

年

卷

4

第

第 13-18 期

中華郵政特准掛號立券認爲新聞紙類

農報

THE NUNG PAO, VOL. 4, NO. 13

實業部定期刊物第三種

實業部中央農實業試驗所農報社編印

地址：南京中山門外孝陵街十局

中華民國二十六年五月十日出版

第三十期

第四卷

本期刊目錄

- 最經濟而富於營養價之菜青新飼料……曹詒孫譯(六六六)
- 石灰黨
- 煙草可免除殺菌因昆蟲繁殖所引起之萎縮現象……于菊生譯(六六九)
- 稻苞蟲防治法……(八一)
- 蟹之營養……(八二)
- 多化性野蠶類產卵於桑葉……(八三)
- 土壤肥料問題……(八四)
- 農事要聞……(八五)
- 本所工作消息……(八六)
- 全國稻麥改進所工作……(八七)
- 農情報告……(八八)
- 改進村野野蠶之研究……(八九)
- 書報介紹……(九〇)



農業職業學校之小麥育種

工作

沈崇瀚 沈崇瀚 沈崇瀚 沈崇瀚
仇元記 仇元記 仇元記 仇元記

綱要

一 育種目的

二 育種方法

A 選種

B 雜交

三 試驗對於小麥育種應取之步驟

A 試驗校的地位

B 工作

1. 在附近區域內搜集品種舉行比較試驗

2. 小麥品種適應區域

第四期

四一

- b. 品種試驗方法
 - c. 田間記載
 - d. 品質試驗
 - e. 評定品種
 - f. 品種試驗的年限
 - g. 品種試驗結果利用
2. 與本省小麥育種試驗場或農學院合作舉行品種區域試驗
 3. 在本校區域內同農民合作舉行新品種示範試驗
 4. 與育種場合作推廣改良品種

II 育種目的

育種是利用品種中優良遺傳性狀，而增加產量，改良品質，及減少品種因環境關係而蒙受之質和量的損失；育種的目的，大概不外乎此。

我們應用育種方法來增加產量改良品質，固屬重要，然而最重要的還是上面所說的第三點；因為品種的優良性狀，往往受特殊環境的影響而大受打擊，致使品質產量蒙受損失；在這種情形之下，我們應當更進一步，設法使牠們能抵抗惡劣環境，減少損失。例如本年五月間，長江一帶，雨水過多，小麥亦感病 *Wheat slab* 大為猖獗，優良品種往往因不能抵抗赤黴病而受其害，牠們雖然具有「產豐」「質佳」等良好性狀，也無能為力；假使牠們有

抵抗赤黴病的能力，所受影響必然較少。這是病害方面的情形。他如寒害、旱害、蟲害等，都是使作物的產量品質大受影響，假使能育成產豐、質佳、抵抗病蟲旱力強的品種，小麥產量的變化，必可減少。

一國人口在每一年間的變化甚小，希望食糧產量的變化在可能範圍內也能減少，使供求平衡，食糧價值的變化纔能比較的減少。例如本年新麥登場後，麥價逐步上漲，交易所頻告停拍，情形紊亂，其間的原因固多，但去歲小麥歉收，則為根本原因；因為存麥稀薄，廠家必定大量競收，加以美麥歉收，海外市價高漲，日人在內地收買，價格自必上漲了。這是作物歉收後難免的結果，對於國民經濟的影響極大。

III 育種方法

關於育種方法，諸位當中担任博物學課程的人都 very 明瞭，現在簡單的敘述如下：

A 選種——選得自然界已存在的較優品種——自然界中有若干優良品系，混雜在一般的品種之中，未經選擇，我們可用分析的方法，分離優良純系，讓牠們的優

良性狀，充分發揮；選出之後，繁殖以供推廣。若干農家品種之中，都有優良的品系存在其間，可以應用這種方法加以分析，至於選種詳細方法，詳見全國稻麥改進所編著「全國小麥育種之協調計畫」，請加參攷。

B 雜交——聯合自然界已存在的優良性狀於一新品種——我們按照前段所說的選種法，分離優良純系，往往有一種缺點，就是優良性狀未必盡見於一體，產豐者未必質佳，質佳者未必產豐，產量品質俱佳者，未必有抵抗病、蟲、寒、旱等侵害的能力；這種缺點，可用雜交育種法來補救，雜交可以聯合自然界已存在的優良性狀於一品種。

例如金大二九〇五號改良麥種，產量方面較當地品種平均多收百分之三十二，品質方面極合於製麵，成熟早，抵抗散黑種病銹病之力強，固可用以推廣，但是本人仍覺不能滿足，因為牠對於赤黴病的抵抗力不強，這一點就有待於改良，希望能將其他品種的優點儘量介紹，用雜交方法，探求更完善的品種。本人曾將二九〇五號與美麥 *Red Roach* 雜交方式如下：

金大二九〇五 × Red Roach
 實地試驗 試驗 實地
 本報

現在這種雜交工作，已繼續五年，希望能有早熟豐產抗病力強的新品種出現。做雜交育種之前，對於父母本品種要詳加研究，必須有良好的親代，纔有良好的後代，如果對於親代的性狀未能明瞭，祇是盲目的做去，是不會有良好結果的。現在若干農事機關，都犯這種毛病，對於時間經費都不經濟，在現代性狀未經澄清之前，雜交工作，宜暫緩做。

Ⅲ 中國農業職業學校對於小麥育種應取之步驟

A 農職校之地位——農業職業學校應有實際農事工作，一方面負起改良附近區域農業的責任，一方面使學生得有實地工作的經驗，纔不致涉於空泛。兄弟已往也曾擔任中等農校的教職，當時一般同事都感覺教材取得不易，羣以抄閱外國農業教材為途徑，這種方法，不適於學生的實用。現在農職校的教材怎樣呢？我們覺得仍有研究之必要，須知農職校在實際社會工作上，自有其重要的地位，涉於空泛既不可，過於急進亦不可。若干大學畢業生擔任農職教員，往往將大學教材介紹於農職校，這樣就容易犯食而不化的毛病，實在是當前農業教育上一大問題。至於農校

實際工作，也犯了這種毛病。若干教員將農校工作計劃做得很大，其內容竟與中央農業實驗所或農學院的研究工作相類似。究竟將來的結果怎樣呢？恐怕在經費人才方面，都不容有所發展。個人覺得農校小麥育種工作，應視下列諸條件而定：

1. 區域 農職校分佈於全國各處，其工作富於區域性。工作的性質亦以區域而定，例如江蘇省，在江北有淮陰農校，江南則有蘇州農校，江南北北的氣候土質均各不同，作物的品性亦即不同，從小麥方面講，蘇州農校應就江南該校附近區域中選擇材料，無須徵集江北的品種，反過來說，淮陰農校的工作也不必涉及江南。

2. 經費 農職校的經費支配，多寡不同，我們應攷量本校的事業經費來定工作深淺，有多少經費做多少事業，不必勉強撐門面，纔能應付裕如。

3. 人才 我們須攷量自身對於育種的才識經驗，來定工作的範圍，纔得指揮如意。

根據以上各點，我們決定了工作性質，應即與高級農業機關合作，以便協助設計；我們起初做實際工作時，總難免有技術方面的錯誤，若與高級機關合作，技術方面受益必多。

B 工作農業職業學校的小麥育種工作建議如下：

1. 在本校附近區域內搜集品種舉行比較試驗

a. 小麥品種適應區域：根據鄙人在中央農業實驗所舉行小麥區域試驗結果，中國小麥品種適應區域應分為以下七區：

- (一) 長江流域區（由杭州經南京武漢）
- (二) 淮河流域區
- (三) 膠海路徐段及魯南區
- (四) 陝西渭河流域區
- (五) 魯北區
- (六) 燕魯區
- (七) 春麥區

以上係自然區域，各區氣候、土壤、病蟲害等，均各不同。一區之內又視各地情形，分為若干小區，農職校應於所在之小麥適應區域內，搜集品種，先從學校附近做起。例如蘇州農校位於長江流域區的江蘇江南部分，搜集品種工作可從蘇、常、錫、滬、松江一帶做起。

b. 品種試驗方法

(一) 品種數目約十五至二十，每品種以三行為一區，如試驗二十品種時，各品種同時為一集區，行長十二市尺，行距一市尺，每行播種量十二克。

(二) 田間種植取隨機排列法，例如搜集得二十品種，可各給號碼，每號書於一名片上，將二十張名片隨意洗抽，然後按序分開，如第一張為三號，第二張為七號，第三張為十號，可依次將第三號排為第一區，第七號排於第二區，第十號排於第三區，以下各區依取得牌號次序，根據牌上所寫品種，逐區排列。

(三) 各品種均種於一集區，重複五次至十次，即種五集區至十集區，看地積的大小，斟酌次數的多寡，各集區內的品種都用隨機排列；因為田間各段的土壤水分肥力都有差異，這樣就可以減少土壤差異的錯誤。關於隨機排列法的田間技術和產量計算方法，將由馬保之先生主講，現在不多贅述。

(四) 收穫時僅用每小區當中行爲計算產量之用，分別捆紮，因為各品種間往往因鄰近品種的倒伏和凍死而受影響，用中間一行，就可以避免這種影響。

(五) 脫粒時用改良稻桶，這是鄙人在金大時所製造的，祇須在普通稻桶的下部添裝鉛皮漏斗和一個抽屜，打時將麥捆執定，向桶邊打攪，麥粒就落進桶下的抽屜之內；沒有攪落的，可用手搓落，歸併在抽屜所集種子之內，一併裝在紙袋或布袋

裏，袋上註明品種名稱。

(六) 麥種收齊後，曝曬使乾，用天秤權衡重量，每行的克數就等於每畝的斤數，分別記錄，品種間的差異用標準差 *Standard deviation* 計算。

c. 田間記載

每一品種的田間狀況，都應記載，記時各區分別舉行，應當注意以下性狀：

(一) 發芽率 用估計法或計算法，兩人同時估計，如估計結果不同，可以重估，重估的結果再不同，可用計算法糾正。

(二) 冬死百分率 記載法同上。

(三) 出穗日期 以每區半數以上植株出穗爲準。

(四) 麥莖倒伏 用分級記載法，「0」爲不倒伏，「1」爲傾斜零度至二十度，「2」爲二十度至四十度，「3」爲四十度至六十度，「4」代表傾斜六十度至八十度，「5」爲八十度至全伏。

(五) 病害 重要病害如黃銹病、條紋銹病、桿黑粉病、散黑穗病、線蟲病、及赤黴病等都該注意，銹病及條紋病，用分等記載法記載，「0」代表無害，「1」代表輕害，「2」代表中害，「3」代表重害，黑穗病、黑粉病及赤黴病用百分率計算法。

d. 品質優劣

關於一品種的品質優劣，大糧食行人很能辨別，他們對於品質評語有經驗，例如金陵大學在河南育種時，曾取六七品種，請求當地糧行評價，後來送到上海和美國去請人鑒定，所評的價值和河南糧行頗相類似，足證糧行經驗大致無誤。我們應當向他們請教，藉知外界對於我們試驗品種的態度。

e. 評定品種

我們將以上所述步驟做完，即可依據產量品質和田間記載，來評定品種的優劣；例如金陵大學育成二九〇五號改良麥種，現在已經用牠辦推廣，至今還不覺滿足，不久還有更好的品種出而問世；足證品種優劣，是比較的而不是絕對的，我們應該每年品評，以明究竟。

f. 品種試驗的年限

品種試驗要廣積三年，纔能判別優劣，單憑一年的結果，是不甚可靠的。例如金大二九〇五號小麥，在陝西舉行區域試驗，前年去年的結果都很好，今年則凍死甚多，其原因是因爲冬季過寒，今年一月到四月非常之冷，甚至清明前數日還在下雪，所以發生冬害。假使我們根據前年去年的成績，就將牠在陝西推廣，那麼今年

遭此凍害，推廣區的成績必定不會好的，豈不失敗於魯莽麼。

g. 品種試驗結果的利用

品種試驗結果的利用，可以依學校經濟狀況，採用下列方法來進行：

(一) 進行集團選種

a. 去雜 如一品種成績特優而純潔時，可在田間別去雜株，備下年繁殖之用，以後每年行去雜工作，使品種逐漸純淨，用來推廣，推廣時先選定特約農家三十戶，每保甲選一農家為代表，在他們的麥田裏種改良品種三行，以便比較，如產量品質及抵抗病、蟲、寒、旱諸害之能力較農家為優，即可由保推至甲，由甲推至戶，此法最為簡單。

b. 混選 在優良品種中選擇形態相同的麥穗一千個以上，在秋季混種一處，以後也照前段所說的方法，在各保甲試驗優劣，以便推廣。

(二) 單穗選種 在較優數品種中選單穗二百至五百個，各種分種為單穗行，其選種及試驗方法另詳。

2. 與本省小麥育種試驗場或農學院合作舉行品種區域試驗 (品種應為純粹)

農職校散處全國各區，最好能同上級

農業機關合作，舉行區域試驗，來決定何項小麥適應於何區域，將來中央與地方聯合舉辦全國區域試驗時，農職校應行參加，以收分工合作之效。

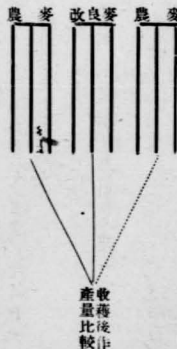
3. 在本校區域內與農民合作舉行新品種比較試驗

新品種育成後，辦理推廣，應當極端慎重，因為新品種如果不能適應於新推廣區的環境，危險性是很大，往往招致意料不到的失敗。例如在蘇州推廣二九〇五號小麥，必先將二九〇五號與當地農家品種相比較，如結果良好，再行推廣，方為穩妥，比較的方法，可將改良品種在農家麥田內播種三行，行長十二尺，行距一市尺，收穫時取中間一行和靠左或靠右的鄰近農家品種區內的中間一行，作產量比較，每行稱得之克數即為每畝斤數。收穫方法

本報優待聯合訂戶

本報訂價全年國內大洋一元二角國外三元六角，茲為優待各農事機關學校職教員學生，各農會會員及農村合作社社員等之聯合訂戶起見，規定二人以上聯名訂閱在兩全年以上，照訂價八折，五人以上照訂價七折。舊訂戶介紹新訂戶在三戶以上，各訂本報一全年以上者，除照上述折扣，予訂戶以優待外，並贈介紹人農事問答彙編一本。

，繪圖如左：



這樣在學校區域以內同二十至三十農家合作，就可以得到二十至三十個產量比較，使農民得實地比較觀察的機會，這是推廣改良品種的初步工作。

4. 興育種場合作推廣改良品種

中國小麥育種已漸趨正軌，但是推廣工作亟須努力，這一點很希望各地農職校加以注意；如本省育種場已有新品種出而問世，農職校應當和她合作，辦理推廣，纔能收分工合作之效。

最經濟而富於營養價之家畜新飼料石灰藁

譯者 曹詒孫

(譯自日本農業世界社一卷第三號盛岡高等農林學校教授農學博士岩田久敬原著)

緒言

日本以米麥為主要農作物，因之年年有多量的副產物藁草生產，此種藁草，含有極多最家畜必需的貴重養分，但是藁草的消化，非常困難，家畜食下後，一大半以上的養分，不能消化，而排泄體外，倘能發現一種簡單方法，以增進藁草的消化率，則有利於農界，實非淺鮮。

當歐洲大戰時，德國因缺乏食糧，家畜亦感飼料不足，因此着眼於增進藁草消化能力之方法；當時德國所行之方法，規模極大，係以麥藁浸入氫氧化鈉溶液中，加壓熱煮，特名為麥草之鹼液解法，與製紙廠之造紙相仿。

作者前年曾以德國方法，應用於我國所產之稻草，結果果然消化容易，增進飼料價值；惟氫氧化鈉一物，價值甚貴，處理不易，浸漬後又不易洗淨；倘洗滌不淨，家畜食後，反生大害，在小農制度之我國，不易推行；是以我再行試驗，而發現石灰藁之製造方法，自獎勵推廣以來，全國農家，已多採用。至於石灰藁學術的研

究報告，已屢次發表於農學會雜誌上，此處僅就其製法用法效用等，記其大略，以供實用者之參攷。

原料 材料 設備 勞力

(一)原料 凡少蛋白質而木質化之藁草，均可作石灰藁之原料，如稻草、麥稈、油菜桿、豆殼、糠藁、不良乾草等物，最為適宜；又草屑、破舊稻草、麥稈所編之用具，及患稻熱病或受冷害濕害等之稻草，亦可用作原料，兼有消毒作用，其營養價值則與良質葉材所製者並無差異，誠一舉兩得也。

(二)材料 製造石灰藁需要石灰作材料，熟石灰生石灰均可，惟購已風化之熟石灰，其價較廉；大概已風化之熟石灰，每筭(約重七十斤)五角，每筭可調製藁草七百斤，故所要石灰價值實甚低廉。例如每日以石灰藁五十兩飼育一畜，所需石灰費不到三厘，又石灰藁有煮沸石灰藁及簡易石灰藁兩種，倘製者沸石灰藁，尚需若干之燃料。

(三)設備 製造石灰藁所需之設備，

普通農家大都備有，不須新添；煮沸石灰藁需要一只大鍋，製簡易石灰藁，則不需大鍋，而大木桶需一只(容量約四斗)，此桶不論木質鐵質或用水泥砌成均可，此外須備斧、叉、提水桶、各一。製造場所最好靠近河流，以便於洗滌。

(四)勞力 製造石灰藁不須多少勞力，最好能利用閑暇時製造，不必特為停止其他工作，或雇人製造。

石灰藁之製法

石灰藁有上節所述之兩種，茲將其製法，分別記述如次：

(1)簡易石灰藁之製法

先將藁草切斷，長約八分左右，放入大桶中，其上灌以石灰漿，至可使藁草沈沒為度(石灰漿最好用熱水做)，充分攪拌，而於其上壓以巨石二三塊，則藁即沉于液中，放置二日，其間又須攪拌二三次。調製時分量固不必十分準確，大概牛一頭二星期所須分量如次：

切藁 六十斤
熟石灰 六斤(如用生石灰則用八十兩)
水 五百斤

放置二日後，用筭取出藁草，濾淨石灰水，放入流水中，充分漂洗，即可喂飼家畜。如無流水，則用水略洗後曬乾，再

用以喂畜。曬乾後其糞日久不壞，可以長期使用。

(2) 簡易石灰糞之另一製法

此法大體與上述方法相同，惟浸入石灰水以前，不加切斷，一束一束的侵入，則洗滌較便，乾燥時可利用稻架等物，攤置亦較容易。

(3) 煮沸石灰糞之製法

配合分量等與簡易法相同，惟用大鍋使糞在石灰水中煮沸二小時，能延長至三四小時更佳。乳牛場等處有蒸氣設備者，可以通入蒸氣代替煮沸。煮畢，即用筴取出，洗滌乾燥，與簡易法相同。

石灰漿之製法及注意事項

調製石灰水時，如用熟石灰調製，先將水加入，攪拌混和後，用筴除去不純物即可。熟石灰須選用新鮮者，過於陳舊則分量宜稍加多。如用生石灰，須先將石灰放入桶中，加少量之水，使發熱出氣泡，生石灰隨即粉碎，變為熟石灰，然後將所須之水，完全加入混和，用筴除去夾雜物，即可應用。

生石灰購入後，務必貯于密閉之器內，加以封口以避風及潮濕。用過之石灰水，其中尚有多量石灰存在，補加少量之石灰，尚可使用，惟容易腐敗，故須時換新

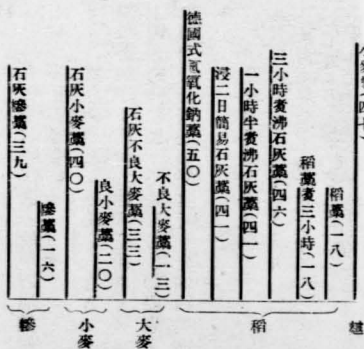
鮮者。

石灰糞之效果

(1) 石灰糞因容易消化故澱粉價甚高，蓋石灰糞較之普通糞草，其中所含之成分入畜體後可多量消化，糞中成分，既被消化，則對於家畜生理上之價值，與食下澱粉相同，故石灰糞比之普通糞增加澱粉價二倍至三倍，換言之，即增加 Carbon 價(熱量)二倍至三倍。作者曾用綿羊作試驗動物，用極精密方法，測定兩者之澱粉價如次圖：

澱粉價比較圖

(括弧內數字為澱粉價之%數)



觀右圖，可知石灰糞之澱粉價增高達百分之四十至四十五之多，與小麥麩皮相接近，即廉價糞草製成石灰糞後，其澱粉營養價已與麩皮相同。

(2) 石灰糞雖充分洗滌，尚有鈣分存在，其含量以碳酸鈣計算，約占三%前後，故配合為幼家畜妊娠家畜乳牛之飼料，最為適當。

(3) 乳牛給與石灰糞配合飼料，是否確能發揮其價值，如前項所述，作者曾詳加試驗，飼料中混入石灰糞一、二五公斤，豆餅〇·二八公斤，與混入燕麥〇·七四公斤，大麥〇·五公斤者比較，結果用石灰糞者泌乳量增十一%，脂肪生產量增八%。又混入濕煮沸石灰糞十公斤(乾後為二·〇五公斤)，豆餅〇·七六公斤，與混入麩皮一公斤，大麥〇·八四公斤者相較，則用石灰糞者增加泌乳量三%。從經濟上計算，亦以用石灰糞大為有利。

(4) 三重縣種畜場前田氏，亦曾就兩種石灰糞詳加試驗，其報告中亦認為經濟上頗為有利，且有增堅畜體脂肪之効力，用以喂豬，更為相宜云。

(5) 馬患骨軟症者，給與石灰糞有治癒之效果，亦經試驗證明，此大概因石灰糞中含多量之鈣質，且營養價較高之故也

(六)石灰糞之製造費用，爲石灰費勞力及燃料三種，其中勞力一項，農家可利用暇時製造，不須支出費用，燃料在山村農村亦可隨處拾取，不費多少金錢，僅石灰須出錢購買；經作者詳爲計算，製石灰七十斤，費錢不過五分，倘再加入少量之豆餅，以之飼畜，可以節省高價之麥及麩皮一半，且有增進家畜健康及增加乳量等效果；故石灰糞之製造，實農村上昂有利益之事業也。

石灰糞之用法

以上所述石灰糞之性質，對於其長處及短處，讀者想可體會瞭解，使用時必須助長其所長，而補其所短，以求使用之完善。茲將其用法及應注意各點，記載如次：

(1)石灰糞之長處，爲容易消化，且含有多量之鈣分，惟莖草材料缺乏蛋白質及 *Vitamine*，試與麥麩相比，其澱粉價雖殆相同，惟麥麩中含有可消化蛋白質約十一%，而石灰糞中蛋白質完全無有，故用石灰糞飼家畜時，須混以富有蛋白質之豆餅、油粕、糖類等物，及富有維他命之青草、乾草、牧草之類，以圖配成完全

飼料。

(2)石灰糞其味淡薄，故須將他種飼料混入，以增厚其味。

(3)實際給與石灰糞時之配合方法，茲舉數例如下：對於其他家畜用者，可參照下例，適宜配製。用時最好拌勻給與，如家畜對於石灰糞頗嗜食時，分別給與亦可。

a. 乳牛肥育牛之配合比例

- 乾草 十二至十八斤
- 石灰糞(乾燥者) 四十兩至六十兩
- (同上濕者充分洗滌) 六斤至二十斤
- 豆餅 十兩至三十兩
- 糠及麩麥 三十兩至六十兩
- 其他新鮮草及敷蓋 若干

B 役牛之配製量比之乳牛，可將豆餅、糠、麩等略減少。

C 豬之配合比例

- 石灰糞(乾燥者) 十兩至三十兩
- (同上濕者) 五十兩至百兩
- 豆餅糠之濃厚飼料 十兩至三十兩
- 農場廢物 四十兩至五十兩
- 青草類 二十兩至五十兩

(4)洗滌不充分之石灰糞，在濕潤時，一時多量給與，則遊離鹼質刺激消化器，有礙家畜生理，宜加注意。如曬乾後，貯藏中之石灰糞，雖無限制的給與，亦無妨礙。幼畜、妊畜、病畜用石灰糞，尤爲

相宜。

代用麩之製造法

麥麩一物，家畜非常嗜食，蛋白質及澱粉價均高，故爲極佳良之飼料，畜產家曾廣爲使用，惟價格過高，故雖屬優良之飼料，而實爲極不經濟之飼料；倘能製造一種極廉價之飼料，可以代替麩皮，則甚屬有利。茲舉用石灰糞製造代用麩皮之配合法一例如次：

- 石灰糞 五
- 豆餅 二
- 米糠 一
- 麥糠 一
- 麩皮 一(如再加入豆料植物之莖葉少許更佳)

使用時務須加水，充分混和。上列成分，不過舉其一例而已，用者自可適宜增減。依上例的配合代用麩皮，其中含可消化蛋白質十一%，澱粉價五十%，營養價值與麩皮相等，而價格不及麩皮之半。

農報第三卷合訂本已將

售罄購者從速

每册售洋二元五角

燻蒸可免除穀類因昆蟲繁殖所引起之發熱現象

植物病蟲害系 于菊生譯

(譯自 *Journal of Agricultural Research* 23:1101-1116, 1924, *Effect of Fumigation Upon Heating of Grain Caused by Insects* by Hartschy, E. A. Bach and R. T. Cotton)

穀類貯藏期中之發熱，農民及糧商均認為一種極嚴重之問題，照美國農部農業經濟研究所 (Bureau of Agricultural Economics of U. S. D. A.) 之規定，小麥貯藏時所含之水分，不得超過一四·五%，若過此限度，則易遭發熱危險。含濕過高，普通認為係穀類發熱之最大原因，故糧商特別加以注意，時用種種儀器，以測驗其熱度（如用電力寒暑表等），倘有發熱現象，即舉行倒倉，或混合貯藏（將各種不同溫度之穀類混合一起），或用乾燥機乾燥等方法，以減低其溫度，而停止其發熱。穀類發熱之原因甚多，本文僅就昆蟲繁殖所引起之發熱現象，加以研究。

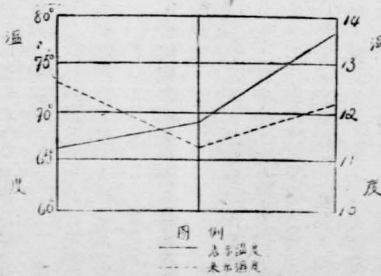
按上述小麥含水量在一四·五%時，認為可以安全貯藏，然農民及糧商所貯藏之小麥種子，有時其含水量低於一四·五%，而往往因害蟲發生，亦起發熱現象，例如一九二三年在包爾提摩爾 (Baltimore) 所貯藏之小麥，其中含水量僅一二%，因受麥蛾之為害，麥中溫度驟增。普通農倉中之小麥，因米象、穀象等之侵害及豆

類因豆象之侵害而發熱者在在皆是。又一九一九至一九二〇年當 G. H. Baston 氏主持美國農部農統計所 (Bureau of Markets & Crop Estimates of U. S. D. A.) 時，曾在巴法羅 (Buffalo) 地方貯藏軍糧處，發現九萬萬磅存麥中（平均含水量為一·三%至一二·六%），至冬季忽而發熱，且熱度甚高，因即舉行倒倉，並詳查其原因。經倒倉之倉庫，計有九百七十七所，其中未受蟲害者有三百七十四所，發現少數米象者有三百九十二所，其餘二百〇七所中，則米象異常猖獗。茲將害蟲之多少與溫度之關係列表如下：

第一表：九百九十七麥倉之小麥普通情形之相互關係，顯示受害及未受害小麥之平均濕度及平均溫度等

狀况	平均含水量		貯藏時期		受害百分率		平均溫度
	量	%	日	數	率	度	
未受蟲害之麥	12.6	3.1	105	37	8.3	66.2	
略受蟲害之麥	11.3	2.9	118	39	10.4	69.3	
受害嚴重之麥	12.2	2.9	90	207	1.7	78.3	

此表顯示害蟲愈多則溫度愈高，而受害較輕之麥中，其含水量反較未受害之麥中者為低，可證麥中之溫度，並非一定隨其含水量而增加；是以除濕度、損壞、及貯藏時期之久暫等問題，姑置勿論外，害蟲之滋生，確有引起小麥發熱之可能，似無疑義。



第一圖：1919—20 紐約水牛城 (Buffalo) 中九百九十七麥倉之平均濕溫度情形

左面指示受害之溫度情形
右面指示未受害之溫度情形

右圖詳示害蟲之多少與麥中濕溫度之關係，以上結果，凡研究本問題之昆蟲專家，諒均表同意。作者在過去數年中，時時注意關於此類之文獻，而所獲甚少，據一八九二年 Doran 氏云：在彼以前，美國所發表者僅有以下三篇：

(1) 一八八八年 L. O. Howard 氏曾觀察豆象 (*Bruchus scutellaris*) 與扁豆 (*Dolichos Seeds*) 發熱之關係，據云：在一加倫大小之紙袋中，裝有扁豆約三分之一加倫強，袋中發生豆象甚多，斯時袋外溫度為 71°F ，袋內溫度為 96°F ，內外相差有 25°F ；氏認為此種發熱現象，係起於成蟲及幼蟲取食時，口部與豆粒摩擦之機械作用。

(11) 一八九一年 W. D. Richardson 氏偶在屋角貯藏月餘之一豆袋中，發現豆象 (*Bruchus Scutellaris*) 甚多，袋內溫度亦甚高，當時室溫為 71°F ，袋中溫度為 83°F ，因即遷移他處，兩星期後蟲漸減少，溫度亦漸減低。

(111) 一八八九年 A. J. Cook 氏亦曾提及害蟲對於米麥之發熱關係，惜溫度無詳細之記錄。

一八九二年二月，Doran 氏在馬和蘭 (Maryland) 農學院注意某倉庫 (長十二呎闊六呎) 所存之麥中，發現 *Sitona cassiae* 蟲甚多，時室內溫度為 53°F ，而在一呎半以下之麥中，其溫度自 42°F — 95°F ，在間溫度之差異，由於相距不及三呎面積之各地點所測得，溫度 95°F 所佔範圍，直徑不出三尺，其中發現甲蟲之

成蟲幼蟲數量最多，而麥粒乾燥，毫無發酵發酸之現象。在倉內各地點及貯藏之袋中，普通之溫度均為 42°F 。經 Doran 氏詳細檢查，在最高溫度之一磅麥中，檢得甲蟲約一五〇〇頭，在一盎司 (Ounce) 麥中，有象鼻蟲一〇三頭；按此計算，則一磅之麥中，應得象鼻蟲一六四八頭，每一〇〇頭象鼻蟲之重量為一·四九〇四格蘭姆 (gram)，則一磅麥中之象鼻蟲其重量當為二二·七至二三·九格蘭姆 (gram) 換言之，等於數蟲總重量之二十分之一。

一八九三年 Lintner 氏曾述及一八九二年美國蒙特加美利 (Montgomery) 區之小麥，遭麥蛾為害甚烈，小麥由打麥機脫粒後一日夜即行發熱。一九〇一年 Howard 氏謂一九〇〇年麥蛾在該地及 New Jersey 與 Delaware 等省，甚為猖獗，小麥均遭發熱之害。Mittenden 氏曾經對於發熱現象，作詳細觀察，謂無害蟲侵蝕之米麥，雖亦能發熱，而因昆蟲繁殖以致米麥發熱者，亦屬確切之事實，其溫度往往較四週增高至 25°F — 40°F 。

一九一五年 Newell 氏在泰克薩斯 (Texas) 城中，發現蘇丹草 (*Sudan grass*) 之種子，受麥蛾之害甚重，其受害之特殊

現象，即為受害種子之發熱。

一九二五年 Back 氏曾記錄，關於菜豆 (*Chick Peas*) 發熱與四點豆象之關係。在一九二一至一九二二及一九二二至一九二三年兩冬季，作者在木區農倉中亦常見小麥因麥蛾、米象、擬穀盜及其他害蟲之發生而發熱者，可見蟲類使米麥發熱為極普通之現象。

因昆蟲繁殖所引起之發熱現象，在美人觀察以前，早有人注意及之，例如一七六二年 Dubamel du Monceau 及 Tillet 氏，曾研究麥蛾對於發熱情形，有以下之片斷記載：

「米麥因麥蛾繁殖而發熱後，熱度即分散于積麥中，其溫度之增高，達 89°F — 100°F ，而外面之氣溫，僅 66.2°F 而已。秋寒後，麥蛾即停止發生，至來年再行繁殖。當昆蟲大量發生，米麥被其侵害時，即行發熱，在受害較輕或麥蛾羽化後之麥中，其溫度之增高，不甚顯著，有時溫度增高後，忽而降低，有時須經三四週後方能復原，是或因昆蟲之繁殖以致麥中濕度增加，因而引起發熱作用之結果。倘在收割時潮濕多雨，氣候溫暖，則米麥在短期中定起發熱現象，害蟲亦因而易于繁殖，發熱能促進麥蛾之滋生，濕麥易遭害蟲

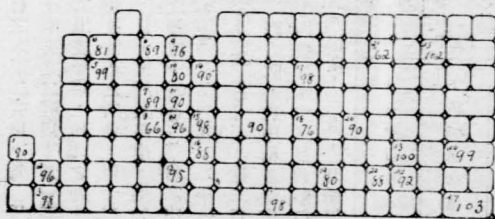
之侵蝕，此種現象極為可靠。但在二七六〇年，天氣異常乾熱，麥蛾非常猖獗，實在吾人意料之外，於是年小麥直至九月中旬無顯著之發熱現象。在一七六一年，穀類極熱，溫度達150°F，收穫時甚乾燥，小麥並無害蟲而亦起發熱現象，此種情形均屬例外。大體言之，有蟲者其溫度常較無蟲者為高。由此觀之，發熱原因，一部係由害蟲之繁殖，一部係由潮濕之所致，當穀類因潮濕而發熱，害蟲亦隨之發生，害蟲繁殖愈多，熱度亦因之愈高，三者實互為因果，而有密切之關係。

作者之興趣與目的，在研究用何種方法，可使米麥減低其溫度。Burd 氏曾將因四點豆象而發熱之藜豆，用蟻酸氣燻蒸，燻後溫度漸減；除氏之研究外，其他各專家，僅注意害蟲能使熱度增高，但未注意應用直接防治害蟲之方法，同時可使熱度減低。關於燻蒸是否可以減低因害蟲所致之發熱問題，在一八六〇年 Herpin 氏曾發表一文，述及受麥蛾侵害之小麥，若將麥蛾悶死，數日後，小麥熱度即可減低；其他關乎此類之記載則甚少，爰將作者觀察所得之結果，詳述於後，以供參考：

一九一八年夏季因紐約 (New York) 堆棧擁擠，將墨西哥 (Mexico) 所產之豆

，共計一三七〇〇袋（每袋計二四〇磅），均暫行貯藏於新奧雷安斯 (New Orleans) 地方之堆棧中，是年十月，作者發現其中因四點豆象發生，以致袋中發熱者甚多，此種機會，殊不易得，作者能親歷研究，實屬幸事。當時因歐戰關係，各堆棧中，糧食之堆積，均擁擠異常，甚至有二十餘袋積疊成堆者，各堆棧之豆中，皆有發熱現象，雖至冬季，其溫度毫不稍減；於是舉行蟻酸氣燻蒸，在十一月三十日

第二圖 圖示240磅藜豆袋單列堆積之末端，因受四點豆象侵害發熱情形（溫度以華氏寒暑表計算）



(二)

八號	65°F
九號	72°F
十一號	67.5°F
十三號	68°F
十四號	67°F
十六號	68°F
十七號	67°F

(一)

室溫	上午十一時68°F
一號	64°F
二號	65°F
三號	66°F
四號	67°F
五號	68°F
六號	66°F
七號	72°F

與十二月一日，用測量士溫之寒暑表插入各袋，測其溫度，結果如第二圖：當舉行測驗時，室內溫度為128°F，未受侵食之袋中，普通均為60°F，由第二圖中，可知被害袋中之溫度，最高者達103°F。在十二月一日，一千立方呎之容積內，用兩磅半之蟻酸氣燻蒸，燻後完全開放五天，一星期後再以寒暑表測其溫度，結果如下：

(三)

十八號	66°F
十九號	72°F
廿號	69°F
廿一號	68°F
廿二號	68°F
廿三號	64°F
廿四號	68°F

(四)

廿六號	68°F
廿七號	68°F
廿八號	64.3°F
廿九號	70°F

在記載溫度之二十四小時後，棧中溫度當繼續降低，故作者深信袋中溫度亦必隨之而減低，惟以無機會再行測驗，故付缺如；對於種子之濕度，亦未能顧及，殊屬憾事。計煙蒸之堆棧，共有六所，均得同樣之結果，作者深信此項工作，對於物主極有關係，因按當時另售置價計算，共值銀五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇元。

一九二一年十二月及一九二二年一月，在華盛頓 (Washington) 農倉中之小麥，亦作同樣之研究，該小麥中發生麥蛾、米象、長角穀盜等害蟲，尤以後二者為最烈；十二月二十一日，倉內溫度為 37°F ，倉之大小為三〇〇立方呎，測得之溫度，在麥之表面為 58°F ，六吋以下為 104°F ，二呎以下為 109°F ；上層數時間之小麥，有發黴而結成塊狀者。于十二月二十一日，用二硫化炭煙蒸兩日，至二十三日開放，當時測量麥堆最下層之溫度為 76°F 。

倉之末端二呎以下為 68°F ，在中央之二呎以下為 100°F ，其溫度降落，如此之遲，或因覆蓋油布之所致。至十二月三十日，再測其溫度，則知末端之麥堆中為 60°F ，倉之中央為 64°F ；至一九二二年一月四日，各部溫度均為 40°F 。第二農倉，其面積為三二四方呎，倉中積麥深度僅二、三呎，倉中因發生米象，長角穀盜，以致發熱，共測溫度十一處，其結果為

98°F 、 98°F 、 93°F 、 71°F 、 94°F 、 98°F 、 90°F 、 101°F 、 33°F 、 38°F 、 38°F 、 38°F 、 38°F 、等，所測量之深度，自一至一·五呎，當時室內溫度為 30°F 至 40°F 。第三農倉，積麥深度僅一至一·五呎，幾如平舖于倉中，其中發生米象，以致溫度達 92°F ，其他各部之溫度亦各不同，有 76°F 、 86°F 、 82°F 、 91°F 、 90°F 、 70°F 、 74°F 、 78°F 、及 42°F 等。此兩農倉，于一九二二年一月十一日用二硫化炭煙蒸，一月十三與二十兩日記其溫度，所得結果見第二表：

第二表
二硫化炭煙蒸後之溫度
一號倉庫

煙蒸前日 之溫度 一九二一年 十一月二十一日	煙蒸後日	
	煙蒸後日 二月十三日	煙蒸後日 九月二十日
100°F	60°F	40°F
90°F	50°F	40°F
98°F	56°F	40°F
94°F	56°F	40°F
71°F	50°F	40°F
93°F	50°F	40°F
98°F	56°F	40°F
98°F	58°F	40°F

二號倉庫

76°F	60°F	40°F
88°F	62°F	40°F
82°F	58°F	40°F
91°F	60°F	40°F
90°F	60°F	40°F
70°F	55°F	40°F
92°F	58°F	40°F
74°F	54°F	40°F
78°F	58°F	40°F
45°F	40°F	40°F

同時須注意者即農倉中已經煙蒸之小麥，其溫度均降至 40°F ，尚有一部分小麥，未經煙蒸，仍繼續發熱，直至售罄，越時約一月有餘。在未煙蒸前曾取出若干麥樣，測其濕度，在溫度最高 (91°F) 處，其水分為一五·一%，未發熱者水分為一三·九%，發熱最高之小麥，煙後之濕度為一四·四%。

米麥發熱之原因
穀類之發熱原因，至今尚未十分明瞭，當無害蟲時，或謂由於刺激發酵作用，或謂由於黴菌生長，按 Bailey 及 Gurjar 兩氏研究之結果，謂由於濕麥胚部所含之糖質，忽起養化作用，因而自動發熱。一九一九年，Dendy 及 Ellington 兩氏共同發表一文，題為『用密閉倉庫防治小麥之

發熱」，以為小麥之發熱，因與空氣接觸所致，關於昆蟲之關係，並未論及；一七六二年，*Duhamel du Monceau* 及 *Tillet* 兩氏之報告中，謂因發生麥蛾以致麥中溫度增至 150°F；作者以為除麥蛾外，必尚有其他原因，因倉庫害蟲在 120°F 之高温時，即可完全殺滅，衆信小麥開始發熱，或由於害蟲之繁殖，此後熱度繼續上昇必由於其他因子，相續而起，但其他因子，究屬何物，尙未明瞭。一八九二年，*Doran* 氏曾在華盛頓 (*Washington*) 昆蟲學會中發表一論文，大意謂穀類之發熱，因昆蟲在變態時，將身體中一部份隱藏之熱，變為熱力，換言之，即一部份熱力，須擴充而助變態之工作；此種現象，在蛹期尤為顯著 *C. L. Marlatt* 氏在會中亦曾發表意見，謂至少其中一部分因醱酵作用而發熱，*Austin* 氏謂一種化學之力量，而使穀類起醱酵作用，*E. A. Schwarz* 氏謂昆蟲數量之增加，能發生熱度，伊根 *Meglia Maculata* 氏所研究之昆蟲羣聚越冬情形而言。

又蜜蜂在冬季羣聚發生之熱，業經 *Phillips* 及 *Demuth* 兩氏之詳細研究，其大意謂蜂房中至冬季溫度開始降落時，蜜蜂之動作減少，待至 57.2°F，則又漸漸

開始活動，經肌肉活潑之動作，能使蜂房內之溫度增高，常常保持 86°F—95°F 之溫度，其時室外溫度不過 32°F。管理倉庫者曾告作者云：舉行倒倉時，在熱度最高之穀類中，能見有害蟲羣聚如球狀，此種情形，因種種困難，未能加

以研究，但作者深信此為一種有興趣之問題。據 *Doran* 氏云，一五〇〇頭成蟲集合在一磅之麥粒中，即能使穀類發熱，今作者並證明幼蟲繁殖，亦能使穀類溫度增加，列表如下：

第三表 羣聚受四點莖象侵害之結果

發 數	種 子 之 溫 度	樣 品 數 數	檢 查 之 種 子 數	被 害 之 種 子 數	四 點 莖 象						未 解 化 之 卵 數			
					卵	羽 化 孔	幼		成			蛹 子 內 之 成 蟲	幼 蟲、 蛹、 成 蟲 總 數	
							八 分 之 一 成 長	四 分 之 一 成 長	半 成 長	已 成 長				
25.....	102°F	1	50	47	549	11	16	6	19	31	51	200	1,271	
		2	50	49	598	13	8	13	33	26	43	176		
		3	50	47	619	22	97	14	35	10	25	220		
		4	50	48	523	17	59	26	16	52	11	30		194
		5	50	48	548	24	24	11	35	56	17	182		
		6	50	49	706	11	124	79	30	8	1	7		299
總計		300	288	1,543	98	378	149	168	285	98	193	1,271	2,174	
7.....	89°F	1	50	50	308	32	2	6	30	111	70	41	1,097	
		2	50	49	298	32	3	0	8	93	60	32		260
		3	50	47	262	32	8	1	5	85	43	25		167
		4	50	45	175	37	6	0	7	58	48	17		136
		5	50	50	296	23	3	1	19	100	49	11		183
		6	50	47	286	6	22	15	31	63	20	4		155
總計		300	288	1,625	162	44	23	100	510	290	130	1,097	366	

第四表：將探針由 240 磅袋中取出後四點荳象侵害之蠶荳樣，分爲六組，每組共 50 粒，當取出時袋中之溫度爲 102°F.

第一組 荳樣

種子之 號數	未 脫 出 之 成 蟲	幼 蟲				種子 內 之 害 蟲 總 數	羽 化 孔
		蠶		蟲			
		已 成 長	半 成 長	四 分 之 一 成 長	八 分 之 一 成 長		
1	1				2	3	1
2	5					5	2
3	1					1	2
4	1	2		1		6	2
5				1		3	
6	1		1		2	2	
7	2	3	3		8	8	2
8	2		2	3	7	7	1
9	2		2		3	7	
10	1		1		2	2	1
11	1	1	1		3	3	
12	1	1	6		2	10	
13	1	3	3			7	
14			3	1		4	
15	2	1	2			5	
16	1	1			2	2	
17			3	1	4	4	1
18	2	2		1	5	5	
19					2	2	
20			3		3	3	
21	2	1			3	4	
22			2	2	4	3	
23			2	1	3	8	2
24	3	1	3	1	4	4	
25					4	4	
26		1			1	4	1
27	3			1	3	3	
28			2	1	3	3	
29				3	1	3	
30			2		1	3	
31	2				2	2	3
32		1			1	1	1
33	2	1	2		5	11	2
34	2	2	5	2		11	2
35	4		1		5	5	1
36					2	2	
37	1				1	1	1
38	1	4	6		11	6	1
39	2	1	3		6	0	
40					0	6	
41	1	1	4		7	10	
42	1	2	5	7		7	3
43	1		3	3		7	
44		2	1			3	
45						0	
46	1					1	
47						0	2
48	1					1	1
49	4		1			5	
50	2	1	6	4		13	

第二組 荳樣

種子之 號數	未 脫 出 之 成 蟲	幼 蟲				種子 內 之 害 蟲 總 數	羽 化 孔
		蠶		蟲			
		已 成 長	半 成 長	四 分 之 一 成 長	八 分 之 一 成 長		
1	2		2	1		5	
2	2	1	2			5	
3			2	2		3	
4	1		2			5	
5	1	2	4			7	
6			2			3	
7	1		2			3	
8		1	2	3		5	
9	2		4		2	6	1
10	2		2			5	1
11	2	1			2	5	1
12		1		1		2	1
13						1	1
14	1					1	1
15		5	2			7	1
16						1	
17	1					1	1
18	2	2	3		3	10	1
19	3					3	1
20	1					1	
21			3			3	
22				3	1	4	
23	1	1	3			5	
24			1			1	
25	1			4		5	
26						0	
27		1				1	3
28				3	5	3	
29	2		3			10	1
30						2	
31						1	1
32	2	2				4	
33	1		1	1		3	
34	2	2	2			4	
35	2	3				5	
36	1					1	
37				1		1	
38	1		1		1	3	
39	1	1	2			4	1
40			1	2		3	
41		1			2	4	
42		1	2			3	
43	2		1			3	
44					2	2	
45	2		2			4	
46						0	
47				2	3	3	
48	2	1	3			9	
49	1	1	2			4	
50	1	1	1			3	

第三組荳樣

四組荳

種子之號數	未脫出之成蟲	幼蟲				種子內之害蟲總數	羽化孔
		已成長	中成長	總			
				四分之一成長	八分之一成長		
1	1			3	2	3	
2				1		3	1
3						3	1
4	1	1				4	3
5	1	1				2	
6	1	1				3	1
7	1	1				3	
8					1	2	
9			1		2	3	
10					2	2	
11	2				2	2	1
12	1				1	2	
13				2	1	3	1
14				1	4	5	
15				2	4	8	
16					6	6	
17					5	10	
18			2	8	10	6	
19		1	2	3	9	9	
20	1	1			5	5	
21	1		1	3	8	8	2
22	2	2	4	1	4	4	
23			1	3	6	6	
24				6	6	6	
25	1				4	4	
26					5	5	
27					4	4	1
28					4	4	
29					4	4	
30			4	2	6	6	
31	1		2	1	4	5	
32			3	2	5	9	
33	2		1		5	5	
34	1			2	8	9	
35					5	5	
36					4	4	
37			1	2	3	3	
38					5	5	
39				2	3	3	
40	1			2	2	3	
41	3		1	5	3	5	
42	1	1	2	1	4	4	1
43			1		4	3	
44	1			1	3	2	
45			1		2	2	
49	1		2		3	3	1
47	1		1		2	2	
48	1		1		2	0	
49					3	11	
50	2		6		3	11	

種子之號數	未脫出之成蟲	幼蟲				種子內之害蟲總數	羽化孔
		已成長	中成長	總			
				四分之一成長	八分之一成長		
1	2	2	2			6	
2		2				4	
3		3			2	6	
4	1	2		3		5	
5		1				4	
6	1	2				3	
7		2				5	
8		3			2	5	
9					1	1	
10					1	1	
11		3		7		10	
12					4	3	
13					3	4	
14				3		3	
15					5	5	
16					3	3	
17					3	3	
18			1	3		4	
19	2	1	3			6	
20			2			4	
21				2		4	
22					2	3	
23					3	4	
24				2		1	
25					4	3	
26			1	1		2	
27	3		4		3	7	1
28		2	1			3	
29	3	1	2	1	1	7	1
30	1	2	1			3	1
31				2	1	3	
32				1	2	3	
33	3	1				4	1
34					2	0	
35				2	2	4	
36	2	1	2			5	1
37	2		1	1		4	
38			2	3		3	
39				1		6	
40						1	
41					2	2	
42	1				3	1	
43					3	4	
44					2	2	
45			1	1		2	
46	3	2	7			12	
47						0	
48			3			3	
49					4	4	
50	1					1	1

第五組 荳 樣

種子之號數	未脫出之成蟲	幼 蟲				種子內之害蟲總數	羽 化 孔
		蠅		蟲			
		已 成 長	中 成 長	四分之 一成長	八分之 一成長		
1				1	2		
2	2		3		5		
3			2		5		
4	1	1			5		
5	2	1	4		8	1	
6	3	2	3		8		
7	2	2	3	1	7		
8	3	2	2	1	5		
9		1	2	3	4		
10			3		3		
11	2	3	6		11		
12			2	1	3		
13			3	3	3		
14	2		3	3	5		
15			2	2	3		
16		1	1	1	3		
17	2	3	2		10		
18	1			3	2		
19	1		2	2	5		
20					6		
21		1	1		4		
22				2	0		
23	1				1		
24					0		
25					1		
26	4		2		6		
27		1	1		2	3	
28	2		4		6	1	
29			1		2	1	
30	2			1	2	1	
31			4		6		
32	2	1		2	8		
33				5	0		
34					3		
35	1			2	4		
36					2		
37	1		2		3	1	
38			2	1	3		
39	2				2		
40		1	4	1	6	1	
41	1		1	1	3	1	
42	1	1	4	2	8		
43		1		4	5		
44					2		
45				2	1		
46					2		
47		1	4		5	1	
48	1		4		5		
49	1	2	3		6		
50	1	4	3		8		

第六組 荳 樣

種子之號數	未脫出之成蟲	幼 蟲				種子內之害蟲總數	羽 化 孔
		蠅		蟲			
		已 成 長	半 成 長	四分之 一成長	八分之 一成長		
1							
2							
3							
4							
5	2						
6							
7	2						
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14	1						
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35	1						
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							

由第三、四兩表，可知四點豆象之幼蟲，亦能使蠶豆發熱，其檢查之方法，如第二簡圖所示；在二十五號袋中取豆樣六組，每組計豆五十粒，當取樣時，在近邊一吋之中央，其溫度為102°F，在此三百顆豆粒中，計有未孵化之卵二一七四個，未成長之幼蟲五二七頭，半成長及成長之幼蟲四五三頭，蛹九八頭，將羽化之成蟲一九三頭，已羽化之成蟲九八頭（生死均在內）；假使每組之重量為一盎司，則在二十五號袋中共有三、五五〇、九六〇個之各時期豆象，同樣在第七號袋中（參閱簡圖二），其溫度為89°F時，假使其被害情形亦如第三表

所示者，則其中將有一、二八六、六四〇個之各時期豆象；若再詳細加以統計如第四表所示，讀者對豆象之為害程度，當能略知大概。

第五表

一益斯麥樣中之米象及長角穀盜數，該麥樣係由不同溫度之四種深度中取出

取樣地點	中間之溫度	樣品中之蟲數								蟲數總計
		離倉底1呎		離倉底2呎		離倉底3呎		離倉底6吋		
		米	長角穀盜	米	長角穀盜	米	長角穀盜	米	長角穀盜	
A	38	1	0	0	0	0	0	1	0	2
B	38	0	1	3	0	1	3	0	0	8
C	38	0	0	1	2	0	1	0	0	4
D	100	1	2	14	12	17	15	4	2	67
E	90	6	18	15	35	14	22	6	10	126
F	98	0	0	2	6	19	30	6	8	62
G	94	6	12	5	5	3	13	10	20	74
H	71	8	5	18	14	21	5	7	3	81
I	93	3	4	8	13	16	27	6	2	79
J	98	6	11	6	9	6	9	8	0	58
K	98	0	4	4	5	17	16	9	0	55

* 不同溫度係由2¼呎深之麥得來

取樣處之深度	探樣之位				取樣時之溫度			
	倉房		中央		倉房		中央	
	米	寄生蟲數	米	寄生蟲數	米	寄生蟲數	米	寄生蟲數
6吋	92.1	2	93.2	2	88.9	6	7	2
12吋	94.3	27	94	7	93.9	6	7	3
18吋	90.9	7	96.4	15	90	7	8	3
24吋	92.3	4	93.7	4	96.5	3	3	0
30吋	91.8	3	91.2	4	92.3	3	5	0
36吋	93.4	3	90	1	84.2	3	3	6
42吋	95.5	24	91.4	10	89.8	4	10	9
48吋	90	1	91.1	7	94.9	32	14	9

第六表 麥粒被害之百分率及倉庫中一益斯麥樣品中之成蟲數，當取樣時之溫度，表面58°F，表面F6吋104°F，表面F2呎109°F，倉底（表面F4呎）88°F，

第五表所載，為米象與長角穀盜之比較繁殖數，在不同溫度較高之各所在，用探針取出各種麥樣，加以檢查，其記錄殊欠完備，因在70°F以下各處之麥樣，並未能詳行檢查，而在70°F—90°F時，害蟲本甚活潑，不能作為標準。

第六表甚為重要，該表係根據顯微鏡下檢查之結果，吾人對於麥粒所受幼蟲侵害之百分率，可得一清切之認識。

作者根據各方之觀察，深信昆蟲本身確有使積穀發熱之可能，普通之意見以為穀類發熱，由於醱酵作用，而醱酵原因係由於吸收昆蟲排泄物中之濕氣所致。多數

學者曾見小麥、大豆、菜豆等，因受昆蟲爲害發熱時，其質甚硬，此或以種子吸收水分，或以穀粒中含有昆蟲之排泄物，是以第三表之二十五號袋中，受害最烈之種子，雖經壓 不破碎，作者推想內中之潮濕，必係受害後所產生；且此種現象，不僅限于第二十五號袋中之種子，其已經精酸氣燻蒸之堆棧，及二硫化炭燻蒸之農倉，所有包裝內 子，亦有此種現象。

吾人追想 *Richard Sson, Duhamel du Monceau* 及 *Tillet* 氏所述，倘種子因受害蟲侵害而發熱者，若一旦停止侵害，其熱度雖可消滅，然此時種子內必混合極多之昆蟲排泄物，已不能作食料；由此觀之，吾人倘不能證明黴菌或其他能使穀類發熱之因子，亦能被毒劑燻殺者，則在上述情形之下，穀類發熱之責任，大半當由昆蟲負之，因燻蒸能減低發熱程度，及使穀類恢復原有溫度，已爲確切不移之事實。

燻蒸確有減低五穀發熱之價值

發熱原因何在，暫置不論，吾人無論如何處理，倘能使之恢復原有溫度，皆有其相當研究之價值。袋裝或散置之種子，若在發熱後，再移入冷藏室，並不能減低其發熱程度，例如四點莖象所侵害之莖類，

置于 32°F 之冷藏箱中，經數月後，溫度並未減低。

如第二簡圖所示，在普通倉庫中，穀類積疊極高之時，發熱種子之熱度，往往散佈于袋與袋之間，故倉庫內溫度普通爲 58°F 時， $22, 23, 24$ 號(袋中溫度爲 80°F ， 100°F ， 92°F) 各袋間之溫度爲 78°F ，與發熱之豆袋接觸處，其溫度可升至 70°F — 72°F 。豈象科在 58°F 時，不能交配繁殖，溫度增高至 70°F 時，始活潑繁殖，即在冬季，亦能爲害；在貯藏小麥之農倉，其積疊深度僅達一、二呎，亦有同樣現象，即在嚴冬時，發熱亦能促進昆蟲之繁殖；倘用精酸氣或二硫化炭澈底燻蒸，即或有少數未能殺死，而其爲害程度亦不致過烈矣。

結論

穀類含水量過多，或穀類因受潮濕以致胚部之糖分起氧化作用，或刺激發酵作用及黴菌之生長，均能起發熱現象；本文所論，僅限於因昆蟲所起之發熱現象，其他概行從略。

歐美研究穀類之專家，謂小麥含水量在 14.5% 以下，倘貯藏合法，可不至發熱，但當害蟲發生時，其含水量雖僅一二%，亦能發熱。美國農事統計所曾有報告，

在九萬萬磅存麥中，其水分雖低至一、三至一二%，因害蟲侵害，亦能使之發熱；其結論謂害蟲侵害，能使溫度增高，至於溫度、損害、及貯藏時間等，則未述及。

昆蟲使穀類發熱情形，已經詳細研究，作者確知普通溫度爲 58°F ，二百四十磅袋之菜豆，因四點豆象之發生，其溫度可增至 108°F ；農夫之小麥，因受米象及長角穀盜之侵害，當倉中溫度爲 27°F 時，麥中之熱度可升至 100°F ；小麥堆積之高度僅一、二呎，因受米象、長角穀盜及麥蛾等之侵害，其中溫度，亦能增高。

大量昆蟲存在，而使穀類發熱之原因，尙未能十分明瞭，或謂穀類因吸收昆蟲排泄物中之水分，而起發酵作用，以致發熱，或謂當昆蟲取食穀物時，因口部與穀粒磨擦而發生熱度；蜜蜂在冬季羣聚于蜂房，因其肌肉振動，可使溫度由 32°F 增高至 36°F — 91°F 云。糧商常謂昆蟲有時在積穀中羣聚作球狀時，亦能使米穀發熱；例如一五〇〇頭 *Carthartus Cassiae* 甲

蟲在一磅麥狀中，可使溫度增高至 95°F ，作者等曾檢查 240 磅袋之菜豆袋中，其中有三五〇〇九六〇個各時期之莖象，袋中溫度爲 102°F ，無蟲侵害之豆袋中，其

溫度為 50°F；由此可斷發熱為大量昆蟲，侵害之結果，似無疑義。

因昆蟲侵蝕而起之發熱現象，倘用二硫化炭或噴酸氣燻蒸，可使溫度減低或還原，此種結果，可由以下之實驗證明之，如在六所倉庫中，共貯藏之一四〇〇〇〇袋藜豆（每袋二四〇磅），其中發熱者不下數百袋，經燻蒸後溫度即行減低，在其他積麥之農倉庫，亦已得同樣之例證。

冬季使發熱之穀類，恢復原有溫度，甚為重要，而尤以一般農家為最，按普通之倉庫中，發熱之穀類，其熱度往往散佈于袋與袋之間，例如未經侵害之藜豆，袋中之溫度為 50°F，若與受害之袋疊於一處，其溫度能增至 70°F—78°F，因此在 50°F 時所不能繁殖之豆象等，亦得繼續繁殖為害。害蟲之活動，在貯藏之玉蜀黍與小麥中，亦能同樣增加溫度，因而促進其活動，雖在冬季，倘穀類發熱，亦能促進昆蟲之繁殖與食量之增加。燻蒸效果，能使倉庫及穀類回復原有之溫度，以遏止害蟲之繁殖及繼續為害。

假使不能證明微菌與微生物以及其他能使發熱之原動力，亦能被二硫化炭或噴酸氣所殺滅者，則作者在此可作一結論：即根據以上種種之證據，深信倉庫害蟲應直接負穀類發熱之責，因燻蒸能殺滅蟲害，而減低穀類之發熱，確為固定之事實也。

第三卷 農情報告合訂本 出售

本報告因每年各方函購合訂本甚多，特自廿四年起，每期預留若干份，以供裝訂合訂本。廿四年合訂本，現已出售，份數惟不多，購者務請從速。茲開列價目如左：

- 一、洋裝紙面每本大洋一元五角（郵費在內）
- 二、洋裝布面每本大洋二元（郵費在內）

購書處 南京孝陵衛實業部中央農業實驗所農報社

料肥銨酸硫

料肥學化種各

劑虫殺

問疑上業工農 鮮指為代費免 等料顏及料原學化業工種各

司公限有碱洋門內卜商英

號三三一 路川四海上司公總

福州 厦門 汕頭 廣東 香港 重慶 漢口 哈爾濱 大連 濟南 烟台 青島 天津 公司

貌全化文示揭 料史國我理整

中國文化史叢書
第一輯發售預約

王雲五
傅緯平
主編

敝館輯印 中國文化史叢書，就文化之全範圍，區為八十科目，分請專家擔任編纂，視範圍之廣狹，每科目分別以七八萬字

乃至二十萬字，為有系統而詳盡的敘述；分之為各科之專史，合之則為文化之全史。上年底為供讀者先觀起見，先將已成之稿二十種，訂為第一輯發行，備承海內外人士稱許。現在續成之稿漸集，另選二十種為第二輯，即日開始發售預約。本輯各書仍依前例，分裝二十四冊，定期出版，其已出版者隨按特價分別發售，以便分購。

第二輯二十種書目

- | | | | |
|---------|------|---------|-------|
| 中國目錄學史 | 魏名達著 | 中國訓詁學史 | 胡機安著 |
| 中國倫理學史 | 黎元培著 | 中國音韻學史 | 張世祿著 |
| 中國道教史 | 傅勤家著 | 中國漁業史 | 李士豪等著 |
| 中國稅制史 | 吳兆莘著 | 中國建築史 | 一冊 |
| 中國政治思想史 | 楊幼桐著 | 中國音樂史 | 陳清原著 |
| 中國水利史 | 鄭肇經著 | 中國韻文史 | 王鶴儀著 |
| 中國救荒史 | 鄧雲特著 | 中國散文史 | 陳柱著 |
| 中國教育思想史 | 任時先著 | 中國俗文學史 | 鄧振鐸著 |
| 中國日本交通史 | 王輯五著 | 中國地理學史 | 王庸著 |
| 中國婦女生活史 | 陳東原著 | 中國疆域沿革史 | 顧頡剛著 |

第二輯 二十種 廿四冊 六開本
硬布面精裝 道林紙印
全輯定價 預約價二十一元 國內郵費二元
三十元
兩輯合售定價 預約價卅八元五角 國內郵費四元
續定第一輯定價 預約價卅七元五角
第一輯 預約期 四月一日開始七月底截止
續定第一輯定價 預約價卅七元五角
全輯分四期出齊自四月起每月出書一次 已出之書另售特價

第一輯十二種零售特價另詳廣告

商務印書館印行

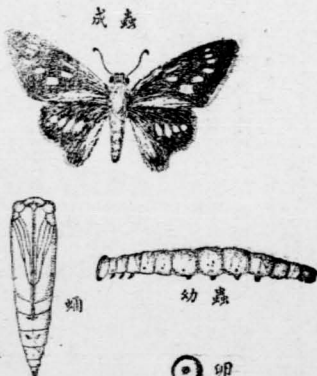
稻苞蟲防治法

植物病蟲害系 蔡克華

稻苞蟲，又叫弄蝶；其他如結蟲、捲葉蟲、鑽苞蟲、和苞蟲等稱謂，都是牠各地的土名。這蟲分佈很廣，東亞產稻的地方，如印度、馬來、台灣、日本、朝鮮等地，都有牠的蹤跡；我國江、浙、湘、贛等省水稻區，也年年受牠的爲害，並且有的年份還能成災。去年我國各水稻區，因爲氣候條件適合牠的生存，大都發生很多，受害很烈。七八月間，本所接到各地詢問防治法的信件特別多，就可想見其爲害的一斑。我們覺得以往一個一個的問答，時間上太不經濟，於是就編述這篇通俗文字，作以後詢問這蟲的總答復。

稻苞蟲是完全變態的昆蟲，有卵、幼蟲、蛹、成蟲四個時期（見第一圖）。我國江浙一帶，一年發生四代，第一代幼蟲爲害秧稻菱白和禾本科雜草；第二三代專爲害水稻，尤其是七月中旬至八月底的第三代最烈。第四代的成蟲行跡不定，卵產在什麼地方，和成蟲在什麼地方生活，現在還沒有探悉。成蟲就是弄蝶，也稱躍蝶，體長自十六至十九耗，全身黑褐色，有黃金光彩，非常活潑美麗，常飛舞於花

第一圖 稻苞蟲之形態

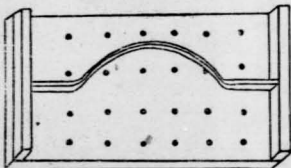


叢間，吸收花汁而生活。卵像半圓形，一粒粒分產在稻葉的背面和禾本科雜草上。幼蟲就是稻苞蟲，孵化後把葉片的尖端吐絲結合，縱捲成苞，起初一葉就夠，後來漸漸增加，最後集五六葉片結成一苞。蛹就化在苞裏，四周有白色綿網狀的薄繭，堅韌有力，所以結合葉子很牢。

稻苞蟲的防治法有好幾種，現在分述在下面：

一、板殺法 當幼蟲包或蛹包發現時，兩手各持特製木板夾擊葉苞，苞中的幼蟲或蛹都可壓死。板的式樣和大小，以應用上省力爲原則，木料以質地較密而堅牢者爲適宜。現在繪成一種式樣如第二圖，以供參攷。這種板普通每小時可以拍殺五百個左右的稻苞蟲，假使在發生多的稻田

第二圖 拍板



裏，尋覓的機會較多，拍殺的數目更可增加。這是防治稻苞蟲比較簡捷的方法。不過應用這方法最好在四五齡的幼蟲期和蛹期舉行。因爲幼蟲小的時候，葉苞很少，找尋既覺困難，並且牠的幼蟲期要遷移幾次，空苞很多，拍擊時與實苞不易分辨，難免空拍的浪費。蛹期拍殺當然是最好的時候，但也不宜太遲，太遲了蛹是要羽化的，所以施行前應先把蛹苞剖開檢視的，後，再事拍殺。拍殺幼蟲苞最好在日光充足時舉行，因爲天氣陰暗，幼蟲往往要出苞覓食去的。

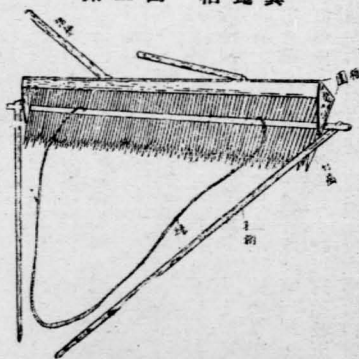
二、打落法

幼蟲在白晝除陰雲晦雨的日子出苞覓食外，其餘有陽光時，總是藏匿在苞中，所以牠最活動的時即就是夜裏，尤其前半夜爲頂厲害，因此就可利用這點來殺死牠。其法，自黃昏到午夜，當幼蟲離開葉苞取食的時候，把火油或柴油滴入水田，等到油擴散後，就用東西敲擊稻葉，使幼蟲落入

水中，沾油而死。不過如竹桿木棒等用力過輕，則幼虫不易打落；反之則葉鞘與葉片又易折斷或受傷，故不宜應用。應就（1）與水稻接觸面積大，（2）具流氣設備，（3）製作簡便，耗費極省，（4）不易損害水稻等四個標準，酌量選擇。普通用的蒼蠅拍，質地稍嫌輕些，其餘倒很合上列標準，我們不妨試用。如果把竹或木片紮成蒼蠅拍那樣，或許更要好些，也不妨試用。

三、梳殺法 這法就是用特製之篦箕狀的梳子，梳離幼蟲或蛹苞的葉，將稻苞破壞，各葉分離，使幼蟲或蛹，都落入梳子之漏斗內，集合殺死。梳子的做法，徐國棟氏曾創製一種，尚可應用。其構造的方法：就是用一市尺多長的竹齒五十餘枚，排列如筍，其尖端各齒間，保持五市分之距離；竹齒的排列，須長短相間；在竹齒尖端約七市寸處，夾以長約六市尺二市寸的橫木，而使牠不動搖；齒的後端，圍一高出齒的木框，一則可使竹齒不動搖，二則可使梳落的蟲集於木框的前面，不至落於田中；在橫木和木框上，各釘鐵環結繩，以作拖拉之用；後面再結一市尺多長的活柄，以作後推者握手之用，橫木的兩端，各斜嵌長約四市尺的柄，這二柄與橫

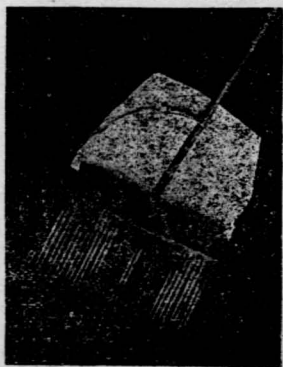
第三圖 稻 筍 箕



木裝成三角形，以作拖拉之用，（見第三圖）這梳箕使用時，須用二人，一人前拉，一人後推，據徐氏試驗，每具每日可梳稻二十畝。

上述的箕梳，殺稻苞蟲的效力固大，但有時沒有二人，就不能應用，因此本所技正蔡邦華氏又創製了一種（見第四圖），這種一人既可以使用，梳殺稻苞蟲的效力也很大。其構造：用長一市尺的竹片三十六枚，一端削尖，每齒相距半市寸，排列成筍狀；距尖八市寸處，夾以一市尺八市寸長二市寸寬的薄木板，以固定各齒；上面的薄橫板，作成斜坡狀；板的中間，向後斜裝一長三市尺的圓手柄（與地面約成四十五度），離板一尺的地位，裝一粗鐵條；鐵條的兩端，釘牢於木板的兩端，適成一三角形；下面再裝一深約一市尺左

第四圖 稻 掃 箕



右的布袋，以使所梳落的稻苞蟲幼蟲或蛹，都掉入袋裏，以集殺之。此器祇需一人即可使用，每次可梳三行，輕快簡易，真是防治稻苞蟲的利器。

四、殺蝶法 趁牠的成蟲（弄蝶），飛舞於花叢間，尚未產卵前，用捕蟲網捕殺之。

五、藥殺法 稻苞蟲在夜裏出苞取食，上面已經說過，我們在傍晚的時候，噴撒胃毒的藥劑於稻葉上，可使牠連葉吃下去，中毒而死，不過耗費太多，不合經濟原則，尤其是我國破落的農村，更無應用的可能性。

上述各種防治法，有一點應該共同注意的：就是不論實施板殺，打落或梳殺等方法時，必須全區農民總動員，不分區域，羣策羣力，澈底的幹，因為在一區內如有人不幹，或幹得不澈底，星星之火，足以燎原，全區水稻依然要受害的。

蠶之營養

蠶桑系 洪雪芳譯

(譯自日本蠶桑新報四十四卷五二二號農林省蠶業試驗場長不塚英吉原著)

關於家蠶種種之研究，近時已漸盛行，如營養方面之研究，亦已次第發表，從來未明之事項，今亦漸漸瞭解，於學術界及業蠶界之貢獻實屬不少。關於營養給源之飼料問題的研究，亦已面目一新，向來施行上或有缺憾者，如栽桑、飼育、化學三方面，亦有聯關之研究，又有葉位日照不足桑、早魋桑、蠶期別用桑、貯藏桑、萎凋桑、桑品種等，飼料價值之研究，關於蠶兒本體方面亦有行食物消化、蠶兒之習性、消化管組織、消化液消化酵素等之研究，與夫絕食之生理消化上血組織之機能等基礎的研究；他如異常生理關係於營養與軟化病之問題，亦均為研究中之事項。

今就最近研究成績之一斑，及將來研究上應注意之問題，而加以探討：

一、營養給源之桑葉

蠶兒食下後桑葉中之蛋白質，經消化管內消化液之作用，而消化吸收後，蛋白質形成蠶體各組織及構成絹絲物質而被蓄

積，炭水化合物主要之 *Chloogen*，一部份因生活而不絕的消費，脂肪、主要之炭水化合物、蛋白質等，因轉化合成而被蓄積者，亦有為生活而消費，惟蛋白質消費之比率，較前二者為少。鹽類為吸收溶液構成身體組織之成分，如體液及細胞液中含有，以促進新陳代謝之作用。

此等關係，家蠶雖無大異於其他動物，然營養之給源，則以桑葉為唯一之要求，是其特異之點，故葉質之差異，對於蠶兒營養上之影響殊大；因此，以桑葉之飼料的價值為中心而行試驗研究者頗多。

(一) 葉位及葉質 夏秋蠶用桑，因葉位之如何，尤足影響於蠶兒之健康，繭質之良否，蓋葉位依理化化學的情形而有差異之故。自化學的組成而言，則蛋白質及水分，在上部者多下部次第減少，且就蛋白質觀之，常隨桑葉之成熟時期，而變化其內容。又自理學的性狀言之，上部桑葉之葉肉葉脈細胞等軟，下部則反是。又以桑葉消化狀態觀之，蛋白質在老葉者消化不良。凡此種種之事實，為上部桑葉與下部桑葉之比較。又收蟻時期早者較之遲者其繭絲生產量多，此或為一面之辭。炭水化合物之消化，在先端之着生葉少，隨葉位之增進，而漸次增多，下部之硬葉，又復減

少。

(二) 日照不足桑之葉質 日照不足桑之給與，易誘發軟化病，乃為一極明顯之事實；尤以夏秋蠶稚蠶期之給與，有因而發生空頭病者，已有實驗報告。蓋日照不足桑，大概水分多，蛋白質炭水化合物少，尤以純蛋白質及糖類更少，而於細胞間隙處此種現象尤多，且甚明顯；此可推定軟化病發生之誘因，為蠶兒營養不良之故。

(三) 早魋桑之葉質 因土壤水分不足，而生成之早魋桑，不僅有害於蠶兒之健康，且絹絲物質及卵之生產能率亦為之減退。所謂早魋桑者，窒素難溶性形態之物質增加，纖維素多水分減少，葉肉厚，細胞膜硬，行人工消化試驗者，因早魋桑之消化不良，而飼料價值顯著減低；早魋桑之不良影響，概可想見。

(四) 蠶期不同桑之葉質 考夏秋蠶飼育之所以困難者，乃因桑葉飼料價值之異於春蠶桑葉之故；換言之，夏秋蠶桑葉之飼料價值減少，確為蠶作不良之一原因。用溫濕度調節裝置，以春夏秋共有之環境，而行同一之飼育，其結果夏秋蠶飼育日數延長，病蠶發生率多，繭重及繭層輕。將春期桑樹冷藏至夏秋期，而使之發芽，以之給與夏秋期一化性品種，則其飼育

較易，可見春蠶期桑葉之飼料價值較勝於夏秋蠶期之桑葉。蓋夏秋蠶期桑葉，蛋白質炭水化合物有減少之傾向，葉組織之硬化程度因葉位與理學性狀之差異，在夏秋期亦有顯著之不同，故蠶兒消化吸收養分量少，以致飼料價值大形減低。

(五)異品種桑之葉質 種蠶期用桑，因品種之不同，對於蠶兒健康之影響特異，雖其原因至今尚無確實證明，但大體生葉中之水分，乾物中之粗纖量少，蛋白質及炭水化合物糖類多之品種，用為種蠶用桑，其價值較高；此外，葉組織之差異，亦有多少之影響，是可斷言。次為壯蠶用桑品種之差異，對於蠶兒之經過、健否、絹絲量、卵量等之影響；例如島之內比四方咲則蠶兒之經過短，繭層最多，卵量亦多，是其例也。此種差異，就葉質方面之研究，以觀其化學的組成，則有特異之現象，此外，葉組織之粗密，細胞膜質之性狀，及其他桑葉之物理性狀的差異，均可為研究之基礎。

(六)不足養分之補給 蠶兒營養上不足之養分，以適當桑葉補給之，則可增高其飼料價值；最近有將蛋白質炭水化合物鹽類等必須養分之桑葉粉末，添加於葉面給與蠶兒之方法，足為研究者之一助。其法：即將壯蠶期之蠶兒，以飼料價值特異之軟葉、黃變葉、日照不足葉、特種品種之

蛋白質、炭水化合物鹽類等，用種種之比率，混合添加，結果則有因蛋白質添加，而蠶兒之健康增進，繭質向上，使不良桑飼料價值增高之可能。

二、營養良否之支配要件

蠶兒之必須養分，能完全供給，且能使之充分利用者，則營養良好。然營養良否決定之要素，種類甚多，茲以營養給源之桑葉的飼料價值，及其他養分之消化吸收利用於蠶兒自體之關係的要素兩方面分別之。飼料價值雖高，蠶兒不得充分利用，則成營養不良，食下、消化、利用三者，常因蠶品種及環境之不同，而有差異；即以異品種給以同一飼料，其蟲質，繭質、卵質等，每因蠶品種之特性，而生差異。概言之，歐洲黃繭種對於澱粉分解酵素之作用微弱，日本種及中國種有強者亦有弱者，此其一例。次之，飼育法、濕溫度及其他環境，如不得其宜時，亦有惹起營養上之障害；是以催青飼育，及適溫適濕之研究，眠起之處理，絕食蠶之生理化學的研究等，得因其影響，而次第明瞭；一方關於軟化病易於誘發之狀態，從事營養方面之研究；則營養之良否，與飼育法、環境之關係，亦得漸次瞭解。

三、關於營養研究之改進要項

總之，動物為生命之維持，體組織之活動，而不絕的消耗自體之成分，故不得不以適當之物質，補給其損失，以為生活機能之調節；且為供生長發育為新組織及造成新生產物，亦須以必要物質供蠶兒之

營養；此種物質，即自外界攝入，利用生活機能，而分別完成；故研究者須先明瞭營養素攝取之途徑，蠶兒體內物質及能率之變化，營養之種種環境，蠶品種，桑葉品質，利用方法及蠶兒與食物之關係等；凡此關於營養之事項，實為育蠶之基本問題，且其範圍至廣，故可想見其研究之重要性。又上述廣範圍的研究，近雖在改進中，然於營養一端，仍未判別其關係，故今後不得加以努力。至今後研究改進之要項，至為紛歧，茲據蠶絲學術之現狀，而依列舉於後：

(一)桑葉成分及蠶兒營養之關係

桑葉類脂體之營養價值之研究
桑葉有醇酸類之影響及蠶兒營養
桑葉纖維素之影響及蠶兒營養
桑葉水分之影響及蠶兒營養

(二)關於養分之消化吸收事項

消化酶之配列細胞膜質之性質與消化之關係
各種顏色素造成之途徑
關於消化液之反應研究

(三)關於養分之給與事項

蠶之發育時期別飼育期別原質用絲繭用等用途別之必須養分量
養分與繭絲物質關係等之關係
桑葉養分調整方法

(四)飼育環境與蠶兒營養之關係

(五)經土壤肥料日光紫外線等間接的影響之桑葉於蠶兒之營養

(六)營養密接之關係事項

關於呼吸之生理研究
關於繭絲物質之構造組成及生成之研究

多化性蠶蛆蠅產卵於蠶兒之研究

（譯自蠶絲界第五三七號阿部茂一原著）

皇甫培譯

一、緒言

多化性蠶蛆蠅，飛來蠶室，在蠶兒體面產卵之狀態，依明石氏之試驗，於第四環節至第九環節產卵多，間膜部比環節中央部多，無斑紋蠶比有斑紋蠶多；岩崎氏試驗，蠶兒第一齡及第二齡不產卵，第三齡有少數產卵，以後隨蠶齡之發育，產卵數亦因之增加。著者對以上之成績，重加調查，更就縱走蠶體之假定縱線與產卵數，蠶齡之長幼及縱線關於產卵數，並卵長軸之方向等調查之。而得如左之成績，茲述其概要如次。

二、蠶齡及蠶兒環節與產卵數

稚蠶期及壯蠶期，蠶蛆蠅產卵數有異，經調查於各環節之產卵數，成績如次：

1. 調查材料與方法

A 供用蠶兒

第一回

以日國蠶日一號之一齡第三日，二齡第三日，三齡第三日，四齡第四日，五齡第六日各期蠶兒供用。

第二回

日國蠶日一號之一齡第三日，與二齡

第三日。日國蠶歐十八三齡第四日。日國蠶日一〇號四齡第五日。日國蠶日一〇七號五齡第五日。

B 產卵方法

以高五尺縱橫各三尺之鉛絲網箱，下端設蠶座，同時取各齡之蠶兒各二〇頭，

A 第一回調查

蠶齡	蠶數	蠶兒之環節														
		頭	粒	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
一齡第三日	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二齡第三日	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三齡第三日	十一	一	一	一	六	十一	十三	一	八	二	五	六	〇	〇	〇	〇
四齡第四日	十七	一	三	十二	二十二	二十二	八	七	十二	二十三	十七	六	〇	〇	〇	〇
五齡第六日	二〇	四	二	八	九	十五	二〇	十四	十七	十二	十一	十二	二	二	二	六
計	四八	六	六	二二	二二	三十七	三十八	四十二	三十七	三十七	三十三	三十四	二	二	八	四

B 第二回調查

蠶齡	蠶數	蠶兒之環節														
		頭	粒	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
一齡第三日	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二齡第三日	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三齡第四日	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四齡第五日	一〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五齡第五日	一八	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
計	二九	〇	〇	一	一	五	六	六	十三	十一	二十二	十六	十七	十二	一〇	三

混合放置箱中，捕取當日飛來蠶蛆五頭，投入箱內，第一回調查隔二十四小時，第二回隔四小時；於蠶室內產卵，鉛絲網格一分見方，以下各項試驗所使用之網箱，皆與本器同樣。

2. 調查成績

3. 摘要

A 蠶齡及產卵數

一齡及二齡之蠶兒，完全無產卵，三齡以後，隨齡期增進，產卵數亦增加，產卵時間短者，有顯著減少傾向。

B 環節及產卵數

由第三環節至第十一環節有很多的產卵，尤以中央部為最多。

C 蠶兒之斑紋與產卵數

蠶兒斑紋之有無，與蛆卵產生之差異，經調查成績如次：

1. 調查材料與方法

A 供用蠶兒

無斑紋蠶用日國蠶中四號，有斑紋蠶用日國蠶日一號，以同齡期兩品種混合放入，行左之三四調查：

第一回 四齡第三日

第二回 五齡第三日

第三回 五齡第六日

B 供用蠶數及產卵時間

每回一品種各用二〇頭，第一回及第二回之產卵，置二十四小時，第三回置四小時，以蛆蛹五頭放入之。

2. 調查成績

A 受卵蠶數

斑紋之有	供用蠶	第一回	第二回	第三回	計
無斑紋蠶	各品蠶	二頭	一九頭	一〇頭	三〇頭
有斑紋蠶	各品蠶	一〇頭	一八頭	一八頭	四六頭

B 產卵數

斑紋之有 第一回 第二回 第三回 計 %

無斑紋蠶 三粒 二粒 一〇粒 一五粒 三〇%

有斑紋蠶 六粒 七粒 一〇粒 一九粒 四〇%

C 對一頭產卵數

斑紋之有無 第一回 第二回 第三回 平均

有斑紋蠶 二〇粒 六粒 三粒 一〇粒

無斑紋蠶 一八粒 一〇粒 一〇粒 一四粒

3. 摘要

A 受卵蠶數

有斑紋蠶與無斑紋蠶之間有很少的差異，無斑紋蠶認為有較少的傾向。

B 產卵數

有斑紋蠶產卵數多，而無斑紋蠶少，對一頭產卵數有同樣之傾向。

C 次之關於產卵部位，究以背面抑或腹面為多，則視蠶體縱走之幾多縱線與產卵數之關係，其調查成績如次：

1. 調查材料與方法

A 供用蠶兒

以日國蠶日一號之三齡第三日，四齡第三日，五齡第三日，及五齡第六日蠶兒各二〇頭供用。

B 產卵方法

鉛絲網箱之下端設蠶座，供用蠶兒混合放入，以當日飛來蠶室之蛆蛹八頭，投

入箱內，置二十四小時，使之產卵。

C 產卵部位檢索方法

縱走蠶體之縱線位置，據長野氏等調查，背面中央之縱走為背線，其左右者為亞背線，連絡于氣門者為氣門線，在其上方者為氣門上線，在氣門下方者為氣門下線，在其下方者為基線。更于腹部正中線縱走者為腹線，在其左右者為上腹線，在此等縱線中心或附近產卵者，附屬于最近之縱線，但可檢索各環節之產卵部位。

2. 調查成績

A 受卵蠶數

蠶齡	受卵蠶數
三齡第三日	一一頭
四齡第三日	一七頭
五齡第三日	一九頭
五齡第六日	二〇頭

B 各縱線之產卵數

縱線	三齡第三日	四齡第三日	五齡第三日	五齡第六日
背線	一粒	十一粒	六粒	十七粒
亞背線	九	十	十七	二十六
氣門上線	八	十二	十四	二十七
氣門下線	八	十四	二十五	十九
基線	二	二十三	六	十二
上腹線	六	十五	二十八	十八
腹線	八	十三	十五	七

C 各縱線之產卵率

縱線	三齡第 四齡第 五齡第 六日
背線	一八% 〇七% 二一% 二五%
亞背線	六% 二六% 三三% 三六%
氣門上線	四% 二七% 三三% 三三%
氣門線	四% 二六% 三三% 三三%
氣門下線	三% 三三% 三三% 三三%
基線	〇九% 四六% 三三% 三三%
上腹線	三六% 二六% 一五% 一六%
腹線	一五% 〇九% 〇〇% 〇〇%

D 背面及腹面之百分率

位置	三齡第 四齡第 五齡第 六日
背面	四七% 四九% 五八% 七六%
腹面	五三% 五一% 四二% 二四%

(備考) 左右氣門線之上位爲背面，氣門下線之下位爲腹面。

3. 摘要

因各齡之差異，產卵部位有顯著的移動，即蠶體小時，腹面產卵數多，蠶齡大時，背面有很多的產附。於正中線界之左側及右側之產卵數，認爲無一定傾向，故表從略。

五、環節之部位與產卵數

蠶兒環節之境界部，因前環節之後端，有半透明之膜質，稍蠕動則爲復於後環節之前端，因之環節前端稍窪，而形成蛆卵隱匿之理想的好場所；茲就環節部位與

產卵數觀之，如次：

1. 調查材料與方法

以日國蠶中四號三齡第三日，四齡第二日，五齡第三日，五齡第六日各期，各採用二〇頭，置于鉛絲網箱內，以蛆蠅二頭，放置廿四小時，使之產卵，而以各環節橫分三等分，前方爲前位，中央爲中位，後方爲後位，而調查各部之產卵數。

2. 調查成績

A 產卵數

部位	三齡第 四齡第 五齡第 六日	合計
前位	四九粒 一五粒 四九粒 四二粒	一五五粒
中位	六 二 二〇 一三	四一
後位	一 一 二 四	八
合計	五六 一八 七一 五九	二〇四

B 產卵數百分率

部位	三齡第 四齡第 五齡第 六日	平均
前位	八七% 八三% 六九% 七二%	七六%
中位	一〇% 一一% 三二% 三〇%	一〇% 一〇%
後位	一% 一% 二% 二%	三%

3. 摘要

蛆卵產附之位置，以各環節之前位爲最多，中央部次之，後位最少；而三齡與四齡期比較，前位者有稍多之傾向。

六、蛆卵之方向

蛆卵產附于蠶體表面之長軸，對蠶體

之方向，經調查結果，得如次之成績：

1. 調查材料與方法

日國蠶日一號以三齡第三日，四齡第四日，五齡第六日之蠶兒各二〇頭，于鉛絲網箱中飼育，以當日飛來之蠅五頭，放置二十四小時，使之產卵。

2. 調查成績

蛆卵之長軸與蠶兒環節界平行之產附爲橫產卵，否則爲斜產卵，依此而從事調查。

卵之方向	三齡第 四齡第 五齡第 六日	合計	比率
橫產卵	三粒 四粒 六粒	一三粒	二九% 六三%
斜產卵	四粒 一〇粒 一五粒	二九粒	七〇% 三六%

3. 摘要

產附于蠶兒體表之蛆卵方向，在環節間平行橫向產附者多，而斜產卵極少；其最多處爲腹面低窪處，因低窪處容易產附也。

七、結論

依以上各項目調查之成績中，蠶齡及蠶兒環節與產卵數，三齡以後之蠶兒，即隨齡期之增進而有增加，第三環節至第十一環節產附較多，與岩崎氏之成績相一致；無斑紋蠶產附少，有斑紋蠶產附多，則與明石氏之成績相反；此點或因光線產卵場所及其他蠶蛆蠅飛來蠶兒產卵時之機會

所左右，然此種關係甚微也。

其次各環節之前位產附最多，亦很顯著。依明石氏之間膜部多述之，按間膜部在各環節之後方，易蠕動反轉，呈二重白色，或伸出為半透明部分，時常搖動，此種產卵場所，頗不安定，而環節之前端稍窪，前環節之間膜部多覆其上，可防卵之脫落，故此可隱匿產卵之安全處所也。

更就縱走蠶體之假定縱線觀之，蠶卵產附部位，於蠶體小時腹面多，漸進肥大，背面漸增；因蠶體小時，蛆蠶靜止，其尾部之生殖外器，與蠶兒腹部接觸機會多，體表肥大時，則與背側面接觸機會多，故產卵數亦增多。蛆卵產附方向，大都與蠶兒環節界成平行，對蠶兒橫向產附者亦多，此可想見蠶之產卵姿勢；蛆蠶多橫向產卵于蠶兒，亦為吾人常目擊者。

永順營造廠

本廠承造一切大小鋼骨水泥房屋工程各項人員無不經驗
豐富工作認真如蒙委託承造或估價竭誠歡迎

本廠承造工程一斑

- 立法院羅委員住宅 玄武門
- 中央農業實驗所職員住宅 孝陵衛
- 全國稻麥改進所水稻鋼骨床 東海路
- 東海大樓

事務所——大紗帽巷二十號
電話——二二五一六號

福克書店

總店 德國賴卜齊 分店 美國紐約及日本東京

潑卜書店

本店設在德國賴卜齊
專售各種新舊書籍
代理訂購

全套或各期各種語文之科學刊物——特別關於博物學及醫學者

又特設科學論文經售部

凡各學科之新舊書籍備有目錄承索即寄

Buchhandlung Gustav Fock - G.m.b.H.

Leipzig - New York - Tokyo

and
Messrs. Karl Max Poppo - Leipzig

Dealers in old and new books
Agency for subscriptions-Complete sets and runs
of scientific periodicals in all languages
Especially the science of natural history and medicine
Special department for dissertations
Catalogues of new and second-hand books on all branches
of science sent free on application

通訊處：
Buchhandlung Gustav Fock - Shiseido Building - Tokyo, Japan
Messrs. Karl Max Poppo - Markgrafenstr. 4 - Leipzig C 1, Germany

農事問答

土壤肥料問題

土壤肥料系
孫渠解答

一、答河北堯山農情報告員賈奎書君(三二六)

問：今寄上土壤一包，請費神化驗該土壤之成分，並請示宜於何種作物，應施何種肥料，漆及油桐適宜於此種土壤否？

土 樣	河北堯山
PH Hellge Method	8.0+
Nit. N ₂ (Morgan)	M
Anun. N ₂ (Morgan)	L
P ₂ O ₅ (Morgan)	1.+
K ₂ O (Morgan)	L
Ca (Morgan)	H—
Al (Morgan)	L
Mn (Morgan)	M
Total Soluble Salts A.O.A.E.	0.67%
HCO ₃ as NaHCO ₃ A.O.A.E.	0.26%
Cl ⁻ as Mocl A.O.A.E.	0.253%
Sc ₄ as N ₂ 3C ₄ (比色法)	0.11%

H=High M=Medium
L=Low

答：該土含鹼頗多，呈鹼性反應，宜依灌

溉排水之方法，將鹽類沖淡，並加石膏以中和其鹼性，施用綠肥等有機肥料以改良土壤之理化性質後，始適於一般作物之生長栽培。
栽植油桐不甚適宜，漆及棉花、蘇豆等類，或可種植，請試驗之。茲附土壤分析結果記載表一張，以供參考。

二、答河北吳橋農情報告員陳素君(三三三)

問：敝處近年來多以棉籽餅作基肥，但據年邁之鄉農稱，如以此作基肥時，不能播種於其上，如播於其上，該作物

之根即起腐爛，因而枯死，不知此說有無理由，是緣何故？

答：因棉餅分解之際，發生蟻酸、醋酸、乳酸等、幼根觸之，每易受害，而至腐爛，事或有之；欲避此弊，宜腐熟而後用。

三、答河北邢台農情報告員王清傑君(三三二七)

問：去年敝人將滴水(即熬硝之餘質)澆於白菜及蘿蔔之根部，隨即以水灌之，數日葉發極青，生長十分優良。今年夏秋之間，復將滴水澆於粟地，用法同前，粟葉至熟不稍變黃色，由此觀之，其肥效偉大，但不知其內含有何種物質，請示教。

答：硝磺富含氮素，熬硝餘質(滴水)自必含氮，氮素有繁茂枝葉增厚色素之效，是故滴水澆後葉色形均煥發。

四、答江蘇泰州農情報告員潘桂森君(三三三三)

問：敝地農田一熟者較多，一熟田各曰瀝日，秋稻收穫後，即貯水耕耘二次或三次，春暖又耕二、三次，插秧肥料皆以灰糞為主，糞尿皆於冬季運買，因無處貯蓄，隨即施於白水田中，不知此種施肥法，可有流失之弊否？

2. 閱貴報有米糠、麥麩、經醱酵後，為完全之肥料，其肥料要素與苜蓿餅、芝麻餅、人糞尿相等，但不知米糠或麥麩一百斤中所含之肥分，可抵人糞尿幾斤，苜蓿餅幾斤，芝麻餅幾斤？

3. 敝地養牛，所排泄之糞，俱用作燃料，很不經濟，今欲改作肥料，不知如何製造，方能合用？

答 1. 糞尿施於水中，流失甚大，最好施用之前，先將田水洩去，施用之後，宜攪拌土壤，暫停灌水，約一晝夜，俾糞分悉為土壤所吸收。

2. 米糠麥麸醱酵之後，效力增進，然與荳餅、芝麻餅、人糞尿等相比，以其三要之含量各有出入，相抵多少斤數，難於確定；茲將各種肥料三要素之含量舉之於下，以資比較：

	氮	磷	鉀
麥粒	〇、七二	〇、四〇	〇、八四
糠	二、〇八	三、七八	一、四〇
荳餅	六、五五	一、三二	二、四六
芝麻餅	五、八六	三、二七	一、四五
人糞尿	〇、八五	二、二六	〇、二一

3. 牛糞頗緻密，腐熟較難，故其效緩；處理之法，將新糞曝之日中，使其水分散發，然後碎之為末，堆積之，注之以尿，加以污水，使之醱酵，否則混以馬糞，助其腐敗亦可，如是馬糞之效亦著。

五、答江蘇東台吳溥泉君

問：鄙人今秋於通大農墾班，施行肥料試

(三二八九)

驗，但觀諸書，皆謂人糞尿，非經腐熟後，不可施用，但不知施之有何害處，有無人糞尿之鑑別法，欲知人糞尿中亞母尼亞含量之多少，應用何法？

答：人糞尿未經腐熟，施用之後每致作物凋萎；因新鮮之人糞尿，含有尿素，此物不為土壤所吸收，土壤溶液，因之濃度大增，阻止根羣之吸收水分作用，水分缺乏，作物自萎。更據日人田澤之研究，尿素本身，有毒於作物，如濃度達0.5%時，足以妨害作物之生長，腐熟之後，尿素變為亞母尼亞，亞母尼亞則易為土壤所吸收，而免於害。糞尿腐熟之時，呈黑褐或綠色，溫暖之際，四五日即可，寒冷之際，需十日至半月。鑑定亞母尼亞含量之多少，須用化學方法，並須有相當儀器，非簡而易舉者；分析之法，請參閱農藝化學等書，恕不贅述。

六、答津浦獨流鎮西賈口村李

樑華君 (三三三五)

問：敝處土壤尚稱肥沃，如果雨水適量，作物收成甚豐，惟因距子牙河及連河皆遠；又無井可資灌溉，而十年之中

就有八年春旱，不能播種，敝處多五六十畝及一二頃的地段，數畝的地段少，所以造磚井用舊法灌溉，為濟于事，不知用何法可以解決？

答：避旱之法，除灌溉最有效外，尚無其他善法，餘如休閒、中耕等為效甚微，無濟於事。貴處土壤本系可以代為分析，不取費用，然所採之土以能代表當地者佳，宜自地之數處採取，乾而碎之，混勻，約半斤即足。

七、答廣西富川胡維翰君

(三三三六)

問：農民資本不足，無力購機器製造骨粉，有何簡易方法，使骨類容易腐碎，俾成良好磷質肥料？

答：促進骨類易碎之法，而便於農家應用者有二：

(一) 煮法：生骨加水煮之，去其脂肪之大部，乾燥後碎之。

(二) 醱酵法：法將粗骨粉混入厩肥、堆肥或木灰等，上覆以土，經數月醱酵後，則易碎而效速；惟醱酵時，氮素損失過盡，且生有機酸，如用土蓋覆並混以木灰可免此弊。

(三) 木灰汁浸漬法：法以粗骨粉浸於木灰汁中，先以大槽盛碎骨粉六十斤

八、答廣西富川胡維翰君

(三三三三)

，加生石灰十八斤，木灰一百二十斤，水四斗五升攪拌之，經化學變化後，則骨片柔軟而易碎。

問：敵處農作物，如稻、麥、棉、甘薯之類，多有連作者，終至產量不豐，請開示一輪栽表，分別深根、中根、淺根、及各該農作物所需淡、磷、鉀等肥料成分，以便仿行，為感！

答：擬定輪作制，除作物本身外，應併顧及人工之分配，產物之價格，作物之種類，季節之長短，以及氣候、土壤等影響作物之因子；貴處上述情形未明，所擬之輪作制恐難恰當；茲將常用者介紹於下：

棉↓小麥↓大豆↓棉
小麥↓水稻↓油菜↓水稻
甘藷↓小麥↓大豆↓甘藷

棉係深根作物，且喜中耕，消耗氮、鉀較多；小麥為淺根作物，需氮、磷較多；大豆根深，不需中耕，需磷、鉀為多；水稻與小麥似，而利用氮態不同，甘藷需磷、鉀為多，最喜中耕，油菜吸收力強，中耕無須過多。

九、答廣西武宣農情報告員劉培森君 (三三〇五)

問1.敵處有用化學肥料(即卜內門肥田粉)施於水稻、柚桑等作物者，收穫所得，人食之即死，以桑飼蠶，蠶亦斃，以死蠶投之池中，魚食之亦死，不知此卜內門肥田粉中，含何種成分，是否含有毒質？

2.有無肥料三素俱備者，對於水稻如何施用？

答1.據云化學肥料(卜內門肥田粉)施用之後，呈毒害作用，尙屬初聞，未識果係何種化學肥料，購自何處，請連同水稻等樣本寄下，以便分析，而定毒質之由來。

2.三要素俱備之肥料，有機質者有人糞尿、厩肥、堆肥、綠肥、豆餅、畜糞等，惟三者含量有多少之差；此等肥料多用作基肥，人糞尿亦可充作追肥。化學肥料之通用者，含氮者有硫酸銨，含磷者有過磷酸鈣，含鉀者有硫酸鉀，三者可按當地之需要而行配合，市上亦有出售完全化學肥料者，然比例既定，不若自行配合者之如意。如自行配合，磷肥及鉀肥可全部充作基肥，氮肥可分作基肥、追肥施用。

十、答山東長山農情報告員鄧和齋君 (三三八五)

問1.本處冬天的火爐，多用煤和土混合作為燃料，燒餘的灰，農民多拌入糞內充作肥料。爐灰可否作為肥料，拌入人糞內是否合宜，請示知？

2.草木灰作肥料應如何處理，與人糞尿攪雜則減消肥力，其理由安在？

答1.煤炭中含鉀及磷酸甚少，充其量不過百分之二，且經高熱之後，均成不溶性，故無肥力可言，然施諸土中，有改良土壤物理性質之效，拌於人糞內，與肥無損。

2.草木灰充作肥料，可直接施於田中，無須特別處理方法；如係貯藏，則宜納諸可避風吹雨淋之處，以防遺失。如糞雜人糞尿中，極宜避免，否則有損氮肥，因人糞中含蛋白質及尿素等，經腐熟分解後變為碳酸銨(NH₄CO₃)，倘與草木灰混和，則亞莫尼亞揮發遺失。

十一、答福建南平農情報告員謝利璋君 (三四三三)

問：敵村俗名大洲，四面皆河，土地砂質，農民種植小麥、白苧、西瓜、甘薯

...

、蘿蔔。所施肥料除人獸糞、草木灰之外，並無施用其他肥料；見貴報載石灰可作肥料，請示以下各點：

(1) 石灰是否塗壁之石灰？

(2) 如何施用方法？

(3) 施于何種作物為最有效？

(4) 施于何種土質為最適宜？

答1. 即塗壁所用者。

2. 施用之法，細碎作粉末，充作基肥，撒於田中。

3. 豆科作物需用較切。

4. 宜於酸性土，至粘土沙土，施之亦有改進其物理性質之效。

新 星 記 營 造 廠

專造各式洋房大小建築
竭誠服務工程堅固力守
信譽定期完工如蒙賜顧
特別歡迎

廠址：漢中路一二二
電話：二二二〇一號

德商愛禮洋行

總行上海四川路二六一號

獨家經理全球馳名

獅馬牌 硫酸銨肥料

德國奇染工業公司製造

華北總代理 德孚洋行 設分

天津法租界九號路六號
青島館陶路十九號
漢口特三區江邊十一號

可用為
天然肥料
之追肥



對於各種植物功效偉大

本行兼售其他磷鉀及混合肥料

華南特約經理 香港捷成洋行 設分

汕頭 廣州 廈門

福州 輝臣洋行

農事要聞

●國外要聞

■美國產用米糧之歷史

美國是產麥國家，向以麵粉為主要食糧，但據專家調查：在密西西比河西岸各州，以及東岸亞衣哇華州與西部亞利仲那、紐墨西哥各地，去年共有稻田二千餘英畝，年中產米，竟達五百萬磅左右，而此項產品，猶有供不應求之勢，所以今年栽種面積，已增加百分之二十弱，預測每英畝產量，因肥料、除草、品種、灌溉、以及除蟲方法之改進，將增加收穫百分之十五。正規栽種，在美國祇有十年歷史，據傳說：於一九二四年，密少里州，某一海軍人員，娶一東方女子為妻，退伍後，挈妻居美，從妻之意，而以自有的農場之一部，約十英畝弱，闢為稻田，試栽米穀，收穫之後，僅供該東方女子之消費，而將大部份之剩餘，供農場之雇農煮食，不意因此而引起鄰人之興趣，紛向之乞取穀種而試栽，迄今栽種之處，已近十州，現因紳士階級多進用米糧。價值甚高，每磅約在六分至八分美金之間，最高時，每

磅曾至十分美金。米之所以能為美人所歡迎，因曾經藥學家波斯頓的特羅博士與費拉特爾，非亞的費烈博士等有力的提倡，據他們的研究：在米中除含有多量之蛋白質，含水炭素之外，尚含有一種尚未估定價值之維他命甚多，而此種維他命幾完全含在米粒外層的麩皮中，食之可防治一切皮膚病，麻痺症及心臟病，因之米在美國頗有地位，在咖啡座中，盛行米飯煮鷄子，好菜塢中，有不少明星都嗜此物。今年三月間，芝加哥某華商宴客，用中國式之餚饌與米飯，來賓百餘人，無不極端滿意，近來唐人街之上中國飯館，亦常有白人紳士光顧，在紐約現已有三家米粉公司，出售罐裝炒米粉，頗為美人所歡迎。故美國產用米糧之數量，年有增加之趨勢。

(節錄自農學第三卷第五期第一三九頁至一四〇頁，漁)

■日本昭和十一年度果樹

苗統計

日本農林省統計課發表，昭和十一年度，自昭和十年七月至十一年六月為止，果樹苗之生產狀況，較諸前年生產，略為

減少，而生產之戶數，亦同為減少，其原因由於稀有之寒害與雪害，致苗之生育，大受損失。其詳情如下：

昭和十一年度數量	比前年減少
生產戶數	一七〇天
生產株數	一七〇天
價值	一七〇天

表：

種類	生產數量	價值
桃苗	一、一九八三	一、五〇〇
梨苗	一、八六六	一、五〇〇
蘋果苗	二、〇〇〇	一、五〇〇
柿苗	一、九二〇	一、五〇〇
柑橘苗	一、〇一八	一、五〇〇
葡萄苗	一、〇一八	一、五〇〇
其他苗	一、〇一八	一、五〇〇
共計	一、〇一八	一、五〇〇

(北平新農園主張五權譯自日本農業及園藝本年一月號)

■日本滿拓公司設家畜及農具兩配給所

日本為獎勵大量移民，曾創設滿拓公司，凡移住滿洲、經營墾植者，均可向之貸借資金。最近該公司又附設家畜及農具兩配給所；關於家畜配給所已先劃出資本五百萬元，即開始營業，本年度預定貸出該公司舊有之馬六、五〇〇頭、牛三、〇〇〇頭、羊五、〇〇〇頭，自下年度起，

五年內預定貸出牛馬各三萬頭，羊二萬頭，自第六年度起，每年預定貸出牛馬各九萬頭，羊五萬頭。至農具配給所規模較小，僅貸給大農經營用之機械等物品，並採取長期分期償歸還之形式。

(雲桑系青誦孫誦日本農業經濟雜誌三月號)

■日人研究黃繭漂白法之

成功

農家飼育之蠶，普通有黃繭種與白繭種之兩種，黃繭種在絲質本身上實遠勝於白繭種，惟因其含有特種色素，是以用途反較狹小，價格亦較低廉。關於黃繭之漂白方法，意、日、法各國競相研究。茲有日本朝鮮總督府中央試驗所技手荻尾季雄氏經多年努力，獲得完成此種方法；其法，以黃繭放入一機械內，經十五分鐘之作用取出，則色澤脫褪，無異普通白繭，且品質反較佳良，從此黃繭種亦可與白繭種同受絲廠家之歡迎矣。至此項機械之構造情形，容查明後再報。(雲桑系青誦孫誦日本蠶絲界報第四六卷第五四二號)

●國內要聞

■實業部提倡改進農產擬

訂獎勵通則

實業部為謀發展農業，提倡以科學方

法改進農產，特擬具各省市獎勵農產通則，送呈行政院會議通過，前訂之農產獎勵條例及其施行細則暨農產比賽會規則，均予廢止。茲錄獎則原文如下：

甲、獎勵改良產量品質——(一)凡中

華民國人民經營農業，合于左列各款之一，確著成績者，得依本通則獎勵之：(1)應用科學方法，優良品種，或新式農具等，以增加農產量者；(2)應用科學方法，優良品種，或新式農具等，以改良農產品質者；(3)發現優良之新品種或新方法者；(4)改良農業用具者；(5)改良農村副業產品者。(二)本通則所稱農產，凡農作物、園藝作物、蠶絲、畜產、水產、農村副產品及改良農業有關之農具等均屬之。(三)農產之獎勵，應根據左列各款之：(1)在農產展覽會或農產比賽會經評定成績優良者；(2)舉行農田耕種比賽、農田示範、家畜示範、或園藝示範、經評定成績優良者；(3)縣市鄉農會、鄉鎮會公所，縣農業推廣機關，或其他合法機關團體，依調查或視察報告，認定其成績優良者；(4)農民自行請求獎勵，經查明其成績優良者。(四)獎勵之種類如左：(1)獎金；(2)獎章；(3)褒狀；(4)匾額；(5)獎牌；(6)獎盾。前項獎勵中之獎章及褒

狀，須呈請縣市政府或省農政主管官署發給之；獎金得分別等級，並得以農具種子及其他相當物品，或參觀農業機關之旅費代替之；獎牌得分等級，由農產比賽會，或其他機關團體製備發給；獎盾得用銀盾或賽銀盾。

乙、逐年比賽評定優劣——(五)農產

展覽會或農產比賽會，由省或直隸行政院之市農政主管官署，單獨或聯合他省市舉辦時，應擬具組織章程辦法綱要及徵集出品規則等，呈請實業部備案。(六)農產展覽會或農產比賽會，由縣市政府單獨或聯合他縣市舉辦時，應擬具組織章程辦法綱要及徵集出品規則等，呈請省農政主管官署備案，並轉呈實業部備查。(七)農產展覽會或農產比賽會，由縣市鄉區農會、鄉鎮區公所，縣農業推廣機關等聯合或分別舉辦時，應擬具組織章程辦法綱要及徵集出品規則等，呈請縣市政府備查，並於完竣時，將辦理情形，呈報縣市政府，前項農產展覽會及農產比賽會，應逐年舉行，其章程經呈請縣市政府備案後，得繼續適用之。(八)依前三條擬定之章程，應載明名稱、會址、會期及其組織概要等項。(九)縣市內農產展覽會或農產比賽會經費，由主辦人籌集，於必要時得呈請縣市政

府補助之。(一〇)農產展覽會或農產比賽會。得聘專家並請農業機關團體等派員合組審查委員會，評定出品之優劣。(一一)凡已給獎，仍繼續擴充改良者，得依其成績，繼續獎勵，但已得獎之產品，不得再行列入。

丙、優良出品多加獎勵——(一二)三種優良產品，得同時給予兩種以上獎勵。

(一三)政府所設農事試驗場所之產品，參加農產展覽會，或農產比賽會時，不得與農民競爭獎品。(一四)凡合于本通則第三條(一)(2)(3)款之規定者，除由各機關團體給獎外，得擇優良者，呈請縣市政府，省農政主管官署，或實業部獎勵之。

(一五)依本通則第三條(4)款之規定，請求獎勵農民應先向當地合法農業機關團體，或地方自治機關登記，於適當時期內，將農產品生長情形及收穫時日等項，擬具報告書，請其派員查驗。經前項查驗後，得自備聲請書，逕呈縣市政府，或由地方合法之農業機關團體，或地方自治機關，轉請獎勵。其成績特優，或關係較重者，得呈請主管農政官署，或實業部獎勵之。

(一六)凡呈請實業部獎勵者，應遵照實業部獎勵規程辦理。(一七)農民依第十五條之規定，申請獎勵，應於可能範圍內附送

樣品，並依左列各款填具事項表(請求書)：(1)姓名經歷及住址；(2)產品之名稱及種類；(3)田畝面積、地址、或產品之數量；(4)所用之材料及改良方法等；(5)改良之成績；(6)其他必要之記載。

丁、虛偽申報撤銷獎勵——(一八)縣市政府省及直隸行政院之市農政主管官署或實業部，對於農民請求之獎勵呈請書事項表及樣品等，如發生疑義時，得派員或委託相當機關團體實地調查。(一九)凡以虛偽取得獎品，一經查明，得由原給獎之機關團體撤銷其獎勵。(二〇)縣市內各機關團體依本通則獎勵農產時，應隨時將獎勵情形，呈報縣市政府備查，省及直隸行政院之市農政主管官署或各縣市政府，每年應將境內辦理農產獎勵情形，逕呈或轉報實業部備查。(二一)省及直隸行政院之市農政主管官署，得擬訂補充本通則之章程或辦法，前項章程或辦法，應呈報實業部備案。(二二)本通則自公布之日施行。

(採自二月二十四日中央日報，撰)

去年全國農產增收十萬萬元

每人多收二元左右，出口國米亦增四倍

實業部近統計二十五年我國農產收穫

堪稱豐稔之年，大體秬稷約增二千五百

餘萬市担，棉產約增六百七十萬市担，豆類約增二千四百萬市担，小麥增三千五百萬市担。據一般估計，農產增加與二十四年相較，最低限度在十萬萬元以上。此項價值乃以最低價結算，以四萬五千萬人民計，每人平均可多收入二元左右。至農產品豐收之主要原因，不外耕作單位面積收穫量之增加及農業技術改進所致。至二十五年全年外洋米穀進口計三百三十餘萬公担，不足二十四年一千二百九十六萬五千公担之四分之一。總值由前年五千零九十一萬海關金單位，減至一千一百八十八萬七千金單位，約當前年四分之一。米穀出口，亦有迅速增進，數量由前年之六萬五千六百八十九公担，增至二十六萬八千七百一十一公担(四倍)，總值則由六十六萬九千二百八十九元，增至二百八十七萬八千六百二十八元。(採自四月十六日新民報，明)

美專家里特氏談中國農業將來大有發展

大陸報云：美國經濟家兼工程師里特陸軍少佐於一九二八至二九年，曾率亞洲探險隊從事考察亞洲之商業農產品，北自西比利亞邊界滿洲出發，經朝鮮、中國、越南而南訖馬來，因得考察以農業為重之

實業部近統計二十五年我國農產收穫

堪稱豐稔之年，大體秬稷約增二千五百

中國之諸問題及許多農田工作方法之絕佳機會；少佐謂：「中國以農立國，此後其對於農業應取之大步驟，為種植之改良、種籽之培植、害蟲之遏制，中國之農民，為世界之最耐勤勞者，彼等務農，已四千年，此種紀錄，為任何國家所不能及。假使中國農民能教令廣用殺蟲藥粉，栽種新植物，試用新種籽，則每畝農田之收成，必較世界任何農民所穫者為多，中國之前途，實繫於此一點；中國今年每年運入洋米，為數甚夥，苟能整頓農業，則前之種稻收一熟者，可收兩熟，中國富有農業經濟與農業研究之高等人材，今所需者，為使此輩得展其所學，而有人在火綫開始工作耳」。少佐又謂：「渠第一次所得火綫之經驗，乃三十五年前在洪都拉斯率土人一隊，深入山林，以闢植場，當時吾人夜宿森林中，覓路而進，開墾土地一千英畝，種植香蕉，旋又開地一區，種植甘蔗，另種波羅蜜一小部份，均告厥成」。目下少佐在墨西哥置地五千英畝，試種棉花，惟認前途為無甚發展，蓋以世界現有其他數國，廣產棉花，其成本均較美墨之棉為廉，今唯一成功希望，厥在渠於墨西哥農場

南考察，並認為該地氣候溫暖，能種之物甚多，中國農業前途之發展，將來必在南方。少佐又信：世界各處有許多種植物宜種於中國，以興農利。（採自四月十四日申報第三張，張）

中俄交換農具農產

蘇俄列甯格勒「人種學博物館」，為溝通中俄文化起見，前曾致函我國天津市河北博物院，請代徵求中國農具及農產副業製品，以資展覽，並允選送俄國農具及農產副業製品交換；河北博物院當局以事關溝通國際文化，當即飭屬蒐集，結果選定國內各地應用之最新式農具及稻、麥、柳、柳條等編織品，並彭城粗瓷等，共五十餘種，計百餘件，附註中俄兩國文字說明，分裝三大木箱，於二月二十七日交郵寄往列甯格勒；開俄方寄予中國之交換品，三月中旬即可抵津云。（採自二月十八日大公報天津市消息，潤）

蘇省推廣純良棉種

蘇省棉產改進所以時屆春令，目前主要工作，為推廣純良棉種，故在本省各地及豫魯兩省採辦金字棉籽及脫字棉籽共一萬五千餘担，以作本年二十萬畝中心推廣區之用。至此項棉種數量分配，計第一推廣區脫字棉籽五千担，第二推廣區金字棉

籽七千二百担，第三推廣區金字棉籽三千二百四十担。向外推廣辦法：以現款出售為原則，另組織棉花產銷合作社，棉農加入合作社後，可請求棉種貸款，由社代借款項，代購種籽，遇特殊區域，不能以現款購買者，亦得向推廣區請求，於春季借種，秋後還款；現款購買，每市秤一百斤，僅收回籽本三元，該區改良種，每担價格約在四元左右，加以揀選耗蝕運費等，每担成本在六元以上，春季借種；秋後歸還者，照每担三元酌加利息。凡區內棉農接受棉產改進所指導，能享受下列數種利益：（1）廉價購買良種；（2）廉價札花與儲藏；（3）該場指導組織之合作社，得貸款及其他各種事業之利益。至內地青莖鷄脚棉之推廣，則與省棉作試驗場及海門如皋南通等縣推廣所議定：於二十六年份劃定區域，推廣七千畝，並有純種五百畝，期將南通等縣內地棉田，漸次成為純良青莖鷄脚棉之產地。（採自四月十三日中央日報蘇江通訊，長）

拉卜楞農產物輸出入統計

拉卜楞當甘、青、川、康四省交通之要衝，且有宗教上著名之拉卜楞寺，故久為藏貿易之中心。民國十六年設縣後，地方益加繁榮，商業亦較發達。惟西至青海

，南至川康，皆為人烟寥落之荒野草地，東去洮（臨潭）河（臨夏），道路困難，商旅不便，往往因供求不應，貨物價格漲落無定。如交通便利，商業前途當更有長足之進展。拉市輸出之農產品，以皮毛為大宗，次為畜產藥材等；至輸入之農產品，以茶葉為大宗，次為麵粉青鹽等。茲分誌其詳情如次：

甲、拉卜楞每年輸出主要農產物平均

貨物名稱	數量	量平均價(元)	總價(元)
羊毛	1,100,000斤	0.18	198,000.00
狐皮	8,100張	18.00	145,800.00
白羔皮	8,400張	1.00	8,400.00
羔皮	11,000張	1.40	15,400.00
狍皮	2,000張	1.00	2,000.00
羊皮	1,100張	11.00	12,100.00
黑羔皮	1,100張	0.80	880.00
黑皮	1,100張	0.80	880.00
狗皮	1,100張	0.80	880.00
熟羔皮	1,100張	11.00	12,100.00
熟羊皮	1,100張	11.00	12,100.00
羊鬍子	1,100張	11.00	12,100.00
羊鬍子	1,100張	11.00	12,100.00
麻油	1,100斤	0.18	198.00

鹿茸 3,000斤 120.00 360,000.00
麝香 10,000斤 70.00 700,000.00
羊油 3,000斤 0.18 540.00
牛油 7,500斤 0.18 1,350.00
角 300斤 1.60 480.00

除以上所列主要貨物，如畜產品（包括家畜野牲之皮毛等）藥材等物，最低額年可收入五萬五千餘元。

乙、拉卜楞每年輸入主要農產物平均

貨物名稱	數量	量平均價(元)	總價(元)
松茶	1,000包	8.00	8,000.00
副茶	1,000包	7.00	7,000.00
黃茶	1,000包	2.80	2,800.00
青鹽市布	1,000包	0.10	100.00
紙張	1,000合	3.00	3,000.00
各種彩線	1,000疋	0.60	600.00

瓷器 3,000 30,000.00
官布 1,000 10,000.00
棉花 7,100斤 0.40 2,840.00
斜布 500板 2.00 1,000.00
色粗布 1,000疋 1.00 1,000.00
青鹽 1,000斤 0.11 110.00
清油 3,000斤 0.10 300.00
酒精 7,650斤 0.20 1,530.00
糖類 4,100斤 0.20 820.00
麵粉 100,000斤 0.04 4,000.00
麵粉 5,000斤 0.10 500.00
紙煙 2,000條 1.00 2,000.00
銅器 3,000 3,000.00

以上所列貨物，皆就最大宗者而言，其他輸入之零星雜貨、玩具、藥品、菜菓等項，不下十萬元。（採自新亞細亞月刊第十三卷第一期第一二二頁至一二三頁 馬鶴天著赴藏日記一文，已）

實業部中央農業實驗所

售品目錄

內包括

- (一) 苗木及花卉種子類
- (二) 植物病蟲防治用品類
- (三) 家畜家蠶疾病防治用品類
- (四) 刊物類

以上各類出品，均係本所各科系幾年來努力研究之收獲，每種均附有詳細說說，分別記述購買手續及栽培或使用方法外埠函索附郵票一分即寄。

南京孝陵鎮(南京十)
實業部中央農業實驗所農報社啓

防 孳 粉

用 途

防治蠶兒各種孳病。

本劑為本所研究創製，為防治蠶兒孳病用之特效藥劑，經江、浙、皖、粵各省蠶業機關加以試用均證明其成效卓著，其優點有四：

1. 防治效果，偉大無比，各種蠶體消毒劑，皆所不及。
2. 對於蠶體生理，毫無妨礙。
3. 用法簡便，無須經過稱量配合等手續。
4. 經久不壞，便於貯藏，可以多年使用。

凡見有少數蠶蠶發生或有發生之虞時，即將沙除去，用細眼之篩，將防孳粉均勻撒佈於蠶座上，每箔稚蠶時約需二十公分，壯蠶時約需八十公分，放置十分鐘，加糖給桑，每日撒佈一回，至發病絕跡為止。

法 辦 購 訂 及 格 價

價格 每市担定價洋八元，包裝費在內，一次購滿十担以上者九折，二十担以上者八折，五十担以上者七折，訂購辦法 外埠函購時，須另繳貨價十分之二之寄運費，有餘發還，不足補繳，如購貨在五十担以上，須先期一個月定貨。

函索樣品(重四百公分)可用以撒佈五大蠶箔(附郵費二角)即寄

(甲)

本所工作消息

本所與安徽省政府合作 舉行人口土地及農業總 調查

本所為求明瞭各省人口土地及農業實況，爰擬陸續與各省政府合作從事農業總調查。民國二十五年安徽省政府為供建設行政之參考，亟欲明瞭全省農業生產、運銷、消費、農業金融、農村副業諸問題，爰與國民政府軍事委員會資源委員會及本所洽商合作調查辦法，決定於該省政府內設置農業調查委員會，並請由該省地方銀行及全國稻麥改進所參加合作，該會于二十五年七月十一日正式成立以來，工作進行甚力，茲誌其概況如次：

一、組織章程——該會之組織章程要點如下：(一)本會定名為安徽省農業調查委員會，(二)本會負責調查本省各縣農產品之產銷及農村經濟之實況，製成報告呈報省政府，(三)本會委員由省政府就左列人員分別聘委之，1.實業部中央農業實驗所代表二人，2.省政府秘書長及民政、財政、教育、建設四廳長，3.地方銀行行長

，4.地方銀行經濟研究室主任，5.專家三人，(四)本會設常務委員五人，由本會委員互推之，並互推一人為主任委員，(五)本會設秘書一人，承主任委員之命，辦理本會會務，其下得分組辦理各項事務，(六)本會設幹事視察員各若干人，由常務委員會決定人數委任之，(七)各縣各設指導員一人，調查員助理員各若干人，辦理調查事務，(八)本會常會每月舉行一次，由主任委員召集，於必要時得召集臨時會議，(九)本會之經費預算另定之，呈報省政府備案。該會已推定沈憲耀、湯惠孫(以上中央農業實驗所代表)，王印川(省府秘書長)，馬凌甫(民政廳長)，楊綿仲(財政廳長)，楊廉(教育廳長)，劉貽燕(建設廳長)，程振基(地方銀行行長)，王世穎(地方銀行經濟研究室主任)，張心一，陶桓棻，孫文郁(以上三人係專家)等十二人為委員，並推定王印川、劉貽燕、湯惠孫、張心一、程振基等五人為常務委員，王印川為主任委員。各部組織，經第一次常務委員會決定：1.設秘書一人，指定吳士琪担任，2.分設總務、

技術兩組，各設主任一人，總務組指定方君強担任，技術組指定沈憲耀担任，3.各組幹事書記由會函請省政府各廳處調派職員兼任。

二、經費收支概算——該會之經費共計三萬元，茲將其收支概算分述如後：(甲)收入項下：(一)安徽省政府財政建設兩廳撥支一〇、〇〇〇元，(二)安徽省地方銀行撥支一〇、〇〇〇元，(三)全國稻麥改進所補助二、〇〇〇元，(四)國民政府軍事委員會資源委員會補助八、〇〇〇元，共計三〇、〇〇〇元。(乙)支出項下：(一)調查費一八、〇〇〇元(由包括1.指導員旅費津貼二、八〇〇元，2.調查員旅費津貼一〇、〇〇〇元，3.調查表格印刷費一、二〇〇元，4.雜費印文具、郵電、職員津貼及辦公費等四、〇〇〇元)，(二)統計費二、〇〇〇元，(三)報告書印刷費二、〇〇〇元，(四)農產品運銷報告經費八、〇〇〇元，共計三〇、〇〇〇元。

三、調查區域——調查區域，係擇定設有農倉之四十八縣，即懷甯、桐城、蕪湖、當塗、繁昌、南陵、銅陵、無為、廬江、巢縣、合肥、舒城、壽縣、霍邱、鳳台、懷遠、鳳陽、定遠、滁縣、天長、來

安、全椒、含山、和縣、嘉山、五河、靈璧、宿縣、蒙城、阜陽、潁上、渦陽、亳縣、貴池、青陽、太平、石埭、宣城、郎溪、廣德、甯國、涇陽、旌德、休甯、祁門、歙縣、黟縣、績溪等。

四、調查方案——此項調查主要之目的，在求知各項農產品生產消費之總數，在現狀之下，此項數字只能以估計推算之法求得，所調查者即為推算估計之事實的根據，其最不易調查確實者，為田地面積之總數，故該方案對於此點，特別加以注意，並擬訂表格四種，每種均有關於田地面積之問題，茲將此四種表格之目的及調查範圍，略述如下：(甲)第一表即全縣估計表，此表以全縣為範圍，估計其土地、人口、農倉及農產品運銷之概數，由縣指導員填寫，(乙)第二表即聯保調查表，此表以每一聯保為單位，估計其土地、人口、農產之概數及農民借貸、倉庫地點、農村副業之概況，由調查員負責填寫，(丙)第三表即每保調查表，此表以保為單位，調查該保內每家之人口、田地、家畜等實數，與第一、二表之估計者不同，此表若能調查確實，則由地面積之總數，不待估計即可得知，此表由保長負責，由保中能寫簡單數字者填寫，由各甲長協助各

農家報告，(丁)第四表即農家調查表，此表以聯保之標樣農家為對象，調查其人口、田地、出產、家畜及糧食消費等數字，每一聯保區域調查十家，以作推算各項總數之根據，此表亦由調查員負責填寫。此外尚有關於農產品生產成本之調查，糧食販賣費用之調查，及農村金融之調查等附表三種。

五、調查人員之訓練——該會為謀調查人員之稱職起見，對於下列之各項調查人員均加以相當之訓練：如(一)縣指導員之訓練，分為兩期舉行，第一期文字訓練，由調查委員會擬定「縣指導員須知」，寄發已經委定之指導員，令其實習調查，如遇疑問，則逐項填載，至第二期訓練時提出解答。第二期談話訓練，將各指導員集中安慶，由調查委員會派人說明調查方法，解釋一切疑問，並糾正實習之錯誤。至如何訓練調查員，亦於是時教授，需時約二至四日。(二)調查員訓練，由縣指導員負責，亦分兩期舉行，第一期文字訓練，由縣長將「調查員須知」及空白表格寄發已經派定之調查員，令其按照說明實習調查，若有疑問，逐項記載，至第二期訓練時詢問縣指導員。第二期談話訓練，由縣長召集，縣指導員負責講解調查方法，

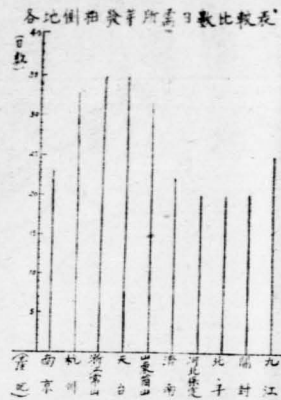
解釋疑問，糾正實習上所發生之錯誤，需時約一至三日。(三)助理員之訓練，助理員於調查員到聯保調查時，由聯保主任召集，由調查員說明調查方法，並監督實習。

調查工作自民國二十五年八月廿五日開始，調查表格之編製，技術之指導，以及調查表格之審核分析，除糧食運銷報告一部份材料，歸資源委員會負責外，大部分由本所農業經濟科沈憲耀君主持。原定調查日程，至二十五年九月十日結束，但因中間該省辦理國民大會代表選舉，一度停頓，迄本年二月方告結束，計收集全縣估計表四十八份，聯保調查表二千四百八十份，每保調查表二萬三千三百份，農家調查表二萬四千八百份，經雇用臨時統計員廿五人，在本所從事分析統計，迄今初步整理，大致完成，預計在本年六月底即可統計完竣，編製報告云。

舉行林木種子風土試驗

本所森林系鑑於林木種子，因產地不同，發芽情形，常有差異，故特年年採集各地林木種子，舉行風土試驗，期得適合風土之品種。茲先將二十五年舉行之各地側柏種子風土試驗初步結果，列表於下：

樹種	產地	年月日	數量	年月日	所需日數	發芽株數	成活株數	成活率%		
									較如次：	
柏	杭州	全	右	全	右	二五年五月二日	三三	八四	六七	七九
柏	浙江常山	全	右	全	右	二五年五月二日	三五	九九	七七	七七
柏	天台	全	右	全	右	二五年五月二日	三五	四八	三四	七〇
柏	山東龍山	全	右	全	右	二五年五月二日	三二	一五二	一三〇	八五
柏	濟南	全	右	全	右	二五年五月一日	二二	三一	二六八	八五
柏	河北保定	全	右	全	右	二五年五月九日	二〇	四二八	三七五	八七
柏	北平	全	右	全	右	二五年五月九日	二〇	三四二	二四七	七二
柏	開封	全	右	全	右	二五年五月九日	二〇	四五六	四二六	九三
柏	九江	全	右	全	右	二五年五月四日	二五	三三一	二九四	九一



依該試驗之結果，可得結論如次。
 (1) 一般樹木種子之發芽溫度，係以攝氏二十度左右為最適宜。

本所奉實業部令舉辦之獸疫防治人員訓練班，于本年一月二十一日開課，迄今候已三月，訓練期滿，乃于四月十三日起開始大考，測驗各學員之學業成

- (2) 攝氏三十五度之高温，對於樹木種子之發芽，似均有妨礙。
- (3) 攝氏一十五度之低温，似宜於北方種子發芽，所需之日數，較為延長。
- (4) 南京以南，氣候漸暖，故播種時期宜較早，如過遲則有妨害於種子之發芽。

獸疫防治人員訓練班受訓期滿畢業

亞洲合機器公司

承裝 暖氣衛生設備自來水管及流通空氣等工程

地址 新街口忠林坊第三十四號
 電話 一二二八五六

績凡總分及格者，方准予畢業，授與畢業證書。至十五日考試完竣，成績及格者，計二百八十八人，於十六日下午五時舉行畢業典禮，由吳部長致詞，勉勵各學員回去後應本軍隊嚴明紀律，農民耐苦精神，努力為鄉村服務，並應厲行新生活運動，以為農民模範。茲開該訓練班已于四月十九日完全結束，畢業學員均於是日整裝就道，各回原來服務之機關工作。

所驗實業農央中部業實
法辦銷推價減器霧噴製自

式動自

式管雙



- 一、本所自製自動式及雙管式噴霧器，銷路日廣，已實行大量製造，因是成本減輕，為特再行減價推銷，以資提倡。
- 二、自動式噴霧器每具定價國幣三十元，現減價為：
 - ①一次購買六具以上者，照定價七折。
 - ②一次購買十二具以上者，照定價六折。
- 三、雙管式噴霧器每具定價國幣十五元，現減價為：
 - ①一次購買六具以上者，照定價八折。
 - ②一次購買十二具以上者，照定價七折。
- 四、凡購買噴霧器者，除來所直接購買者外，通函購請採用郵政代收價辦法，即將貨交郵局寄出。俟貨到逕當地郵局後，郵局即有通知單通知購貨者。此通知單上載明貨價及包裝郵寄等費，購貨者可持該通知單向該地郵局購貨。本所俟郵局將貨價及包裝郵寄等費送到，即開發票掛號寄購貨者。○不通郵處，須先將貨價及包裝郵寄等費實足匯所。
- 五、裝箱費：自動式噴霧器每具七角，雙管式噴霧器每具五角；郵寄費：凡輪軌直達之處，自動式噴霧器每具一元三角，雙管式噴霧器每具一元；凡不通輪軌之處，照加一倍，邊遠者份如雲南貴州海參崴四川等處加二倍。○其一次購買三具以上者，可以併裝一箱，包裝費及運費可酌量減少。
- 六、凡噴霧器運到時，購者應詳細察看，如有損壞，可將貨交郵局原班退還。
- 七、凡購買本所之噴霧器，在一年之內，如有損壞，可寄所修理，除酌收材料費外，概不收修理費；惟往返寄費，須由購者負擔。在一年之外者，須酌收修理費。
- 八、凡購買自動式或雙管式噴霧器一具，隨送圖說噴霧器使用法一冊，以資參考。
- 九、凡願為本所辦理推銷者，另訂有特種辦法，函索即寄。
- 十、凡購買前件，請掛號寄南京中山門外學院街郵政十局實業部中央農墾實驗所植物病蟲害課。

本辦法自二十五年七月二十一日起實行。

(甲)

全國稻麥改進所工作消息

■稻作組辦理江甯帽子頭推廣情形

本所稻作組本年份在江蘇江甯縣境內辦理帽子頭良種推廣及貸發種子事宜，業於四月上旬辦理結束，計共貸出帽子頭良種三千九百七十三担餘，可供六萬零九百七十四畝稻田之種植。茲為明瞭實際情形起見，列表于左：

推廣區	地	點	村里數	領種戶數	田畝面積	貸發種量	
第一區	東山鎮	高橋鎮	橋頭鎮	三	九三戶	九八五畝	六三六七斤
第三區	安民鄉	集賢鄉	陶吳鎮	七	一七〇九戶	二二六七〇	
第五區	龍和鄉	大邵鄉	東陽鄉	一〇	二二九	二〇六〇	三二〇九〇
各	計			三〇七	五二三	二〇九四七	五七三七七

■麥作組擴充豫省麥作推廣範圍

本所麥作組在河南省原有之麥作推廣區，係在開封，陳留一帶，去歲直接推廣改良麥種三萬一千七百餘畝，由農民換種種植者約二萬畝。本年在該區仍與金陵大學分場合作推廣六萬畝，並擬與第一區農林局合作，在西華、商水、滎陽、尉氏、太康、葉縣、蘭封、中牟、民權、通許等十縣推廣四萬畝；與第五農林局合作，在輝縣、新鄉、汲縣、沁陽、安陽等五縣推廣二萬畝；並在湯陰、淇縣、浚縣、獲嘉、修武、博愛等六縣舉辦示範麥田一百二十畝；另在第四區農林局轄境內辦理示範農田十縣（約二百畝），故二十六年度河南小麥推廣區域，將由三萬餘畝擴充至十二萬餘畝，分佈於十五縣；示範麥田，則將分佈於十六縣。現在各該農林局已與本所簽訂合同，努力推進云。

徵求成卷或零本舊號雜誌

1. 科學第一卷第一期第二期第二卷第一期
 2. 工商半月刊第一卷至第四卷各全卷
 3. 國際貿易導報第一卷第一期第二卷第一期第三至第六期第四卷第二至第四期第六至第八期第五卷第一期第三至五期第九期
 4. 科學的中國第一卷第七期第八期第二卷第一期第六期
 5. 農聲（國立中山大學農學院出版）第一六八期
 6. 農林新報（金陵大學農林新報社出版）第一期至第三十九期第七十二期至第七十五期第七十八期第一一四期第一一二期第二三六期第二三一期第二四二期
 7. 浙江建設月刊第一期至第八期第十期第十一期第十四期至第十六期第二十一期至第三十一期第四卷第一期第二期第六期第十一期第五卷第四期第七期第十期第十二期第七卷第二期第九期第八卷第七期
 8. 經濟旬刊（江西省政府出版）第一卷第三期第九期
- 上列各種雜誌缺號如有願割愛者請先開明價格函向本室接洽在未得本室允購以前所有該項雜誌請勿先寄
- 實業部中央農業實驗所圖書室啓

(甲)

農情報告

第四卷 第十二期

農業經濟科估計

民國二十五年各省夏季作物旱災損失估計

此項估計，係根據本年十一月調查各省夏作收成時，同時調查之作物歉收原因，受災面積，歉收成數等材料，就其最嚴重之旱災一項，分析整理，列為四表，以觀各省旱災損失之一般。

民國二十五年之夏作收成，初期預測，似甚豐稔，然入秋以後，雨量稀少，禾苗枯萎，華北諸省，災情尤為嚴重，惟夏作中之早期收穫者如早稻等，未受影響，於晚期收穫之作物，則受旱災損失，數量甚鉅。故本年農產收成，雖可稱為中常之年，然各省飢寒遍地，呼賑之聲，時有所聞。茲就二十省一千零六十五縣之調查報告，估計其主要夏作之受災面積，損失數量，損失總值等，摘錄如下：

作物	報告受災縣數	受災面積 (市畝)	作物平均損失成數 (%)	損失數量 (市担)	損失總值 (國幣元)
稻穀	378	35,530,100	34	68,993,700	275,146,900
高粱	519	18,618,700	35	18,753,400	78,764,400
小米	517	25,081,200	37	22,656,100	109,988,800
玉米	527	28,805,200	40	28,038,300	100,937,800
大豆	662	23,337,600	42	28,999,400	158,196,300
甘薯	570	23,028,200	42	81,715,000	253,316,800
棉花	478	14,612,300	37	2,630,500	107,300,400
總計	—	169,013,300	—	251,766,400	1,093,741,400

依上表觀察，各種作物之受災面積，如與本年收穫面積比較，則稻穀之受災面積約為收穫面積百分之十四，高粱約為百分之二十五，小米約為百分之三十三，玉米約為百分之四十一，大豆約為百分之三十二，甘薯約為百分之六十五，棉花約為百分之二

十四。如再以損失數量與收穫數量比較，則稻穀之損失數量約我收穫數量百分之八，高粱約為百分之十二，小米約為百分之十七，玉米約為百分之二十三，大豆約為百分之二十五，甘薯約為百分之二十四，棉花約為百分之十三。至各省之災情概況，可參閱下列四表及附圖，而其中以河南及四川二省之災情，最為嚴重。

一、民國二十五年各省夏季作物旱災損失估計

(一) 受災面積 (單位：市畝)

省名	稻穀	高粱	小米	玉米	大豆	甘薯	棉花	總計
察哈爾	—	—	—	—	—	—	—	—
綏遠	—	—	—	—	—	—	—	—
甘肅	—	—	—	—	—	—	—	—
陝西	—	—	—	—	—	—	—	—
山西	—	—	—	—	—	—	—	—
河北	—	—	—	—	—	—	—	—
山東	—	—	—	—	—	—	—	—
河南	—	—	—	—	—	—	—	—
安徽	—	—	—	—	—	—	—	—
江西	—	—	—	—	—	—	—	—
湖北	—	—	—	—	—	—	—	—
湖南	—	—	—	—	—	—	—	—
四川	—	—	—	—	—	—	—	—
雲南	—	—	—	—	—	—	—	—
貴州	—	—	—	—	—	—	—	—
廣西	—	—	—	—	—	—	—	—
福建	—	—	—	—	—	—	—	—
廣東	—	—	—	—	—	—	—	—
總計	—	—	—	—	—	—	—	—

註：
1. 每市畝合1.08507畝，或0.4667公畝，或0.1617英畝。
2. 受災面積，係根據各種作物受災面積之百分比，由本年之作物面積，按縣推算而得。

(一) 損失數量(單位: 100市擔)

省名	稻穀	高粱	小米	玉米	大豆	甘薯	棉花	總計
察哈爾	一	五八四	七三三	五九四	一八七	一	一	一五九四
綏遠	一	二九四	三九四	一〇一	四九	一	一	七〇九
甯夏	一	一	一	一	一	一	一	一
甘肅	一	一	一	一	一	一	一	一
陝西	二六八	一五〇	一三六	一七	三	一	一	一三四
山西	二	二	三八七	一五	二二	一	一	一三四
河北	二	二	三六四	一六	二〇	一	一	一三四
河南	二	二	三六四	一六	二〇	一	一	一三四
山東	二	二	三六四	一六	二〇	一	一	一三四
江蘇	一九八	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
安徽	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
湖北	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
湖南	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
貴州	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
雲南	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
四川	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
廣西	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
廣東	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六	一〇六
總計	六六九	一七五	三六二	一〇八	一八三	一〇六	一〇六	一〇六

註: 1. 每市担合0.8375市制担, 或0.3公斤, 或1.12市磅。
2. 損失數量, 係根據各種作物因旱歉收之成數, 由受災面積, 按縣推算而得。

農報第三卷合訂本出售

農報第三卷共二十六期, 計一千九百餘頁, 長凡三百六十餘萬言, 內計農事論著二百六十餘篇, 為農業界不可不備之參考書。現已裝好, 布面精裝燙金一鉅冊, 定價大洋二元五角, 外埠函購郵費免收, 出書無多, 欲購從速。發行處: 本社

本所出售血清疫苗

畜疫流行為害至慘救治之道惟在抗毒注射及預防接種使家畜發生被動免疫力以免病毒之侵害蔓延本所有見及此特努力於血清疫苗之培製藉謀保障畜牧事業之安全定價低廉效力偉大深望國內獸醫專家畜牧專家儘先採用以示倡導而利推行

價目表:

- 血清類
 - (一) 高度免疫抗牛痘血清 每百CC 四元
 - (二) 高度免疫抗猪霍亂(猪瘋)血清 每百CC 四元
 - (三) 高度免疫抗猪肺疫血清 每百CC 四元
 - (四) 高度免疫抗鷓鴣霍亂(雞霍)血清 每百CC 四元
 - (五) 高度免疫抗牛羊出血性敗血症血清 每百CC 四元
- 預防菌液類
 - (一) 猪肺疫血清 每百CC 二元
 - (二) 牛羊出血性敗血症血清 每百CC 二元
 - (三) 化膿球菌血清 每百CC 二元
- 預防疫苗類
 - (一) 牛痘疫苗 每百CC 十五元
 - (二) 馬鼻疽疫苗 每CC 二角
- 試驗液類
 - (一) 馬鼻疽試驗液 每十CC 四角
 - (二) 牛痘血清 每十CC 四角

實業部中央農業實驗所 上海商品檢驗局 合辦獸疫防治所啓

以上出品價目得隨時更改不另佈告各種用法說明函索即寄
上海市中心路四四號(甲)

要文選錄

改進村容野容之研究

鈕永建

原文載民國廿六年三月二日中央日報

——在俞塘民衆教育館講——

吾人欲使全地方造成一天然大公園，其要訣在改進村容野容，因村野為地方之最大部分，且其天然好景實無不為村野所享有，而村野之區域，廣大清潔，易於整理，又不若都市之淤澱污穢，不易着手也。今略實研究之實見如左：

吾人試一遊租借地，見其市鄉種種之經營，莫不在麗極美，僅此外表上之觀瞻，已足起人飲羨，由飲羨而不覺折服，此於對外交涉上每發生甚大之影響，然此種優美之現象，試一遊世界各國，幾無不知是，即亞洲新造之日本及各國殖民地之現象，亦無不知是，且較之上海租借地常有過之無不及。而返顧吾人所居之村野都市，無不卑劣陋劣，相形之下，於是幾自慚我人不及外人種性之優良，廢然待亡，其顯筋簡單者且有願為外人服役，或願為外國歸化人，或更娶為奇異之說，以為欲改良中國，必須歡迎外人主中國，百年然後可；此吾人在革命初期，常聽到之議論也。即此可知外表之優美，實於人類之競爭上有重大意味矣。然試一分析世界各地方優美之點，則不外乎利便、精潔、堅實、偉大、嚴整、清潔、衛生、美觀各點。可就以上各優點分析之，偉大堅實，指平財力；精潔利便，指平學術，吾國非一己已成，但在今日上海、廣州、漢口等處，異國亦多有能金及之者。至於嚴整、清潔、衛生、美觀，則不盡在乎財力，亦不盡須高深之學術，只在吾人心理上之志願及身體上之

勤勉，即可辦到。

吾人於短期內，不能辦到之財力及學問，自當別籌方法，以漸政之，只要尋常門徑，做些耐苦工夫，數年數十年後，亦並無不可能之事。至若心理上身體上之事，如嚴整、清潔、衛生、美觀四者，則吾人固可立刻進行，且可短時期內，加以改善，使目前地方景物，表示一種優美程度，固非難事也。

此改善地方外表上之優美，在都市為市容，在鄉村則為村容，積全國之市容鄉容，即為國容；國容之優劣，國家之興衰繫焉，優者起人尊敬，劣者招人侮辱，甚至招惡道滅亡之禍，誠非細事也。依世界最新學說，在二三十年前，有某英人首創田園都市之計劃，乃以鄉容改良都市；蓋以都市人烟稠密，因經濟壓迫，衛生及生活上太不良，釀成種種弊風，無論貧富，均感覺其不適，於是市中之富豪有力者，首先遷居鄉野，以避其害，中人以下及貧乏者，當然無此機會，於是社會學者，倡為田園都市之說，謀都市之根本改造，即欲以鄉野之利益，普及於都市；此種學說，倡自英國，初由一二富豪有志者試辦，不數年間，各國聞風而起，現已遍及全球，凡新創之都市，無不為此說所支配，絕無再向都市中謀都市之發展者；如上海市之中心區，今遷於引翔鄉，即此例也。雖然，此僅為都市計，而並未為全國最大多數之鄉村計，殆非造成全地公園之根本辦法也。

於是反其說而行之者，即鄉村都市化之說是也，此說發生於上說之前，即在十九世紀中葉，都市利用科學大發展之後，而在一千八百七十八年間為尤盛，其在鄉村為種種都市之設備，固屬甚佳。其短處即在以鄉村不相宜之都市建設移於鄉村，如工廠、跳舞場、跑馬場、夜花園等，此固非鄉村之所需，不過以鄉村供都市之性機，至鄉村應有之設備，反淡忘之，如

衛生機關、指導機關、農業上之生產及合作機關、農村組織、農村娛樂等等，一切不問，故都市愈發展，鄉村即愈衰落，一般社會景象之不安，即由於此，所以為學者及政治家所不取也。

其實鄉村必要之設備，在物質方面及指導方面極括言之，一為生計的，一為衛生的，一為利用的，而娛樂之設備，亦應有以上三項之實義。以上各項，其感都市同者甚多，亦有鄉村應有，而為都市所不必具者，亦有都市所應有，而鄉村所不必備者。

今日之論題，並非在設備方面，故設備事件，姑舍不論，現在鄉村有輕而昂舉之事業，亦有生計的、衛生的、利用的及娛樂的關係，即前文所謂鄉容是也。

鄉村本富於美觀的山林、水竹、草地、農田等天然風景，都市倘能得其一端，已為勝地，在鄉村則此風景，到處皆是，加以空氣清新，陽光充足，以耕以牧，以漁以風，登山臨水，盤馬放舟，無一非天然妙趣；至若春郊散步，花鳥宜人，夏日避暑，水木明密，秋水紅葉之飄，冬原荷雪之明，偶一頓略，均可衛生，星期息遊，即是體育，倘我人在此新興國，利用其江海湖河之勝，五岳兩戒之奇，仿瑞士及日本之布置整理，則風景幾不可勝舉。他如北境之萬里平原，西疆之千里峻嶺，閩粵長春之地，四蒙風雪之天，無一不冠絕塵寰，超越世界，固非歐美各國所可及。即在此上海大都市之近郊，而利用天然之勝景，溫和之氣候，使各大區所有地方天然物、人造物，無不整理得宜，成為全部天然好景，則中外名流，都市民衆，必且趨之恐後，以為天堂樂園，此則無異為特別市三百萬人民預備一臨時大別墅，而為其不費錢不費勞力精神之享用地；諸君試一冥想，果能做到此境夜時地之景象何如，羣衆之興趣如何；殆決非今日枯槁零落可比。倘我人再定各種規則，限制不合理之待遇，

增加較高向之娛樂，則我人必可坐享內地及都市兩方不能得之利益，此吾人所宜覺悟者也。

鄉容係鄉村美觀的總統名詞，今分析言之，可分為村容野容兩類；村容為居住之村落，野為不居住之田野，二者須各有適宜之整理，方顯優美。

吾人就今日之經濟狀況，不欲侈言設備，多興建築，僅欲從輕而易舉者拚起；即應由清潔、整齊、衛生、美觀入手，然後依經濟之發展，興趣之提高，逐漸進而求利便、正確、堅實、偉大諸優點，發揮鄉村固有之特色，以完整其鄉容。至清潔、整齊、美觀、衛生四項，亦應分別緩急先後，次第進行。先就村容言之，村容之改善，比野容尤為急要，蓋野容有天然之景物，縱未加以人工，亦不致不堪入目，即有不美觀處，亦不致使人厭惡，惟居住地不整理，則污穢雜亂，最足證明吾人文化之衰頹，人種之劣下，此吾人亟宜竭奮努力者也。况遊觀之美，必依居住地為據點，如茶亭、酒排、食店、乳館、球場、操地、閱覽室、音樂亭、照相館、土產陳列所、其他名勝古蹟、憩息地、駐足地等等，無不在居住地之近傍，故若村容不先整理，將使遊人無駐足之地，雖有天然好景，亦不能招徠遊客；反之若令人注意村容，則田野間之村落，本有天然好景在其四周，最易造成佳勝之地，於是野景藉村落之優美，以集遊客之行跡，即無異村落借野景之優美，而享漁翁之溢利，此又吾人亟宜覺悟者也。

村容之應最急整理者如左：

- 一、廁所之改良，及便器之穩蔽。
- 二、肥料、灰糞、污水之儲所與整理。
- 三、舊物、廢物及垃圾之堆放與處理。
- 四、收穫物之儲藏與加工。
- 五、畜養場之隔離及整潔，如牛、馬、羊、豬、貓、

犬、鷄、鴨、鵝、鵪、其他鷄室、蜂場等。

六、厩房及柴煤燃料之處理。

七、操作場之整理。

以上各種應分爲各家的，全村的，或與鄰村公共的，謀各種儲存及整理之妥善，此爲改進村容之第一步，再進一步，乃爲房屋及地區之整理。

一、房屋外部：牆壁、門窗、屋面，如有殘破、雜亂、欹斜、污損之點，應隨時修正清除，無論木屋、瓦屋、草屋、土屋，均須常常完整如新，不可使有一草葉之雜雜，一木片之壞爛，一磚瓦之殘缺，一粉牆之剝落，一紙片之玻璃之破碎。

二、房屋內部牆壁地面，如有污穢損壞不平整者，應隨時修正清除。

三、物件排列之方法。

四、縫落之完整。

五、場地之平潔。

六、其他水邊、場邊、牆邊、一切用地及頽地之整理。

七、竹樹花草之布置，及天然邱壑之整理。

以上居住地之應行整理事項，如人人能注意辦到，則無須與特別之建築，謀新奇之布置，而村容已無不優美，參觀者已無不滿足矣。然欲辦到此種境界，其阻力不在外物，而在自身，即必須有相當之志氣與勤勞是也。若無此志氣與勤勞，則縱使有財力，有時閒，有適用之工具，終不能舉絲毫之成績；故吾人所有，不在財力、時間、工具之不足，而在自身之心理上能加以奮勉，則其他均非難題也。

野容之應最急整理者如下：

- 一、道路橋樑之殘缺破壞者，宜加整理。

二、河港之淤塞，岸灘之無柵者，宜加浚葺。

三、坟墓之破殘及磚棺、草棺、厝屋之未葬者，宜修除安葬。

四、草地林場之無雜散亂者，宜加修正。

五、河邊、路邊、村邊、墓邊，其他一切地區之不宜耕種尚未栽種者，宜分別花草及色彩林、形色林等，謀美觀及生利之栽植。

六、農耕地及非農耕地之整治。

七、公共遊賞之林場、草地、遊息地、操練場之設置。

此外尚有人類及植物身體上之整齊與相處間之秩序，亦爲村容野容上必要之件。

以上種種，亦均以志氣勤勞二者爲主動力，其他必要之工具，餘裕之時間及財力，亦決非難題也。

以上村容野容之整理方案，僅就整齊、清潔、衛生、美觀諸方面，舉其最急要而簡易切近者，倘非此不能整理，則吾中國直不成爲文化之國，不必再談種種建設，非談不到取消不平等條約；故上項各件，必須先行辦到，其他稍爲費時、費財、費工具之事，及需要鉅大財力與高深學術之事業及必要之建設，可俟之第二步之進行。

此種村容野容之改進，在世界各國人民，幾無不自動的盡心盡力，以爭國家之光榮，其文化較低之地方，如新興國或殖民地，亦必假手於醫吏之督促，教員之指導，務求勉企此境，以爭存於人類之世界；在亞洲如日本、暹羅、安南、朝鮮、香港、台灣等，吾人任至何地，所見無不整齊、清潔、衛生、美觀，可以證明。

吾人既識此村容野容改進之樞機，健全教育與自治同人，故希望教育界同人及推廣社會指導機關，就各種關於村容野容事業，爲科學上常識上之實地啓發

俾人民易於領悟，一面應由自治機關，在訓練自治人員時，加以整理村容之訓練，並於訓練團時，附加整理村野之功課，俾於鄉村自治上代行警吏之任務，就村野改良各事項，為實施之督促標準；尤望自治機關各主任，利用其法賦權力，嚴格監視，精勵力行，分別緩急難易，酌定期限，實施改革，務期汚穢，雜亂，殘破，腐敗之景象，不再發生於吾上海縣境，漸及全省，全國，則吾中華民族，自不至為世界蔑視，而地方所得之利益，亦必不小矣。

書報介紹

農藝論文摘要(續)

(一)細胞遺傳學及遺傳學(續)

17. Scerbing, D. R.

生態及區域不同之小麥小種之雜交

(Crossing ecologically and geographically different races of wheat)

Bull. Appl. Bot. Leningrad 1936:

Ser. A(18): 65-73.

查考 Michurin 所有成果樹中之最良品種，及若干其他作物如 *Maquis* 小麥之最良品種等之系譜，而知此等良種皆由區域不同之小種雜交而成。

曾用循環雜交法以測驗上述原理，在小麥雜交上之普遍應用性，以下即為在 1933 年所舉行數項之雜交：

- 1. *Triticum vulgare* V. *erythrospermum* (*Alghansianum*)
- X *Triticum vulgare* V. *lutescens* (*Switzerland*)

- 2. *Triticum vulgare* V. *lutescens* (*Kazakhstan*) X *Triticum vulgare* V. *lutescens* (*Switzerland*)
- 3. *Triticum vulgare* V. *lutescens* (*Kazakhstan*) X *Triticum vulgare* V. *erythrospermum* (*Alghansianum*)
- 4. *Triticum vulgare* V. *erythrospermum* (*Alghansianum*) X *Triticum vulgare* V. *erythrospermum* (*India*)
- 5. *Triticum vulgare* V. *lutescens* (*Kazakhstan*) X *Triticum vulgare* V. *erythrospermum* (*India*)

所有雜交之 F_2 多為中性，然在第二及第三兩項雜交之 F_2 中，變態性狀如 *Speltoides*, *Compectoides* 方面形，空苞伸長或減少之形，每小穗多至四麥粒之形等分離甚多，亦有植株比其高母本尚高 10 cm，而矮者則僅有 10-15 cm 之高，穗長之增加自 1 至 1.9 cm 而減短者為 2.2 cm，... 分離數增多 1 至 2 倍等變異亦曾有發現。有時數種變異表現於一植株上，此種植株具有實用之價值。

除第 2 項雜交只有分離而無變異外，其他各項雜交中曾經發現多少同樣之變異。 *Lutescens* 之來自 *Kazakhstan* 者及來自 *Switzerland* 者之遺傳性十分相類，惟均與來自 *Alghansianum* 之 *erythrosperrum* 顯然不同。第五項雜交中有穗長增加至 2.8 cm，及株高減短之顯著趨勢。矮株之出現甚多，其中有比矮小母本更矮至 3.5 cm 者。 *Speltoides* 及一苞中多至四麥粒之形亦有發現，此等變異與中不受情形及方面形，在第 4 項雜交中亦曾出現，惟其變異不其顯明。此等結果表示 *Kazakhstan* 與 *Alghansianum* 之遺傳差別，若 *Indian* 種則介乎二者之間。

F_2 之結果充分證明 F_2 之結果屬實，並發現有相類之分離系。由是可得結論如次：來源不同而同屬一種之小麥雜交後所有之分離與在異種雜交後所有者往往有相同之變化，惟前者之雜交有較異種雜交優越之點，即能於較早期間獲得純系也。就目前之結果言之，此等雜交方法對於決定同種各系之關係程度亦殊有用。此種研究甚為重要，以其能表示用作育種之原始材料之遺傳本質，若體以 *Lysenko* 對於各系中各原始種之近代發育 (*Phasie development*) 之研究，則將更有價值。(張義榮)

18. Schleber, A. B.

不同程度之抗腥黑穗病性能在 F_2 植株中分辦乎？

(Can different degrees of bunt resistance be recognized in F_2 plants?)

J. Amer. Soc. Agron 1936: 28: 266-70.

F_2 接種後，研究病菌侵入狀況及侵害之程度有差，並表示在 F_2 時所分辦之侵害程度的差異為確實。由此乃知在無病或染病 20% 之 F_2 植株上，可獲較現代抗病性更強之 F_2 後裔。至若染病 50% 至 80% 之 F_2 植株，雖欲得與現代抗病性相等之 F_2 亦不可能。(仇元)

19. Schlosser, L. A.

抗霜性與多元型

(Frosharte und Polyplaitie)

Züchter 1936: 8: 75-80

關於 *Lycopersicon esculentum* 之 2N 及

4₁ 型與南美洲番茄野生種, *L. crassifolium* 之 2₂, 3₂ 及 4₂ 等型之試驗會經舉行, 其 4₂ 型會用分膠相當二元型法而得之, 2₂ 則由上述兩種之雜交而成。番茄四元型之在減半分膠時用低溫作用所造成者, 亦曾操作研究材料, 用此方法所得之 4₂ 型占百分之八至百分之十三。在番茄中, 染色體之相當數為 2n=24, 3n=36, 及 4n=48, 其在薑薑中者, 2n=40, 及 4n=80 若干 *Hypha tetraploids* 及 *Hyper-tetraploids* 亦曾發現於薑薑中, 並可從其各種變形生長上辨別之。

薑薑之 4₂ 型植株比較常患者為大, 又其葉中之糖澱粉, 表現相當之低, 此種生長於溫室中之植株, 在開花期前使得十日間之低溫, 則其在溫室或田間均能開花, 否則均不能開花。在五月初, 天氣寒冷, 幾天下霜, 溫度降至 -4°C, 植株之葉因而漸呈紅色, 惟紅之程度, 四元植株常遠低於二元植株, 僅薑薑內部之葉片受影響。其後此四元植株外部之葉完全冰凍, 至二元植株所有之葉均仍生活, 且其 *Anthers* 逐漸消失。在此時重復舉行透透之測驗, 發現二元植株之透透有明顯者之增加, 至於四元植株則增加其數。

將番茄之各種株與薑薑同時種於田間, 使這種類雜者, 被四元植株之受害亦遠較二元植株為其, 此在 *L. crassifolium* 中更為顯明, 其二元植株受害甚輕, 至四元植株則完全損壞。4₂ 型植株之透透又略高於常態者之中, 抗霜性較強之 *L. crassifolium* 之透透則較 *L. vucumiferum* 者為略高。

由此可知抗霜性之損失, 常可覆蓋用人工育成之多元品種所得增加產量之利益。

20. *Strawb. W.* (蔬菜業)

小麥黑斑病遺傳性之研究
(Untersuchungen über erbliche Blattnarkosen des Weizens)
Phytopath. Z. 1935 8: 541—87

一九二八年研究 *Frits Kolben* 小麥品種時, 注意於小麥黑斑病, 此為本問題研究之開端。當時該品種方受條紋銹病之侵害, 病源為第四生理小種, (*Sclerotium Race IV*, 黑斑病之病徵頗與低度銹病侵害之徵狀相似, 故認為有進一步研究之必要。嗣即逐年觀察病株之後代, 雖當經無銹病侵害之際, 各系中亦有黑斑病發生。更改改二十一染色體之小麥品種一千二百種, 雖在其中某兩普通小麥品種及另一密穗小麥 (*T. compactum*) 中見有類似之徵狀, 然均未察得確切之病徵。在若干硬粒小麥 (*T. durum*) 及波蘭小麥 (*T. polanicum*) 品種中亦有類似之情形。

經精密研究, 該病乃因綠色細胞中葉綠素逐漸退化所致, 當小麥生長於 15°C 以下之低溫中, 並顯然缺乏氮素時尤易發生。據現有之一切研究, 該病實與任何生物或病毒無關, 土壤中各項礦物質之存缺, 則其有影響。蒸葉灰斑病 (*Grey spots of oats*) 與此病相像, 惟蒸葉灰斑病可施用錳質於土中, 以除去灰斑, 若施於小麥黑斑病則無效。又蒸葉灰斑病可增加適量之 *Ca* 以減輕其病害, 若施於小麥黑斑病, 非但不能減少黑斑, 反有促使加重之傾向。

關於此病之田間病徵及相似類而易誤會混淆之病害均經指出, 以上各項或有相關之遺傳亦未可知。據研究病株及健全株產量相差約 10%—21%。在溫度或其他不適合於本病之環境中, 田間雖有易生此病之小麥系統, 亦未易發覺, 此項事實實應用方面相當重要。經過多年持續之選種, 易病純系及健全純系均由

同族中選出。易病純系一經固定並無回復健全型之情形。用此項純系與健全品系作返交, 健全型在 F_2 為完全顯性; 在返交後並無相異之現象, 故此項性狀已假定係受某遺傳因子之支配。 F_2 確於不同溫度之遺傳, 故病株數目因之而不同, 溫度愈高病株愈少。茲中, 因病株數目少, 其重要性於 F_2 觀察中顯而易見; 惟病株略少, 據解釋謂係性狀差異及觀察株數太少所致 (每株觀察 20—30 株)。在六十個 F_2 族中有 22 族係同質接合子之健全型 (*Homozygous*), 3 族係異質接合子者, (*Heterozygous*)。在 F_2 後裔中顯有分離現象, 該因子之名稱爲 *Nec Neco*。

在同質接合子之易病族中 (*Homozygous necrotic families*) 其病徵有相當差異, 此種現象之發生, 據解釋係因子 (*Modifying factors*) 不無相當作用。

21. *Vaslijev, B.*

硬粒小麥之一元植株
(A haploid plant of durum wheat, *Triticum durum Desf.*)
C. R. (Doklady) Acad. Sci. U. R. S. S. 1936: 1(x) 243—44.

1934 年曾作一雜交, 以下 *Monococcum Narancus* 之花粉傳授於 *T. durum melanopus* 69 號品種之 120 朵花上。所得子實僅二粒; 其一之性狀介乎二親之間, 此為毫無異質之雜種也。餘一則形體不同, 其花藥早退化現象, 若以同親本之花粉傳授於其雌蕊, 總不能結實。其根尖之染色體數為 4, 與第一個雜種之具有三個者又不同。是以此種雜種為一元硬粒小麥, 由遠距離雜交引起之單為生殖所造成者。此一植株之苦干性狀, 與 *T. persticum* 及 *T. dicoccum* 之一元植株相同, 且含有十四個染色體之 *T. Monococcum* 亦相類似。

(麻彦士)

編後雜記

潤農

一、沈宗瀚先生「農業職業學校之小麥育種工作」一文，係於二十五年七月二十日，在教育部主辦之農業職業學校教員講習會之演講詞，由仇元先生筆記者。文內就農業職業學校的區域、經費、人才各點，而建議對於小麥育種上之適宜擔任的工作為(1)在本校附近區域內搜集品種舉行比較試驗，(2)與本省小麥育種試驗場或農學院合作舉行品種區域試驗，(3)在本校區域內同農民合作舉行新品種示範試驗，(4)與育種場合作推廣改良品種；各項均詳細說明其步驟與方法，為從事農業職業學校者，劃出一條農業工作的正確路線。

二、曹詒孫君譯「最經濟而富於營養價值之家畜新飼料石灰葉」，係日本農學博士岩田久敬氏最近之貢獻；以纖維粗硬，不易消化之葉草，加以石灰，製成極易消化，而富於營養價值之家畜飼料，此誠畜牧業上一至足寶貴之發現；從事畜牧業者，幸加以注意，而亟起仿行之。

三、于菊生君譯「薰蒸可免除穀類因昆蟲繁殖所引起之發熱現象」一文，係美人卜凱與考頓二氏之近著。昆蟲之食害倉穀，是否能引起發熱現象，尙為學者間一聚訟問題，二氏發現用薰蒸方法殺滅倉庫害蟲，則足以減退穀類發熱現象，可為本問題之有力旁證。

四、稻苞蟲為稻作主要害蟲之一，本所植物病蟲害系，為指導農民能自動防治，以免其為害起見，特由蔡克華君就試行有效，而簡單易行之方法，編為「稻苞蟲之防治法」，以供農民之參照仿行。

五、洪雪芳君譯「蠶之營養」一文，係日本農林省蠶業試驗場平塚英吉近著。按蠶兒營養之良否，與蠶作成敗之關係至切。本作就蠶兒營養給源桑葉之葉位、葉質、日照不足桑、早熟桑、蠶期不同桑、異品種桑等分別說明其營養價值，及養分不足之補給方法，從事養蠶業者，可資參考。

六、皇甫培君譯「多化性蠶蛆產卵於蠶兒之研究」，係日人阿部茂一郎之試驗結果；文內就蠶齡、蠶兒環節、蠶兒斑紋、環節部位等與蛆卵產附數及蛆卵之方向，報告甚詳，為研究蛆蟬

問題者一良好參考。

七、村容之汚劣，其影響不僅有礙觀瞻，貽人以輕侮之弱點，即居民之精神上亦每感抑鬱無生趣，而滅殺其進取之勇氣，於國家民族之前途關係至大；而鄉民對此問題大都忽視，殊有亟謀喚起鄉民，而從事改進之必要。鈕永建君應會塘民衆教育館之請，演講「改進村容野容之研究」，原文曾刊於本年三月二日之中央日報，文內對於村容野容改進之重要，說來異常透澈，而所提示之改進要點，又均切要易行，爰為轉載於本報，以介紹於負農村改進之責者。

所 工 程 衛 生 惠 英

專 門 設 計
承 裝

消 防
衛 生
暖 氣

工 程
設 備

南 京 上 海
大 方 巷 口 新 華 大 樓 武 定 路 一 〇 四 號
TEL: 31179 TEL: 36771

鹽業銀行

股本總額

壹仟萬元

已收股本

柒百五十萬元

各項公積金

伍百八十七萬餘元

總行——上海北京路

分支行——天津、北平、漢口、香港、杭州、廣州、青島、南京等處

南京支行 地址 新街口中正路二號
電話 二二三四一—二

電報掛號 七七七七

營業要目

商業部

存款、放款、匯兌、押匯、貼現、買賣有價證券、農產品押款等、

儲蓄部

零存、整存、定期、活期、養老、婚嫁、子女教育、各項儲金等、

有志於農林事業者

請訂閱資格最老！材料豐富！的
定價最廉！消長翔實！的

農林新報

每十日出一期 全年三十六期

預定 全年大洋一元 半年大洋五角五分 零售每份四分

國外 全年三元 半年一元五角

定購處：南京金陵大學農林新報社

農林新報第十二三年合訂本 內容豐富裝訂精美

洋裝每册大洋一元八角 (郵費在內掛號再加八分)

平裝每册大洋一元四角

十二年同時合購精裝兩册三元三角
平裝兩册二元六角

(甲)

工業標準與度量衡

第二卷 第九期 要目

插畫(本局吳局長視察綏蒙旗度量衡留影)
國民經濟津貼運動的意義
國察公差制之基礎

蘇聯水泥類標準規範
波蘭人造水泥標準規範

△普通純淨水泥及其物理試驗
△爐渣波特蘭水泥

△人造水泥之物理試驗
△人造水泥之採辦標準

△人造水泥之抵抗斷裂力試驗
蘇聯棉業改用公制條例(十一續)

一九三六年英國標準規範目錄彙刊(續)
度量衡統計資料

度量衡法令
屬於連接機件之標準草案

發行所：實業部全國度量衡局
代售處：全國各大書局及郵局

(甲)

張公權
曹強

永昌鐵工廠

承造各項鋼鐵建築工程，管子及煤汽設備，製造機械，服務有年，信譽素孚，如蒙賜洽，竭誠歡迎。

通訊處廣州路四六一之
電話 二三四三九轉

實業公報

本公報登載關於農林工商漁牧礦業勞工合作命令法規公債調查統計註冊廣告等項每週出版一次全年訂價大洋五元郵費在內零售每册大洋一角合刊二角國內不加郵費國外每册加郵費二分凡關心實業法令及建設事業者均應購置一份以資參考如訂購請向實業部總務司第四科接洽 (甲)

中國唯一農業統計

農情報告

本報特專為調查全國農業情形，估計各省主要作物每年產量之數與與國內各地農村經濟之興衰事實，內容包括作物調查、作物產量、農村物價、農村金融、農村消費、佃租蠲免、地租田賦、牲畜、農具等事，根據各地實地調查，編成統計報告，每月出版一期，定價每册大洋一角。全年十二册，零售一元，郵費在內。

全國一、二、三等郵局均可委託代訂
發行處：南京華誠中中央農實驗所農情部

本所出版刊物一覽

- 研究報告
- 第一號：濟南農產試驗場之研究(中英文)(中文)
 - 第二號：浙江省農林試驗場之研究(中英文)(中文)
 - 第三號：小麥品種與葉銹病之抗病性及感病性
 - 第四號：大麥外國品種對於葉銹病之抗病性及感病性
 - 第五號：五爪之子苗選育所
 - 第六號：水稻試驗之雜種分析(中英文)
 - 第七號：香南直隸南直隸及其染色性之研究(中英文)
 - 第八號：米象鼻病與黑粉病之研究(中英文)
 - 第九號：中國飛蝗之分類與地理之關係及其發生地之環境
 - 第十號：中國飛蝗之分類與地理之關係及其發生地之環境
 - 第十一號：三化螟蟲之研究(中英文)
 - 第十二號：大麥青稞等品種之研究(中英文)
 - 第十三號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
- 特刊
- 第一號：民國廿二年農情報告(中英文)(中文)
 - 第二號：小麥品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第三號：棉花品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第四號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第五號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第六號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第七號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第八號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第九號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十一號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十二號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十三號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十四號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十五號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十六號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十七號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十八號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第十九號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
 - 第二十號：花生品種試驗第一一年結果報告(中英文)
- 每册定價大洋五角

- 第一號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第二號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第三號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第四號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第五號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第六號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第七號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第八號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第九號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十一號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十二號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十三號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十四號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十五號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十六號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十七號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十八號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第十九號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
 - 第二十號：中國農家經濟之記號的研究(中文)
- 每册定價大洋五角

發行處：南京華誠中中央農實驗所農情部
代銷處：南京太平路開明書局 上海福州路開明書局 上海福州路開明書局 上海福州路開明書局

本社啓事(一)

本報歡迎外埠投稿惟稿件須與本報性質相符合茲將投稿簡章列舉如下

- 一、稿件不拘篇幅長短但限用語體文並須講寫清楚加具標點
- 二、稿件署名任便但第一次投稿須將姓名通訊處開社以便通訊
- 三、來稿本社有刪改權如不願刪改者請預先聲明
- 四、來稿無論登載與否概不退還
- 五、長篇稿件如不登載時要求退還者須於稿件上預先聲明並
- 六、來稿郵票否則不負責退還之責
- 七、來稿已刊後當酌贈本報若干期爲酬如欲改酬本期若干份者請於稿末預先聲明

來稿已在其他刊物發表者恕不登載

徵求農情報告員啓事

我們徵求農情報告員，業日益精確和完備起見，想儘量廣充報告員人數。我們的希望是：一縣裏面的每一區，都要來一位報告員。

在還沒有設報告員的縣份裏，我們要煩請諸位給我們一個幫助，每區介紹報告員一人，譬如諸位的朋友親戚裏面，有住在那些區份裏面，而願意擔任農情報告的，請你給我們介紹。

諸位所介紹的那幾位農情報告員的姓名職業通信處和住址，請你們詳細填寫給我們，不這，對於介紹報告員的人選，還要請你們注意下面各項：

- 一、住在當地的興趣裏面而熟悉農業情形的。
- 二、對於農業有興趣的。
- 三、能自己填寫調查表的。
- 四、自願每月報告當地農業情形而不間斷的。
- 五、合上面所規定的資格，農情報告員最好是農村小學的教員，或農場職員等，本所對於各地的農情報告員，每月寄贈農報三期。

我們接到諸位的介紹表以後，還要參酌情形，在每一區裏面，選定一位，擔任農情報告員，選定以後，我們就把志願書，調查表，和農報等寄去。

實業部中農農實業試驗所農業經濟科啓

本報價目表 (內在費郵)

外埠函購郵票代洋十足通用 (以通用郵票一分)		零售每册大洋五分 (國外一角五分)	
定	全年	三十六期	一元二角
	半年	十八期	七角
預	半年	十八期	七角
	全年	三十六期	一元二角
國內郵費		國外郵費	
全年		三元六角	

凡不適用立券寄遞之處均照國外價目收費

本報廣告價目低廉不折不扣

廣告價目

面積	價目		
	每期	半年	全年
全頁	十二元	二百元	三百八十元
二分之一頁	六元	一百元	一百九十元
四分之一頁	四元	六十七元	一百二十元
八分之一頁	三元	五十元	一百元

本報啓事(二)

本報爲便利各地觀者起見現已登記郵局代訂手續。發售一、二、三、等郵局之處均可委託代訂既免匯款之煩且節省郵費用