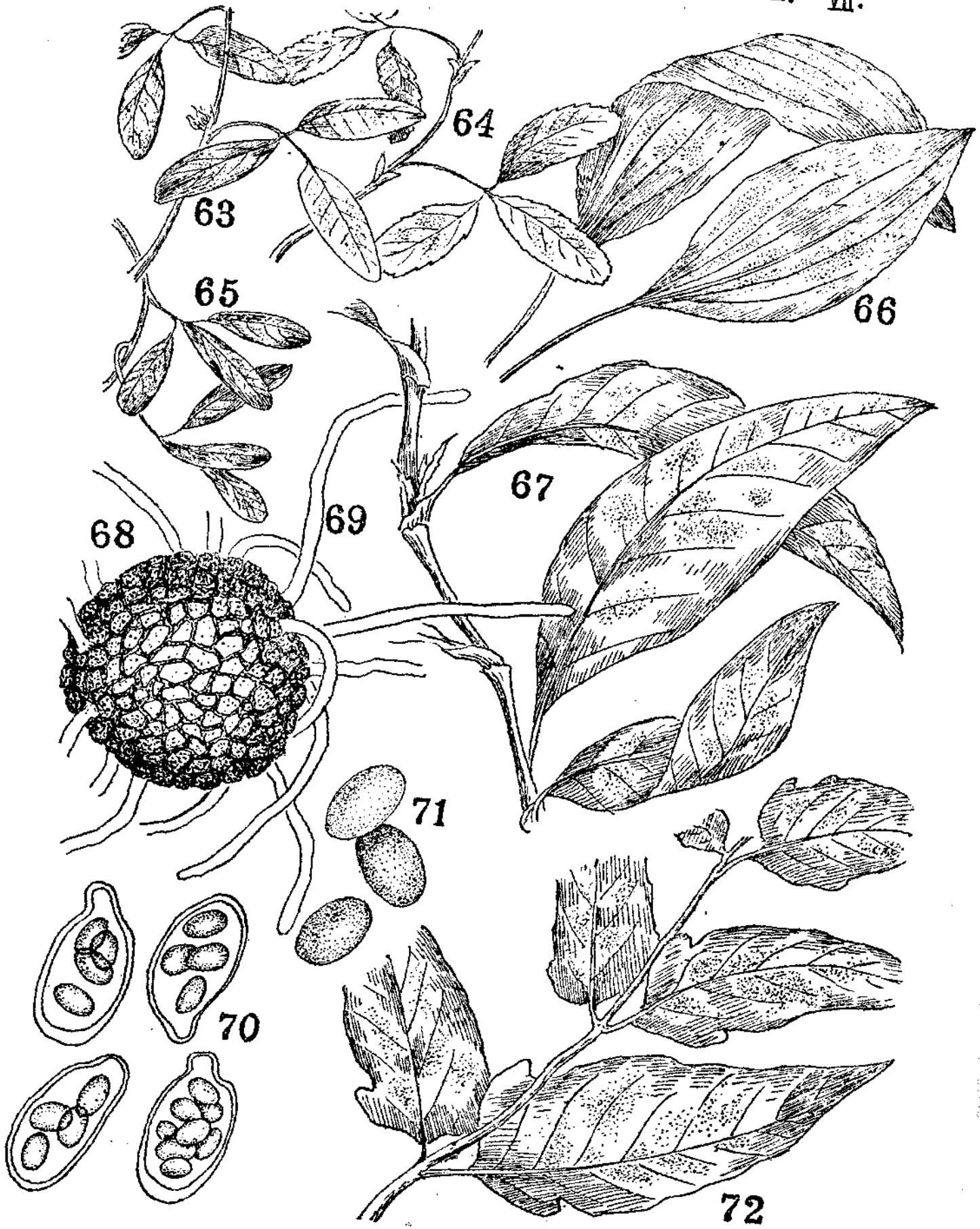
第八圖版說明

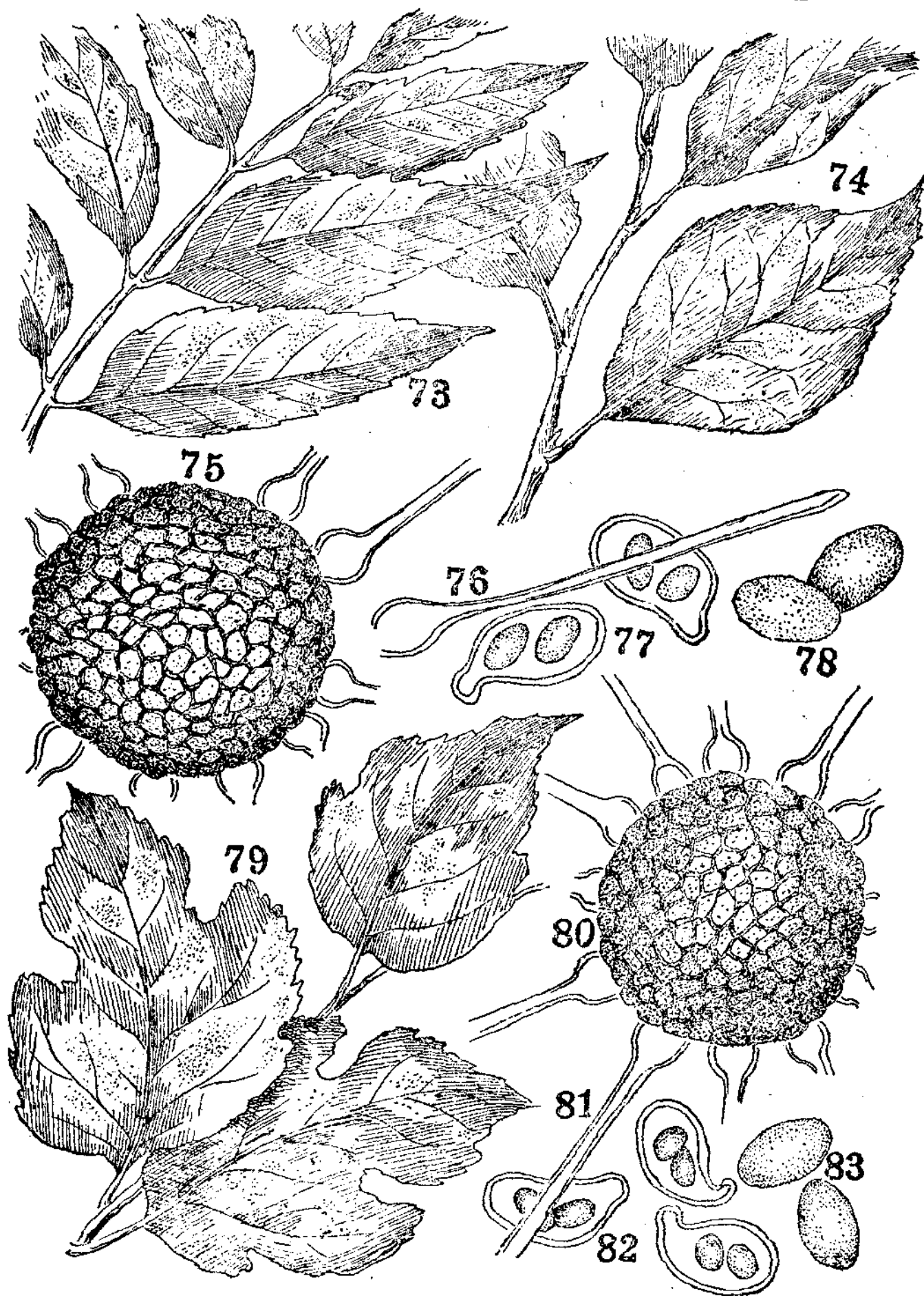
- 73 香椿之病葉
 74 小葉楊之病葉
 75 *Phyllactinia corylea* (Pers) Karst.
 病原菌之子囊殼
 76 附屬器
 77 子囊
 78 子囊孢子
 79 桑之病葉
 80 *Phyllactinia moricola* (P. Hennings) Homma
 病原菌之子囊殼
 81 附屬器
 82 子囊
 83 子囊孢子

附註： 以上均用 E. Leitz 氏描寫器 4×8 擴大結縮 $\frac{1}{2}$ ，病葉照自然大或略縮。









水稻品種比較試驗

鍾 仕 楫

I 緒言 語云：民爲邦本，食乃民天。明農政學者新學顏曰衣食者，百姓之根本也。閭閻細民，有終世無銀，而不能終歲無衣，寧終歲無衣，而不能終日無食。由是可知糧食與民生關係之鉅大，有如此者，我國雖爲農業國，農民佔全人口百分之七十五以上，然而糧食一項，尙不足以自給。即以食米而論，供不應求，洋米之入口量，年有增加，糧食問題，益趨嚴重，非謀根本之解決，不足以杜漏卮。故當局對於育種事業，竭力提倡，以期達到增加產量之目的，而裕民生焉。

查北京一帶，雖非主要產稻地，但據市政府民國二十三年度，於四郊農村調查之結果，稻田面積，亦復不少。所種品種，多係大白芒，而其產量是否最優，尙無可靠之試驗結果爲證。且水稻育種方法，至少需七八年之久，方見功效。故在純系育種尙未成功前，不得不於三數年內，求一品質與產量較優之品種，以應需要。作者有鑒於斯，於二十五年供職北平市農事試驗場時，乃就本市附近及該場現時栽培頗有希望之各品種中，舉行品種比較試驗，以決定產量之佳良者，爲未獲得優良純系前，推廣之用。

晚近我國農業界人士，對於費歇氏（R. A. Fisher）發明之田間試驗新法，羣起實行，作者爲使此種方法得以普遍起見，特對於本試驗結果之統計分析，力求詳細，以爲從事農事試驗者之參考，此爲作者草成此文之又一原因也。

II 試驗材料及其來源 供試品種，爲北京紫金箍及大白芒，山東陳家稻，浙江縉云縣稻，日本之愛龜，南華，愛國二十號，共計七品種。

III 栽培及管理方法 試驗之結果，能否可靠，對於處理之力求一致，非常重要，茲分述於下：

A 秧田

1. 整地 於四月中旬，先灌水塗抹四周田埂，再用四齒耙耙碎土塊，除去稻根，乃作成畦寬四尺之合式秧田。畦之表面，務使之一律平整，畦間各留走道1尺，然後將水排去，俟稍乾復行灌水，即可下種。

2. 浸種 四月十八日，將各種種籽，用鹽水選後，分別浸於闊口瓦盆，置之向陽地方。每品種插一小木牌，書明該品種之名稱，以資鑑別。

3. 施肥 於耙碎土塊之前，撒施人糞乾，每方步約三斤，須分布均勻。又下種後，隨即施以草木灰，每畦(20方步)四斤餘，以固定種籽之位置，助長幼根之發育。

4. 播種期及播種量 四月二十五日，將各種種籽，分別撒播於秧田各小區中，每方步約五合。

5. 播種法 四月二十三日，先用清水浸過之各籽種，實行催芽。其法係擇向陽之地，鋪稻草數寸，傾去浸種瓦盆中之冷水，以攝氏四十五度溫水淋灑，即將瓦盆覆置稻草上，盆上厚敷稻草，施以鎮壓，約經二日，俟發芽後，乃均播於畦中，薄施草木灰覆蓋之。

6. 灌水 播種後晝間排水，夜間灌水，深度以五六分爲宜，如遇急雨或大風日，夜間宜多灌水，以防意外。迨苗長三寸許，即除草一次。

B 本田

1. 整地 在未行插秧之前，本田先行整地，修理田埂，翻土蓄水，然後耕轉耙平。並照預定規劃分區，插小木牌爲標記以備移植。

2. 插秧期 五月三十日。

3. 插秧距離 行距1.5尺，株距1尺。

4. 插秧方法 先至自秧田拔取秧苗，留心勿使各品種之秧苗混雜。每拔苗一束，即扣上預先書就該品種名稱之紙牌，以免錯誤。移栽時每穴十苗，每小區之兩端，各置木椿，以定行距。而木椿之間，再拉用紅布條繫以適當距離之麻繩，以定株距。每栽完一行，移繩一次，每栽完一小區，移兩邊木椿一次，當按下面種植計劃圖，依次進行，同時注意有無錯誤。

5. 灌溉 移植後，田間灌水，常宜保持二三寸。惜是年天氣亢旱殊甚

，水源斷絕多日，無法施行灌溉，迨至七月十九日，與八月一日，雖兩次大雨，惜為時不久，仍未得充分灌溉，故生育及產量方面，均頗受影響也。

6. 中耕除草 於排水後行之，第一次六月二十一日，第二次七月三日，第三次七月二十五日。

7. 病虫害 有二化螟虫發生為害輕微。

8. 排水期 八月十六日，稻近成熟時行之。

9. 收穫 依各品種成熟期之早晚，順序收穫，先刈四周保護行，然後每區各行分收，繫以編號之紙牌，運置場內風乾之，分別脫粒，盛於牛皮紙袋內，並各秤其重量而登記之，以為計算品種優劣之根據。

IV 試區規劃

1. 行長18尺，收穫時，兩端各去一尺，不在計算之內。區集間各留走道1.5尺，以便田間觀察及記載各區之生育狀況。每區植四行，每品種重複六次，共計七區。又試區之四周，各植保護行二行，使試驗材料，不致為路傍人畜所毀壞，而失其準確。保護行與試區之間，亦設1.5尺之走道。

2. 田間布置，採用拉丁方排列，為便利起見，用英文字母代表各品種之名稱，(A=紫金籼，B=縉云縣稻，C=愛暹，D=愛國甘號，E=南華，F=陳家稻，G=大白芒。) 試區布置圖如下：

試區之田間布置圖

A	B	C	D	E	F	G
F	G	A	B	C	D	E
D	E	F	G	A	B	C
B	C	D	E	F	G	A
G	A	B	C	D	E	F
E	F	G	A	B	C	D
C	D	E	F	G	A	B

Y 田間生育之調查 關於田間生育調查之方法及應注意事項可分下列數種：

1. 幼苗期 記載幼苗整齊強弱之程度，及病虫害之有無等。
2. 分蘗數 每區調查中行20穴，每品種調查三區集，而求其平均數。調查時，分別調查有效分蘗數與無效分蘗數，用有效分蘗與無效分蘗之總數除有效分蘗數，乘110，即得有效分蘗之百分率。
3. 植科高度及穗長 每區亦調查中行20穴，每品種亦調查三區集，而求其平均數。每穴均調查最高之一莖，以為代表，皆在成熟前數日，一次行之。
4. 每穗分枝及粒數 在成熟前一次調查之，調查穴數及所取標準同上。
5. 成熟期 以一區中，大部已達黃熟期為標準。

茲將試區調查結果列表如下：

品種名稱	項別記載	浸種期	移植期	成熟期	分蘗數			植科高度	穗長	每穗分枝數	每穗粒數
					有效	無效	有效%				
紫金籮 (A)		四月十八日	五月卅日	九月廿九日	24.52	0.70	97	104cm.	22cm.	10	155
縉云縣稻 (B)		同上	同上	十月十六日	20.15	0.67	96	117cm.	23cm.	11	153
愛甌 (C)		同上	同上	十月九日	25.57	2.87	89	87cm.	18cm.	8	88
愛國廿號 (D)		同上	同上	十月十四日	22.48	0.35	98	94cm.	18cm.	12	129
南華 (E)		同上	同上	十月廿二日	25.47	0.18	99	103cm.	21cm.	9	129
陳家稻 (F)		同上	同上	十月廿一日	22.68	1.57	93	84cm.	17cm.	11	135
大白芒 (G)		同上	同上	十月十六日	22.90	0.35	98	100cm.	19cm.	9	95

VI 收量 各區產量及折合每畝產量(單位市斤)如下表(第1表)：

區 品 種	集	一	二	三	四	五	六	七	每畝平 均產量	每品種 產量計
A		7.45 466斤	6.35 397斤	4.70 294斤	4.32 270斤	6.96 435斤	4.64 290斤	5.24 327斤	354.14斤	2479
B		6.24 390	5.17 323	4.76 297	5.87 367	6.22 389	3.52 220	4.68 292	325.43斤	2278
C		2.95 184	2.92 182	1.97 123	2.25 141	2.27 142	1.93 121	3.29 206	157斤	1099
D		5.41 338	5.39 336	5.12 320	5.92 370	3.74 234	3.83 239	5.29 331	309.71斤	2168
E		4.97 311	3.34 209	4.41 276	3.77 236	3.28 205	3.71 232	5.36 335	257.71斤	1804
F		5.45 341	5.27 329	4.41 276	1.71 107	2.40 150	3.41 213	2.98 186	228.86斤	1602
G		5.06 316	5.93 371	4.63 289	3.96 247	6.67 417	4.80 300	4.76 297	319.52斤	2237

註附：每區產量，即以全區四行計算，乘以62.5 ($\frac{6000}{16 \times 1.5 \times 4}$)，即得每畝產量。

Ⅶ 結果分析 茲為便於計算起見，設假定平均價為250，其與各小區產量相減後之偏差值如下表(第2表)：

A	B	C	D	E	F	G	橫行和	橫行和之平方
216	140	-66	88	61	91	66	596	355216
F	G	A	B	C	D	E	397	157609
79	121	147	73	-68	86	-41		
D	E	F	G	A	B	C	125	15625
70	26	26	39	44	47	-127		
B	C	D	E	F	G	A	-12	114
117	-109	120	-14	-143	-3	20		
G	A	B	C	D	E	F	222	49284
167	185	139	-108	-16	-45	-100		
E	F	G	A	B	C	D	-135	18225
-18	-37	50	40	-30	-129	-11		
C	D	E	F	G	A	B	224	50176
-44	81	85	-64	47	77	-42		
直行和	587	407	501	54	-105	124	-151	1417 = G.T. (全和)
直行和之平方	344569	165649	251001	2916	11025	15376	22801	

直行和之平方總計813337 橫行和之平方總計646279

將上表(即各區產量，與假定平均價相減後之偏差。)之各數平方之，如下表(第3表)：

A 46656	B 19600	C 4356	D 7744	E 3721	F 8281	G 4356
F 6241	G 14641	A 21609	B 5329	C 4624	D 7396	E 1681
D 4900	E 676	F 676	G 1521	A 1936	B 2209	C 16129
B 13689	C 11881	D 14400	E 196	F 20449	G 9	A 400
G 27889	A 34225	B 19321	C 11664	D 256	E 2025	F 10000
E 324	F 1369	G 2500	A 1600	B 900	C 16641	D 121
C 1936	D 6561	E 7225	F 4096	G 2209	A 5929	B 1764

各區平方總和 403861

將第二表依A.B.C.....等之次序排列，以求各品種和之平方如下表(第4表)：

	A	B	C	D	E	F	G
	216	140	-66	88	61	91	66
	174	73	-68	86	-41	79	121
	44	47	-127	70	26	26	39
	20	117	-109	120	-14	-143	-3
	185	139	-108	-16	45	-100	167
	40	-30	-129	-11	18	-37	50
	77	42	-44	81	85	-64	47
品種和	729	528	-651	418	54	-148	487
品種和之平方	531441	278784	423801	174724	2916	21904	237169

品種和之平方總計 1670739

1. 總變異之平方和	49區產量之平方和 減(G.T ² ÷ 49)	403861 40977·3265 <u>362883·6735</u> —(a)
2. 橫行變異之平方和	7 橫行產量之平方和 以 7 除之 減(G.T ² ÷ 49)	646279 92325·5714 40977·3265 <u>51348·2449</u> —(b)
3. 直行變異之平方和	7 直行產量之平方和 以 7 除之 減(G.T ² ÷ 49)	813337 116191 40977·3265 <u>75213·6735</u> —(c)
4. 品種變異之平方和	7 品種產量之平方和 以 7 除之 減(G.T ² ÷ 49)	1670739 238677 40977·3265 <u>197699·6735</u> —(d)

a—b—c—d=38622.0816 為試驗誤差之變異平方和

變異誘因	D.F.	平方和	平均平方值	S.E.
橫 行	6	51348.2449		
直 行	6	75213.6735		
品 種	6	197699.6375	32949.9455	35.8804
試驗誤差	30	38622.0816	1287.4027	(12.86%)
總 和	48	362883.6735		

$$32949.9455 \div 1287.4027 = 25.59$$

$$\log 25.59 = 1.408$$

$$1.408 \times 1.1513 = 1.621 = z$$

查 Fisher 氏 z 表, p=0.05, n₁=6, n₂=30時, z=0.442。
p=0.01, n₁=6, n₂=30時, z=0.6226。

今 1.621 > 0.6226 > 0.442, 故極有意義, 當進而比較各品種產量之優劣。

各品種七區總產量之標準誤差 = $\sqrt{7 \times 1287.4027}$ 。

兩品種總產量相差之標準誤差 = $\sqrt{2 \times 7 \times 1287.4027} = 134.2521$ 。

又查兩品種間總產量之差異，是否顯著當用 Fisher 氏 t 法以測之，

$$n=30, p=.05 \text{ 時, } t=2.042. \quad 134.2521 \times 2.042 = 274.1428$$

即各品種七區總產量之相差，達 274.1248 時，已表示生產力之差異顯著。

茲將各品種七區之總產量差異，及差異百分數，列表如下，以便比較其差異是否顯著。

品種間總產量差異標準顯著數為 274.1428，而其百分率為 14.04%。

七品種七區產量總平均 = 1952.4285，而其百分率為 100%。

各品種間總產量差異數及其百分率表(第 5 表)如下：

品 種	百分率	總產量及其百分率	差異數及其百分率				
紫金籮		2479 126.9%					
縉雲縣稻		2778 116.6%	201 10.29%				
愛 暉		1099 56.28%	1380* 70.68%	1179* 60.38%			
愛國廿號		2168 111%	311* 15.92%	110 5.63%	-1064* 54.75%		
南 華		1804 92.39%	675* 34.57%	474* 24.27%	-705* 36.10%	364* 18.64%	
陳家稻		1602 82.05%	877* 44.91%	676* 34.62%	-503* 25.76%	566* 28.98%	202 10.34%
大白芒		2237 114.5%	242 12.39%	41 2.09%	-1138 58.28%	-69 3.53%	-433* 22.17%
							-635* 32.52%

(附註：凡有 * 號者表示其差異顯著)

Ⅷ 結論 由以上之分析，可知本試驗之結果，以紫金籮之產量最好，大白芒縉雲縣次之，愛國廿號又次之，南華陳家稻更次之，愛暉最劣。然此為一年結果未可據為定論，蓋作物生產力之表現，常受氣候之影響頗大，故當繼續三數年之久，始較可靠。又愛暉產量雖劣，但其成熟特早，在華北寒冷之地，栽培水稻，亦未可忽視也。

(完)

廣西農村經濟概況

王敬亭

一、引言

廣西僻處邊徼，在昔視爲蠻荒，不獨人民不樂移殖，即服官者亦視爲畏途，所謂「江南瘴癘地，逐客無消息」者是，厥後雖有留寓，成民四蠻六之謠，然地廣人稀，仍可度其鼓腹而嬉之日。自明季靖江王開府桂林，風尚所趨，漸形奢侈，不但縉紳之家，競尚豪華，即農民之富庶者，亦效爲淫佚。蒼梧當潯桂兩江之衝，下通港粵，上接滇黔，堯四省之交通，爲全省門戶，富商巨賈，雲集其間，生活之奢，過於桂林，而流風所被，浸及內地。

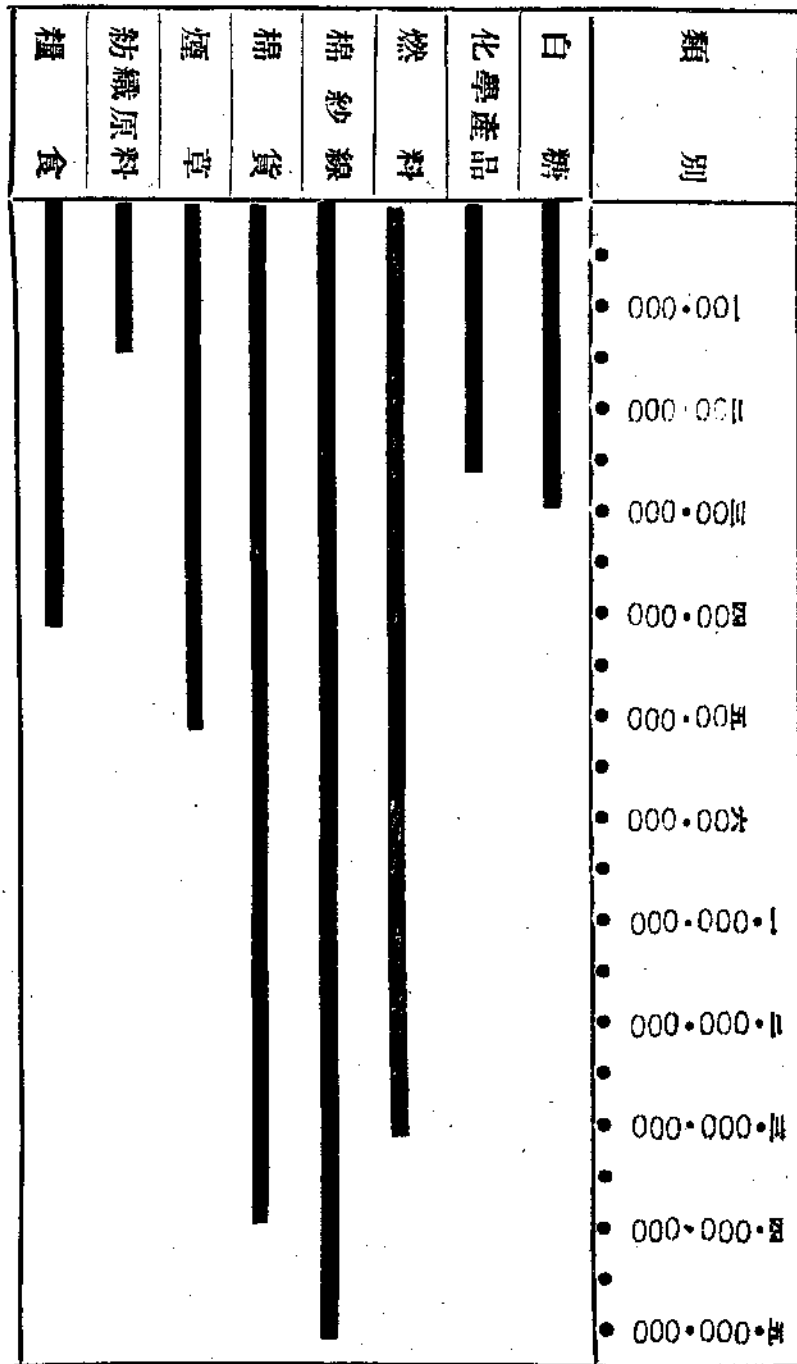
夫生活程度既高，則生活者不能不量出爲入，士大夫多方羅掘，以求收支之對稱，商人提高商品價格，以牟厚利，商品價格愈高，則士大夫支出愈大而羅掘亦愈切，其結果無不轉嫁於農民之身；農民本身生活無形中受城市生活之影響而亦高，農作物之產量又不能隨農民之消費以俱增，農產品價格之漲度亦遠不若商品價格漲度之速而且巨，於是賤價出售其農作物，而以高價購入其日中之必需商品。自此循環往復，乃不得不借貸以度日，祇要款項能達到手，不問其利息之高低，且甚至有預售其農作物者。

性質由借貸而進爲抵押，買賣；農戶由自耕農而變爲半自耕農，佃農乃至雇農；農戶一天一天的變動，農村一天一天的崩潰，佃農與雇農愈多，地主愈大，而地主愈大，佃農與雇農之數亦愈多；城市的繁榮，促成農村的沒落，而農村的沒落，更形成城市的表面繁榮。今日錢息之高五分，物息之高八分，地租之高業主七而佃農三，賦稅之高，每戶平均負擔至十七元之鉅，舉凡促成農村崩潰之條件者，無不備具，是爲農村崩潰之遠因。他如天災流行，戰禍屢作，遂致盜賊蠶起，匪多而民困，民困而匪愈多，互爲因果，更加緊了農村崩潰

之速度，此又為遠因中之附因。

自歐西資本經濟侵入中國之後，沿海區域，首被摧殘，而偏僻如廣西，亦漸遭波及，煤油燈照耀之區，即資本經濟威力達到之地，昔之育蠶，植棉，種靛(染料之一種)者今多摒棄而不為，海關及常關之入超，年甚一年，尤以棉貨燃料為其巨擘；不但城市為外貨傾銷市場，即窮鄉僻壤之小墟(廣西稱市集為墟)營業之數，亦佔大宗。

茲就梧州，南寧，龍州三關，二十年來進出口貨值的比較來看，民國元年進口值一千二百萬兩，其中洋貨佔一千萬兩；出口值七百萬兩，入超五百萬兩。民國五年進口值一千一百萬兩，其中洋貨佔九百萬兩；出口值七百萬兩，入超六百萬兩。民國十年進口值一千三百萬兩，其中洋貨佔八百萬兩；出口值七百萬兩，入超六百萬兩。民國十五年進口值一千八百萬兩，其中洋貨佔六百萬兩；出口值七百萬兩，入超一千一百萬兩。民國二十年進口值二千一百萬兩，其中洋貨佔九百萬；出口值九百萬兩，入超一千二百萬兩。共計二十年中入超由五百萬兩增至一千二百萬兩。棉織品一項，在民國十八年進口已達四百萬兩，近數年來仍在數百萬兩左右，雖省內民衆用手機自織者，尚復不少，惟以農業技術落後，而棉紗遂不得不取給於人，在民國六年至民國九年的四年內，棉紗進口由一千兩增至一百七十萬兩，略與同年棉織品進口值相同，至民國十七年，達七百萬兩，高出同年棉織品進口值一倍，自民國十七年後，棉紗進口已減少為五百萬兩，而棉織品之進口，反由三百萬增至四百萬兩，這種現象，一方面是因為當時戰事的影響，工人不能安於其業；一方面就是手工業競爭不過機器工業，而漸轉入衰落的途徑。至棉花每年亦進口不少，二十年達十七萬兩。總計棉貨，棉花等必需品，每年輸入值九百餘萬兩，佔入超四分之三。全省出口總值不過九百萬兩，僅能抵償這個數目，如果加上絲毛織品更是抵償不了，由此可見全省財源流出的最大孔道，是在衣的方面。茲將廣西梧州，南寧，龍州三關二十年度進口貨值列表如下：



廣西梧龍三關二十年度進口貨值表

本省人民，百分之八十五以上乃從事於糧食生產的工作，所產糧食、並且有少數可以運銷省外，似乎無須患糧食之不足，但一查全省民衆為維持民食，呈請政府禁止米出口之事，年有所聞，民國十五十六兩年內，總是廣西民衆休

養生息的時候，而十七十八兩年間各地呈請政府禁用糧食蒸酒的竟有四十八起之多，而政府方面，亦有此類禁令，可見全省的糧食，並未見得充足，且因人口增加，及災害歉收等關係，而時起糧食恐慌，夫全省以產油著稱（花生油茶油），而燃料輸入者三百萬，沿江產米，而糧食之輸入年達數十萬。在地廣人稀之廣西，而衣食還仰給於人，這是何等危險，此即農村破產之近因。况公路四通八達，轉輸便利，外貨流入無遠弗屆，長此以往，入超更成驚人之數，且鎮南一帶所流行之貨幣，幾以法幣（法國之貨幣）為本位，夫貨幣發達，金貨壓迫銀貨，銀貨壓迫銅貨，其結果更增加了農村破產的速度，此為近因中之附因。

二、 土地分配

廣西的耕地面積，至現在止，還沒有精確的統計，據馮和法君所著的中國農村經濟資料所載，全省約有耕地面積一千五百六十萬畝，以全省人口一百八十八萬戶計算，平均每戶約佔有耕地八畝三分，以農戶數佔總戶數百分之八十七計算，平均每戶使用耕地九畝五分，今據前行政院農村復興委員會所出版之廣西農村調查內所載全省農戶與非農戶的成分，茲列表如下：

區 別	蒼 梧		邕 寧		柳 州		桂 林		龍 州		總 計	
	戶數	%	戶數	%	戶數	%	戶數	%	戶數	%	戶數	%
村 總 戶 數	185	100	154	100	272	100	275	100	97	100	983	100
從 事 農 業 者	175	94.6	149	96.8	204	75.0	239	86.9	90	92.7	857	87.2
不 從 事 農 業 者	10	5.4	5	3.2	68	25.0	36	13.1	7	7.3	126	12.8

廣西全省的農戶，按總戶數的百分之八十七計算，既有一百六十萬戶。現在要研究的是這一千五百六十萬畝耕地分配給這一百六十萬農戶是怎樣的一個情形，但在未討論到土地分配之前，首先要明瞭全省農戶的構成，茲將廣西的農戶構成列表如下：

區 別	自 耕 農	半自耕農	佃 農	雇 農
蒼 梧	27.7%	19.1%	46.6%	6.6%
桂 林	41.4%	24.8%	29.2%	4.6%
邕 寧	51.4%	32.5%	13.5%	2.6%
柳 江	60.1%	19.5%	11.7%	8.7%
滇南鎮南	57.7%	30.1%	9.7%	2.5%
平 均	47.6%	25.2%	22.2%	5.0%

上表所列，廣西的自耕農佔 四七·六%，半自耕農佔 二二·二%，佃農和雇農共為 二七·二%。

現在將華北和華中東部的來比較一下。據金陵大學教授 John Loasing Buck 所著的中國農家經濟 Chinese Farm Economy 一書所載關於華北及華中東部的農戶種類，其表如下：

區 別	自 耕 農	半自耕農	佃 農
華 北 區	76.5%	13.4%	10.1%
華中東區	48.2%	21.3%	30.5%
平 均	63.2%	17.1%	19.7%

觀上表所列，華北區的自耕農佔 七六·五%，半自耕農佔 一三·四%，佃農佔 一〇·一%；華中東區的自耕農佔 四八·二%，半自耕農 二一·三%，佃農佔 三〇·五%。若與廣西比較，廣西的自耕農比二者都少，半自耕農比二者都多，而將佃農與雇農合併計算，其數則高出華北甚遠、而相當於華中東部的。

廣西農戶的構成，已略如上述，現在進一步研究這一千五百六十萬畝耕地怎樣分配法，據前廣西省立師範專科學校所調查的五個代表區域——梧州，邕寧，桂林，柳州及滇南，——二千八百五十七個農家，茲按照耕地所有畝數分組列表如下：

所有耕地畝數	戶 數	百 分 比
0畝	822	28.8%
0.1至 5.0畝	958	33.5%
5.1至 10.0畝	498	17.4%
10.1至 20.0畝	327	11.5%
20.1至 30.0畝	147	5.1%
30.1至 50.0畝	62	2.2%
50.1至 100.0畝	26	0.9%
100 畝以上	18	0.6%
總 計	2857	100.0%

上表所列，按所有耕地畝數觀察，除掉那些無地的佃農和雇農外，則所有耕地並不超過五畝的貧苦小農，也佔全數三分之一，如加入無地的佃農和雇農合併計算，其數當在百分之六十以上，若再將所有耕地五畝至十畝的農戶加入，則所有耕地不超過十畝的農戶，幾佔總農戶百分之八十。另一方面，佔有耕地五十畝以上的地主或富農，他們的總戶數不過一•五%，而擁有耕地數却在四分之一。

現在再進一步分析，看地主，富農，中農及貧農他們各所佔的百分比與及各所佔有耕地面積百分比，如下表：

類 別	戶 數	%	佔有耕地	%	每家平均地畝
地 主	92	3.4%	6,921	28.9%	75.2
富 農	173	6.4%	5,348	22.3%	30.9
中 農	557	20.6%	6,729	28.0%	12.1
貧農及雇農	1884	69.6%	5,000	20.8%	2.7
總 計	2706	100.0%	23,998	100.0%	8.9

上表所列，佔有總農戶數百分之六九·六的貧農和雇農，僅佔有耕地五分之一強，而佔農戶數只三·四%的地主，而却有耕地二八·九%。

現在再看黃河流域，長江流域及廣東的土地分配，茲分別列後，以資比較：

黃河流域保定的土地分配。

類 別	戶 數	%	佔有耕地	%	每家平均地畝
地 主	58	3.7	3,392	13.4	58.5
富 農	125	8.0	7,042	27.9	56.3
中 農	362	23.1	8,400	32.8	23.2
貧農及雇農	1,020	65.2	6,686	25.9	6.6
總 計	1,565	100	25,520	100	16.3

保定的貧農與雇農平均每家不到七畝地。所以百分之六五·二的農家只有耕地的百分之二五·九，反之百分一一·七的地主與富農，却擁有土地百分之四一·三。

長江流域無錫的土地分配：

類 別	戶 數	%	佔有耕地	%	每家平均地畝
地 主	59	5.7	3,217	47.3	54.5
富 農	58	5.6	1,205	17.7	20.8
中 農	205	19.8	1,418	20.8	6.9
貧農及雇農	713	68.9	965	14.2	1.4
總 計	1,035	100	6,806	100	6.6

無錫的地主不及總農戶數百分之六，而却擁有耕地的百分之四七·三，再加入富農五·六%，其數亦不過百分之一一·三，而却佔耕地百分之六五，從別的方面看，貧農和雇農的百分數佔至百分之六八·九，僅佔有耕地百分一四·二。

廣東的土地分配：

類 別	戶 數	%	佔有耕地	%	每家平均地畝
地 主	110,000	2	22,360,000	53	203.3
富 農	220,000	4	5,460,000	13	24.8
中 農	1,090,000	20	6,550,000	15	6.0
貧農及雇農	4,040,000	74	8,080,000	19	2.0
總 計	5,460,000	100	42,450,000	100	7.8

廣東的貧農和雇農，佔百分之七十四，而僅佔有耕地五分之一，同時百分之二的地主，却擁有耕地二分之一以上，這是廣東省的普遍情形。

總觀上述地東，江蘇無錫，河北保定及廣西各地的土地分配情形，最集的首推廣東，其次為江蘇無錫，再次為河北保定，廣西較前二者則不及，比後者則過之。

廣西的土地分配情形，已略如上述，現在再就使用耕地方面觀察，其情形尤為明顯，據前師專調查，一至十畝的小農經營竟佔經營全數（包括地主經營和各類農民）的七〇·三%；十畝以上至三十畝的中等經營也佔二六·一%；其餘的三·六%才是三十畝以上的大農經營。茲按使用耕地分組列表於下：

使 用 耕 地	戶 數	百 分 比
1.0至 5.0畝	1,124	41.5%
5.1至 10.0畝	780	28.8%
10.1至 20.0畝	515	19.0%
20.1至 30.0畝	191	7.1%
30.1至 50.0畝	73	2.7%
50畝以上者	24	0.9%

上表所列都把地主農民甚至全體村戶合併計算，殊難獲得各類農戶所有耕

地和使用耕地的明確概念，茲再根據前述調查結果列表於下：

種 類	戶 數	平均每戶所有耕地	平均每戶使用耕地
地 主	92	75.2	28.3
富 農	173	30.9	30.9
中 農	557	12.1	16.6
貧農及雇農	1,883	2.7	5.6
總 計	2,705	8.9	10.1

註：上表平均使用耕地是將全不經營的地主除去計算的。

在長江以南的水田區域中，廣西雖然還是地權比較分散的省份，可是他的集中程度已經遠過華北旱田區域。前述師專調查告訴我們地主富農共佔有全部耕地的半數以上，雖然他們的戶數不到戶主農民戶數合計的百分之十。另一方面，中農貧農合佔總戶數的百分之九十以上，而他們所有耕地却還少於前者。

又據前南京行政院農村復興委員會所刊行的廣西農村調查，其中關於土地問題一章，述及自耕農平均每戶佔有耕地十畝零七分，其中分配在十畝以內的佔百分之六十以上；半自耕農平均每戶使用耕地十畝八分——自有五畝五分，租入五畝三分——；佃農平均每戶只有耕地五畝二分。按廣西的農村生活情形，五口至六口之家的自耕農，須有十畝以上的耕地，還得不負債，方能自給，而據各方的調查結果，廣西的自耕農經營耕地在十畝以下的佔百分之六十以上，此百分之六十的自耕農，他們的生活是不能自給的；半自耕農所經營的耕地有五畝三分是租入的，這租入部份，若按普通五五對分租率計算，雖經營十畝八分，只等於自耕農之經營八畝耳，所以廣西的半自耕農的生活也是大多數不能自給的；至到佃農只經營耕地五畝二分，這五畝二分的耕地，縱使是自有的，其全年收入，恐亦遠在半自耕農之下，遑論還要繳納許多地租乎？關於自耕農，半自耕農和佃農他們的貧富程度，現在我們參看前廣西師專所調查關於各類農戶的貧富情形，茲列表於下：

種 類	富 農		中 農		貧 農	
	戶數	%	戶數	%	戶數	%
自 耕 農	147	12.0	360	29.8	7.1	58.0
半自耕農	25	3.6	163	23.6	507	72.0
佃 農	1	0.1	34	4.8	676	95.1
總 計	173	6.6	55.7	21.3	1884	72.1

上表列各類農戶中，列入貧農階級的，自耕農佔五八·〇%，半自耕農佔七二·九%，佃農佔九五·一%，幾及全數，所以廣西的農民，在土地分配方面觀察，可以說百分之七十以上是感覺土地不足而且受生活威嚇過着貧苦生活的。

三、地權的趨向

廣西的土地分配，已畧如上述，然而此種現象，將來向那道而走，是集中還是分散，這也值得研究的，據前師專為研究這個問題，在全省九十四縣中，抽出蒼梧，桂林，思恩三縣作一詳細調查，（蒼梧調查六村六百一十六戶，桂林調查九村六百零二戶，思恩調查七村四百二十七戶）蒼梧是資本經濟比較發達的區域，思恩是封建色彩比較濃厚的地方，桂林介於兩者之間，合併而成廣西現階段中各地經濟發展狀況的一個系列。茲將三縣農民使用耕地中間自田，租田所佔比重列表於下：

	蒼 梧		桂 林		思 恩	
	1929	1934	1926	1934	1929	1934
自田畝數	1,057.6	927.3	4,301.3	4,171.9	3,197.7	3,213.4
百分比	37.5	33.6	80.9	77.9	89.9	89.0
租田畝數	1,761.9	1,833.9	1,013.7	1,184.0	359.3	398.5
百分比	62.5	66.4	19.1	22.1	10.1	11.0

從上表中可以看出三點：第一是經濟發展愈落後的地方，租田所佔比重愈小；桂林的租田比重顯然大於思恩，蒼梧的租田比重顯然大於桂林。第二是上列三縣近五年間發生同樣的變化，自田所佔比重相對減少，租田所佔比重相對增加。第三是經濟發展愈前進的地方變化愈快，蒼梧的租田比重增加四%，桂林增加三%，思恩僅增加一%。因此我們可以得一結論：廣西地權無論從橫的方面或縱的方面觀察，都有繼續集中的趨勢，而且集中的程度和速度，是同經濟發展的階段互相適應。

次就所有田畝觀察，在一九二九至一九三四年這五年中，上述三縣無地農戶和所有耕地不滿五畝的小土地所有者在普遍增加。三縣比較，蒼梧無地農戶最多，約佔全農戶半數，次為桂林，約佔四分之一，思恩最少，不到百分之十。無地農戶和小土地所有者的增加速度，桂林似在蒼梧之上，思恩仍居末位。

所有田畝	蒼 梧		桂 林		思 恩	
	1929	1934	1929	1934	1929	1934
0畝	47.8	49.2	22.6	24.5	7.2	8.3
0.1至 4.9畝	30.8	32.1	23.9	24.5	33.4	34.8
5.0至 9.9畝	10.0	7.7	19.7	18.1	29.4	26.9
10.0至 19.9畝	4.6	5.0	18.4	18.8	21.2	20.6
20.0至 29.9畝	1.5	2.2	7.6	7.4	4.8	5.0
30.0至 49.9畝	2.3	0.7	4.8	4.2	3.1	3.5
50畝以上	3.0	3.1	3.0	2.5	0.9	0.9

上表所有耕地在五十畝以上的地主富農，所佔戶數比重雖僅維持原狀——桂林還在減少——不過他們所佔耕地的比重却有增加的趨向。而且該組所佔耕地比重，蒼梧遠過桂林，桂林遠過思恩，也像前述無地農戶一樣顯著。這是地權集中的另一証據。茲將五十畝以上的地主富農戶數和所有耕地在全體地主農戶中間所佔比重列表於下：

縣 別	戶數百分比		耕地百分比	
	1929	1934	1929	1934
蒼 梧	3.0	3.1	59.6	61.5
桂 林	3.0	2.5	22.6	22.7
思 恩	0.9	0.9	6.9	7.5

再就佃農戶數觀察，也同前述情形完全一致。自一九二九至一九三四年上列三縣佃農戶數在全體農戶中間所佔比重都有顯著增加；三縣比較，也是蒼梧居首，桂林次之，思恩最末。自耕農戶在上列三縣都在迅速減少，半自耕農則有增加趨勢。

		自 耕 農		半自耕農		佃 農		歷 農	
		戶數	%	戶數	%	戶數	%	戶數	%
蒼梧	1929	89	18.1	146	29.6	218	44.2	40	8.1
	1934	80	15.5	154	29.8	248	47.9	35	6.3
桂林	1929	307	62.4	68	13.8	96	19.5	21	4.3
	1934	297	57.8	83	16.1	109	21.2	25	4.9
思恩	1929	300	72.6	73	18.9	24	5.8	11	2.7
	1934	287	68.7	94	22.5	27	6.4	10	2.4

至於地權集中的過程，各地很不一致。蒼梧地主雖多為官僚後裔，但是這種封建地主已在解體的過程中；往往累代分割，形成一個中小地主集團。思恩情形完全相反，豪紳地主封建式的土地掠奪似乎在繼續進行。桂林，柳州一帶，高利貸者（他們大多數就是地主富農）兼併土地，成為地權集中過程的有力槓桿。此外商業資本的分解自耕小農，也已成爲普遍情形。東南各縣，農村商人的操縱穀物市場，固足以控制無數農民的經濟命脈；就在龍州等處初離土司束縛的落後區域，商業資本對於農民的操縱，也是異常可驚。商人帶着精美的

商品侵入這些古老鄉村，摧毀他們夢一般的自給自足的生活，接着又用高利貸給農民，結果更將債權變為地權，復用地主的名義來向農民徵收地租。愈是商業發達之地方，這種轉變也就愈易完成。

四、借 貸

農村金融的枯竭，在中國乃為普遍的現象，向稱經濟落後的廣西，當然不能例外，所以在廣西的農村裏面，在秋收甫畢之後，大多數的農戶，馬上就得舉債，不然就無法維持其生活。

上面已經說過，廣西是一個偏僻的省份，所以一切的殘餘情形，還有許多存在，茲就現有借貸形態而論，可分下列五種：

一，借錢還錢 普通分長期短期兩種，長期須用土地或房屋抵押，數目較多的每隔十個月繳利一次，利率較低，如不欠利，借期可以延長，然亦得視債權債務者兩方情形而定。此種借貸，在桂林，邕寧，鎮南等區頗佔優勢。短期不一定有物抵押，數目較小，月月繳利，利率甚高，這在全省各處都有，却非主要情態。

二，借錢還本錢利穀 這種借貸，都是長期居多，除了滇南，鎮南外，幾乎各處都盛行，成為廣西農村借貸的一種主要形態，商品經濟的沒有充分發展，以及一般農民過度貧窮，債權者趁着秋收之後，向農民收取利穀，實在是最有保證而最容易，這種古式的借貸制度，就在廣西社會的客觀條件之下，繁榮滋長。

三，借穀還穀 這種制度也是到處通行，往往在農忙時期借入，秋收歸還，是一種短期借貸。利率之高比之短期借貸無異，時或過之。在蒼梧還通行一種「時價行息」，真是極巧妙的一種剝削方法，每當青黃不接之時，穀價騰貴，農民借穀，就按當時行市折成現金，利率三分規定，八月以前歸還穀物。不過他所償穀物也要依照收穫時期的低廉市價用來折合，所以名義上利率三分，實際上一担(一百斤)穀物，往往要歸還兩担以上。

四，借錢還穀 這種制度也可以說是預賣穀物，有些地方叫做「賣青苗」，有些地方叫做「賣穀花」。農民在青黃不接的時候，生活維艱，因此就得向地主富農或商店借錢，約定在新穀登場之後，還若干新穀，此種制度也非常苛

刻，地主富農或商店所估穀價，往往只達將來之半，至少也得降低至五分之二，廣西全省半數有此制度，尤其在桂平北三區一帶。

五，做工還債 這種制度實際就是預賣勞力，他和預賣穀物一樣，當然比一般工資為低。婦女勞動，往往用作償還米債，甚至有些地方做工只是償利，譬如借銀一元，每月就需做工一日或兩日，作為利息，還有長期童僕，也用來抵償利息的。

其次關於借貸利息，也可分為下列三種：

一，貨幣利息 長期借貸，每隔一月繳利一次，短期借貸月月繳利；前者利輕，通常三分左右，最高也有六分七分的。後者利重，平均為四分，有些地方常常高達加一，今將各區利率列表於下，以資比較；

區 別	長期利率	短期利率
蒼 梧 區	22%	3.0%
鬱 寧 區	29%	3.6%
桂 林 區	39%	3.3%
柳 江 區	34%	4.6%
鎮 南 區	30%	5.3%
滇 南 區	33%	4.5%
平 均	29%	3.9%

二，穀物利息 如上所述借貸形態中有借穀還穀，還有借錢還本錢利穀；前者剝削特重，後者等於平常之長期借款，不過利息用穀物償還而已，今將兩種不同利率分區列表於下：

區 別	借洋一元還利穀斤數	折合長期利率 (依每百斤穀價四元計算)	借穀一百斤所還利穀斤數	平均借穀期限(月)	折合長期利率
蒼梧區	5.5	22%	66	5.7	115.8%
鬱寧區	9.5	38%	82	6.0	136.7%
桂林區	9.1	36%	54	6.6	81.8%

柳江區	9.6	38%	47	4.0	117.5%
鎮南區	5.3	21%	40	6.8	58.8%
滇南區	7.9	32%	63	6.0	105.0%
平均	7.4	30%	60	5.8	103.4%

三，勞役利息 做工價利息，這種制度，僅僅在本省的河池，思恩可以看見，大概借洋一元，做工一天，借米一石(約值四元)，還利工五天，月利常在百分之十以上。

五、租佃

租佃制度，隨着地權的集中而逐漸普遍。廣西農民之中，純粹佃農和半自耕農合佔農戶全數的百分之五十至六十，這就說，廣西農民已有半數以上要向地主繳納地租。實物租在廣西全省仍佔絕大優勢，雖然隨着商品經濟的發展，折租或錢租已在漸漸通行。最先採用錢租的是近城的園圃經營，以及若干氏族公田或地方學田。同時邕寧，武鳴，賓陽，龍州等地，却還殘留着勞役繳納田租的工價制度，思恩，河池等地還有農奴存在。——地主供給佃農一間小屋，數畝薄田，佃農全年去替地主服役——但是這種勞役地租早已失掉了他的存在基礎，大概不久就會完全消滅。

實物租在廣西農村中已是佔絕大優勢，而實物租中還分定期租與分期租兩種，前者盛行於土地肥沃及天災比較少的地方，後者則於土地瘠薄，水旱災易於侵犯而收穫很難把握的區域。現在把盛行定期租及分租的地方，列表於下，以資比較：

區別	盛行分租縣份	%	盛行定期租縣份	%	調查縣份
蒼梧區	2.5	41.7	3.5	58.3	6
邕寧區	1.0	25.0	3.0	75.0	4
桂林區	—	—	4.0	100.0	4

柳江區	5.0	62.5	3.0	37.5	8
鎮南區	2.0	50.0	2.0	30.0	4
滇南區	3.5	87.5	0.5	12.5	4
總 計	14 0	46.7	16.0	53.3	30

上表列的，我們可以看出定額租和分租在廣西全省差不多同佔重要地位。

其次還有些地方兩種制並用的，例如蒼梧的東北各鄉，第一熟行定額租，第二熟則行分租；桂林等地，豐年採用定額租，荒年可以求地主改行分租。分租通常『臨田對分』；或者主六佃四。田質太差的，佃農則可以分得六成或七成。種籽多由佃農自備，龍州等地，往往先在收穫之中提出種籽，然後主佃均分。定額租中又有硬租軟租（或稱實租浮租）之別，這和其他各省大致相同，行硬租之農田，無論年歲豐歉，均按原定之數繳納，絲毫不能增減，軟租雖也規定數額，但遇年歲不登，可以懇求地主酌量減收，或者改行分租。

此外關於押租制度，在廣西也很通行，尤其在人煙稠密的東南各縣更見普遍。例如鬱林的『批頭錢』，藤縣的『押批金』，橫縣和博白的『按租』，桂平的『責耕』等，其名稱雖各殊，而性質則一。此種押租，普通在租額之一半或十分之六，甚至有達三分之二以上者，土地愈肥美，人口密度愈大而耕地不足的地方，押租愈高，所以從押租之高低足以反映出土地需要之緩急。廣西現行租佃制度，無疑的還是帶着很濃厚的強制意味。這種現象更足以反映出廣西土地的缺乏，農民因為貧困失業，多數佃農被迫而屈伏於地主權威之下；他們惟恐地主收回耕地，失却出賣勞力的場所，所以只得百般順從。有些地方在繳納租穀之外，還得進貢若干其他物品；比如地主自己經營田地，佃農就得提供幾天勞役。這些雖沒有明文規定，但在廣西的任何地方都可以看見。又如桂平蒼梧等處，在承佃之前，佃農須送酒肉若干給地主，以表謝意；此外如賀縣，宜山，遷江，靖西，同正，龍茗，鳳山，平南，西隆等地，都須貢獻雞鴨酒肉之類，或是提供勞役。不過這些殘跡，在商品經濟的激盪中已日見消滅了。

六、 農業勞動

廣西農村中的僱傭勞動，雖已相當普遍，但也同借貸佃租一樣，大多還帶

有若干封建彩色，農忙期間，一般中農甚至貧農都要僱傭幾個日工，同時他們自己也常常受僱於人。他們雖然各付工資，實際還包含着互助性質。有些時候，他們連工資都不付，直接實行換工制度；除掉梧州，邕寧兩道，其他桂林，柳江，鎮南，滇南等區都盛行。有些地方竟連膳食都不擾僱主，還有一種互助制度；即農民遇有需要多數工人通力合作的巨大工作，可以鳴鑼召集鄰近農民，不必支付工資，只要供給豐盛膳食。遇到人家也有同樣工作，自然也要前往幫忙。這種鄰里互助還帶着自然時代的經營，與資本經濟所經營的工資勞動，實有區別。

此外還有幾種強制勞動：第一是指奴隸勞動；河池，思恩，南丹等地，至今還有若干地主蓄養奴隸。奴隸終身住在地主家裏，從事田間工作以及家庭勞役；他們常由地主代為娶妻，所生子女，成年之後可以恢復自由。第二是指佃奴勞動；農忙時節，地主可以自由召集佃農來替自己犁田插秧或收穫莊稼，等無地主農事工作完畢之後，佃農乃能從事於自己工作。有些地方只供膳食，毫性報酬，即偶有給工資的，亦較普通一般為低，此種情形，雖多少含有些強制到質，佃農終是不能拒絕。第三是指債奴勞動。這種勞動，因為農民在青黃不接之際或陰歷年底，無法移借，乃向地主或富農賒借糧米或豬肉，言明農忙時期，以工抵償；桂平，平南，武宣等地，甚為普遍。他如農民因為負債過多，無力償還，只得去替債主工作。思恩等地，負債數十元，往往要做二三年工作方能本利還清。

就一般而論，工資勞動顯然已佔相當的優勢。若干農村中間，農忙時節，且有勞動市場。例如桂林，平樂，荔浦，修仁，象縣等處，每當農忙時期，常有出賣勞動力的遊行工人，成群結隊，站在市集中間等候僱傭。這些遊行工人，很多是從全縣，興安，灌陽，甚至有從湖南來的，稱為「擺行」。柳州，北流等縣，也有遊行男女擺行待僱，武鳴秋收時分，多數男女工人形成市集，尤多青年女子，這些遊行工人，一方面固可以看出廣西農業勞動之過剩，同時又足以反映出耕地之不足。

廣西地主或富農，喜歡娶妾或畜養奴婢；此種習慣，除了普通「達官貴人愛享福」的諸般原因外，還帶有一種特殊的意義。我們知道，婦女勞動是廣西

的特點；地主或富農家庭，男子可以不作工，而女子却和貧苦人家一樣，因此妻妾實際就是變相的長工。她們對於農業經營上發生很大的影響。

廣西盛行的僱傭勞動，可以分爲年工月工及日工三種；年工全係男人，工資除供給伙食外，普通每年在三十至四十元之間；月工亦爲男人，多在農忙時節僱用，工資除供給伙食外，普通每月由三元至四元。年工除掉參加田間工作外，還要担任若干家庭勞役。至於日工男女均有，亦多在農忙時期僱用，工資除供給伙食外，普通較年工月工爲昂。其工資形態，通行貨幣及穀物兩種支付，蒼梧，思恩等地，女工工資幾乎全以穀物支付。廣西女子，體力並不遜於男子，尤以插秧等輕快工作，幾爲她們包辦，女子吃得比男子既少，工資又廉，常常只及男子工資的七。%；因此一般地主富農經營，均樂於僱傭，我們當農忙時期在廣西各處所見的「擺行」，反以女子爲多。茲將廣西各道工資高低，列表於下，以資比較：

區 別	普通年工 每年工資 數(元)	農忙時日工每日工資數(元)		農閑時日工每日工資數(元)	
		男 工	女 工	男 工	女 工
蒼梧區	31.3	0.28	0.15	0.18	0.10
鬱寧區	30.0	0.31	0.21	0.20	0.13
桂林區	32.8	0.39	0.31	0.19	0.15
柳江區	34.6	0.31	0.21	0.18	0.14
鎮南區	26.0	0.44	0.34	0.29	0.22
滇南區	27.5	0.31	0.25	0.20	0.14
總 計	30.9	0.33	0.23	0.20	0.14

七、結 論

就一般而論，廣西的文化是比較的幼稚，生產也比較的落後，所以在農村裏面至今還籠罩着一層很濃厚的自然彩色。例如鎮南及河池南丹各縣，土司權勢，至民國初年才逐漸衰落，土司餘威，直至民國十六七年還未完全消滅，其餘思恩一帶，至今還有農奴存在；豪紳勢力，也還根深蒂固不易動搖。農民納

租，普遍是用實物；甚至有些地方還要提供勞力以及雞鴨酒肉之類的額外物品。至穀物利息穀物工資，就連以商品經濟發展著稱的蒼梧各縣，也呈着異常通行。農民習俗，一般也很閉塞；養利，天河等地，還在舉行墟歌——青年男女群集野外，互相和唱——以求豐年。

雖然這樣，而地主和農民之間的感情關係，已逐漸搖動；田租以外的奪取，亦日趨消滅。許多地方大地主已在分解之中；過去官僚豪紳及地主商人往往依財仗勢，兼併土地；目下他們大多不願收買土地，反向都市投資。許多地方因為農民破產，高利貸者已跟着跑上沒落之途；如在蒼梧及桂平等農村中、過去凡小小的市集裏面，也有很大規模的當舖，現在逐漸減少，甚至有完全關閉者；同時資本因素的生產關係，在這沒落的農村中間，也已逐漸萌芽。根據上述各方調查，知道僱傭勞動在廣西農村中亦已相當普遍；僱傭長工的農業經營所佔耕地面積，幾達耕地面積總數的四分之一。這些僱傭勞動自然多少帶些奴隸性質，與產業工人尚有若干區別。

除掉地主經營和富農經營之外，廣西還有很多農業墾殖公司，這些公司大多數是規模狹小，而且很多仍是『借資出租』——把他們所從官方領得的土地租給農民墾殖；不過也有不少能夠進行大規模的僱工經營或包工經營的——這些類似資本經濟的農業經營，可以說是廣西農業經營中的一大進步，雖然他們的前途發展還不見得怎樣樂觀。

再從另一方面觀察，廣西的農戶又有大多數在加速度的破產。根據上述結果，全省農民有十分之三失掉土地的，蒼梧各縣無地農戶更多，達百分之五十以上；負債農戶至少要佔十分之五，廣西農民的主要工作原是生產糧食；可是他們終年勞碌，窮得連自己生產的糧食也無福享受，終年用以果腹的東西，除掉芋頭和甘薯之外，就是有數米粒的稀粥。『鳩形鶴背』，『鶉衣百結』的貧苦農民，在廣西任何一個地方都可以看見。

最後在廣西我們可以看見兩個很明顯的現象：1.如就廣西的整個農村而論，是在普遍衰落；這是全省上下一致公認的。2.如就個別農戶而論，廣西農民是向兩極分化；有少數富農漸從一群衰落的農戶中掙扎出來，貧農和大多數的中農是在相率而趨向貧困的深淵。再從生產關係而論，家長制度的小農經營和

小商品生產者還佔絕大優勢；不過種種殘跡已在漸行消滅，時同資本的因素也已漸形發展。

本文參考材料：

中國農村經濟資料——馮和法

廣西農村調查——農村復興委員會編

中國農家經濟Chinese Farm Economy——John Lossing Buck

中國農村經濟論——馮和法

中國農村經濟論文集——千家駒

中國農村——創刊號——中國農村經濟研究會主編

廣西年鑑——廣西省政府編

永 成 印 書 局

廣 告

本	文	用	行	件	悞	外	甲	用
局	書	各	簿	價	開	上	二	南
承	籍	國	記	值	設	斜	十	局
印	雜	文	表	從	北	街	四	二
各	誌	字	冊	廉	京	中	號	六
種	學	講	單	定	宣	間	電	八
中	校	義	據	期	武	路	話	二
外	應	銀	等	不	門	北	借	號

白 楊

(續)

凌·撫·元

第五章 育苗

第一節 籌設苗圃

白楊爲最易繁殖之樹種，不論播種，插條，壓條，分根，插木，接木，均能生長，綜合言之，第一法爲有性繁殖，後五法，爲無性繁殖，諸法之中，各有優劣，就中以插條法，最爲簡便，各類品種，均可適用，其他五法，或因成活不易，或因手續繁雜，故僅能專適於某某數種，以補救插條之困難，而不能一概應用也。六法之中，除插木外，均需有適宜之苗圃，爲育苗之所，而不能直接種於林地；蓋種植白楊之林地，其土壤多係水濕，或乾燥過度；前者，水分過多，幼苗或條或根或種子，樹根不健，樹葉不全，蒸發困難，種是地上，其根必腐；後者，水分不足，葉面蒸發不已，根部水源不濟，其地表面，雜草叢生，深可沒膝，所有空中之陽光空氣，地下之養分水分，均爲雜草所獨佔，白楊之種子與嫩條，處此環境之下，又焉能生長？故籌備苗圃，實爲造林之基礎，歐洲各國，林業發達，商業苗圃，信用卓著，其大者，每年可出白楊樹苗一千萬株，插條一萬萬條，此等苗木，不僅供本地本國之需要，且爲出口之大宗，近數年來，我國各地，均知種植白楊森林之利益，一時求過於供，價值高昂，尤感無處購買之苦，故欲造林，必先在林內空間隙地，或在附近，選擇適宜地址，籌設苗圃。

良好苗圃，必需具有下列之條件：(一)土地方形長方形或圓形，以便管理；(二)土壤以砂質壤土或壤質砂土爲宜，土層宜深厚，并含有相當肥料；(三)傾斜度應在五度以內；(四)排水良好，灌溉適宜。苗圃選定後，首先在苗圃

中心，建屋一所，以便職工管理住宿之用，次為區劃苗床，每床寬三四尺，長短不拘，一丈至二三丈均可，苗床須較地面高出少許，以便排水，其高度，與土壤中水分之多寡，成正比例。但培養苗木之先，應有相當預算，依每年造林數目，或播種，或分根，或插條，白楊生長迅速，一年生幼苗，即可定植，無需移植。據經驗家云，苗圃面積，當為每年造林地百分之一，舉例言之，設每年造林面積為一百畝，則培養苗木之苗圃，至少需有一畝之面積，但實際所需面積，不僅此數，當有每年造林面積百分之二以上，因面積有一倍之餘，可施行輪種，土壤得以休息，所有閑田，可以利用，作為培養農作物，以增進土壤之養分。

第二節 播種法

●種子發芽● 採集種子，應慎選母樹，擇其孤立木或林緣木，生長旺盛，枝條繁茂，樹齡在二十至四五十年生之間，附近有健全雄樹者。採集日期：在黃河流域一帶平原地，在五月中旬，西北一帶及高山地帶，在六月中旬，是時花軸簇生，紫紫滿樹，蒴果白絮，含綻初放；採集種子者，攜帶梯子鏟刀，并備柳條編籠，登梯而上，斫下楊穗，置於籠中。若採集期中，適逢天雨，天晴後，曝於日光之下，時為反轉，凡兩三日，全部開裂，楊絮齊出，用手揉之，種子可得。但絮與種子，極難分離，採絮八九斗，可得淨種子一升，其數約當十萬餘粒。播種應連絮一齊入土，成熟種子，發芽率約九成，適當播種，可使之全部發芽。種皮甚薄，缺胚乳，故發芽之保存期，為時甚短，至多不過四五星期，但採集後歷半閱月，發芽力即逐次減退，最好採集後即刻播種，播種後二日，開始發芽，至第五六日，發芽最為旺盛，凡過七日不萌芽者，即無希望，是失效之種子也。

●播種敷土● 依造林學定例，播種敷土之深度，以種子直徑一倍為最適宜，白楊種子直徑：不過一二厘是敷土厚度，以二三厘左右為當，過此，則發芽困難。此為甚難之問題，蓋以最細之土壤，撒於其上，亦不易使其均勻，况雨水之沖刷，狂風之吹襲，均足打破精巧之計算，而影響種子之發芽。為救濟此種困難，應於土壤之上，蓋以輕微雜草或落葉，既可以維持土壤，又可以保存水分，俟種子發芽後，用手將雜草除去。播種方法，以條播最為適當，行

與行間，距離五寸左右，發芽後被除去之草葉：即可堆於行間隙地，作為地被物，以免水分之蒸發與陽光之直射，經夏腐爛，又可作為肥料。至於日光強烈之地，應於苗床之上，搭蓋涼棚，此項涼棚亦稱日除。



第四十三圖 涼棚

●除草施肥● 播種之先，應將土地深耕，瘠薄之地，尤需施以基肥。或謂苗木不應施肥，其理由以為林地土壤，多為瘠地，培養苗木，應養成其耐苦性，此實大謬，蓋苗木生於肥地者，發育健全，成活容易，生於瘠地者，發育不佳，抵抗力弱，白楊所需之肥料，為過磷酸石灰及草木灰之混合素，其比例為三比一，若參加少許硫酸尤佳，夏季中伏天氣，應施以同樣之追肥，如此培養，成績良好。再者，除草一事，亦甚重要，白楊種小苗弱，不堪雜草之壓迫，除草之際，尤需緩緩從事，不可過急，過急則動土，傷害幼苗根部。除草次數，在暖地宜勤，寒地年二三次即可。

●生長狀況● 白楊因種子渺小，發芽後生長甚緩，至夏秋之交，根葉始有相當發展，生長較速，一年生幼苗，普通高一尺至二尺，直徑二三分，根部發育，亦不健全，故以之造林，尚屬太早，應於第二年春季移植一次，秋季高可五六尺，直徑六七分，即可上山，或種於林地，普通播種成績，多不見佳，發育情況，亦不良好，故所育之苗，或大或小，發芽種子或密或稀。據日本青森大林區試驗結果，白楊播種後，最初發芽結果良好，經過梅雨期，其效大減，再經酷暑，死者尤夥，迄至晚秋，存活者不過三四分之一耳，最高者一尺八寸，最低者僅三寸，其試驗結果如下：

一坪播種量	播種十日後之發芽數	梅雨後成活數	十月二十五日成活數
二合	六一九〇株	三〇九〇株	一八二〇株

●種子保存● 白楊種子，缺乏胚乳及蛋白質，種皮甚薄，對於冷熱及乾燥，抵抗力弱，最易消失發芽能力。故欲保存其發芽力，需注意濕氣充分，溫度不高，陽光不足三個條件，連同綿絮，置於密封之瓦罐中，不通空氣，以備造林之用。若運至他地，應將種子置於油紙囊袋中，再將紙囊密封鐵盒內。火車輪船有冷藏庫者。置於庫中，尤為安全。如此裝置，可以運至外國。

第三節 插條法

●選擇枝條● 插條作業之選擇枝條，猶如播種育苗之選擇母樹，應擇生長旺盛者，取其一年生或二年生之枝條，并對於下列各點，特別注意：

一、幼枝通直 插條之穗，應擇其通直者，即其冬芽，直接生於本穗之上，而非生於分岔之上，蓋當發芽之際，植物之樹液，達於本穗較易，轉於分岔較難也。

二、冬芽肥碩 冬芽之大小，關係未來苗木之強弱，蓋今日之一芽，即異日之一樹，芽之健者，先天足，芽之弱者先天虧。

三、避斫花芽 花芽較葉芽特別肥大，恒有經驗缺乏之工匠，花葉不分，錯將花芽當葉芽，認為肥碩枝條，插土之後，花開葉枯，全年事業，一敗塗地。

四、注意病害 菌類之孢子，昆蟲之卵子與幼蟲，往往苗寄生於枝條之上，偶一不慎，誤以此為插穗，則將病害傳染他處，從此滋生繁衍，為害無窮；故所選枝條，應擇樹皮平滑，生長健壯者。

五、繁殖雄樹 白楊雌樹之棉絮，最易引起附近居民與牲畜之咳嗽，傷害其衛生，故依公德心之立場，插條造林，應以雄本為主，而避免雌本。

六、最好枝條 為頭木更新林所發生之嫩條，既健壯而不分歧，是為上選。但一個枝條之尖端與末尾，均不適用，前者過細，不耐日光蒸發，後者過老，葉芽不存，應加淘汰。以上六點，應曉諭工匠，斫條之際，隨時注意。條已斫妥，選其中央部分，用利刀或花剪截為若干段，每段長七寸至一尺，切口斷面，上面要光滑，以免雨水之停留，而致腐爛，下面要傾斜，以便與土壤接觸之面積增大，使其易於生根，以上二原則，又為剪穗者不可須臾忽略者也。

●苗圃插條● 插條用苗圃，其整地與施肥，均與播種相同，若土壤過濕，需築高床，否則就地開壟，壟與壟距，約五六寸，壟脊插穗，壟溝灌溉，穗與

穗距，約三四寸，壟之長短不拘，普通二三丈，每五六壟，留步道一條以便管理。插穗方法共有二種，一曰直插，一曰斜插，直插為法國式，插穗垂直入土，與地表面成九十度之角度，其利在直入土壤深層，吸收下層水分，以供插穗之蒸發，故在乾燥土壤中用之最為適當。斜插法為德國式，插穗傾斜入土，與



第四十四圖 葱壟插穗

地表面成約四十五度之角度，其利有二：1. 插穗下端切口與土壤接觸之面積大，生根容易，2. 上端切口直向日光，(即向南)減少日光之蒸發，故在普通土壤中，最為適當。細心之育苗家，往往將插穗上端切口，塗以粘土或臭油，以防蒸發，但無論何種方法，均以全穗三分之二入土，三分之一露外為原則，而露



第四十五圖 直插法

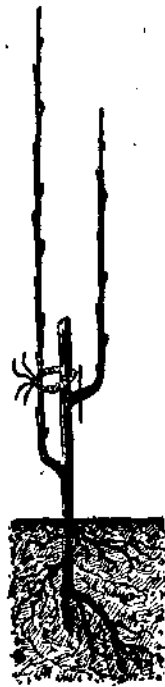


第四十六圖 斜插法

外部分，至少應有兩三個葉芽，以防萬一，此芽受傷，他芽立可代替。至於插穗之順序，古人雖有「倒插亦生順插亦生」之句，但終以順插為宜，蓋造林為經濟事業之一種，應順乎自然，不可引為兒戲也。

插條季節，自春暖解凍之日起，開始着手，至樹葉發芽時為止。在華北一帶，三月上旬至四月上旬，隨時可插，高山地帶積雪深厚者，葉落之後，即可

插穗，冬季賴白雪之保護，不致遭受霜害，插於地內，反較安全。次年春季，白晝平均氣溫達十四五度(攝氏表)逐次發芽，在此時期，倘有雨水不濟，施以灌溉，嫩芽出穗三四寸，巡視一周，擇其生長健壯者留之，其不健者去之，務要一本一條，使其充分發展。其他除草灌溉及施追肥，均與播種法同，經營苗圃者，隨機應變可也。



第四十七圖 整理幼苗

●直接造林● 種植白楊，以育苗造林為主，既如上述，倘遇造林面積廣袤，尚需於短期間內，完成工作，則經營手段不免粗放，直接造林之白楊，應選擇發芽力強之樹種——如明楊，義大利黑楊，銀白楊之類，直接插於林地，無需經過育苗之階段。事先對於林地土壤，需要適度之整理，深耕一二次，春三月間，選擇較大之插穗(長一尺至一尺五寸)插入土中，穗與穗距各五六尺，插畢，灌溉。第一年，夏季應除草至少二次，第二年空隙地略加補植，更除草一回，以後則任其生長，滿三年生，整枝一次，滿八年生，間伐一次，此後之撫育，與普通林同，茲不贅述。

凡遇土壤堅硬之地，可用插條錐，先掘小孔，再將插穗置入，然後用手或用脚，將孔隙填滿，以免土壤及根部之乾燥。



第四十八圖 插條錐

●促進生根● 白楊為最易生根之植物，但其中有數種，（如北京大葉楊等）生根較難，欲使其易於生根，增進其成活率，此種工作，名曰促進生根。其法在秋季落葉後，即將白楊枝條斫下，擇其健壯者，依法截段，分別倒順，用馬蓮草，或麻繩，柳條，縛為若干網，每網十穗，二十穗，或二十五穗，綁訖，掘地成穴，深二尺左右，每網楊條，垂直放下，使其頭端向下，末端向上，名曰倒埋白楊，網與網間，以薄土分離，放齊，敷土其上，厚六七寸，經冬，俟明春掘出種植，冬季酷寒之地，敷土加厚，并堆雜草落葉，以資保護。楊穗如此倒埋，其樹液逐漸上昇，群集於末端，在末梢形成層部，堆積多數樹液，將其切面傷口，完全被覆。四月初旬，掘而出之，細看末端形成層部，已有微根生出。經此手續，再種苗圃，百插百活。

●插穗販賣● 白楊插穗，向外寄售，應於秋冬二季行之，是時，空氣水分充分，長途運輸，不致枯萎，華北氣候，春季多苦旱，仲春以後，已屆萌芽，是時運輸，最為危險。運搬之際，先行細把。每把二三十穗，中夾細草，每數十把，外加木箱，箱內空隙，用細草填好，以免中道磨擦，葉芽受傷。倘迫不得已，非於春季運輸不可，則需於細草之外，另加藻類，以保持枝條之水分。各地林場苗圃，對於此種常識，素極缺乏，且為節省包裝費用，因陋就簡，無所不至，其結果：插穗乾燥，中途死亡，插土之後，發芽力大減，購買者心灰意冷，售賣者信用掃地。凡遇有此種情形，可於收貨之日，即將全部插穗，浸入水中，歷二三日，取出再種，雖不能保其全部發芽，但其中一部，可使其起死回春，是亦救濟之一法。

白楊插穗，無一定之價格，前北平大學農學院林場定價，義大利黑楊每百條大洋八角，明楊每百條三元，其他各種，則無定例，蓋非經特別培養，不易得條。

●附錄古法● 造林之事，非自今日始，古聖先賢，提倡不遺餘力，惜乎後世學者，不知追蹤先人，發揮光大，今則覺悟已晚，一切學術，取法外洋，錄其一言一語，引為金科玉律，不洽國情，不合地勢，未有甚於此者，即以白楊而論，千餘年前，已有詳盡之方法，載之書冊，可為後世範，茲特錄後，以示古人提倡實業之至意，聊供今日之參考：

齊民要術：種白楊法，秋耕令熟至正月二月中，以犁作壟，一壟之中，以犁逆順各一到，場中寬狹，正似葱壟，作訖，又以鐵屨度一坑，作小壟，所取白楊枝，大如指，長三尺者，屈著壟中，以土壓上，令兩頭出土，向上直豎，二尺一株。明年正月中，剝去惡枝。一畝三壟，一壟七百二十株，一株兩根，一畝四千三百二十株。三年中爲蘆橋，五年任爲屋椽，十年堪爲棟梁。以蘆橋爲率，一根五錢，一畝歲收二萬一千六百文，歲種三十畝，三年九十畝，一年賣三十畝，得錢六十四萬八千文，周而復始，永世無窮，比之農夫，勞逸萬倍，去山遠者，實宜多種，千株以上，所求必備。

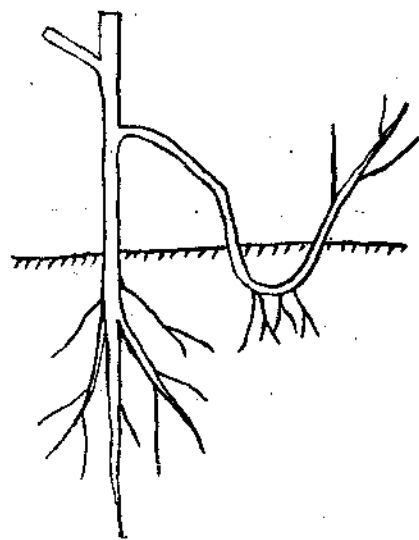
詳芳譜：種植白楊，伐去大木，根在地中者，遍發小條，候至栗子核桃熟，春月移植，勤澆之，栽青楊於春月。將欲栽樹，地挑溝深一尺五寸，寬一尺，長短任意，先以水飲透，次日，將青楊枝如棠栗蠶者，利刀斬下，仍截作一尺長短，密排溝內，露出溝外二三寸，加土與平，築實，數日後，方可澆水，候芽長，常澆爲妙。長至五六寸，擇其密者刪之，既可作柴，又使易長，種十畝，歲不慮乏柴，及長至徑四五寸，便可取作屋材用，留端正者，長爲大用。每年春月，仍可修其亢枝作柴，而樹身日益增大。

郭乘駝種樹書：種白楊，須先用木椿釘穴，方入楊，庶不損皮易長。

第四節 壓條法 插木法 分根法 接樹法

白楊林之繁殖，除上述外，尚有壓條，插木，分根，接樹四法，此四法者，或以繁殖力弱，或以成活率差，或以手續困難，或以費時日久，均不能成爲造林上之主要方法，但爲詳盡起見，特略述之，聊備一格可也：

●壓條法● 白楊係高大喬木，枝下之長，恒達數丈，欲得其壓條，甚爲困難，及其頭木更新，幼條叢生，一二年內，其莖仍直，尙未分枝，爲最好之插穗，設分岔已生，預料插土之後，不易成活，可將枝條攀倒，橫埋土中，其敷土部分，破其皮，傷及形成層，經夏由



第四十九圖 壓條法

此生根，明春掘出，一條一株，分植苗圃，養之經年，可以定植。壓條得法，一枝可得幼苗數十本，一株母樹，恒可得苗數百本。

●分根法● 春風解凍，可以掘取白楊樹根，直徑五分至一寸粗者，截為數段，每段長六七寸，連同鬚根，一齊埋入土中，呈四十五度斜面，粗頭向北，細頭向南，上端略出地面，或與地面相平，下端入土約三寸，埋十餘日，漸次生芽，一根恒數枚，夏季，擇壯去弱，使其一根一芽，以便充分發育。滿一年生，高可達三四尺，翌年，即可定植，但生長不佳者，應移植一次，移植時務要將其老根剪去，使生新根。凡高大樹木，其根蔓延至廣，掘出少許，無礙母樹，由此觀之，分根法較諸其他各法，尤為便利也。

此外尚有一法，亦分根法之一種，曰分蘖法，係利用白楊根部所發生之枝條。春季發芽以前，連同母根掘起，視生有若干枝條，即截為若干部分，并斫去幹部，僅留根上六七寸，或直接造林，或種於苗圃。其過粗母根，僅存其樹皮，而去其木材，此法可於一切種類用之，但繁殖力太弱。

●插木法● 白楊插木造林，非若柳樹杉木易活，故用者甚鮮。插木林地，須排水良好之砂質壤土，木樁應於上年秋末斫下，倒埋地中，越冬，掘土再栽，以促進生根發芽。木樁長五六尺，徑二三寸，插土一尺半，其餘露外，上部塗以黏土或臭油，預防腐爛。此法在歐洲常用，我國樹種，尚未有人一試也。

●接樹法● 此法亦為歐洲常用，接樹方法，與普通果樹園藝相同。以柳樹或他種白楊為臺木，將所欲接之樹，插其嫩芽，或貼其樹皮。此法之妙處，在以此之長，補彼之短，所接之樹，生長既速，木材又好，例如以義大利黑楊為臺木，以銀白楊為接穗，臺木之優點為生長迅速樹幹高大，枝條通直，其劣點為材質疏鬆，易於腐爛，接穗之劣點為生長較緩，樹幹較低，枝條分歧，但其優點則為材質緻密，防腐力強，若以此二種互接，則所接之樹，可具二者之長，而各去其短，成為無上良材。



第五十圖 接樹法

北京近郊冬季韭菜之軟化栽培法

范 翰 鐸

韭菜爲百合科葱屬，宿根，菜園中主要之作物也，本草有諸葛韭，爲諸葛亮所種，有孝文韭，爲孝文帝所種，生塞北山谷中，可見漢時已有此菜矣，又謂韭菜根名韭黃，韭之美在黃，豪貴皆珍之，其散見於古人詩話者，如陸游詩「鷄跖宜孤白，豚肩雜韭黃」，又晉書石崇與王愷爭富豪，崇每冬得韭薺供客，愷自恨不及，密貨崇帳下，問其所以，答云是韭菜根雜以麥苗耳，（按所謂麥苗，或係今之麥孟，即麥糠詳後）則韭黃在晉時已爲人所珍視矣。韭有特殊之味，有人不甚喜食，歐美人即根本不視爲蔬菜，與葱蒜同厭棄之，然厥功甚偉，能通氣，散瘀血解毒，且有時又具特殊之香味，在春夏秋季爲極普通而佔優越地位之蔬菜，在冬季則韭菜與黃瓜等同爲貴重可作禮品之物。

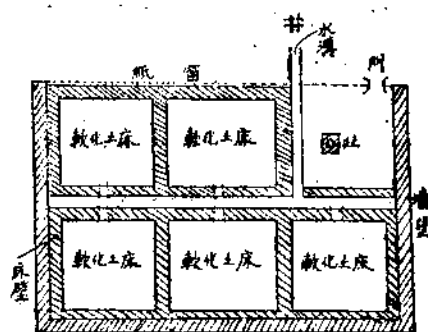
攷冬季韭菜之栽培，概爲軟化法，農民有專業經營者，因傳統技術之不同，而有三種之軟化法，一爲室內軟化，一爲陽畦軟化，一爲麥糠軟化，則石崇帳下所謂之「韭根雜麥苗」實爲麥糠軟化法之濫觴，今將近郊韭菜之軟化法，分述於后：

一. 室內軟化法

韭菜之在室內軟化，係掘取露地栽培韭菜之根株，移植於室內，加以人工熱力，使其速於抽葉軟化，因其密集叢生，不見日光，故葉色黃而柔嫩，味頗鮮美，曷名韭黃。

（甲）軟化室及土床之構造：韭菜軟化栽培，所用之土溫室，與黃瓜略同，視溫室之大小，置煤灶一座或二座，直接加溫（俗曰明火）不需火炕，其南面紙窗，亦用火膠桿扎成，但無須坡式，直立如普通住房，夜間用蒲蓆遮覆之，以防寒氣之侵入，如用煤灶一座者，其一房之進深約一丈五尺，面寬二丈四尺，室內平地，作成六尺至七尺見方之土床五個，計沿北壁作床三個，前面紙窗內

作床二個，其一端爲門口及煤灶處，土床即掘取床內之土築成，床壁高一尺四寸，(自內部量)寬六寸，室之中央東西向作水溝一條，溝寬八寸，壁高一尺，爲灌溉之用，每床沿溝底開一孔，灌溉後以方磚或泥土塞着，水溝之入口，通於房外井傍，自井中直接汲水灌溉之，其室內之設置，略如圖示：



(乙)軟化用韭根之栽培：

1. 種子：供軟化用之韭菜子，概爲青韭，又名伏地韭菜，爲本地產，葉細長，開花早，種子市價低廉，如大量栽培供軟化用者，以此種較爲經濟也。
2. 整地作畦：於四月中旬。將園土深耕，打碎土塊，用平耙耙平，作成寬五尺，長十二尺之畦，每畝除去灌溉用水溝外，可作九十六個畦。
3. 施基肥：基肥概用人糞乾，施用方法，係用鋤將全畦表土以次掘起成溝狀，深約四五寸，將糞乾整塊施下，不必粉碎，覆平畦土，以足踏緊，使土粒充滿糞塊之空隙，然後以平耙平之，以備播種。
4. 播種：用條播法，行間二寸半至三寸，以韭攪子開溝，深約七八分，將種子以手撒播後，再用笤帚輕輕掃之，則種子落入溝內，薄覆以土，用足踏緊鎮壓之，播種畢即灌溉足水一次，惟水之入口，須以簾箔遮之，俾免沖出種子。
5. 管理：自播種至出苗，約需灌溉二三次，畦土慎勿乾旱，以免防礙發芽，待出苗後，應隨時中耕滅草，毋使荒蕪，遇乾旱則灌溉之，歷春夏秋三季，根株已培養肥大，掘起入室中軟化之。

(丙)軟化法：

1. 根株之掘起：小雪節後，地尚未凍前，以韭鏟沿地之表面，將綠葉割去，用四齒掘起根株，每畦堆集一處，覆薄土一層，使其稍受寒凍，充分休眠後，即可入室促其發芽。
2. 屯集法：將堆集之根株，以手一一整齊之，密集排列於土床內，愈緊密愈佳，勿使其根株參差不齊，然後以細沙填充其根株之空隙，以井水自水溝

充分灌水，至浸沒其莖之下部為度。

3. 根株之用量：以六七尺見方之土床面積計之，根株密集滿床，約需二十畦之根株，如一房五個土床，須栽培韭菜一畝。
4. 煤火之用量：每日晝夜生火，平均日需煤塊三十五斤，時間約二個月，平均溫度攝氏二十度左右。
5. 管理：早晚啟閉蒲蓆，一如黃瓜溫室之管理，生火及添煤，於早晚及夜間注意之，慎勿熄滅，日中溫暖，可暫時封閉爐口，添煤時為防止灰塵飛揚，可於爐傍噴洒水濕，並可增加室內濕度，灌溉之次數，大概為收割一次，即灌足水一次，因韭黃軟化室，大都少通空氣，室內潮濕，水分蒸發量少，故不需時常灌水，收割時若不要其同時長成，則以紙糊之帳子隔之，帳子前近火處及近窗處先割，割畢再移動帳子，使未熟者再受熱氣，促其生長，可以一床割畢再割一床，俾能連續採收也。
6. 收割：韭黃生長達七八寸，約時二十日頃，即可收割一次，第一次一床約產韭黃一百二十斤，第二次約八十斤，第三次則因根莖所貯蓄之養分，已將消耗淨盡，僅能產生纖弱者二三十斤。割下之韭黃，每重三斤以秫稽捆成一束，其法用七八寸長之木棒二根，下端削尖，並列插於地下，相隔五六寸，以紅秫稽半劈橫置於木棒之間，檢選韭黃之整齊莖粗者，以水洗淨，鋪於秫稽之上二木棒之間一層，另取較次等之韭，夾置其中，以秫稽捆之，浸於水中洗淨泥土，剪齊其根白，即可供販賣，市價每斤自一角至三角五分：
7. 收支概算：以肥沃地一畝與土溫室一房為標準：

(一) 支出項	地租	……	五元	
	肥料及種子	……	五十元	
	人工	……	四十元	
	煤火	……	十五元	
	租賃溫室	……	十元	
	雜費	……	五元	共計支出
				……
(二) 收入項	韭黃一千二百斤	每斤平均按二角計	……	二百四十元

(三)餘利……………一百十五元

II. 麥糠軟化法

此乃露地栽培之韭菜，冬季以麥糠覆於韭畦之上，藉麥糠所發生之熱力，而促其抽葉生長，名煨韭，又名蓋韭，品味較韭黃濃厚，葉寬莖粗，葉尖為紅色，中部黃色，下部之莖則為白色，市價亦較高

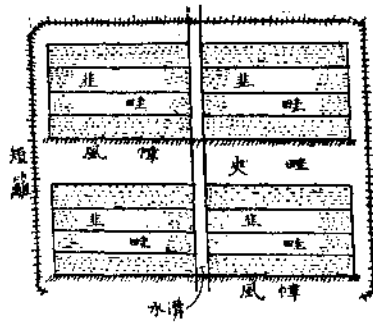
(甲)根株之栽培：

1. 種子：馬蘭韭菜子，為綏遠歸化城產，葉長而寬，莖粗，生長強健，品味強，耐寒，露地栽培者，以此種為佳。
2. 整地作畦：早春地解凍後，深耕耙平，作成五尺寬，十六尺長之畦，東西向，每隔四畦，留二空畦，名曰夾畦，夏季栽培其他作物，冬季則為設立風障之用。
3. 施基肥：基肥概用腐熟之人糞乾粉末，每畦施用五六十斤，與畦土混合均勻，耙平之，以備播種。
4. 播種：於四月上中旬點播之，行距八寸，每畦播種五行，株距亦約八寸，每處下種子四五十粒，覆土厚一寸，踏實灌水。

(乙)軟化法：幼苗出土後，隨時中耕除草，乾旱則灌溉之，至立冬節，苗已養壯，灌足水一次，使其充分滲透，此時天氣漸寒，地表將凍冰時，(大雪節)以韭鎌將敗葉割去，並於每四畦之北側，各設立風障一道，再沿韭園之周圍(距畦邊約二三尺處)設短籬一周，然後於短籬之內，將所有韭畦，夾韭，及風障前後，滿蓋以麥糠一層，厚約一尺餘，(周圍之短籬係防止麥糠為風吹散用)因麥糠既可防外寒之侵入，復利用其發生熱力，促其發芽，覆糠後約經二十餘日，則韭芽漸漸生長，可於每日上午十時至下午二時之間，用四股叉將麥糠除開，置於風障後夾畦上，使韭芽稍受陽光，至二時後再覆之，遇陰天或嚴寒日可停止此種工作，至大寒節可收割第一次，以後約隔二十五日割一次，至第三次收割時，天氣漸暖，可將麥糠除去，切勿再行刈割，以免傷其元氣。

(插圖)

麥糠軟化法平面圖



橫斷面圖



(丙)根株之休養：煨韭經三次刈割，已精疲力盡，時屆春暖，可於行間開溝，補施人糞乾每畦約四十斤，覆土後灌水，使其充分休養，歷春夏秋三季

，仍按前年處理之，如此經四五年，根株生長勢力衰弱，漸漸枯死(俗曰走苗)須再從新用種子播種更新之。

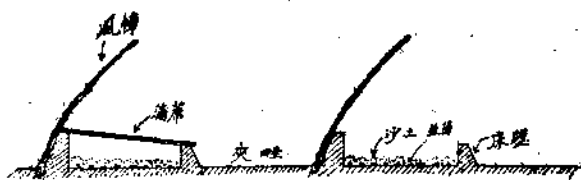
III. 陽畦軟化法

此法乃利用陽光熱力，夜間以蒲蓆蓋於畦上，而使其發芽生長，葉色青綠，微帶紅梢，下部白色，冬末春初上市，名青韭，品味市價，與麥糠軟化者略同。

(甲)根株栽培法：栽培用之種子肥料，與前法相同，惟整地後作畦，則每隔一畦留二夾畦。播種用條播法，行間僅隔六寸足矣。

(乙)軟化法：於立冬節前後，地尚未凍前，沿韭畦之周圍，掘取夾畦之土，作成土床，(俗名陽畦)土床南邊高八寸，北高一尺二寸，床壁寬約六七寸，成向陽之斜坡形，床壁須築堅固，表面抹平，沿床之北壁，設立風障防寒，土床作成後，於韭苗行間，用蒜攪攪溝，施以人糞乾二三十斤，將糞蓋土踏實，灌水愈足愈佳，水滲後約經二三日，將韭菜之綠葉割去，使稍受寒冷休眠，約一周後，覆蓋白沙土一層，厚約寸許，此項沙土，須預為貯存，經伏天烈日曬乾者，早晚及夜間，用蒲蓆覆於床上，不使寒氣侵入，日中除去覆蓋，承受陽光，約經月餘，韭芽生出土面，再覆沙土一層，以後隨苗之生長而培壅沙土，使其僅露葉尖，約長三寸餘即可收割一次，此法較前法生長稍慢，約一個月收割一次，亦以三次為限，至春暖時將床壁拆除，根株之休養亦與前法略同。(插圖)

陽畦軟化法斷面圖



乳用牛之鑑別

劉 鶯 潘 燕 珍

農家飼養乳牛時，若乳牛之體形體質不佳，縱令飼養管理均極適當，亦難表現理想中的能力，在飼養者或許覺得體形體質沒多大關係，孰不知在此一念之下無形中便招受了莫大損失，如果農家能懂得辨別乳牛之良否，大概失敗會很少的。

乳牛之鑑別可從兩方面著手，第一是考察乳牛之血統，就是考察乳牛之祖先的乳量和乳質等的生產紀錄，及其是否純種，第二是鑑識乳牛個體的體形和體質。

根據生產紀錄來選擇乳牛，自然能比較簡單而且安全的得到良好的個體，可是也不能絕對的這樣講，好的祖先所生的子孫不能維持祖先紀錄的也不少，並且在管理上，一般不十分容易。

從體形體質來鑑別乳牛之良否，在熟練者做起來當然是很容易的，幾年間把自己的乳牛羣齊為優秀的個體，在經濟方面會得到很大的餘裕。

(一) 乳牛鑑識的捷徑

(1) 要喜歡乳牛，因為一切事都是有興趣才能做好處，常常和乳牛接近的人自然能對牛之良否得到認識，若根本不喜歡家畜的人，縱使如何對理論方面明瞭，也難得好的效果。

(2) 要在平素十分熟習牛的體質和體形，在自己的腦子裏先描繪一個理想形質的乳牛，等到鑑別乳牛的時候就先和自己腦子裏所想的乳牛比較一下，漸漸就練習得能看出美點和缺點來了。

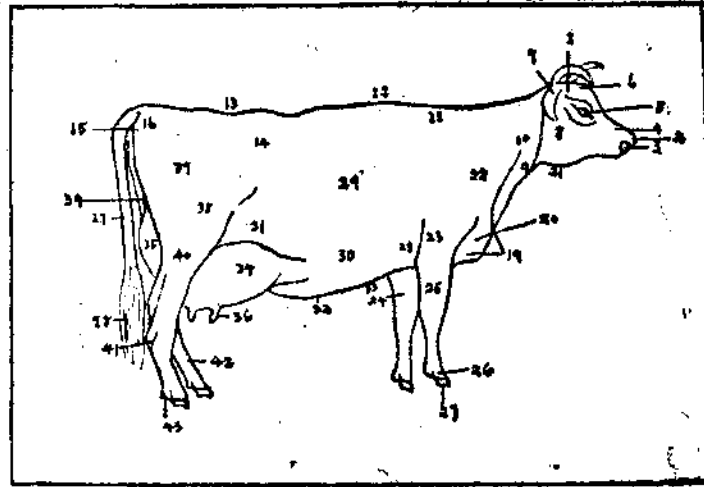
(3) 養成關於牛的發育和生體重的估計的經驗，練習到一看就能估計體重的大概數目。

要完成以上三點，只有常常接近乳牛，從事於實際的飼養和管理，對於乳

牛的一生善為體會。對於乳牛的辨識方法和飼養管理方法只從理論上講是達不到目的的，所以從事於乳牛鑑別的人萬勿忽略了實地經驗這件事。

(二) 牛體各部的名稱

鑑別乳牛時，其身體各部之名稱位置及機能之辨識極為重要，今列舉各部名稱如右圖：



1.頭	12背	23肘	34前乳房
2.鼻鏡	13腰	24前膝	35後乳房
3.鼻孔	14腰角	25前膊	36乳頭
4.顏	15坐骨端	26踝	37上腿
5.眼	16臀	27蹄	38後膝
6.額	17尾	28腋	39股間
7.耳	18尾毛	29膈	40下腿
8.頰	19胸	30腹	41飛節
9.咽喉	20胸前	31膝	42脛
10.頸	21垂肉	32乳靜脈	43距
11.鬃甲	22肩	33乳竅	

(三) 乳牛之鑑識法

A 應用標準記分表

對乳牛的鑑別，體形，體質，泌乳能力等均有相關的事實，但牛體各部之重要程度對泌乳而言，依部位而有不同，故此先了解其重要性而後始可言鑑別。

記分表即應此種相關的重要性而生，對於獲得此種相關及各部重要性之知

識，實在是很用的事。就是依各部分的重要度給分，然後依之以比較牛在同一部位上應得的分數，以決定牛的良好否。

例如在記分表上一般的外貌共二十分，算做滿分，如比較一個牛時，此牛已有十五分，再觀察其他各部也同樣記分，算到一塊，看分數的多少，以別牛的良好否。

乳用牛的品種中，各品種均存有其固有性質，即毛色，生體重，特殊的骨骼等。但乳用上的主要性質則大致相同，所以使用標準記分表時，於其品種之固體性質外，可以在同一標準下來比較之。

茲錄其標準記分表如下：

乳牛之一般標準記分表

- | | |
|--------------------------------------------------------------|------|
| I. 一般外貌 | 計廿分 |
| a. 頭部保持適宜高度頸薄眼大而且活潑溫和 | 三分 |
| b. 背直。強健，寬廣而呈水平 | 四分 |
| c. 臀長寬而水平關節間較高，尾水平附着 | 五分 |
| d. 四肢直而骨骼良好 | 三分 |
| e. 一般看來無粗野之感且體乾燥，體重荷蘭牛(Holstein)重六百五十至七百斤 Ayshire 種重四百至四百五十斤 | 五分 |
| II. 乳用體形 | |
| a. 牝牛呈清楚的女相，體脂肪無增多之傾向 | 五分 |
| b. 肩，鬚甲、背椎、腰角，坐骨等處無顯著之贅肉（但在泌乳期則需加以考慮） | 四分 |
| c. 腰廣，肋骨長，中間距離廣闊 | 三分 |
| d. 神經質而能自制者，素質活動者 | 三分 |
| III. 本質 | 計十五分 |
| a. 胸部有彎曲之肋骨，胸廣而深 | 八分 |
| d. 鼻孔大而且開張 | 二分 |
| c. 體質健壯精神飽滿而不鈍重 | 五分 |
| III. 飼料之消化 | |

- a. 鼻鏡大鼻孔寬……………一分
 b. 皮膚柔軟，厚度中等，循環排泄之機能良好，被毛柔軟…四分
 c. 胴部保持深廣長肋骨廣相互距離度良好……………十分

Ⅴ. 泌乳器官

a. 乳房

- 量 大……………七分
 質 柔……………七分
 形狀前後充分擴張底部呈水平懸垂。各乳區充實而對稱…六分
 b. 乳靜脈大長屈曲而且多分枝，乳竅大數多……………三分
 c. 乳頭適當大，位置均等而適宜……………五分
 d. 乳房靜脈良好顯明屈曲而數多……………七分
 合 計……………一〇〇分

B. 外貌鑑識上的順序

生手屢屢在最初看乳牛的一般外貌時，立刻從各部分檢查，這樣是不對的，凡鑑察乳牛，第一須看全體，先把乳牛放到平坦的場所，立好了姿勢，距離約六尺左右，從大體上來觀察牛的良好否。其次再依次觀察牛體的各部，用手撫摸皮毛，乳房，乳竅及乳靜脈的屈曲度，肋的擴張度，寬度以及其他的檢討，可依標準記分表來計算一下分數。

C. 一般的外貌

鑑識體形之時，除依一般之標準記分表示外，茲更對應注意點說明如次：

牛體各部均衡各部位平滑

全體通過時恰好無缺點和粗野之處。

背部頸部直長而水平，尻長，尾呈水平附着。

四肢直而適當粗，各品種具其各種特性，生體重亦依品種而異。

一般外貌上屢見的缺點分述如下：

頭部不表示品種之固有形態，過狹過長或短或粗野。

頸部呈U字形下垂

肩之開張粗野

胴部極短而缺深度

背弱或下垂

尻部過狹或過傾斜

四肢彎曲且開張而有粗大之關節

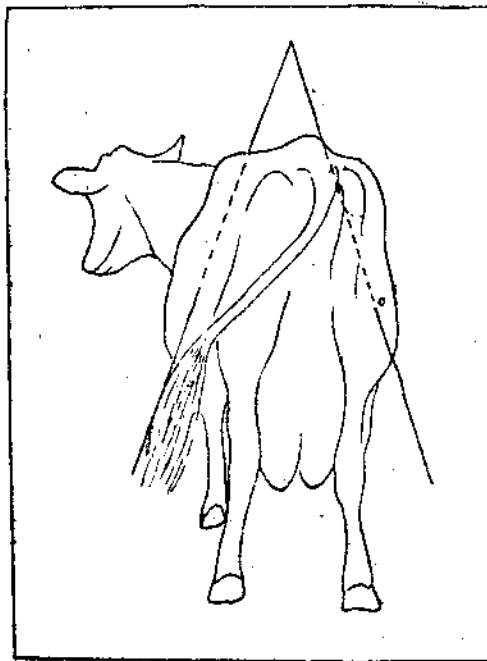
體高過高或過低

D. 乳用體形

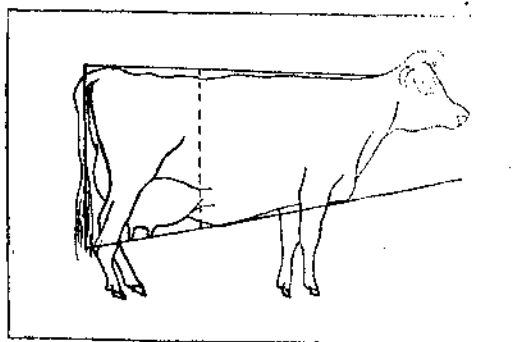
乳牛消費之飼料大部分變成乳汁，體上並不附着過多的肉，外觀骨骼鮮明。

完熟乳牛的理想體形可從三方面觀察，即是三方面要成楔形。

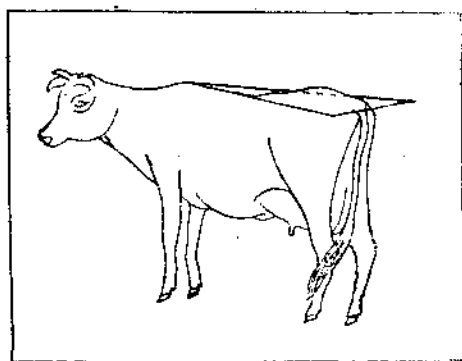
第一楔形 從前方看，在兩肩胛骨間引一條線當做楔形的底邊，從兩肩胛關節上往鬃甲上引線，在鬃甲上會合，以為楔形頂點。如下圖。



第二楔形 從側方觀察，體上部的線和下部的線在頭部合成頂點，沿後軀的後方縱引一條線做為底邊，也成楔形。如下圖。



第三楔形 從牛體上方觀察，在兩腰角間引一條線作楔形的底邊，從兩腰角到鬐甲引的綫至鬐甲部會合是為楔形的頂點。如下圖



在乳牛任何部分均需鮮明而均衡，無粗野之感，無肉牛之鈍重狀態，頭部顏面均極清淅，皮下靜脈無顯著粗野之感。但頰骨十分突出者不良。

頸長而薄，頭部與肩部接合自然，肉垂不十分大，喉部無粗的皺紋。

肩無過多之肉，其他部分也需平滑，大而張開的肩最不適宜。

四肢宜相當粗，骨充實而乾燥，關節不太粗，不粗野，四肢肉臄鮮明而可見者良好，腿薄向內方彎曲，其間必存入充實之大乳房而猶有餘裕者。

腰角，坐骨不宜附有贅肉。

肋骨張開良好，不附有過多的肉，被毛若絹之柔軟光滑，皮膚薄而柔軟，表示乳牛之良好的性質。

(E) 飼料之消化力及性質

乳牛負有牛乳生產之重大責任，故必須動作活潑而精氣充足，宜具有大而光輝之眼，持直立而均整之姿勢，步行時必自如而輕快，但須注意性質敏活與神經質易興奮者或溫順者與神經蠢笨者根本不同，蠢笨者神經活動遲鈍泌乳量

少，反之，神經興奮者則感到日常管理困難。

乳牛不泌乳之乾涸期，多稍肥胖，平常人往往誤認之為肉牛，反之，對肉牛之營養惡劣削瘦者，看起來近於乳用牛之特有楔形，易被誤認為乳牛，此點極須注意。

乳牛之附有肉之產前不泌乳期間，及未生產之牛或未妊娠之牛，多具肉用種的形式，但一經分娩，自然肉落而成優良體形，於此極宜加意考慮，萬勿認錯，且肉牛之瘦者，泌乳器官必然不能發達，若稍注意，極易區別。

乳牛若對飼料之消化吸收良好，即可生產大量的牛乳，故經濟的乳牛不得不具有大量飼料的消化機能，此種飼料消化力大都可於腹部膨大度上表現，所以乳牛具有廣而深的腹部實為先決問題。

腹部為飼料之收容處，後方之肋骨向斜後方適度彎曲為佳，肋骨間必相互擴張鼻鏡宜寬，顎強健，以示飼料的咀嚼良好。

消化力不十分強之乳牛，被毛多粗野無光澤，皮膚厚而堅粗。泌乳量多之牛則反是，被毛若絹之柔軟光滑，皮膚薄軟而富彈力，骨乾燥，筋骨鮮明，

泌乳能力惡者，體軀短而不深，肋骨張開度惡劣，鼻孔小而狹，表示飼料之消化力缺乏。

(F) 素質

有經濟利益的乳牛必具有能生產大量牛乳的身體，同時每年要能產生建壯的牛犢，時常有很高紀錄的泌乳量的乳牛，而受胎率極惡劣，小牛的生產頭數極少。

此種原因有時是因為祇為了造成一年的泌乳紀錄，在檢定中避免受胎，遲延配種期，或故意使受胎遲延，也有時因為過於強制使生多量乳汁，而犧牲了牛的健康，這種無理的造成乳量紀錄的事實並不少，這當然不是真正經濟的辦法。

吾人購入乳牛或觀察乳牛時，慎勿只在表面上觀察其泌乳紀錄而忽略其生育狀況，若忽略此點，則難於決定乳牛的真價值。

乳牛中具有優秀之體形及大量飼料消化力與發育充分之泌乳器官等，但其一生並沒有特別大的生產紀錄的牛也不少見，這大概是因為這牛缺乏戰勝外部

障害之能力的原故。

飼料中的營養分，在消化器官中被吸收，由血管運輸往乳房成爲牛乳，乳之生產若多，則必有大量血液流通。故消化吸收之能力強時，此等器官的活動之源泉必能產生大量能力於此，體質強健而有活力，精氣飽滿實爲至要。

在外貌上，胸廣而深，前方肋骨擴張而彎曲，鼻孔大者，呼吸器官強大，空氣能充分入肺，眼光睛澄，元氣潑刺爲優良個體。反之，胸部淺，肋骨開張度不足，肩縮，鼻孔狹小，動作遲鈍無活氣，眼光昏濁等之個體，決不能產生大量之牛乳。

(G) 泌乳器官

所謂泌乳器官者，乃指乳房，乳靜脈，乳竅，乳房靜脈及腿之內側而言，乳房爲乳之直接生產及貯藏之所，其他器官則均爲其補助器官。

乳房由腺組織及結締組織構成，腺組織司牛乳之生產，結締組織則無生產機能，泌乳量多之乳房，腺組織大部爲海綿狀組織，榨乳前膨滿堅固，榨乳後驟然縮小祇餘鬆拖之皮膚一包。質惡者榨乳後其體積不甚減少，皮膚厚而堅固。

乳房之體積增大，其形式也有重大關係，良好之乳房，長寬相當，乳頭距離均等，充分發育，充滿於腋間，高而強的附着着。若乳房附着不良、年老逐漸下垂，即所謂垂乳房，榨乳既感困難，且易傷及乳房及乳頭。

泌乳量多之乳牛，乳靜脈均顯著而膨大屈曲，在下腹部蜿蜒匍匐，至所謂乳竅之孔而進入。腿之內側及乳房表面之靜脈，乃表示此部之血液循環良好者，應呈極顯著之網狀發達。

乳房之容積及腺組織不足者，是乳牛最厲害的缺點，此個體無論其他表徵如何良好，也必在被排斥之列。

茲舉列乳房外形上普通缺點於後：

垂乳房——如前述之狀，附着點弱之乳房，

漏斗狀乳房——發育惡劣，外觀如漏斗狀，

四分乳房——乳房顯著的四分，發育惡劣，乳頭和乳房間之限界不分明，
乳房之各區向乳頭之中心漸次擴張，

發育不全之乳房——乳房之發育不均等，（但一般乳房之後部較前部稍發達者為常態）

乳頭機能不全——因傳染病或害虫的關係，或因先天的缺損以致不能泌乳。或缺一乳頭——稱為「三乳頭」，缺二乳頭——稱為「二乳頭」，

(四)幼牝牛之辨識法

鑑識年幼未分娩之牝牛良否時，大致依成熟乳牛來看是不差的，但因為泌乳器官尚未完全發育，故將來如何只有想象，此外則充分檢察乳房之素質，長度，寬度，前後之附着點，各區之發育均等及乳頭之良否，乳竅之數目等。

幼乳牛之體形雖可與成熟者同樣鑑別，但年幼者腿稍長，且春生之幼牛，多易着肉，看起來肩亦較粗野，但分娩一次之後，即可消失。

(五)乳用種牝牛之鑑別法

乳用種牝牛之良否鑑別，大致與牝牛同，即體形，本質，飼料之消化力，一般外貌等，檢查時泌乳器官之發育，宜注意其是否具有雄牛性狀即必須呈牝相才好。

此種牝相的呈現，即有粗而直的角度，寬的頭，頸的上線部良好發育，隆起而寬廣，肩部較牝牛發育顯著，但注意所謂男性美與粗野並不相同。

頸和肩要有男性的發育形狀，其兩肩與頭所呈之三角形不若牝牛之明顯，但呈作形式而已。尤其由側方看時，不如牝牛之上線及下線所造成之楔形，蓋牝牛胸深，較前腹部及後腹部深故也。

牝牛之體重，宜為其品種中之較重之個體始佳，須具有其品種所特有之性質，一般外貌清漸而恰到好處，舉步宜輕快，

在泌乳器官，乳頭位置及靜脈之發育如何，乳竅之大小等，均為其母體之遺傳，故乳頭之位置宜良好，靜脈長曲而發達，乳竅大等極為重要。

牝牛之特質均足以影響其子孫，故若有遺傳缺點時，宜絕對避免之。

對於過去及此後辦理農業教育之感想

唐荃生

中國農業教育，自前清末葉倡辦以來，迄今不下三十餘年。宣統二年，開辦京師大學，內設農科，是為大學農業教育之嚆矢。民國十年後，南京高師改為中大，特設農科。金陵大學農學院，南通，保定，南昌，山東，四川等農學院，相繼成立，各省農業專門學校及甲乙種農校設立者，亦復不少，中國農業教育，遂為社會所重視，其理由不外中國以農立國，農民智識低劣，生產日益減少，國民生活上所需要之食糧棉織品，多仰給於外洋，於是資金外流，國困民窮，已至一蹶不振之厄運，挽救之道，惟有改良農業，增加生產之一途，但欲改良農業，自當提倡農業教育，培養農業人才，方能達到目的，此種見地，幾至上下一心，無敢非議者。願過去辦理農業教育之成敗得失，雖不能作真確之批評，要各有其特殊之因果，間有頗著成效者，有辦理多年，耗費公帑，而毫無成績者，最可異者，是時大學專門以及甲乙種農校絕少聯絡，幾至各自為政，彼此鮮能發生試驗上研究上推廣上之共同關係，農學界有主張廢去甲種農校者，(中等農業教育)亦有一部分人反對此種主張者，謂江蘇中等農校有四所，最近江蘇辦理合作社及養蠶指導員，均以此項甲種農校出身居多，實未可厚非，蘇關女子蠶業學校，為改良江蘇蠶業之中心，全年由該校畢業生所組織之改良種製造場，所出改良種達三百萬張之巨，且能深入鄉間，指導農民，育蠶成績，頗有可觀。他如江蘇之省教育學院，(在無錫)內分教育農學兩系，因偏重教育，農學設備簡單，雖於學院附近鄉間，附設許多實驗區，對於農民生活上之指導居多，而於農業生產上之改進絕少關係，殊為美中不足之感。南京金陵大學農學院，辦理不過二十年，辦學精神，始終一貫，對於農業經濟之調查，棉作麥作之改良，多有可觀，畢業生之服務於社會者，亦為人所歡迎，其故不外平時所受教育與訓練之精神，及農場實習勞動之養成所致。其附屬農業專

修科，半日耕種，半日授課，二年畢業，亦具相當成績。

綜上所見，中國農業教育，雖已樹其基礎，即社會任何方面，已公認農業教育為富國裕民之要道，際此國家更生時期，對於農業教育之步驟，究取何種教育方針為最有效，而值得吾人之研究，就著者管見所及，謹述如左。

(一)大學教育 大學農科，為培養最高研究人才，以吾國幅員之廣，農業問題之複雜，各省市至少應設立一所（如山西，保定，山東，南京，江西，安徽，浙江，廣東，江蘇，應各設一所）其內容應有充分之設備，並網羅各種專家，担任教授，對於該大學區之農業問題，作澈底之研究與調查，以其所得教材，教授學生，始有圓滿之結果，並能達到逐漸就地取材之實際，庶幾養成之人才，趨於實用，不致空談學理，出而不能合轍，基於此理，農科大學之組織，應分試驗，教授，推廣三部，茲分述於後。

試驗部，為教授學生之研究場所，無論室內（實驗室）室外，均須具備充分之設備，與廣大之農林場，政府應供給大量之經費，始克奏效。原來農科大學預算，對於農場開支及設備經常費，所列甚少，是根本缺點之所在，（惟中大農科附屬農場月支二萬餘元）美國洲立農科大學，多附設一洲立農事試驗場者，其意即在利用大學專家，從事試驗工作，以期改良農產，誠事半功倍焉。中國農業上新品種及其急待解決之農業問題甚多，除大學外，更無如此人才集中之農學機關，此點似不可忽，願辦理農學者注意及之。

教授部，為教授大學各科農學之導師，對於人才之羅致，頗關重要，各教授宜組織教授會，除授課外，各人似應認定試驗研究之問題，從事研究，數年之後，則目前農業困難問題，必能逐漸解決，並有種種之發見，以供獻於農業界，觀乎世界農業先進國如日如美，未有不循此途徑而成功者。

推廣部，為農科大學直接與農民接觸機關，原夫大學所試驗者，研究者，均以造福農民為依歸，大學所養成優良之家畜與豐富之農產種子苗木，自當先就其所在區域內，從事推廣積極指導，務使農民實受其利，俾逐漸進展，此即所謂農業教育之最後目的，對於改良農業，促進生產，庶克有濟，並希望行政方面，尚須設立各種獎勵保護政策，與學術機關，共同計劃，分工合作，則成效可立待也。

(二) 農業專科學校 就農業上重要事項而設立，對於該省有特殊者，始設立專科學校，或單獨設立，或附屬於各省農科大學內，如浙江之茶葉，江蘇之稻作，廣東之柑橘，烟台之園藝，河北之棉作等，均有成立專科學校之價值，此項人才之養成，以實地技術為主，研究為副，偏於技術上之訓練也。

(三) 中等農校 應就各省道區或農業中心地區，設立中等農校以招收農家子弟為合格，此為改良農業上必要之推廣及指導人才，以期養成農村中之中堅分子，惟以前中等農校，多招收初中畢業生，似不必如此限制，緣農家子弟，初中畢業者甚屬寥寥，勢必所招者其家庭並非務農，收效較少，最好半工半讀，專重實地技能，鍛練體格為本，如此方可糾正以往中等農校之弊，而收實際之效果也。

以上所述各點之外，尚有關於一省農科大學與各大學間，及與農業專科學校，中等農校，應如何分工合作及聯絡方法，姑留待後日討論之。

陳 燕 山 啟 事

解釋民國二十六年棉田多而產額少之原因

拙著河北棉產之改進與斯字棉之將來一文緒言內，曾根據中華棉業統計會歷年發表之數字，編列全國棉田面積及產額與河北省比較表，閱者有以表列民國二十六年全國棉田面積為 64,362,000 畝，較民國十一年全國棉田面積 33,495,000 畝，增加幾及一倍，而民國二十六年全國產額則僅為 5,326,000 公担，與民國十一年全國產額 5,028,000 公担相較，增加無幾，不無疑問，茲特簡略解釋其原因於下：

按民國二十六年全國棉田面積，雖有 64,362,000 畝之多，惟是年八月初中旬即有颶風雨災，遍及黃河長江兩流域，繼復陰雨連綿，經月不止，河北山東河南湖北等省棉田，或以積水過久，或以山洪暴發，或以河水氾濫，因淹沒而完全廢棄者，達 5,634,440 市畝，戰區以內，廢棄棉田，尙未計入；至其餘棉田，雖未至完全廢棄程度，而棉株生長情形，既多不良，所生花蕾蒴果，亦以風吹雨打，頗多脫落腐爛；故民國二十六年棉田面積雖較民國十一年增加幾及一倍，而產額僅能與豐稔之民國十一年相伯仲也。

二月二十八日

本刊價目表

訂購辦法	冊數	價目
零購	一	三角
預定半年	六	一元六角
預定全年	十二	三元

預定半年一年者郵費免收，零購者每冊加郵二分，郵票代洋十足通用，但一分五分者為限。國外及邊遠各地，郵票照加。

廣告價目表

等級	地位	全面	半面	四分之一
特等	封面內外	四十元	二十元	十元
優等	廣告專頁	二十元	十二元	六元
普通	正文交界	每方吋壹元		

廣告概用白紙黑字。彩色者價目另議。連登三期者，照原價九折，六期者八折，全年十二期者七折。

農學月刊第一卷第三期

中華民國二十八年三月一日出版

(每冊定價國幣三角)

編輯者 國立北京大學農學院農學月刊社

社址 北京海運倉十三號

發行者 國立北京大學農學院農學月刊社

印刷者 永成印刷局

代售處 北京 西城宣內大街人人書店
東城東安市場佩文齋
天津 南市廣興大街新北京報分館

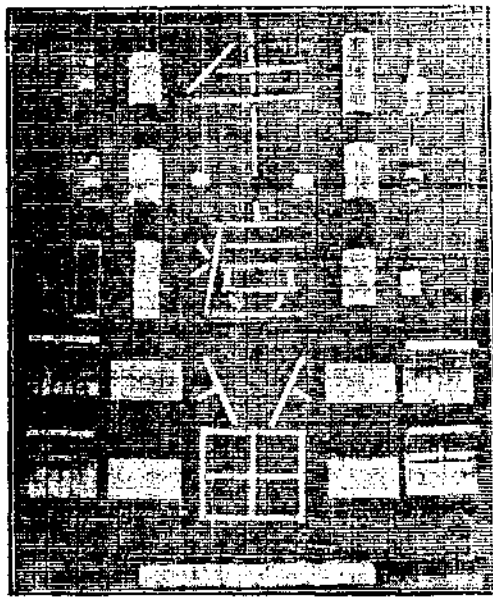
農學月刊代售章程

- (一)代售本刊，每期在十份以下者八折，十份以上者七五折，五十份以上者七折，百份以上者六折。
- (二)代售處代收預定報費者，除扣除酬勞費百分之十而外，應將定戶姓名住址及報費逕寄本社，由本社直接寄書。
- (三)本刊登三月、六月、九月、十二月底，為與各代售處結賬期，屆期各代售處應將銷去份數，應償書價，開單匯交本社。
- (四)各埠書局學校機關及個人，均得為本刊代售處，惟須先期徵得本社同意，然後由本社將書按期寄付。代售處接得本刊後，應即出具收據，逕寄本社。
- (五)未經售完之書，可於每結賬期退回，郵費雙方平均負擔。
- (六)凡代售處另有寄售圖書章程者，經本社核准後，亦得同意辦理。
- (七)各代售處在本刊登廣告，得照定價七折計算。

國立北京大學農學院農學月刊社謹訂

種痘須知

- 一、牛痘苗係用牛體上之痘組織研製成之一種混合乳劑並非溶液故不免有沈澱
- 一、牛痘苗中含有牛系痘原體故接種於皮膚能發現局性痘瘡藉得防止天花
- 一、種牛痘只能防天花不能防其他各傳染病
- 一、牛痘苗密封於玻璃細管之中不與空氣接觸且含有防腐劑故水久不得腐爛但其中所含之痘原體遇強光高熱或攪置日久則逐漸死滅減少以至於無於是此痘苗即不復有發痘力而不堪應用矣故牛痘苗須藏於冷暗之處且必須擇新鮮者用之
- 一、本所所製之牛痘苗若保存於冷暗之處則三個月以內本所保證其確有發痘力但痘原體係逐漸減少非驟然減少故本所保證期間雖係三個月而第九十天與第九十天實無重大之分別不過終較最新鮮者力量稍弱而已



- 一、使用痘苗之前宜以棉花或紗布蘸酒精或石炭酸水拂拭苗管外面然後拆其兩端徐徐將苗吹在消毒玻璃板或磁皿之上
- 一、玻璃板或磁皿之消毒或用酒精或用灼熱均可若用酒精必須俟其乾若用灼熱必須俟其冷然後方可吹於其上否則苗必失効
- 一、種處皮膚宜先以肥皂滌去污垢而以酒精拂拭之俟其乾而後種
- 一、種痘刀可蘸酒精點火以消毒但必須放冷後方能與苗接觸
- 一、以上布置既畢即以刀尖蘸苗點滴於欲種之處藉以定其位置後以左手托定種處（上膊或下腿）而緊張其皮膚以刀刃作縱橫半公分之十字淺切創其深度以僅割破表皮微現紅痕不致出血為度
- 一、種處即可用滅菌紗布覆蓋而以軟繃帶輕輕固定之聽其自然切不可在火爐旁烤乾或在日光中曝乾
- 一、種第一人後再種第二人時種痘刀必須重行消毒
- 一、種後一星期可去其繃帶視其發痘與否發痘者宜重行繃帶但此時宜注意痘瘡與尋常膿瘡之鑑別
- 一、種痘後小兒不必故食發物亦不必忌口但宜避風慎防感冒
- 一、牛痘最好每年種一次至少三年種一次類數不必多初種二顆再種則一顆足矣

所址北京南長街八十二號 電話南局二七一五

龐敦敏微生物學研究所識