

年

卷

第

4

第

1

—

6

期

農 報

THE NUNG PAO VOL. 4, NO. 1

《《刊旬》》 種三第物利期定部業實

印編社報農所驗實業農火中業實

(廣州) 廣東省農林廳 廣東省農林廳 廣東省農林廳

期一第 卷四第

錄目期本

廣東省農林廳	第一頁
廣東省農林廳	第二頁
廣東省農林廳	第三頁
廣東省農林廳	第四頁
廣東省農林廳	第五頁
廣東省農林廳	第六頁
廣東省農林廳	第七頁
廣東省農林廳	第八頁
廣東省農林廳	第九頁
廣東省農林廳	第十頁
廣東省農林廳	第十一頁
廣東省農林廳	第十二頁
廣東省農林廳	第十三頁
廣東省農林廳	第十四頁
廣東省農林廳	第十五頁
廣東省農林廳	第十六頁
廣東省農林廳	第十七頁
廣東省農林廳	第十八頁
廣東省農林廳	第十九頁
廣東省農林廳	第二十頁

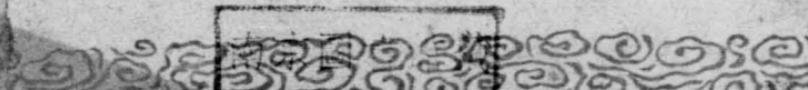


溥益製糖工廠之調查與甜菜

蟲害防治經過

(一) 史略

溥益實業公司由東製糖工廠，隸屬於北平溥益實業股份有限公司，於民國九年創立，原定資本總額五百萬元，分批繳納，舉辦各種實業如農礦、林墾、紡織等，糖廠乃為其事業之一部份。公司股東有前大總統徐東海、國務總理錢新之、湖南省軍博長林、山東省長胡文六、北平市長袁文欽及張道鎰、沈鴻烈等先生，第一屆公司之經理為傅良俊，協理袁文倫，兼董事長蔣汝為總理，董事長為袁文欽，後改任協理。民國十年，糖廠成立，廠長由袁文欽



理責任，沈被武先生調之，技師長為林德曼，並聘有德日兩國顧問各一人。廠址在出東濟南東門外黃台橋，規模宏大，水陸交通，均稱便利，計機器建築及其他資產共值二百餘萬元，誠我國唯一之甜菜製糖工廠；自創辦之初，因人學生疏，管理未善，甜菜之病蟲害猖獗，加以售價低劣，與大關稅無保障，致歷年虧本，難以維持，民國十六年遂告停辦。

該公司總經理及技師，以該廠停業，殊為可惜，乃竭力勸復舊業；迄至民國二十四年始得董事會之贊同，以侯協理兼任廠長。開工之第一年，幸得關稅之保證，與糖價之提高，收支尚能平衡，此乃彼廠長及各股主任營謀經營之成績；民國二十五年，向實業部呈請登記，茲為資本二百五十萬元，一次交足。惟該廠之機器及其他資產已值二百餘萬元，故流動資金，大部分均係公司向銀行及股東借用以資周轉。現任董事為袁文欽、候資延、許幼芝、屈文介、韓嗣賢、孫仿魯、饒延中、林為松與陸寶愈等九大。

(二) 糖廠之組織

糖廠設正副廠長各一人，技師長一人，均由公司聘任；廠長副廠長以下，分設

五股，各司其事，計為總務股、農務股、工務股、營業股、會計股。各股設主任一人，主任以下，則視各股事務之繁簡，分設股員、助理員各三五人不等，並招考練習生若干人。練習期滿，升為助理員。技師長以下，設農業化學、機械、電氣等技師副技師及學習技師。工務股之下，並設有化驗員、技佐、副技佐；農事股方面，本年共設農事、相台、長清、平原、泰安等五個區專科管理處，直隸於廠長副廠長之下，農務股不適係主管股，對於各該區不直接發生統一的關係（但各區原料管理處主任，均係農務股高級職員派出担任）。

全廠之職員分甲、乙、丙、丁四級，

廠長、副廠長、技師長為甲等職，股主任、技師為乙等，副技師、學習技師、股員、化驗員為丙等，技佐、助理員為丁等。練習生只給津貼，不發工資。甲等職員最高薪額為四百元，乙等職員最高薪額為二百五十元，丙等職員最高薪額由三十五元至一百元，丁等由二十元至七十五元不等。農務年級及平日作業成績均可加考。職員薪給，在停工期中，仍予津貼，但不及因復業伊始，暫按七、八折計算。薪於發放，三十元以下者不折，三十一元至百

元者九折，一百〇一元至二百元者八折，二百元以上者七折；開工時不折不扣。兩日薪職員，係熟練技佐，此項技術，須有十餘年之經驗，方能勝任，故月給薪金兩百元，較其他職員特高；蓋我國機械製糖，尚在萌芽時代，熟練結晶，尚須借助於外人。據云往昔該廠所有熟練技佐四人，均為日籍，去年尚有日人三，華人一，本年則為中日各二人，此項人才，該廠特別注意，正在培植中，將來可望完全用華人担任。

(三) 甜菜區域與畝數

該廠甜菜之主要品種為德國栽培甜菜中有名之 *Winterhagen No. 6* 種，根形細圓，皮層甚薄，頂葉多而小，通常含糖量約百分之十五至十八。每年由德國輸入種籽，每斤最貴時九角左右，年來為五角八分。農民承種甜菜一畝，發給種子一斤半，每斤收籽四兩，借肥料費之農戶，不借者二角，故該廠推廣甜菜一畝，負擔種子費約一元二角。

去年推廣甜菜畝數，共計一萬一千五百一十六畝半，分設五管理處，每處設主任一，甜菜示範區一，技術員四五人。濟南附近之濰縣與桓台二區承種之畝數較多

茲將各區名稱與畝數錄之於后：

區別	承種畝數
桓台區原料管理處	3547.5 畝
歷城區原料管理處	4315.0 畝
章邱區原料管理處	1021.0 畝
齊東區原料管理處	128.0 畝
泰寧區原料管理處	1235.5 畝
長清區原料管理處	805.5 畝
平原區原料管理處	474.0 畝
共計	11526.5 畝

本年度推廣甜菜計劃，須俟二十四年度收穫完畢，根據各區產量多寡及糖分紀錄與夫水陸交通運輸費用之比較，始能確定。現該廠農事上唯一鴿的，在求原料之足用，現在僅達此目標三分之一，故尚在竭力以推進；凡是灌溉設備不充足之區，推行春種，在充足區域，推行夏種，因夏種在芒種後約國歷六月初旬至下旬種，氣候較暖，非水灌溉，則發芽困難，大約黃河以北津浦沿綫，擬再擴充，如安城、禹城、黃河崖、德州等縣，膠濟綫之張店、青州、周村亦擬推廣；小清河沿岸如齊東、鄒平擬盡量勸種，期能滿足三四萬畝之數，方足以發揮現有機器之能力；去年一萬餘畝甜菜原料（每畝產量約三千斤）祇供一月工作。

(四)糖與酒精之產量

該廠各區甜菜，根據各區歷年分析之結果，約含有糖分百分之十五；惟因機器陳舊，祇能練糖百分之十二、三，其餘之糖漿，悉改練酒精，因是特派員赴日本北海道一帶考察新式製糖機器「史董史」設備，及觀摩該地甜菜製糖工業。據云明年擬籌資十萬元設法添購。去年開工一月，產糖一萬八千餘担，練糖工畢，繼續蒸提酒精，約月餘工作，每日出酒精一百五十桶，每桶重一七公升（每升約一千c.c.），共計產五千餘桶，本年之產量尚未探悉，大約較前年略增。練糖以精糖與白糖二種為主，行銷於山東、河南、陝西、等省，每担當時約售十七元上下，酒精則行銷於上海及華北等地，銷路較為麻煩；現在私糖充塞濟南，市價僅及十四元，若此問題不解決，則本年該廠之糖價不能不隨之而低落，虧損資本，恐難幸免。

(五)病蟲害之初步調查

查該廠本年度推廣甜菜面積達一萬一千餘畝，分散於膠濟、津浦兩路左近，及小清河沿岸，已如上述。面積既如此之龐大零星，欲實地一一調查，勢所不能，故

除商請該廠通告各原料管理處主任將病蟲害標準、被害程度及發生地點等項，並親赴該廠左近之歷城區原料管理處一帶作初步之調查，彙集各區主任之報告，及目見其為害較重者，計有白帶螟蛾、二星夜蛾、白帶夜蛾、花地胆與大猿葉蟲五種，查該蟲等均係咀嚼口器，嚼食葉片，其食慾最盛旺者厥為花地胆，常見整塊甜菜葉片被其嚼食殆盡；次為夜蛾科中之兩種夜蛾幼蟲，日中隱匿於土塊之縫隙間，入夜出而為害；又螟蛾之幼蟲與猿葉蟲因其繁殖迅速，數量衆多，加害之烈，不亞於前述數種；其餘害蟲雖有為害，惟較不普遍。病害以寄生於葉片之斑點病（*Cercospora beticola* Saenardo）為最嚴重，且極普遍；春種甜菜因枝葉過於茂盛，致日光稀少，空氣停滯，故其遭菌病寄生較盛於夏種甜菜，其次為寄生於根部之根腐病（學名未詳），發現尚少。病害與蟲害盛旺時期在八月初旬，八月中旬因病蟲之互相蹂躪，全部莖葉之枯落者，比比皆是。八月下旬甜菜之心葉重生，此時為夏種甜菜病蟲開始侵害之時期，但因其最重之時期已過，故被害稍輕。茲將各害蟲之名稱錄下：

1. 白帶螟蛾（十名管帶殼）*Zenichema fastuosa* Grimmer

2. 二星夜蛾(土名綠布袋) *Durathra brassicae* L.
3. 白粉夜蛾(土名黑布袋) *Prodenia litura* F. abricana
4. 花地蛆(土名放牛小子) *Ephycaulia gortiana* Marseul
5. 元色地蛆(同上) *Ephycaulia formosensis* W. ellerman
6. 大葉菜蟲(土名成蟲曰黑甲蟲幼蟲為地王) *Cataglyphis boucezing* Balv.
7. 小葉菜蟲(同上) *Phaedon brassicae* Balv.
8. 大野蔗介 *Telligonidia viridis* Linnae
9. 黃粉介象 *Halyconiorpha Piceus* Fabricius
10. 大葉粉象 *Eristhesia fulva* Thunberg
11. 黃粉介象 *Doisyopsis baccerum* Linnae
12. 小野粉象 *Adeiphocoris variabilis* Uhli.

(六) 受病蟲害之損失估計

假定甜菜受病蟲害之蹂躪致減少其糖百分之一，每畝平均產甜菜三千斤，每斤糖價平均一角半，則每畝甜菜損失淨糖三十斤，值洋四元半，一萬一千畝甜菜，損失淨糖三千三百担，約值洋五百元；若依照錢廠長每年推廣甜菜之預算，明年推廣二萬畝，後年三萬畝，方合現有機器之馬力，是則該廠甜菜病蟲害問題不能解決，自民國二十七年起每年須損失十五萬元。實際上甜菜面積愈廣，病蟲害蔓延滋生之數量亦愈多，不僅減少糖分，尙能影響

其生長發育，及減少其每畝之產量，若估計二者之損失總數，每年當在二十萬元以上；以區區病蟲害之關係，而損失有如此之鉅，實為吾人所難料，然據錢廠長袁主任之經驗，對此估計之數字，認為最低之數量，故錢廠長認此問題為振興廠務當前之莫大問題，良有以也。

(七) 防治之經驗

該廠甜菜病蟲害之猖獗及每年之損失，已如上述，是故病蟲害急應解決，固不待言；錢廠長有鑒及此，爰於本年春季，商請本所，代為指導防治，謝錢兩所長，亦以該廠為我國華北僅有之糖廠，於國於民，裨益匪淺，乃允其請，曾於本年暑期前委派朱技正鳳美及作者於赴山東各地調查果樹病蟲害之際(該項新聞已誌本報第三卷第十六期)兼事甜菜病蟲害之調查。八月中該廠接各原料管理處病蟲害滋生之報告後，乃飛函本所，請求派員蒞廠指導，本所所長因作者駐青島研究果樹蟲害防治之便，特囑兼理其事，同時派崔助理伯泉前往協助，並有河北省立農學院暑期實習員郭君顯聰為之襄助。茲將工作經過，節錄於次：

試驗頗為順利，所得成績，尙稱滿意；惟因該廠甜菜區域廣闊，分佈散漫，本年計劃防治工作時，殊多困難；蓋目前急救辦法，除通告農民自動捕捉外，祇有藥劑之噴射，但各種藥劑及有效毒劑原料，大都購自國外，廠內既未定購，臨時搜集，大費時日，緩不濟急，故本年度之大規模防治工作，為時間上所不允許，即或臨時得有大藥劑，然價值昂貴，該項負擔，於廠於民，均不合經濟原則；且用藥防治工作，甜菜種戶，不特無自動能力，抑且發生恐慌懷疑，即或得以解除此種觀念，亦非各原料管理處管理員代為工作不可；然查該廠各原料管理處管理員，大都非農校出身，對於藥劑之噴射方法及配合等等，素無訓練，非事前有相當之練習，決難勝任其事；上述數點為不能進行大規模工作之主因，為明年計，非預謀困難之解除不可。故本年度之工作，應本解脫困難之原則，而努力於下列事實之實現：

1. 該廠防治病蟲害之藥劑，應選擇數種標準藥劑，藥料要國產，價值要經濟，配製要簡單；欲達此標準，非選擇價值低廉之國產藥用植物為原料舉行比較試驗不可；若試驗有成效，擇適合標準者推廣於民間，將來藥品費之負擔，自可減少，庶

能於國於民於廠，三方兼顧。

2. 將來標準藥劑之選用，種類以少為貴，多則農民難於自動推廣，工作固因此而遲滯，藥劑施用，亦難免錯誤百出，危險堪虞。將此一二種藥劑之配合施用等技術，召集各管理處人員受相當之訓練，使其能自動工作，為將來推廣技術於民間之幹部人才，能如此，技術問題，得初步解決。

3. 訓練工作完畢，應各回本處努力替農民工作，以冀取得農民之信仰，蓋農民並非頑固，實因愚貧，非先使彼等目擊事實上之有利無害，取得其信仰，決難推廣；若能實行放款，解除其貧困，更為萬全；能如是，則上述之恐慌懷疑心理，可迎刃而解。故本年度必須竭力代農民工作，是為將來治蟲放款或代其防治等等工作之基礎。

4. 明年年度既擬推廣甜菜面積二萬畝，則大規模防治病蟲害應用之藥劑、噴霧器、噴粉器以及調製用之各種物件，應事前按照各區甜菜面積預為準備，方不致若本年度臨渴掘井之匆促。

綜上所述各點，袁總理錢廠長早慮及此，迄無辦法，故本年之防治工作，即本上節原則而進行，以冀逐步推行，求其實

現。茲將各項推行工作列述於后：

1. 國產藥劑殺蟲力之比較試驗——此次舉行國產藥劑試驗，所用材料共九種，計為苦樹皮、除蟲菊、百部根、巴豆仁、煙草、煙莖、煙屑、新鮮百部根汁液及本所製造之砒酸鈣。每種藥草或和以石鹼、肥皂或石灰，製成三或四種不同之液或粉劑，每液劑或粉劑之加水量與和粉量又有三種不同之方式，共計八十四種。所用之害蟲材料為花地胆、猿叶蟲、白帶螟蛾及夜蛾幼蟲四種，因此四種為該廠甜菜區域內最普遍之蟲害；各藥劑或粉劑試驗，已有相當之結果，其毒力最強，死亡率最高且速者，厥為本所製造之砒酸鈣各配合液劑，其次為巴豆與苦樹皮粉之各配合劑，除蟲菊與煙草，亦有相當之效力，或因加水量過多，致效力不顯，蓋其含有毒力，定能勝過苦樹皮粉也。百部根與新鮮百部根汁液之殺蟲力平平，其中以後者較強，因此根為山東之特產，故以之供作材料，此次因設備不全，時間短促，在匆忙之間，配合八十餘種之藥液，不無有錯誤之處，幸得河北省立農學院實習員郭君顯聰及廠方派來協助之蕭君幹塵共同努力，得以完成；明年能有機緣，重行試驗，或較為正確。

2. 擇有效之藥劑赴鄉間代農民防治——藥劑試驗工作行將完畢時，即選擇毒力較強配合簡單而無害於葉之藥劑三種，赴大辛莊歷章原料管理處代農民噴射，並臨時作配藥之演習，說明噴射之方法，噴霧器之構造等等，藉以訓練該處各管理員自動防治之能力。該處各管理員經三數日之實地訓練，即能一切自動。農民方面，亦由恐慌懷疑觀望而變為要求代為防治之態度。此種恐慌之祛除，心理之改變，實由於目擊事實之有利，並非封神奇談，一般負農村推廣之職責者，不事實地表演，取得農民之信仰，祇知編印小冊，藉文字之宣傳，作傳道之講演，何異捨本而求末，及至推行無效，而怨農民之頑固守舊，誠未能了解農民之心理也。

3. 召集各管理員回廠訓練——選擇標準藥劑二三種，如砒酸鈣與苦樹皮之與其他各藥品配合液劑與粉劑等方法，詳細說明其配合、施用、加水量及其應注意事項等，以便棉廠各原料管理處管理員回廠時，作實地訓練農民之指南；該項建議深蒙錢廠長與農務股袁主任怡如之贊許，並由袁主任担任指導其事。此為解決各該處負責人員缺乏技術自動之困難，為將來推廣防治工作之幹部人才；能如此，則將來技

術工作之進行，可迎刃而解矣。

綜上各節，第一二項工作，已先後完成，第三項工作由袁主任担任之。關於病害之預防藥劑，暫擬用波爾多液，至其根本辦法，尙待朱技正鳳美之研究。此外對於各害蟲之完全生態標本，已由助理崔伯泉逐日採集所得，帶回本所以資研究。關於各害蟲之冬季驅除各種方法，刻正在草擬中。

水稻煙莖治螟之原理及應用

植物病蟲害系 蔡邦華

目次

- 一、研究史略
- 二、煙莖治螟之原理
 - a. 煙莖與螟蛾壽命及產卵之關係
 - b. 煙莖與孵化之關係
 - c. 煙莖與蛹之關係
 - d. 煙莖與生長中幼虫之關係
 - e. 煙莖與水稻發育之關係
- 三、煙莖治螟之應用
 - a. 二十四年施用成績
 - b. 二十五年施用成績
 - c. 煙莖治螟一般注意事項
- 四、結論

一、研究史略

水稻插植煙莖，爲我國農民治螟之古法，近年來浙江一帶尤爲盛行，廣東、廣

西、福建、江西、湖南等省，亦時有所聞，究竟是法開始於何時，發源於何地，頗難憶斷，惟其盛行於浙江，據既知之事實，似始於民國初年諸暨南鄉之農民；至於最初施用煙莖之動機，恐係得自養蠶之經驗，與夫栽培烟草田農作生長之特殊影響；蓋如桐鄉等縣，養蠶事業，常有因烟草栽培而不易得佳良成績者，烟草栽培地更因遺有煙草殘株，而不生螟災之事實；於是農民間遂有螟蟲性嗜甜，而煙草味苦辣，性味不調，乃能避免其侵害之論調；是亦以意度用藥之著者也。

查本問題引起我國學術界之注意爲時頗近，據民國十五年費耕雨氏所述，浙江農民有主張用煙拐（卽烟葉之柄）插於稻旁以治螟者，但據同氏意見，謂並未發現其效果。民國十九年褚輔成氏在其所著除螟經驗談中謂：有用烟筋插入苗根者，民國十八年諸暨某處農民，曾用此法頗著奇效；但均缺乏確實調查與研究。至民國二十二年董愷然氏曾在諸暨加以調查，知各種烟莖中，効力最著者，首推松陽烟莖。民國二十三年趙善欽氏調查廣東新會縣凡插烟骨，或前作物爲烟草之水田，螟害實較普通者爲輕；又據該縣農民聲稱，凡收穫烟草時，祇取其莖上部之葉，近地下部之

莖葉及根則拔起留於田中，任水浸漬數日，待烟葉腐敗分解後，取出其莖及根晒乾之，以供燃料，則田內既可得肥料，又可預防來年水稻螟害。又據同氏試驗，謂三化螟幼蟲若以1/500,000尼古丁水溶液浸濕之稻莖飼之，幼蟲多避而不食。民國二十四年，據廣西農林局調查，謂柳城等地農民，有用烟葉挫爲捲條，每二條絞成繩，浸入人尿，立時取出曝乾，切分段，長約二寸，插入苗基，以避螟蝗。同年陳家祥氏在嘉興作烟莖抗螟試驗，謂烟莖可增加水稻產量，分蘗數及健穗百分數，施用分量愈多愈佳，惟其原因尙不明。同氏又在南昌作早稻烟莖抗螟試驗，但其結論則謂毫無成績。民國二十四年春，作者往湘贛等省調查螟蟲，聞瀏陽、萬載一帶農民，亦有用烟莖治螟者；同年作者關於烟莖治螟之原理乃開始研究，於視察江浙螟災後，曾發表一文謂烟莖治螟爲目下最有希望之方法，其在治螟途徑上有三點最足重視，即（1）肥效性，（2）抗螟性，及（3）殺螟力是也。同年李伯年氏就浙江諸暨烟莖治螟之歷史及成效，加以調查，其結論謂烟莖治螟，不特簡而易舉，耗費不大，且一經試用後，收効甚著，誠爲治螟之無上良策。民國二十五年陳家祥氏繼續研究，

結果與作者實驗頗相符合，更足證明烟莖治螟之實効。綜觀過去實施家及研究家之見解，對於烟莖治螟，雖已闡明其功効，但於實用上尙欠充分之保證，是乃由於施用時期、方法及分量等等仍未能洞悉其詳有以致之也。

本實驗開始於民國二十四年春，迄今已兩易寒暑，對於上述各事項曾反覆試驗，務求其理論準確，效果顯著，綜觀一切經過，對於如何之年，治螟可用烟莖，如何處理，効果方得顯著等點，幸能略窺其端緒，於實際治螟上不無參考價值也。爰於試驗之餘，先摘錄其大概，成為斯文，尙祈各方指教。試驗中楊行良君負責田間工作，不分冬夏，胼手胝足，尤足感謝；鍾壬模君及湯楚雲楊慰慈兩小姐，對於室內試驗，與文稿整理，協助尤多，併誌謝忱。

二、烟莖治螟之原理

a. 烟莖與螟蛾壽命及產卵之關係

水田施用烟莖後，最初之影響為螟蛾壽命及產卵關係，此項影響雖不甚顯著，然根據多次實驗，已得證明其概略，試驗中應用各種有毒性藥劑，螟蛾壽命均受相當制裁，尤以濃厚之藥劑為然，查中毒毒殺作用最強者，莫如除蟲菊粉，其次為巴

豆為烟莖，烟莖中尤以浸於水中七八日經相當之腐敗後較為顯著；產卵作用受斯項影響較微，蓋產卵為昆蟲繁殖上極顯著之本能，環境影響始絕少能左右之也。

b. 烟莖與螟卵孵化之關係

以螟卵置於近烟莖汁之水面時，孵化力微有減少傾向，其減少程度依水中烟莖汁之濃度而異，普通較之不用烟汁者孵化率減少達5—20%許，如用烟汁或含尼古丁之液浸漬螟卵時，影響於孵化尤著；據實驗所知以秧苗經一小時間之烟筋煮汁（烟筋50gr.加開水500cc.煮沸十分鐘），或烟筋浸汁加菜油（烟筋52gr.開水510cc.菜油120cc.）之浸漬後，三化螟卵塊即失其孵化能力；若用硫酸烟精十分之九溶液浸漬五分鐘以上，對於防止螟卵孵化亦具有相當効力。

若將以上各藥劑用作噴霧劑，當螟卵孵化時噴射於秧葉上，尤有防治螟蛾侵入苗莖之効能。

c. 烟莖與螟蛾之關係

螟卵孵化當時，幼蟲尙未開始取食者，體黑如蟻，特稱之曰蟻螟，據實驗所知，極稀薄之烟汁（1-10/10,000），直接殺死蟻螟能力較弱，但富有麻醉性，麻醉開始之時間速者數分間，緩者一二十小時，

就中經一度麻醉後，繼續達二日許，而至於死亡者不少，但中途經一度甦醒，再行死亡者，亦不乏其例；普通濃度達5/10,000以上時，繼續麻醉之現象，即較顯著，斯項現象，與應用上關係殊切，因蟻螟常有飄流水面機會，如能在短時間內直接中毒即死，固所希望，但有繼續麻醉性質時，亦能使停留水面之蟻螟，終歸於滅亡；况麻醉時間繼續愈長，受外敵侵害之機會愈多，直接間接均能減少螟災也。

烟汁愈濃，殺蟲或麻醉作用愈大，故調製烟汁時，如先經五分間煮沸，待其冷却後試驗，効果較冷水或溫水（40°C）浸漬法為大。

蟻螟受烟莖汁之中毒作用，與水溫頗有關係，水溫達50°C時，蟻螟在極稀薄（1-5/10,000）之烟汁液面上，舉動殊不活躍，經半小時左右，則入於麻醉狀態，至5—15小時，乃完全死亡；此項現象，即在純粹之水面上亦易發見。按夏季田面水溫達30°C以上者，為常見之現象，此時如適值螟卵孵化期節，施用烟莖，則大有滅殺螟災之可能。查民國二十四年夏，本所農場水田溫度據實測結果超過30°C以上者，在上午十二時至下午二時間，有七月二十六日至二十九日之四日，其中如七月二

十八日，水田面最高溫度達 33°C ，繼續有三小時之久；又據作者（一九三五）實測，三化螟孵化當時幼蟲，在 25°C 溫度，經二小時左右，即全部死滅，在 40°C 溫度，經七八小時以上，亦能完全死亡；由此觀之，孵化期間之高溫（ 40°C 以上）與夫施用烟莖，行於螟卵孵化之酷熱夏季，均為增加殺螟力之重要條件也。

少量烟莖（ $1/10/10,000$ ）浸入水中，經過十日以上即消失其殺蟲效果，如以 $1/10,000$ 計算時，每畝當用烟莖二十筴（合四〇市斤）烟莖殺螟能力，依莖中尼古丁之含量而有差異，查烟莖中尼古丁之含量及分佈部位，雖未經詳細研究，但據 *capet* 植物生理化學書所載，不特因烟草種類而有異，且因烟草部位與生長程度而有不同。烟葉中尼古丁類之分佈情形，據 *Cicerone* 及 *Muroochi* (1914) 研究，葉基部最少，尖部及中部稍多而略等，葉緣部份，常較中央部份為多，葉肋部份之含量，約當葉片部份之三分之一。關於尼古丁在烟草生長期間之變化，研究者亦不乏人，據 *Albo* (1907) 研究烟草種子中雖缺尼古丁之存在，但當發芽時，綠色部份形成之後，則首先生成尼古丁。又據 *De Toni* 研究，烟草老根中亦含有尼古丁，而尤以

亞表皮中為多。莖中尼古丁發見於表皮細胞及腺毛之基部細胞內，又花中亦有尼古丁之存在。更據馮子章氏 (1935) 在中山大學之分析，烟草風乾物中尼古丁含量平均 1.827% ，烟骨（烟莖中尼古丁平均 1.014% ）許，由是可知，烟莖之殺螟能力，當因烟莖品質不同而異，他方更因蟻螟活力之不同，殊難得一定之標準。查蟻螟之活力與孵化前後之環境，關係至切，孵化日期不同之蟻螟，其生活力往往大生差異，最大原因，恐以孵化當時濕氣之差異，及孵化後經過時間之長短所使然。

烟莖毒殺蟻螟之作用既如前述，茲為便參考計，更將同以尼古丁殺蟲有名之 *Black-leaf 3* (硫酸烟精) 及純粹尼古丁之試驗成績揭示如次，以資比較；據實驗所知，硫酸烟精稀釋至 $1/300,000$ 時，蟻螟落入該項液面平均經十三分開即行暈倒，延至十一時詐死亡，若以是項比例推算實際用量，每畝應需 200cc ；至於純粹尼古丁稀釋至同樣濃度時，須至四十三小時以上方能死滅；由是可知，純粹尼古丁之殺蟲作用，反不及硫酸烟精之猛烈，如由是而推論烟莖尼古丁之關係，其含量如以一

%計算，每畝施用烟莖四十斤時，尼古丁濃度即能達 $1/200,000$ （每畝蓄水以四萬立脫計）。

烟汁中加用油類有增加殺螟力之傾向，據實驗所知，油類中之機械油殺蟲力最大，洋油次之，棉油及菜油更次之，然以之施諸田間，則以後二者為適當。

蟻螟侵害水稻與烟莖之關係，更可依水耕培養法詳細證明之；該項培養液分 A. B. C. D. E 五組，每組重複十瓶，每瓶容量 20cc ，試驗同樣藥液，計 A 組為對照區，僅用培養液，不加烟莖，B 組以下，每瓶各加 $200, 400, 800, 1200\text{mg}$ 之烟莖，將各瓶分別納於木匣內，木匣上方開孔，以供插植秧苗之用，然後接飼蟻螟；更於秧上，覆大號洋燈罩，以防幼蟲之逸散，其結果得如第一表所示。

據第一表所示，A 組蟲孔莖為數最多，B 組以下，凡烟莖分量愈多者，蟲孔莖有愈少趨向，若以蟲孔數為計算標準，亦有同一現象；茲為求準確計，更將所列數字，依 *Spearmen's formula* 求其相關係數如第二表。

第一表 烟葉水耕培養螟蟲被害檢查成績表

組別 試驗次數 X O △	A (水)						B (200mg)						C (400mg)						D (800mg)						E (1200mg)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	29	17	8	3	1		11	10	1				34	19	12	1	2		24	15	7	1	1		24	17	5	1		
2	41	29	12				21	11	10				21	13	3	4	1		28	26	1	1			14	11	3			
3	31	17	8	5	1		39	24	10				11	6	4			1	28	19	5	4			24	12	7	4	1	
4	35	19	11	3		2	37	23	10	4			14	6	5	2	1		16	10	5	1			20	10	9	1	1	
5	65	24	23	14	4		62	24	20	14	3	1	44	25	15	4	4		58	34	17	6	1		52	25	22	4	1	
6	57	30	20	5	1	1	50	27	16	5	1	1	50	27	17	3	2	1	37	23	12	2			27	24	2			
總計	258	136	82	30	7	3	220	119	67	25	7	2	174	96	56	14	6	2	191	127	47	15	2		161	99	48	10	3	1
總計	433						366						284						274						243					

(註) X=每葉蟲孔數 O=葉數 △=總蟲孔數

1. 蟲孔葉或名被害葉，指同組十瓶中之有蟲孔葉，至於每葉蟲孔數目，多少不計。

2. 依每葉蟲孔數為標準，分類計算同組十瓶中所屬各類之葉數，再以各葉應有蟲孔數乘之，而總計之即得蟲孔數去計。

3. 上表各次試驗，保持一定蟲數之蟻蟲，配於各組水耕培養之煙苗，然後單以洋粉池，上下開口處，並封以蠟紙，以防蚊蚋之侵入。

第二表 水耕培養之烟葉用量與螟蟲被害葉相關係數之計算

煙葉用量	蟲孔數	D	D ²	相關係數
0 (1)	258 (5)	4	16	$r = 1 - \frac{6 \sum(D^2)}{n(n^2-1)}$
200 (2)	220 (4)	2	4	$= 1 - \frac{6 \times 38}{5 \times (25-1)}$
400 (3)	174 (2)	1	1	$= 1 - \frac{228}{5 \times (25-1)}$
800 (4)	191 (3)	1	1	$= 1 - \frac{120}{5 \times (25-1)}$
1200 (5)	161 (1)	4	16	$= 1 - 0.9$
			38	

按完全相關之理論，在 $P=0.05$ 時，

$2n-2 = 2 \times 5 - 2 = 8$ 之相關係數 r 為 0.6319，今 $r = 0.9$ 較前數為大，故顯示有負相關之現象；換言之，上表所示，在蟻蟲時代，烟葉用量愈多，螟蟲之被害愈輕。但上項試驗中，烟葉用量，每畝雖如 E 組所示增至 15(kg.)，(合三〇〇市斤)，而螟蟲仍未全免者，在螟蟲防除上，實屬遺憾。惟同時對於本試驗方法亦須加以說明，按每次試驗僅取一二旬之短期成績，且以有限之食物與地位，試驗一定數量螟蟲之取食與否，在斯項特殊情形下，絕對避免螟蟲之加害者，固屬不可能之事也。

烟葉中殺蟲成分之尼古丁，溶解水中後，能否直接為水稻所吸收，以資利用於抗螟一節，依水耕培養之結果，目下尚未有明確之分析，不克證明，但據植物生理學家羅宗洛博士語，謂極微量之尼古丁，直接為水稻所吸收，事或可能。惟就實際情形言，依毛細管原理，凡葉鞘間或蟲莖內部，對於溶解於水中之尼古丁，固易由是而昇至苗莖內達相當之高度，以影響於螟蟲之發育。至於烟葉對於螟蟲生理上

之精確關係，與夫年中繁殖影響，容於下節詳論之。

d. 煙莖治螟與生長中幼蟲之關係

三化螟孵化當時之蟻螟，如得適當禾苗，即能蝕入苗莖，形成枯心，待一苗既枯，即行匍出，切取長葉片，捲葉被身，輾轉再入他莖，故故取枯心者，不特須在蝕入蟲孔以下切取，且須拔其略行萎縮而未十分枯腐之半枯心苗，方易收集生長期中之幼蟲。至於蝕入蟲孔之位置，因時期及田面水深而異，一般春夏間化出之幼蟲，恆自莖之下方侵入，漸向上方蝕害，秋間化出之幼蟲，則由莖之上方侵入，漸向下方蝕害。茲示民國廿四年六月十五日，在本所農場檢查千莖枯心苗之成績如下

第三表 一〇〇莖枯心苗蟲孔位置檢查

(六月十五日)

莖數	蟲孔距根基距離Cent.
90	0.5
279	1.0
194	1.5
157	2.0
82	2.5
62	3.0
48	3.5
30	4.0
15	4.5
15	5.0
8	5.5
11	6.0
1	6.5
4	7.0
3	7.5
1	9.0

上表所示，可知六月間苗莖蟲孔，以在近根1cm. 許為最多，其最高位置為9cm.，約合二寸七分許，實際田面水深，如達二寸左右，則大部蟲孔，已浸入水中，斯時水內如含有煙莖浸汁，則枯心中幼蟲，亦有接觸煙汁機會；然則此項生長期中之幼蟲，接觸煙汁後，影響若何，不得

不加以試驗，爰舉試驗結果如下，以觀究竟。

以 1-10/10,000 之各種煙莖稀釋液及 1/50,000—1/400,000 之各項硫酸煙精及尼古丁稀釋液浸漬半枯心苗，測驗其三日內之浸漬死亡率雖未發見藥液濃度，與毒殺生長中幼蟲之能力有若何顯著之影響，但幼蟲一度經過是類藥液施用後，能影響於以後之生長死亡，既經實地試驗證明（參閱第五表），此時如田面水温較高能達於 30°C 許時，增加死亡率尤大（參閱第四表）。

第五表 25年晚稻煙莖試驗收穫後螟蟲死亡率檢查表

甲、三化螟蟲在稻草中死亡率

重複次數	CK	煙 筋		松 陽 煙 莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	82.6	87.8	85.1	96.8	88.5
2	80.3	96.7	100.0	88.6	89.5
3	66.9	80.2	75.0	95.5	94.7
4	81.2	85.3	89.9	97.6	89.2
5	86.9	88.6	90.2	95.6	88.5
6	96.3	84.6	88.2	96.4	92.0
共 計	494.2	523.2	528.4	570.5	542.4
平 均	82.4±3.913	87.2±2.209	88.1±3.274	95.1±1.335	90.4±1.008

乙、三化螟蟲在稻根中死亡率

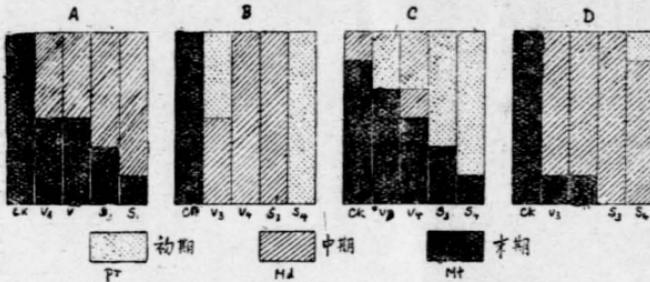
重複次數	CK	煙 筋		松 陽 煙 莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	0.380	0.353	0.746	0.265	0
2	0.171	0	0.968	0.437	3.448
3	0.570	0.391	0.382	0.280	1.295
4	0.331	0.111	1.657	0.522	1.429
5	0.373	0.432	0.395	1.595	0.383
6	0.430	0.409	0	1.094	0.304
共 計	2.255	1.696	4.148	4.193	6.859
平 均	0.376±0.053	0.283±0.074	0.691±0.236	0.699±0.218	1.143±0.516

第四表 半枯心苗硫酸煙精高溫(45°C)浸漬試驗浸死率一覽表

浸漬時間 藥液濃度	10'	15'	20'	25'	30'
	0	22%	17.2%	14%	44%
1	44	4.7	36	62.5	56
2	28	56	33	44	46
3	26	29	45	61	50
4	12	11	37	47	51
5	13	12	11	50	63
6	37	34	67	53	70

(註) 0=水, 1=1/200,000, 2=1/100,000, 3=1/80,000, 4=1/60,000, 5=1/40,000, 6=1/20,000之Black-leaf40稀釋液

第一圖 25年本所試驗水稻生長受施用烟莖後之影響(湖穀)



(註) A=開花期(9月15日檢查)
B=乳熟期(9月19日檢查)
C=黃熟期(9月25日檢查)
D=枯熟期(9月30日檢查)
CK=對照區
V₁=煙莖三斤區
V₂=煙莖四斤區
S₁=煙莖三斤區
S₂=煙莖四斤區

e. 烟莖與水稻發育之關係
施用烟莖後最易為一般農民欣慶者，為水稻之發育良好，斯項現象尤以螟災劇烈年度為顯著；換言之，烟莖除直接作用於螟蟲外，更有顯著之肥效作用，以補助其效果之不足，肥効作用之最著者為增加分蘗，加高植科高度，延長生長及成熟期

第六表

24年水稻鉢栽烟莖治螟試驗

煙筋濃度級次	總莖數	適酸煙精濃度級次	總莖數
1 (1)	311 (2)	11 (1)	332 (1)
2 (2)	301 (1)	12 (2)	381 (5)
3 (3)	391 (9)	13 (3)	389 (6)
4 (4)	349 (5)	14 (4)	435 (10)
5 (5)	315 (3)	15 (5)	414 (9)
6 (6)	377 (8)	16 (6)	397 (8)
7 (7)	361 (6)	17 (7)	375 (4)
8 (8)	366 (7)	18 (8)	364 (2.5)
9 (9)	401 (10)	19 (9)	390 (7)
10 (10)	325 (4)	20 (10)	364 (2.5)
A	B	A'	B'

間，加厚葉綠色澤等等，於是施用烟莖後之水稻，生長繁茂，色澤深綠，全田整齊，枯心白種減少，可以一目瞭然，頗易與不插烟莖者判別；若當成熟季節，普通田已枯黃老熟者，插烟莖田尤能維持其青青向榮景象，據本所及各地試驗結果，得知延長期間約達五日至七日許(參閱第一圖)，生長成熟期間既經延長，則結實充實自不待言，同時螟災或得由是而避免其一部；且發育既經旺盛，即使已受螟害，亦易恢復，而能略補其損失也。查尼古丁於植物生理上之影響，本有主張其有刺戟並延長生長期間之功用者，今就各項事實觀察，尤足證明之。

茲舉二十四年度鉢栽試驗成績，應用相關係數理論列表如次，以資證明烟莖與生長關係之一斑：

茲據上表，先求各項相關程度，計算其相關係數(r)如下：
標準相關係數 $r = 0.5, n = 18, \gamma = .438$
 $r_1 = 1 - \frac{6 \times 86}{90} = 1 - 0.521 = 0.479$ A. B相關(顯著)
 $r_2 = 1 - \frac{6 \times 173.5}{90} = 1 - 1.052 = -0.052$
..... A. B'相關(不顯著)

根據相關係數理論，得悉烟莖或硫酸烟精，與總莖數之相關，有顯著之不同，在烟莖方面，其用量愈多，分蘗愈增(參閱 r_1 式)，但硫酸烟精，則無顯著之關係(參閱 r_2 式)，是乃烟莖在肥培上有相當功效，能增加稻之分蘗數，而硫酸烟精，則無是項肥効特性。

關於植科高度，本所於二十五年，與江浙皖各縣合作烟莖治螟試驗成績中，亦已分別測定，茲揭其數字如次：

第七表 二十五年本所與各地合作烟莖治螟試驗植科高度測定表

合作試驗地點	植科高度(市尺)	
	煙莖區	對照區
大倉(第六區)	2.24	2.15
嘉定(第二區)	2.14	2.09
定(第二區)	2.12	2.06
嘉定(第一區)	2.65	2.55
常(第一區)	2.44	2.26
常(第二區)	2.21	2.06
常(第二區)	2.09	1.69
突(第一區)	2.76	2.67
突(第二區)	2.94	2.76
突(橋)	3.38	3.32
突(橋)	2.85	2.75
突(第一區)	2.28	2.25
突(第二區)	2.19	2.18
堤山(江南鐵路)	2.85	2.37
宣城(公司農場)	3.11	2.10
宣城(同上)	38.25	35.26
共計	2.55	2.35
平均		

三、煙莖治螟之應用

a. 二十四年施用成績

本年度試驗爲便於比較起見，在本所農場上中下三區，分別進行，每區距離約半里許，茲列記其成績如下：

甲、上區試驗成績（在本所病蟲害系試驗地）

第八表 中稻煙莖田間試驗成績續表

區別	半畝施用一次檢 藥量	白穗率加無穗率	收量
煙筋區	30斤	89.4+4.3% = 93.7	5.6斤
對照區	0	49.5	98.8+4.4% = 103.2

（註）白穗率及無穗率，在煙筋區由稻基16.2%本，在對照區由29.5%本之總檢查數計算所得。

上項試驗，因放飼螟蟲之幼蟲及卵塊過多，更以每日晚間點燈誘集螟蛾產卵等關係，煙筋區與對照區均發生重大害狀，但在同一期間，檢查其枯心數，以作比較時，如上表所示，煙筋區之枯心數，固較對照區爲少，若就白穗率，無穗率，及收穫量，一一比較時，亦均能證明，施用煙筋後，有增加水稻相當抗螟力之可能也。

乙、中區試驗成績（在本所農場中心

，農藝系水稻田東側）。

第九表 晚稻煙莖田間試驗

區別	白穗 + 無穗率	收量
煙莖區	2.6+4.0% = 6.6	71斤
對照區	2.6+5.7% = 8.3	34斤

（註）白穗率及無穗率在煙莖區由稻基6.6%本，在對照區由7.6%本之總檢查數，計算所得。

如上表所示，施用煙莖雖與白穗率無關，但與無穗率，關係頗著，查螟害之表現，白穗固一顯著現象，無穗莖之多少，有時亦形成重要現象之一，如上表所示，煙莖區之無穗莖數，實較對照區爲少，若更觀察二者間收量之不同，尤足以示其差異之顯著。

丙、下區試驗成績（在本所農場極南隅）

如第十表所示，除尼古丁及硫酸烟精二者，用量過少，不加討論外，施用煙莖與否，與煙莖之種類，均與收量以相當之影響，尤以松陽煙莖之成績爲著；如將其收量與對照區不施用煙莖者比較時，增加收量達四倍有餘。

本年度煙莖治螟試驗可分二類，一係

第十表 晚稻煙莖及其他藥劑之田間比較試驗

區別	供試面積	用藥量	白穗率 + 無穗率	檢查莖數	收量	產量指數
對照區	1畝		78.8+18.9% = 97.7	90935	27斤	100.0
尼古丁區	1畝	50c.c.	76.7+17.3% = 94.0	82434	48	177.8
硫酸煙精區	1畝	200c.c.	77.3+ 6.2% = 83.5	88880	52	192.6
安徽煙筋區	1畝	20斤	81.3+ 8.9% = 90.2	91203	58	214.8
楊柳煙莖區	1畝	20斤	75.7+21.3% = 97.0	96063	61	225.9
松陽煙莖區	1畝	20斤	52.0+ 4.2% = 56.2	92797	111	411.1

與江浙皖治螟各縣合作試驗者，一係在本所行詳細之分區試驗者，共計試驗田面積約二百餘畝，茲分別其成績如下：

甲、合作試驗成績一覽

第十一表 二十五年度烟葉治螟合作試驗成績一覽

材料 松陽烟莖 施用量 每畝四十斤

No.	合作試驗地點	農家姓名	試驗 稻種	插 煙莖 期	開穗 始期 抽	白穗率		無穗率		穗粒高度		收 量		增 減
						煙莖區	對照區	煙莖區	對照區	煙莖區	對照區	煙莖區	對照區	
1	太倉第六區積善鄉	盛梧岡	飛來鳳(中)	VII.28	IX.1	8.62	32.68	2.89	7.36	2.24	2.15	320.0	207.0	+113.0
2	嘉定第二區前門塘鄉	洪慶元	香爐黃(中)	VIII.5	IX.1	4.97	19.99	1.28	8.20	2.14	2.09	377.2	403.7	-26.5
3	同 上	洪京華	同上	VIII.5	IX.2	4.78	17.49	1.24	7.95	2.12	2.06	289.8	285.7	+4.1
4	常熟第一區東倉鎮	農業推廣所	小羅漢黃(中)	VII.24	VIII.27	2.94	6.92	0.66	4.11	2.65	2.55	387.3	386.6	+0.7
5	常熟第二區大水橋陳家石基	陳錫章	同上	VII.24	VIII.30	0.27	11.80	5.36	23.87	2.44	2.26	462.3	400.0	+62.3
6	常熟第二區大李鄉劉家橋	程景元	同上	VII.23	IX.1	0.37	10.28	5.46	29.39	2.21	2.06	600.0	500.0	+100.0
7	常熟第二區大李鄉陳家橋	唐吟嵩	同上	VII.24	IX.1	0.73	10.20	8.32	18.91	2.09	1.69	400.0	396.8	+3.2
8	吳縣西郭橋	江蘇省立吳縣稻作試驗分場	340(晚)	VII.26	IX.5	1.45	1.99	0.20	0.04	2.76	2.67			
9	同 上	同 上	298(晚)	VII.26	IX.6	0.98	1.34	0.00	0.00	2.94	2.76			
10	吳縣楓橋	蘇州高級農業學校	314(晚)	VII.26	IX.4	4.17	7.68	3.73	9.12	3.38	3.32	484.7	425.6	+59.1
11	吳江第一區	鹿山湖實驗場	飛來鳳(晚)	VII.30	IX.3	14.21	13.21	4.8	4.05	2.85	2.75	454.6	470.2	-13.6
12	崑山第一區青墩鄉	中央大學崑山稻作試驗場	Ⅲ-18-202晚梗	VII.30-31		12.68	21.50	8.42	9.91			229.6	176.7	+52.9
13	同 上	同 上	帽子頭(中)	VII.8-9								387.1	751.3	+35.8
14	同 上	同 上	258(中梗)	VII.8								356.0	341.6	+14.4
15	同 上	顧錫藩	2等1時興(中)	VIII.9		1.52	5.09	10.95	3.85					
16	崑山第二區蓬岡鎮	周錦祥	薄稻(晚)	VIII.10	IX.4	11.62	17.17	5.90	5.92	2.28	2.25			
17	崑山第二區雙林鄉	錢玉林	同上	VIII.10	IX.3	16.60	19.98	8.45	10.75	2.19	2.18			
18	崑山第七區高城鄉	正儀稻作場	處暑黃(中)	VII.20-22		0.34	0.55	4.53	5.04					
19	同 上	同 上	野稻(晚)	VII.29		31.82	32.64	5.55	6.70					
20	句容第五區舟里鄉	史家齊	小尖殼(中)	VII.22	VIII.2	22.97	76.64	7.73	21.25					
21	同 上	朱玉成	同上	VII.23	VIII.1	30.12	19.17	10.61	9.17					
22	海甯贊山鄉	孫洪江 孫永泉	蘆尖(中)	VII.15	VIII.10	4.41	9.14	1.53	0.85			400.0	380.0	+20.0
23	同 上	胡順金	黃稻(晚)	VII.20	IX.6	2.46	2.60	1.04	1.48			475.0	450.0	+25.0
24	嘉興第一區昆蟲局農場	嘉興稻蟲研究室	百日黃(中)	VII.30	VIII.1	1.17	1.53	6.12	5.83			378.4	374.4	+4.0
25	同 上	同 上	太湖青(晚)	VII.22	IX.4							576.1	467.4	+108.7
26	德清白羊圩		黃稻(中)			2.25	4.89	2.62	5.58					
27	宣城	江南鐵路公司 農業改良場	烏江湖梗(晚)	VII.22	VIII.29	10.87	4.14	18.31	52.17	2.85	2.37	337.5	202.5	+135.0
28	同上	同 上	中大347(晚)	VII.24	VIII.31	21.39	15.67	13.21	44.16	3.11	2.10	270.0	108.8	+161.2
共計						213.88	364.33	139.93	295.61	38.25	35.26	7185.6	6328.3	
平均						8.56	14.58	5.83	12.32	2.55	2.35	399.2	351.6	+47.6

(註) No.2 白穗率無穗率及植科高度，均派專員前

往調查，證明試驗區之成績，實遠勝於對照區者，但同號收量，係根據該縣農業推廣所調查報告而來，結果相反，恐有錯誤之處。

No.11 試驗田因灌溉通水等關係，未能按播種煙葉之規定辦法實行。

根據上列合作試驗成績，得結論如次

1. 上表成績，得以數字表明者，計施用烟莖後，白穗率平均減少 6.02%，無穗率減少 6.49%，植科高度增加 8.5%，收量增加 13.5%。

2. 本年度合作試驗區域之螟災極輕，蓋以對照區之平均白穗率僅達 17.28%，每畝平均收量已達 351.6 斤，故施用烟莖後，勢亦不克充分發現其效果，再顯示收量之增高；但與對照區相較，除一二處試驗方法有問題外，增加收量已無例外，其增加百分率，雖不能與螟災劇烈年度同日而語，但平均每畝亦達 13.5%，即實際增加分量達 47.6 斤；每斤以市價三角計，增加收益達 14.28 元餘；如烟莖價格每斤以二分計，在本年之豐收年程下，烟莖治螟仍合經濟。

乙、二十五年本所烟莖治螟田間試驗成績一覽

本年度本所烟莖治螟試驗，特就農場築成試驗田六十方區，每區合 4 市畝，以三十區供早稻試驗，三十區依晚稻試驗，每項試驗重複六次，均用隨機排列法試驗之；烟莖插植時期，早稻為第二化螟蛾開始發生期（七月十一日），晚稻為第三化螟蛾開始發生期（八月十日），試驗結果，因早稻螟災極輕，且其成熟適當第三化螟蛾發生時期，故烟莖效果未能顯著，惟晚稻以行多量接種螟蟲關係，螟災極重，烟莖效果亦甚顯著。

綜其效果得列舉如次：

1. 減少枯心數。
2. 減少白穗率。
3. 減少無穗率。
4. 減少螟害率。
5. 減少螟蟲數。
6. 螟蟲侵入稻根中越冬蟲數微有減少，故得安全越冬之蟲數百分率亦隨之而減少。
7. 增加螟蟲生長期間之死亡率。

8. 增加稻之分蘗力。
 9. 增加稻之抽穗數。
 10. 增加收量。
 11. 增加收數量。
 12. 增加稻之植科高度。
 13. 增加稻之綠色色澤。
 14. 延長稻之生長成熟期間。
 茲為參考計，特將該項試驗分析列表如下：

第十二表 湖穀稻烟莖治螟分析檢查

1. 試驗前三日枯心檢查 八月七日

(預備工作)

重複次數	CK	煙 筋		松 陽 煙 莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	173	189	49	155	45
2	34	105	74	179	116
3	18	85	136	85	169
4	131	147	65	133	167
5	81	71	121	81	89
6	125	134	106	193	62
共 計	562	731	551	826	648
平 均	93.7 ± 24.568	121.8 ± 17.807	91.8 ± 13.991	137.7 ± 19.212	108.0 ± 21.375
合每畝枯心數	1874	2436	1836	2754	2160

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	23.12	13.39	8.73	12.14	6.09
2	10.46	11.42	12.03	9.18	5.73
3	31.22	16.26	16.89	12.88	10.39
4	36.19	18.05	17.25	12.23	11.76
5	35.15	20.04	14.61	9.79	14.30
6	28.86	26.40	17.31	15.96	14.10
共計	195.00	105.56	86.82	72.18	62.37
平均	32.50± 2.495	17.59± 2.170	14.47± 1.421	12.03± 0.989	10.40± 1.540

3. 白穗率

(治螟測驗)

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	565	201	144	212	132
2	474	215	186	180	197
3	341	148	152	210	253
4	454	186	287	231	156
5	296	176	278	319	263
6	294	199	196	201	220
共計	2424	1125	1243	1353	1221
平均	404.0± 45.103	187.5± 9.599	207.2± 25.159	225.5± 19.883	203.5± 21.344
含每畝 枯心數	8080	3750	4144	4510	4070

2. 試驗後二十日枯心檢查
(治螟測驗)

九月三日

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	33.39	14.26	10.03	11.70	7.57
2	50.07	14.23	13.20	9.12	6.66
3	39.42	17.60	17.95	13.97	10.96
4	40.90	19.94	19.52	11.98	12.44
5	38.96	22.22	15.71	11.70	15.40
6	36.97	27.90	21.10	17.04	15.25
共計	239.71	116.15	96.51	75.51	68.28
平均	39.95± 2.283	19.36± 2.136	16.09± 1.597	12.59± 1.091	11.38± 1.519

5. 螟害率

(治螟測驗)

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	15.69	3.16	3.68	2.48	4.48
2	17.96	4.87	3.74	1.04	3.84
3	13.94	4.63	4.39	5.39	2.57
4	9.52	5.29	2.80	1.84	5.86
5	7.24	4.35	2.42	3.14	2.12
6	17.61	6.85	9.86	3.07	5.68
共計	81.96	29.15	26.89	16.96	24.55
平均	13.66± 1.795	4.86± 0.495	4.48± 1.113	2.83± 0.606	4.09± 0.634

4. 無穗率

(治螟及肥效測驗)

9.8. 三化螟蟲在稻草中死亡率(見第五表甲)

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	89.39	85.59	85.20	80.45	86.15
2	92.66	78.55	88.77	90.70	71.43
3	90.06	86.08	88.53	93.44	80.56
4	93.71	91.67	87.47	90.20	92.63
5	95.47	92.49	91.59	89.45	84.51
6	93.48	91.71	85.63	82.02	88.45
共計	554.77	526.09	527.22	526.26	503.73
平均	92.46± 0.947	87.68± 2.202	87.87± 0.956	87.71± 2.129	83.96± 2.994

7. 越冬螟蟲侵入稻根中之百分率

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	924	347	358	491	195
2	1963	303	374	570	140
3	1619	618	699	793	535
4	2449	1080	918	459	651
5	2074	1331	927	616	697
6	1794	1484	814	923	814
共計	10823	5163	4090	3852	3032
平均	1803.8± 209.951	860.5± 207.449	681.7± 105.378	642.0± 73.902	505.3± 113.096

6. 稻草稻根中螟蟲數(治螟測驗)

水烟莖治螟之理原及應用植物

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	9052	9434	9933	9537	10010
2	4646	3820	9665	10122	10025
3	9400	10011	10072	10916	11034
4	9041	10831	10699	9324	11132
5	9683	10143	10827	11171	10176
6	8227	10980	11229	10263	11248
共計	55049	61219	62425	61333	63625
平均	9174.8 ±220.7 34	10203.2 ±243.3 03	10404.2 ±246.5 77	10222.2 ±398.2 41	10604.2 ±241.4 51
合每畝 總產數	183,496	204,064	208,084	204,444	212,084

1) 總莖數
(治螟及肥効測驗)

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	10736	9742	10312	9780	10480
2	11756	10323	10040	10228	10425
3	10922	10497	10534	11538	11325
4	9992	11436	11007	9499	11825
5	10439	10604	11095	11533	10396
6	9985	11787	12457	10588	11925
共計	63830	64389	65445	63166	66376
平均	10638.3 ±272.1 88	10731.5 ±306.9 45	10907.5 ±350.7 68	10527.7 ±353.1 06	11062.7 ±293.4 32
合每畝 總產數	212,766	214,630	218,150	210,554	221,254

10 總莖數

(肥効測驗)

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	19.928	24.248	25.569	26.672	27.354
2	13.634	25.272	24.358	25.812	25.332
3	18.724	22.440	24.488	27.368	30.726
4	13.006	25.368	24.622	22.436	28.762
5	16.578	21.142	24.900	29.974	25.646
6	10.888	21.620	27.234	25.804	27.858
共 計	89.758	140.090	151.171	158.066	165.678
平 均	14.960± 1.448	23.348± 0.758	25.195± 0.444	26.244± 1.003	27.613± 0.820
合每畝 產草指數	299.20	466.96	503.90	526.88	552.26
產草指數	100.00	156.07	168.42	176.10	184.58

15 收穀量

(治螟及肥効測驗)

重複次數	CK	煙 筋		松陽煙莖	
		3 斤	4 斤	3 斤	4 斤
1	28.5	27.9	28.3	29.5	30.6
2	31.8	29.4	28.0	28.2	29.1
3	25.4	28.2	30.0	31.9	33.9
4	25.5	32.9	34.1	28.6	25.1
5	23.2	30.7	33.0	32.2	32.9
6	24.1	29.0	29.7	31.8	27.9
共 計	158.5	178.1	183.1	182.2	179.5
平 均	26.4± 1.302	29.7± 0.760	30.5± 1.020	29.4± 0.738	29.9± 1.133
合每畝 產草指數	528	594	610	608	598
產草指數	100.0	112.5	115.5	115.2	113.3

12 收草量

(肥効與治螟測驗)

第十三表 烟莖治螟經濟價值

	CK	松陽煙莖		備 註
		3 斤	4 斤	
A. 每畝產穀量(市斤)	299.20	526.88	552.26	以每担穀價三元計
B. 每畝生產金額(元)	8.976	15.806	16.568	
C. 每畝煙莖用量(市斤)		60	80	以每斤煙莖價值6分4厘計(B-D) = E
D. 每畝煙莖價格(元)		3.84	5.12	
E. 每畝除煙莖價格以外之收益	8.976	11.966	11.448	

原理、肥効性、抗螟性及殺螟力三者，關於原理、肥効性、抗螟性及殺螟力三者，關於

c. 烟莖治螟一般注意事項

本所烟莖治螟試驗，其成績之顯著既如前述，然就經濟立場論，可如下表所示。在螟蟲猖獗情形下，烟莖價格每斤雖以六分四厘之高價計算，實際之效果仍甚顯著。如烟莖價格能設法使之低廉，一方穀荷能騰貴時，則獲利之厚更可想見也。

係最切；所謂肥効性者，即關於一般性及刺戟性之肥効作用；抗螟性則指水稻之異常生長，直接間接引起其抵抗或避免螟蟲侵害之性質者；至於殺螟力主要屬於尼古丁麻醉或毒殺作用。烟莖治螟之原理既明，則應用時，可有一定之目標，茲列舉實施上應注意各點如次：

(1) 烟莖品質之選擇 烟莖須擇粗大而表皮未經蛀食或脫落，且有油光呈赤褐色者為上品，陳貨或已腐敗者，効力較差；一般烟草之枝幹(烟莖)優於葉脈(烟筋)，農民習慣將烟莖折斷後嘗之以舌，以愈辛辣者品質愈佳。

(2) 烟莖品種之選擇 烟莖品種不同，殺螟効力亦異，據目下研究所知，以浙江松陽產為最佳。

(3) 施用之適期 插植烟莖適當時期，須視螟蛾發生期及夏季氣候而決定之，過早過遲，均非所宜；一般晚稻插植烟莖時期，以天氣最熱之大暑前後，三化螟第三期蛾發生將達旺盛時期為最適；如屬早稻，且其抽穗期在第三期蛾盛發期以前者，則以第二期蛾開始發生時為插植烟莖之最適時期，但抽穗期在第三期蛾盛發期以後之早稻或中稻，插植烟莖須分二次施用，方克充分發揮其效果；即第一次

為第二期蛾開始發生期，第二次為第三期蛾開始發生之際。

(4) 施用之適量 插烟莖適當分量，須依烟莖品質而決定之，乾燥烟莖，每畝以二十至四十斤為最適。

(5) 插植方法 將烟莖斜切長二寸許，就每一稻根附近，斜行插入，插入深度，以不使烟莖露出水面為度。

(6) 插植後田面蓄水情形，烟莖插入稻根後半個月內，田面應繼續蓄水，且不能與其他稻田流通，蓄水分量以愈淺愈佳，至多不過一二寸，以浸沒烟莖為度，如是則於少量之水中，可溶較多之尼古丁，以增加其殺螟力。

(7) 陳腐或品質不良烟莖使用法 烟莖如果係多年陳貨，或已腐敗而品質不良者，效果較差；在如是情形下，當於插入第一次後，隔數日再插第二次，以補充其殺螟効力。

(8) 剩餘烟莖之貯藏 剩餘烟莖，晒乾後，積於樓上高燥空中，最好貯於石灰缸，缸之製法即用普通大水缸，缸底積生石灰尺許，裝滿烟莖後，緊密加蓋，不使受濕生霉，減低殺螟効力。

(9) 防止生蟲 生產烟莖堆積一處，如處理不當，即易遭烟草甲蟲 *Lastoder-*

na sericornis Fabr. 等害蟲之蠹蝕，斯時當用二硫化炭類毒劑燻殺之。

四、結論

根據過去之研究與應用，關於烟莖治螟之原理，與實際應用之條件，已略知其梗概。綜觀各方成績，在目下各項治螟方法中，論效果之顯著與推廣之容易者，恐無有出烟莖治螟之右者；唯斯項成績，以螟災愈猖獗而愈著，如於不生螟災之豐年，施用烟莖，往往僅得維持其支出；由是觀之，烟莖治螟，雖為目下治螟法中之最有希望者，但須行之於螟災猖獗之年，且須充分瞭解其治螟原理，按法施行，方克得確實之效果，一方面對於大批優良而廉價的原料之供給，尤須早為之圖，方可推行於全國稻作區，而達增加生產之目的也。

恭賀

年禧並祝

進步

農報社同人鞠躬

實業部經濟年鑑編纂委員會編輯

中國經濟年鑑

第二十五年
第三編

硬布面 四開本 二厚冊
三千頁 上等新聞紙印
定價 特價七元
國內郵費 四角六分
特價期 廿五年十二月一日起
廿六年三月底止

中國經濟年鑑第一年本創刊於廿三年五月，續編刊行於廿四年九月，出版迄今，為期雖短，但確已引起中外人士之注意。茲續出第三編，其編纂體例一如往昔，而章目悉與續編相同，取材範圍自二十三年七月起，至二十四年六月止，恰與續編相銜，材料嶄新，與前絕無重複，至其內容形式，益加改進，略舉特色如次：

一、工作態度更切實 經濟實況之調查統計，為建國圖存之基本工作。因此本年鑑之編纂旨趣，期由對學術界的貢獻，進而呈現於全國事業界，俾統計與建設如輔車之相依，同進於完備之域。故三編之工作態度，更見切實。

二、統計資料更確實 三編中統計資料之確實性，益加提高。每一統計表均經實業部統計處重加核算，遇有應行修改之數字，即甚細微，亦不厭輾轉尋其來源，經多次覆核，方予決定。

三、篇幅力求緊縮 本年鑑第一年本多至七百餘萬字，分訂三鉅冊，續編字數雖略減，在裝訂上仍不能少於三冊。三編特將次要之說明及次級統計資料，酌量捨棄，篇幅縮為三千頁，分裝兩冊。成本既減，售價更廉。各界人士，益便購閱。

第三編章目		主編者
一、經濟行政		羅敦偉
二、財政		許仕廉
三、金融		楊汝梅
四、地業		張育梅
五、農地		徐廷瑛
六、土地制度		唐啓宇
七、租佃制度		蔣啓明
八、水利		茅以昇
九、漁業		譚熙鴻
十、牧業		凌道揚
十一、礦業		劉行驥
十二、工業		黃金濤
十三、交通		顧維諒
十四、商業		王仲武
十五、國際貿易		張軼歐
十六、物價及生活		何炳欽
十七、勞工		陳炳樞
十八、合作		唐健飛
十九、災荒		華元善
二十、邊疆經濟		義順會
		孔慶宗

中國經濟年鑑續編 中國經濟年鑑

元四十價定 册厚三

元五十價定 册厚三

商務印書館印行

溫度高低與米之剛度關係

—譯自日本農學研究第二十二卷六一至六五頁(一九三四)近藤萬太郎原著—

劉醒羣譯

(一) 引言

米之剛度受水分含量之支配，乃為已知之事實。至米之剛度是否受溫度之影響，則尚未明白，因此，為確定溫度與米之剛度關係，而行以下之實驗。

(二) 材料及實驗方法

茲以昭和七年所產旭及吉神二品種含水量不同之糙米為試料，其米中水分含量如次：

旭種米之水分含量	18.00%	15.95%	13.95%	12.40%
吉神種米之水分含量	17.55%	15.50%	13.8%	12.70%

所用之米，無裂紋并為大小略相同之完粒，供實驗溫度有以下七種：

-20°C, -10°C, 0°C, 5°C, 10°C, 20°C, 30°C.

各試料之測定粒數為卅粒，每六粒為一組，分別裝入五管錫中，塞以木栓，并塗上白臘。錫中之試料，與外界空氣完全隔斷，不使米之水分增減。

將以上之錫置于所定溫度中約三小時，其後每次從定溫器中取出一錫，立刻調查米粒之剛度，即就每錫之六粒調查其剛度，費時約二分鐘。

溫度高低與米之剛度 (旭)

米之水分含量		18%		15.95%		13.95%		12.40%	
剛度	溫度	挫折	壓碎	挫折	壓碎	挫折	壓碎	挫折	壓碎
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
度	-02°C	6.39	7.81	7.38	8.75	9.02	10.38	10.91	12.54
	-10°C	6.49	7.83	7.70	8.86	9.50	10.53	11.45	12.47
	0°C	7.37	8.79	8.24	9.35	9.81	11.17	12.25	13.22
	5°C	6.57	8.30	8.00	9.31	10.31	11.32	12.83	13.87
	10°C	6.41	8.45	7.52	9.24	9.28	11.21	11.31	12.30
	20°C	6.78	8.06	7.23	8.35	9.09	10.41	11.23	12.08
	30°C	5.73	7.81	6.15	7.85	8.10	10.26	10.06	11.46

剛度計，以百分表重量。以上之試驗是昭和八年三月十一日起至廿日止所施行者。

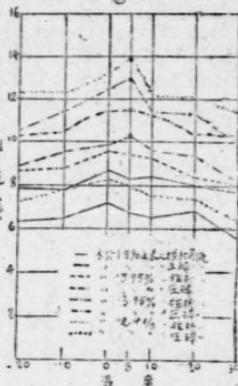
(三) 實驗之結果
實驗之結果如次表：

溫度高低與米之剛度 (吉神)

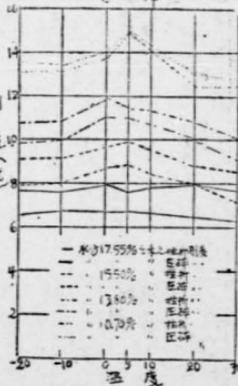
米之水分含量		17.55%		15.50%		13.80%		10.70%	
剛度	溫度	挫折	壓碎	挫折	壓碎	挫折	壓碎	挫折	壓碎
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
度	-20°C	6.52	7.5c	7.91	9.03	9.75	10.66	12.98	13.47
	-10°C	6.70	7.64	7.98	9.09	9.93	10.83	13.12	13.38
	0°C	6.71	7.86	8.72	9.71	11.00	11.81	13.67	14.05
	5°C	6.73	7.63	8.79	9.89	11.04	11.35	14.75	14.91
	10°C	6.61	7.81	8.44	9.46	10.67	11.34	14.10	14.29
	20°C	6.42	7.93	7.91	8.79	9.95	10.81	12.37	13.01
	30°C	6.20	7.66	7.21	8.45	9.14	10.12	12.40	12.78

依據上表，可知米之剛度因溫度之高低而起變化，極為明顯。在供試驗溫度中以攝氏零度或五度時剛度最大，如高于此項溫度或低于此項溫度，米之剛度均減少，故謂為0°C時，米之剛度最大亦不為誤。溫度自表示最大剛度之溫度上昇或下降時，米之剛度減少狀況，以圖示之，甚為明顯，殆成左右對稱型。至于因溫度高低而剛度增減之程度，則以米中水分少時增減大，水分多時變化小(參照下圖)。

第1圖 溫尼奇俄與泰之剛度



第2圖 溫尼奇俄與泰之剛度



準此試驗可知因米中水分含量減少，其剛度亦成正比比例減少，米之剛度受水分含量之支配雖為既知事實，但米之溫度對於剛度亦有影響，故當表示米之剛度時，除記載米中水分外，對於測定時之溫度亦應附記，方可算最精確。

在冷凍工業中，間有將穀物冷凍而成

粉末者，概因冷凍則穀物剛度減少之故。又當夏季碾米時，米之碾耗多，冬季則少，可知此不僅因空氣中濕度而影響米中水分含量，即當時之溫度亦有影響。

(四)摘要

1. 本實驗為欲明瞭因溫度之高低對於米剛度之變化有無關係而舉行。

2. 所用旭及百神二品種之糙米，便所含之水分自一〇·七至一八·〇%之各種不同階級，為供試材料。

3. 所用溫度為 -20°C 、 -10°C 、 0°C 、 5°C 、 10°C 、 20°C 、 30°C 等。

4. 米之剛度，以 0°C 為最大，如高于此溫度或低于此溫度其剛度均減少。

5. 因溫度高低而米之剛度有增減，其比率以水分少之米增減大，水分多之米則小。

6. 米之剛度不僅受水分含量之支配，同時亦受米之溫度之影響。

一九三六，十二，十七號稿于南通學院農科。

農報第三卷合訂本預約啓事

農報第三卷共三十六期，計一千九百餘頁，長凡六百三十餘萬言，內包括有關農事之重要論著達二百六十餘篇；為學農者業農者不可多得之參攷書。現已送裝合訂本，計布面精裝燙金一鉅冊，定價大洋二元五角，外埠函購郵費不另加。自最近起至二十六年一月底止，為預約期間，預約照定價八折每冊實收大洋二元，過期一律照定價實收。出書無多，欲購從速！！

發行處：本社

全國稻麥改進所出版

農倉建築法——定價每冊大洋一角

倉儲事業之成敗，有關於倉庫之建築者甚大；全國稻麥改進所，為謀我國倉儲事業之安全，爰根據學理，就防濕防腐及經濟各方面，提示建倉各要點，編成斯書以為各地建倉之參攷。印書無多，購者從速。

南京中山門外孝陵鎮（南京十）

發售處：實業部中央農業實驗所農報社

歐洲家蠶品種之改良

孫本忠楊育恆

「以前各冊分載於本報第三卷第八及第十六期」
rendement en Soie des coccons-Georges Coutar-

在此次報告中，余不復陳述吾人作家蠶選種研究之理由，亦不再述自從一八八八年以來余曾注意之方法及在過去五年間余所獲同樣之結果。過去多數事跡，余已發表過詳細之報告，諒讀者尙能追憶也。

一八九三年一年內之工作一切記載，與前次報告中相同。

是年余共飼育十七組，與一八九二年同，除B及C二組外，各組同時培養，且在同一謹嚴條件中管理，俾可比較其良好之結果。惟 *Bagdad* 品種二組除外，分別飼養於另一蠶室內；其主要目的，在乎研究此蠶種之各種性質，若將 *Bagdad* 種再與他種黃繭種比較，誠無甚大意義，因為此種比較，在一八九二年時，業已試驗，且極詳細。

茲將飼養各組加以說明，並將保留當選之蛾區，加以更詳細之解說，以備一八九四年繼續試驗之用。

一八九三年之A組一乃一八九二年之

九號卵區(一二號雄與一三二號雌交)，僅孵化一部份；以烏龍蠶居多。六月五日，余剔除素蠶六二頭，六月二十日採繭，計共二百；然此年素蠶占百分之二十三。余祇保留A組選繭三十個所產之蠶卵，充雜交試驗，以研究黃繭及烏龍蠶交雜之結果

(176-.....六月二十日H.O.) 中蠶繭30個之平均
(176-26-15.0-六月廿一日H.I.) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之B組一係一八九二年N組之二十卵區(*Bagdad* 烏絨)。素蠶約占十分之一；餘則烏龍蠶。當六月六日余挑剔素蠶八百五十頭；迄二十三日採繭，共得單功繭七公斤五一五gr。(六〇六繭為一公斤)，雙功繭有二六五gr.；尙有烏絨遲眠蠶一千頭；然在六十四百頭蠶中，素蠶八五〇頭占百分之十三。

(165-31-14.0-六月廿三日H.O.) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之C組一係一八九二年之O組二十卵區(*Bagdad* 白蠶)。全部素蠶，無一烏絨蠶相間。六月二十一日採繭，余共收普通繭八公斤一八五gr。(五六〇繭為一公斤)，雙功繭計四〇〇gr.，尙有遲眠蠶千頭。

(178-24-13.4-六月廿一日H.O.) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之D組一係一八九二年之E組十卵區所產之一部份蠶蠶，係白繭種

，蠶體亦純白，無斑紋相間。六月二十日，余秤六二四繭，有九九五gr。(雙功一及薄皮三未在此內)。

(159-.....六月二十日H.O.) 中蠶繭30個之平均
(159-19-12.4-六月廿一日H.I.) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之E組一係一八九二年之五號卵區(一六七號雄及一七八號雌交，雄係第二次交)。蠶均白色，幾無斑紋。六月二十日，余秤三七八繭，有七〇七gr。(雙功八與薄皮三不在內)。

(187-.....六月廿日H.O.) 中蠶繭30個之平均
(127-29-15.9-六月廿一日H.I.) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之F組一係一八九二年之六號卵區(七四號雄與二〇號雌交)。體色純白，且無斑紋。六月二十日余秤三四三繭，有六五三gr。(雙功五及繭形過小者四未列在內)。在此組中繭子之大小不一，而繭形極小者亦甚多。

(187-.....六月二十日H.O.) 中蠶繭30個之平均
(187-31-16.5-六月廿一日H.I.) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之G組一係一八九二年之十號卵區(二九號雄與一六一號雌交)。蠶體純白，有眼狀紋者約占半數。六月二日余秤繭五三八個，有一〇二五gr。(雙功一除外)。

(190-.....六月二十日H.O.) 中蠶繭30個之平均
(190-31-16.1-六月廿一日H.I.) 中蠶繭30個之平均

(169—34—20.1—六月二十七日.7) 346號雄
(247—39—15.8—六月二十七日.7) 365號雄

一八九三年之H組一係一八九二年之十一號卵區(三七號雄與一五八號雌交)

蠶體純白，約半數帶眼狀紋，六月二十日，余秤繭五二七個，有一〇二五gr。(雙功十三及繭形極小者一除外)。

(191—.....六月二十日.0) 此組527個之平均
(194—30—15.6—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均

一八九三年之I組一係一八九二年之十五號卵區(一八九號雄與一五二號雌交，雄係第二次交)。蠶均白色，無眼狀紋。六月二十日，余秤繭四八五個，有九五四gr。(雙功二及繭形小者二未列在內)。

(197—.....六月二十日.0) 此組527個之平均
(197—31—15.8—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均

一八九三年之J組一係一八九二年之十六號卵區(七四號雄與二〇六號雌交，雌係第二次交)。蠶體色白，具有眼狀紋者占一半，另一半無眼狀紋。六月二十日，余秤四一二繭，有八〇二gr。(雙功三及繭形小者八未列在內)。

(194—.....六月二十日.0) 此組312個之平均
(194—31—16.0—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均

一八九三年之K組一係一八九二年之十八號卵區(一六六號雄與一三五號雌交)蠶體白色與烏龍蠶各半；均有眼狀紋。

六月二十日，余秤四〇六繭，有八四二gr。(雙功繭五未列在內)。

(205—.....六月二十日.0) 此組406個之平均

(205—34—16.5—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均
(194—30—18.5—六月廿三日.3) 4號雄
(194—38—19.6—六月廿六日.6) 164號雄
(206—39—19.0—六月廿六日.6) 177號雄
(250—39—15.6—六月廿六日.6) 161號雄
(252—41—16.3—六月廿六日.6) 162號雄

一八九三年之乙組一係一八九二年之十九號卵區(二二三號雄與一〇〇號雌交)。蠶體純白，有眼狀紋者占一半，無眼狀紋者亦居其半。六月二十日，余秤五三六繭，有一〇五五gr。(雙功六除外)。

(197—.....六月二十日.0) 此組536個之平均
(197—32—16.2—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均
(174—35—20.1—六月廿六日.6) 211號雄
(218—39—15.7—六月廿六日.6) 233號雄
(238—40—16.8—六月廿六日.6) 237號雄
(240—40—16.6—六月廿六日.6) 239號雄

一八九三年之M組一係一八九二年之二十號卵區(六一號雄與九四號雌交)。素蠶與棕色蠶約各一半；惟烏龍蠶多有眼狀紋；素蠶有有眼狀紋者，亦有無眼狀紋者。六月二十日，余秤四八三繭，有九七三gr。(雙功一在外)。

(201—.....六月二十日.0) 此組438個之平均
(201—33—16.6—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均
(180—37—20.6—六月廿五日.5) 63號雄

(186—39—21.0—六月廿六日.6) 271號雄
(190—38—20.0—六月廿六日.6) 273號雄
(185—37—20.0—六月廿六日.6) 275號雄
(170—35—20.6—六月廿六日.6) 276號雄
(167—35—21.0—六月廿六日.6) 277號雄
(170—35—20.6—六月廿六日.6) 278號雄
(172—36—21.0—六月廿五日.5) 283號雄
(240—40—16.7—六月廿五日.5) 66號雄
(228—42—18.4—六月廿五日.5) 70號雄
(254—41—16.1—六月廿五日.5) 74號雄
(222—39—17.6—六月廿六日.6) 291號雄
(235—38—16.1—六月廿六日.6) 293號雄
(251—44—17.6—六月廿六日.6) 296號雄

一八九三年之N組一係一八九二年之二十一號卵區(八六號雄與一一三號雌交)。蠶均白色，一部份有眼狀紋者。六月二十日，余秤四九三繭，有九四三gr。(雙功十一未列在內)。

(191—.....六月二十日.0) 此組493個之平均
(191—32—16.9—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均

一八九三年之O組一係一八九二年之二十二號卵區(四號雄與一一四號雌交)。素蠶及烏龍蠶相間，各占一半；烏龍蠶均有眼狀紋，素蠶有有眼狀紋，亦有無眼狀紋者。六月二十日，余秤四九二繭，竟達一〇一五gr。(雙功繭三除外)。

(203—.....六月二十日.0) 此組492個之平均
(203—33—16.1—六月廿一日.1) 中國蠶30個之平均
(268—40—15.0—六月廿六日.6) 121號雄

一八九三年之P組一係一八九二年之二十三號卵區(一四號雄與一四號雌交)。素蠶及烏龍蠶相間，各占一半；烏龍蠶均有眼狀紋，素蠶有有眼狀紋，亦有無眼狀紋者。六月二十日，余秤四九二繭，竟達一〇一五gr。(雙功繭三除外)。

一八九三年之P組一係一八九二年之二十七號卵區(八六號雄與一號雌交, 雄係第二次交)。除去最少數蠶顯出微淡眼狀紋外, 餘則白色, 無眼狀紋。六月二十日, 余秤六〇〇繭, 計有一〇七二.07。(雙功二末在內)。

(178—29—16.3—六月廿一日.1) 中蠶繭30個之平均

一八九三年之Q組一係一八九二年之二八號卵區(二一三號雄與九六號雌交, 雄係第二次交)。白蠶與烏絨各占一半; 烏絨蓋有眼狀紋, 白蠶多無眼狀紋, 其有眼狀紋者不過極少數而已。六月二十日, 余秤五七〇繭, 有一一三六.07。(另有雙功繭二末列在內)。

(198—.....六月二十日.0) 此組570繭之平均
(198—32—16.1—六月廿一日.1) 中蠶繭30個之平均
(255—39—15.1—六月廿六日.6) 188 蠶繭
(254—38—15.0—六月廿六日.6) 200 蠶繭

茲將一八九三年之交配方式, 列表於左; 此外並保留十五卵區以作一八九四年飼育之需。

蠶數	1	2	3	4	6	7
雄	278	276	271	275	63	283
雌	233	66	162	74	237	239
組數	M.L.	M.M.	M.K.	M.M.	M.L.	M.L.

10 雄 277 雌 293 組數 M.M.
13 雄 177 雌 296 組數 K.M.
14 雄 164 雌 70 組數 K.M.
16 雄 273 雌 121 組數 M.O.
19 雄 275 雌 161 組數 M.K.
21 雄 63 雌 188 組數 M.Q.
22 雄 4 雌 365 組數 K.G.
32 雄 211 雌 201 組數 I.M.
34 雄 346 雌 200 組數 G.Q.

查此年所得之結果, 並不差于上年。第一步, 余所改善選種之方式, 使秤量動作簡便化。當採繭及秤三十個繭層量之繭樣後, 余先減除是年品質稍劣之繭子, 次觀察繭形, 並以手指接觸二十, 三十或四十繭子, 倘所留各組中有發現優良者, 余即選定, 剖開繭層, 以秤其量, 且取其中最優者數繭, 以作交配之需。但雌繭與雌繭比較時, 甚為困難, 蓋普通外形視為最佳之繭多偏于雌繭, 至於佳良之雌繭, 則其外形正似普通較小之雌繭, 故甚難找得優良之雌繭。因之余不得用眼或手選, 祇就其中任意取繭五十個, 全體剖開, 逐一檢驗, 則於偶然中亦可獲優良之雌雄繭子(尤其具有形質相同或近乎純粹者)。

另一方面, 不問其雌繭與雄繭, 凡在平均重量以上者, 完全用秤秤之, 以極緩慢之動作, 以決斷繭層量百分率; 其法首將繭子依次編號, 次秤繭子全重量, 治剖開繭層取出蛹體, 秤過繭層量後, 即重置蠶蛹於繭中, 計算繭層百分率。但依此法所耗費之時間, 莫如用於檢查多數優良繭子, 以選出極優良之繭也。

自一八九三年起, 余注意如何能使工作迅速奏效。余初將每一組中之雌雄繭分開, 可得每一組之優良雌繭與雄繭。至於繭子全重量固已深悉, 而余非在求其平均量, 但需要一勝過八, 或十 Centigr. 重量之繭子。實際上重量與平均數相等, 或略多與略少之極細微差異之繭子, 大半是最小雌繭或最大雄繭; 故吾人不能忽略, 致使此大形雄繭漏選, 則或幸而獲得其中最優良之繭。至於有若干繭形細小之雌繭混入雌繭中, 或若干大形雄繭混入於雌繭羣中者, 吾人可不必加以注意也。

凡當選者, 余均安置於一十五盤格之小木框中, 以替代繭子編號, (寬三格長五格), 每一小框架編為一至十五號; 然後就十五繭中, 行選種之工作, 而將各繭繼續剖開取出蛹體, 以後置繭層於戥秤上, 分別秤量, 如有某一性別或某一組繭層量平均數是下等, 或微呈優良者, 宜即棄之。檢查結果, 每組十五繭中, 其能保留者, 祇有二、三或四個而已。余選繭工作告竣, 又行編號, 評定繭重、層重、及繭

層量百分率。

譬如吾等估計一八九三年之M組；P平均數等於20% Centigr. 及p平均數等於33 Centigr.。但對可分別之雌雄蕪，經過數年蕪重實量等於210 Centigr. 然後對於優良雄蕪又經數年得蕪層量平均數為33 Centigr.。所有雄蕪p量不足33 Centigr.者，另置一處，不使混雜，而祇對其他雄蕪（即入選者），施行P、p及r之確定計算。對於雌蕪亦行同樣之辦法，即由數年得其實量為33 Centigr. 以上者，作為入選之蕪子；此非雌蕪層量平均數一定勝於雄蕪層量平均數，惟因無時間秤其P、p及r，故暫用此種方法。但在雌蕪中之最高層量勝過雄蕪最高層量，則無可否認也。

吾人概依此法，無疑的有棄去輕小之蕪重及蕪層量，同時亦有將蕪層率優良者棄去之危險。蓋此等蕪子，縱令蕪層百分率亦不應製種，因其一經再傳一代，即可見其蕪形減小甚速。余固不能認蕪形短小之蕪子對於繅絲方面不優良；但農民深知飼養同一品種，年代經久，雖有衰退之事實，故當預防蠶體迅速減退，致於不知不覺間有蕪形縮小之危險。

以上所述，由余剔出之雌雄蕪，並非

拋棄，雖非上乘之物，而至少在已入選之組中，猶是優秀之蕪子；當蕪層秤量後，復歸蠶蛹於原蕪，其殼雖已剖開，仍能繫於線上，或置窗格內，以待孵化。

本年所已試驗十七組摘要發表於次表中。但無三〇〇 Str. 蕪樣，送交里昂生絲研究所作繅絲試驗，因所留蕪子，全部製種。所製得蠶種，擬在冬季分發，希望在一八九四年間，有多數蠶農於普通實施條件之下，能判斷余在六年來合法揀選之品種的實際品質與缺點。

考N組，乃本國黃蕪種十三組中之最優者（ $r=16.9\%$ ），但無一可選之蕪供給本年交配之用。對此問題，應加申明，此種情況，一如 *Vilmorin* 在甜菜改良上選種：當其研究如何繁殖之初，所得到之情況相同，吾人可以注意者，則在不同系統中選種，應有三種情形可以得到者：即有時一組平均數甚高，而無明顯差異；有時其平均數甚低，而相差極大，其中有甚高之數量；有時所有各組真正惡劣，並其下代應完全傾棄而不用。

	1 公斤 兩 數	p 平均數 Centigr.	P 平均數 Centigr.	r 平均數 %
黃 蕪 黑 蠶 A	568	176	26.4	15.0
Bagdad 黑蠶 B	606	165	23.1	14.0
Bagdad 白蠶 C	561	178	24.0	13.4
Pays 白蕪 D	628	159	19.8	12.4
D'efends 黃蕪 E	534	187	29.7	15.9
D'efends 黃蕪 F	534	187	30.9	16.5
D'efends 黃蕪 G	526	190	30.7	16.1
D'efends 黃蕪 H	515	194	30.3	15.6
D'efends 芽 蕪 I	507	197	31.2	15.8
D'efends 黃蕪 J	515	194	31.1	16.0
D'efends 黃蕪 K	487	205	34.0	16.5
D'efends 黃蕪 L	507	197	31.9	16.2
D'efends 黃蕪 M	497	201	33.4	16.6
D'efends 黃蕪 N	523	191	32.4	16.9
D'efends 黃蕪 O	492	203	32.7	16.1
D'efends 黃蕪 P	558	179	29.0	16.3
D'efends 黃蕪 Q	505	198	31.9	16.1

平均 數				
黃 蕪 黑 蠶	568	176	26.4	15.0
Bagdad (白蠶及黑蠶)	583	171	23.5	13.7
Pays 白蕪	628	159	19.8	12.4
D'efends 黃蕪	515	194	31.5	16.2

表上N組是各組中歸入第一級之一種，所有各個體同屬優良，但余不能在此組中選出確實優良之種蕪。吾人應當同意於此類之組中，選擇製種用蕪，猶如 *Vilmorin* 之所指示，此則誠有討論之材料在焉

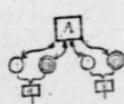
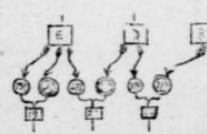
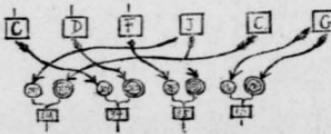
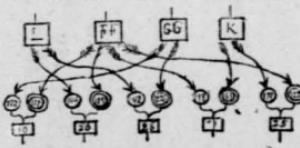
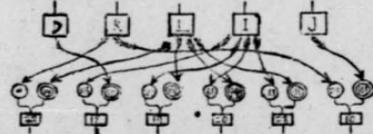
。總之，余意此全視吾人所需要累進增加之品質及大數與小數之間相若之情況而定。自甜菜試驗開始之後，即呈現最多與最少之顯著差異，且自第三年起，由 *Vimone* 得到數組數量甚高者，故其向已固定之品質，已不復爲人看重矣；足見植物學者研究方法之高超，而無可否認也。如若不信，彼處尙有多數事績，足資證明。但於家蠶方面，余相信其不同，至少在第一年中，所獲得之優良諸組上，有已經確實固定者，蓋其大部形質表現純型，而爲吾人所需要，是應妥慎保存者也。

在製就新近報告之系統表中，可見余自一八八八年以來所有工作之概要，及一八九二年所包含之選種工作。但一八九三年之選種成績，尙不能描述，因爲此年所保留之十五卵區，將編成一八九四年之十五組，由一八九四年試驗中間，約有八區至十區應在淘汰之列。

下表大方格中之字母，代表組數；小方格中之數字，代表蛾區；在單圓圈中之數字，表示雄性；在雙圓圈中之數字，表示雌性。表之每格，代表年份，箭頭指明兩親之關係，以示每個雄或雌從何組而來。

至於表之右端，係記載組名、繭子或

品 種 系 統 表 (D'ebends 黃繭種)

1863		相繼選種之方法： 2000繭中選200個 200繭中(剖驗)選55個 55區蛾中選7隻 4卵區中選2區
1889		就8組中選擇 剖驗7600繭中僅選354個 354區蛾中選41隻 23卵區中選7區
1890		就19組中選16組 部驗7475繭中選446個 446區蛾中選80隻 45卵區選38區
1891		就50組中選10組 3855繭中(剖驗)選246 246區蛾中選51隻 28卵區中選12區
1892		就18組中選6組 剖驗1941繭中選220個 220區蛾中選25隻 25卵區中選15區

卵區之多寡，而爲每年曾被淘汰抑被保留者。

實際改良問題，迄今日方能明白臚列於左，並逐年記載連續不停選種所得各組之平均相量(當採繭時，繭層平均數對繭子全重量平均數之關係)。若依系統表所

示，更可一覽無遺。查飼育總組固有一百十三組，然當選者不過二十五組。

- 一八八八年之組
- 一八八九年之A, U, 及B組
- 一八九〇年之C, D, F, G, 及O組
- 一八九一年之K, L, F, 及GG組
- 一八九二年之D, A, I, J, 及L組
- 一八九三年之G, K, L, M, O, 及O組
- 18.0%
- 18.7%
- 18.4%
- 18.0%
- 18.0%
- 18.0%

在余所處之情況中，及檢余井日所得之證據，余曾證明繭絲時，繭子在沸水盤間所損失之膠質百分率為〇·九，及繭絲時之繭屑占二·六，共有三·五%，故應除去以上數字，方為生絲之真正百分率。實際改良，確於繭絲量有極大增加，計自一〇·七%之真正繭絲量以至一二·八%，約有二〇%之增加。

一八九三年余選六組之結成繭子，其繭絲量百分率為一二·八（可造成七公升八一二%鮮繭之繭折），無待贅述；除一八八八年A組所出之蠶種外，已不可再得，暫言之，於選種前，予吾人以出發使用之繭子，其所製蠶種能供給一〇·七%之真正絲量之繭子（可造成九公升三四五%鮮繭之繭折）。不能疎忽余所飼育各組是少量之組，一八八八年之A組，與一八九三年諸組同屬優良，且經小心飼育，其所處之環境，不能與普通飼養製絲用種相比擬。

如余所選二十五組（自一八八八至一八八九年）不能與普通農民所養者相比較，但至少可以彼此互相比較，且余敢說對於 Var. 黃繭種作研究出發點，余已實際達到二〇%繭絲量之改良矣。

即依別種關係言之，苟他人重視 Var.

黃繭種有八·五%之繭絲量，及一公升七六五%之繭折，而取用余揀選所得之蠶種，確能計算其可大約超過五分之一之絲量，或其淨絲率均在一〇%以上（造成一〇公升鮮繭之繭折）。

最後所應申明者，余希望繼續此種研究之旨趣，並發明幾件事業，貢獻於我法國養蠶之農民。

附註 此文作者，係法人通大藥氏，為實行蠶種改良而得成功者之鼻祖，雖事隔已四十年，其所有主張之一部不免成為過去之陳跡，但其研究之方法，却完全為科學的。其時孟代爾定律尚未為世人所注意，而氏能切合當時新穎科學以應用於家蠶之改良，且曾達到目的。其方法，吾人亦可以採取其中之一部份，故特譯出，以供同志之參考。

譯者附誌 二五、十二、二三



介紹西洋厚利宿根蔬菜花卉

美國 Mary Washington 種

石柏 刁苗 廿株一元 寄費三角

栽種一畝年可收入二百餘元
 經一次栽種可繼續收穫十餘年實為我國
 今後最有厚望之宿根蔬菜望各地進步之
 園藝家速起提倡種植之

世界流行高級切花英國系

萬蘭花 (Gladiolus)

早春栽種球根初夏即可開姣豔之花

優種混合 廿球一元

特選最選春播蔬菜種子組合出售紅水蘿
 蔔 七寸白菜瓜 金黃番茄 北京甜柿
 子椒 廣東優等絲瓜 全組五種五袋一元
 包裝寄費免收

贈「春植球根花卉專號附石刁柏栽培法」

接洽處—北平國立北平大學農學院馬建獻

關於桑之肥料

陸寶麗譯

譯自蠶業新報第五二號內部版之原書

緒言

栽桑上最重要者莫過於肥料，由觀點之不同，而有桑葉量之問題或質的問題，要皆可以肥料問題解決之，殆不為過言也。

此極為重要之肥料，因其基礎的研究，尙未透澈，故樹立具體的施肥方針，甚為困難；茲對於桑之肥料，摘錄二、三點見，以供參攷：

隨桑之生長對於肥料要素

之蓄積

桑樹之葉條根三部分，葉停止生長早，條次之，根最遲，且在繼續生長。然由其生長情形，對於氮素之要求為如何，則應由其積蓄量調查之。根據荒塚正平氏之成績，在熊谷附近之氣候，根至六月底以前，其積蓄量不多，以後急速增加，至九月下旬亦不減少；條則自六月中旬至八月中旬激急增加，以後殆無積蓄，葉自七月下旬至八月中旬，急速積蓄，以後已無積蓄。

磷酸之積蓄量，根則於七月中旬以後增加，至十月間尚有積蓄；條則表示極緩慢之增加，至九月下旬，尚有積蓄；葉自七月下旬至八月中旬甚多，八月下旬即停止積蓄。

加里在根方面與磷酸同樣，七月中旬以前不甚多，以後漸次增加，至十月間尚繼續積蓄；條與根有同樣之傾向，葉於八月中下旬積蓄最多，至九月殆無積蓄。

葉與條氮素最為重要，加里磷酸次之，根對於氮素之必要性與葉條相等，但對磷酸與加里則較為重要，應加注意。根之磷酸與加里，在九月下旬，尚有相當積蓄，故九月間土壤中必須含有豐富之磷酸與加里。

據此以樹立施肥方針，施與有適切之肥料，則桑園能率之增進有望。

桑園肥料之施與方法，關係於氣候與土質，及適合於肥料之性質，因此不得不講求施與之方法；例如堆肥既肥等，一回施與亦無甚妨害，但速效性之人糞尿酸 *Ammonia* 等，應以數回分施為佳，特別於砂土及砂壤土非如此不可；蓋速效性之肥料，養分流失容易，土壤溶液濃厚，反有害於植物之生長故也。

施與石灰質時不可使其粉末附着於桑

葉，此須嚴密注意；且不應近於根部，以施於畦間中央部之淺處為宜，更須與土壤混合為最有效；過深之處施與，則其硝分解遲，肥效遲，有害作用相繼發現矣。

有機質肥料不使腐熟而施與，存於土壤中，其炭素率有二五%以上，結果土壤中脫氮作用旺盛；因此對粗大之有機物，荒塚氏創造糞石灰氮素堆肥之製造，使其炭素率減低然後施之，方為有利。

夏期為桑樹生育最旺盛時期，施與速效性之氮肥時必須注意。由荒塚正平氏之研究，在普通日照下對於蠶兒之不良影響小，但日照最低下時，突然發生顯著之差異；即日照不足之下，施與速效性氮素追肥時，桑葉之飼料價值顯著低下；此乃因日照不足，硝酸 *Ammonia* 態氮素變化為對於蠶兒有害之亞硝酸故也。日照之如何，吾人不得而知，因此夏秋霜期遲後之速效性追肥施與時，以謹慎為是。又桑園顯著繁茂者，施與過剩之追肥時，亦將招來日照不足同樣之結果，所謂「桑千貫兩無收」之失敗者，亦可以想像矣。

綠肥之肥効

綠肥畢竟對於桑園肥料之效果為如何，疑問甚多，實際上國立蠶業試驗場所表

示之左記成績，對於普通肥料無甚減遜（十文字五尺之桑園自大正四年至七年四年之平均）：

試驗區	春桑葉收穫量	比較
普通肥料區	一八四、九三二	一〇〇
紫雲英大豆區	一八〇、九八一	九八
藍豆大豆區	一八九、八一〇	一〇三
綠肥平均收穫量（每畝）		
堆肥四〇〇貫（百兩）		
人糞尿一八〇貫		
過磷酸石灰三貫		
大豆粕一八貫		
紫雲英三六〇、四五四貫		
藍豆二六九、五八四貫		
大豆一九九、〇四六貫		
大豆一八八、〇二一貫		

綠肥施與方法惡劣，則其效果不能進展，欲使綠肥之肥効增加，由東京高等蠶絲學校吉田諒藏教授之研究，貢獻極大；茲根據該教授發表之事實，摘記之如左：

A 觀察試素肥料時，所謂良質之綠肥，即炭素率小之謂也。炭素率者，植物體中之炭素與氮素之比是也。普通之綠肥炭素率為一〇—二〇，超過二〇者為最劣等之綠肥；但此乃對全氮素之比率，實際上綠肥之氮素僅均不能吸收利用，去之氮素為水溶性。

B 綠肥為有機質之自給肥料，單用則

其效果不顯著，必須加以適當之販賣肥混用，則雙方充分之肥効均得發揮。

C 可溶性氮素含量多之酸性粘土施用綠肥，其分解迅速，不必再添加其他之氮素肥料。此時若併用石灰氮素，則對綠肥分解上為有效，但併用智利硝石，反足以阻礙綠肥之分解。

D 砂土僅添加石灰氮素時，ammonia 分解之程度較粘土為劣，然比較的速；若與綠肥併用時，則非常迅速，且其量亦多。

E 對於任何土壤，添加智利硝石，對於綠肥的分解上，殆無價值，且反有礙其

分解。

結論

關於肥料方面應注意的三三事項，已如上述，惟極無系統。要之對於桑之肥料問題，以綠肥為中心之有機肥料為最重要，希望各地方據此以樹立施肥之標準；但土性調查終了，前途尚遠，故對於桑園施肥應倡導綠肥栽培與蠶糞處理，而於氮素補給，則用比較廉價的石灰氮素。三要素之比率與施肥時期等，可參攷上揭之二三兩項；如此則多少可以給與桑園以適當之肥料，爰敢撰本文，以供需要者之參攷。

農報加價啓事!!

本報篇幅日增，為挹注成本起見，定於廿六年一月一日起，酌加定價，如下表：

國內	一元二角	七年	七角	五分
國外	三元六角	一年	一元九角	一角五分
		半年		
		全年		
		每		
		期		
		備		
		註		

聯合訂閱在兩全年以上，照表訂價目八折，五全年以上七折。在本年十二月三十一日以前，來函預定者，仍照全年一元收費。舊訂戶介紹新訂戶在三全年以上除贈介紹人農事問答彙編一本外，對訂戶仍照上述折扣價目予以優待。

第一、二、三卷各期存本，均照零售計算，每本實收大洋五分。

本社啓

油桐與桐油拾零

林慶森

——福安社口一個老農的口述——

引言

在工業更加發達的現代，油桐的產品桐油，用途也更加擴大，所以世界上唯一桐油產地的中國，在桐油業上佔了極大的便宜，一九三五年中國對外貿易輸出的第一位，便給桐油業佔住了；因此油桐林，也引起人們的十分注目了。

事實告訴我們，桐油業大有繼續着絲茶的慘敗，而無法挽救的可能；因為美國是中國桐油的大顧主，中國的桐油大部是賣給美國的，現在美國在南部栽植油桐，快要成功，桐油的品質已駕中國而上之，美國商人亦經有了愛好本國桐油而厭棄中國桐油的觀念，因為中國的桐油品質低下而不純淨，品種又不齊一，在工業應用上，有許多困難，雖在美國桐油不能自給的現在，還在應用中國的桐油，但在最近的將來，美國桐油自給是很可能的，或許進而奪取中國其他的桐油市場，也未可知；所以在桐油業達到最好景況的現在，亟應顧慮到最慘敗的將來，假如要等待到類似茶絲失敗的地步，再想謀補救與改良，那已經後人一着，便由領導的地位，轉變

做步人後塵了，在茶業和絲業的事實，不是一個最明顯的好例嗎，這種鐵一般的事實，誰都曉得。

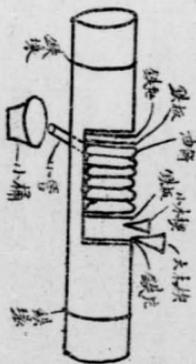
並且，在國際風雲日緊的現在，桐油的地位是更加的重要，我們很可以利用機器榨油，以迅速的增加中國產油量，同時注意栽培和防除病蟲害，以求品質和生產的向上；那麼將來還可以利用桐油原產地，和領導的地位，予外交上許多便利的運用，如大豆交換飛機，不是一個好榜樣嗎，除了等死的傻子，這種現成的事業，都會興起的。

作者乘工作餘暇，曾向農民調查油桐的栽培，製造和銷售的概況，姑錄之於下，以供同好的參考（調查地點係福建福安社口）：

調查結果的記錄

採種多在白露以後，每果內含種子自一粒至四粒，採後放入籃中，若隨便採摘，每人每天可採二至三担，如為作種子用，以選每果含子在四個以上的為佳。至榨油用，便不須這樣揀選。做種用的，在採後便須用麻袋盛好，埋於土中，待早春取出，直播於山麓或田畔；若榨油用，採後便堆在屋內地上，防雨溼侵入，地濕無甚關係。放在家裏，大約二三天果便破裂，

後用有鈎的鉄鉞，把種子鈎取而出，再將種子晒於烈日下三四天，假如沒有日光，便行焙炒，約一小時，火力以文火為上，焙至相當乾度，再將種子放入磨房的石研中，磨碎如細粉末後，把粉放蒸桶中蒸之，蒸至油分略出，香味已覺時，再把稻草鋪在地上，將已蒸的粉末倒於草上，而包裹成餅狀，其做法酷似花生餅；油餅做成，便行榨油，其榨油器具係用一堅實木材（福建俗名加增柴），直徑約二尺長八尺許，一邊鑿成半圓形，深約一尺五寸，兩頭用鉄圈圍住在被鑿的長方形裏兩端用鐵，將做好的油餅放入，兩端先以餅形的鐵板夾住，再以小木樁塞入兩鐵板中間，然後用大鐵錐打木樁，繼用大木樁插入再打之，油便流下，於長方形的孔，流入小管，注入小桶裏。



普通乾的（晒或焙過）種子，一担可榨油三十八斤，最低可得三十五斤，最高可榨四十斤，牠的含油量應依土壤肥瘠程度

和日照情形而定，凡南向日照多，而土肥排水佳者，含油量每較多，每担榨油四十斤，是很可能的；反之，便在三十五斤左右了。至今年每担桐油可賣五十元，去年始則賣二十五元，後則由四十五元增至七十元，為歷年最高的價格；油餅每担僅賣一元左右。

依種類而分：有鎮桐和桐子的區別，鎮桐樹形為塔式，最高約三丈許，普通高約二丈許，為雌雄異株，葉形為掌狀，有深刻的缺刻，桐子樹矮，高度在一丈以下，葉形為橢圓形，也有人注意到每果中所含的種子數，知道自一果一個遞增而至一果六個種子的都有。鎮桐在福安較有希望，社口人多植之，平地的肥沃處生長結果都很好，不過植於山上的，結果却很少。

社口農民植桐多採播種造林法，於白露後採後即播於山下或田畔，有的貯存家中，待春天三月中才播種；其法：係在山下或田畔向陽處，掘土約四寸深，寬七寸，選一果中有種子四粒者，播入一穴中，為四方形式的排列；待發芽生長高達一尺五寸時，便有二矮(雌)二高(雄)，吾人便拔棄高的二株，移植一雌，還有一雌仍留原處，任其生長；故雖係以播種造林法為主，實際上植樹造林與播種造林並用。以

生長速度言，始以直播較移植為快，以後未加注意。栽桐都沒有施肥，但普通每年六七月間都行除草一次，鎮桐栽於肥沃土壤上約四、五年便可結果，但瘠土却須五、六年，桐子栽後三年，便可收穫，鎮桐生長肥土上經三十年左右，才會衰老，瘠土十五年便呈衰老狀態，栽植田畔或菜園邊者生長甚好，在結實後最初數年，每株可產果百斤左右，至將來最盛旺時，年可採五担。唯鎮桐有隔年結果習性，便是一年結果多，一年結果少，不是年年都會結果多；至二十年以後，瘠土不必說，便是肥土也呈衰老了。

桐子於栽後三年結果，開採時數量稀少，嗣後逐漸增加，最多時每年每株可採一担左右，但亦有隔年結果之習性，其產量不若鎮桐，十餘年便衰老。

鎮桐和桐子都被吊絲蟲(土名)的侵害，牠在春天三四月便發現，大如毛筆，長約一寸，身著黑毛，好食嫩葉，老葉亦間被侵害。

據農民云：植桐係極有利的事，一株的鎮桐，普通可採生果一百五十斤，可得青種子八十斤左右，以八十斤計，每担青種子可晒乾種子三十斤，則為 $80 \times \frac{100}{100} = 80$ 斤；每百斤乾種子可榨油三十五斤，則為 $80 \times \frac{35}{100} = 28$ 斤；若每担油以五十元計，則八、四斤應得 $8.4 \times \frac{50}{100} = 6.0$ 元

，即每株可得六元的收入。假如所收生果達到二担以上，那收入當更可觀了。

至於支出方面，每百斤淨油製造和採摘的總和，當不超過二元六角。

採費——採種及開工——二元一角

製造——2.0 (柴、5. 工費)

十 枝(照將什用)

2.6元

一担淨油耗費二元六角，則八、四斤

油耗費 = $8.4 \times \frac{2.6}{100} = 2.18$ 元

每株鎮桐收支相抵的剩餘

$6.0 - 2.18 = 3.82$ 元。

至於木材的用途以充燃料為主，唯樹皮可供染魚網之用，每担價一元四角左右。

社口鎮及其附近鄉村為西江和溪口，總共約六百戶左右，每年生產總量約有純油二十餘担，但不是很普遍的佔有着，至少是中農以上才有資格談植桐，因為桐為多年生的林木，所以中農以上可以植於自己的田地，佃農若把桐栽於租來的田地上，田被地主討回的時候，桐樹也就沒有了，所以一般佃農，都不敢實行植桐，六百餘戶的總生產量，僅有二十餘担淨油。

附註——鎮桐係土名，即千年桐，桐子亦係土名，即三年桐。

湖南茶葉產銷概況 劉鳳文

湖南爲中國重要產茶區域之一，全省七十五縣中，除濱湖數縣外，殆無不產茶者，其中安化茶產在品質數量均居湖南茶的首位。其次如桃源之沙坪，臨湘之羊樓司、鼎市，長沙之高橋，平江之長壽街，岳陽之君山、北港，甯鄉之瀉山，湘鄉之永豐，古丈之青雲山等處，均以產茶著稱。每年輸出額爲數頗巨，約佔輸出總額之半數有奇。產茶種類、大別之分紅茶、青茶、黑茶三種。紅茶產量約十二萬餘擔，老青茶及安化黑茶共約二十二萬担，細青茶約六萬担。但紅茶產額在最盛時（光緒中葉）輸出歐美各國歲達百餘萬担，近年因印錫紅茶競爭關係，致產額日見銳減，已不及曩昔十分之二。黑茶及老青茶銷西北一帶，尙少他種茶之競銷，故銷路尚暢，安化茶農多因之改製黑茶；且以其能久藏待價，不受茶商之操縱，產額有逐年增高之趨勢。細青茶行銷本省各處，亦有運滙精製，搬入珍屑銷售者，惟因製法不良，成品欠佳，且慣用楓球焚煙薰蒸，有烟臭氣，不爲一般人士所歡迎，故銷路不暢，產量亦特少。此外尙有磚茶一種，俗名花捲，產於安化，即用黑茶蒸熟滾壓而成

，每支重千兩，狀如圓柱，蓋所以便駱駝載運也，銷行於西北各省及蒙古一帶，亦有銷於蘇俄者。至臨湘所產之老青茶，粗惡不堪，數量特多，爲供製造青磚茶之用，近年產量亦極減退。

以上所述各種茶葉對外輸出，均呈衰落現象，考其內在原因，實由種種不良制度及傳統習慣所促成；如茶農與茶商間，竟視若水火，茶號以大秤、殺價、陋規等種種慘無人道之方法剝削茶農，茶農以茶產利益太薄，對於種製方法，不求改進，品質日趨惡劣，或以潮茶及攪雜等搪塞茶

號；甚至有因茶價太賤，原有茶園亦不加培植，任其荒蕪，或改種其他雜糧者。印茶銷路，多被其侵奪；迨中俄復交以還，華茶雖差有起色，而其中銷路最有希望者，厥爲湘茶，以其量多價廉，尙能與外茶角逐於今日之市場也。此後倘不亟訂救濟之具體方案，急起直追，則不僅湘茶行將絕跡於世界市場，恐整個的華茶銷路，亦將趨於末路，尙希政府當局，有以注意及之。

（來稿）

農業研究統計法(中文)出版預告

譯本

沈驪英譯 商務印書館發行

定價肆元 特價七折

廿六年一月十一日出版

洛夫博士所著之農業研究統計法英文本已于去年由商務印書館印行現該書已由沈驪英先生譯成中文詳述詳明文字流暢極便閱讀而于書末復附有專門名詞華英對照表頗便于讀者之檢閱該書共分十五章計五百頁除緒論外每章分述各種統計法之定義算法及農業上之應用頗爲詳明而引證舉例都取材于吾國農業試驗之結果極合國人農業研究之用書末復附有統計表及對數表等十一張係著者向歐美各統計專家搜集而得尤爲名貴

（英文本定價六元亦由商務印書館發行）

（甲）

成都柑橘業調查

鄭逸蘋

成都柑橘來源，以東北兩路為大宗，東路來自簡陽及華陽縣屬之廖家場鎮子場一帶，北路來自趙鎮連山一帶，均以紅橘為最多，橙子次之，其餘有少數之柚子，運抵成都，分向東北門兩水菓市場出售。

（十月及翌年二三月）

（正月及翌年二月）

東門市場
北門市場

五六十担
八九十担

一百三四十担
二百担左右

平均銷售數
一百担

全年估計
一萬五千担
二萬五千五百担

據上估計，年共可銷四萬餘担，約值十五萬元，其中趙鎮柑橘居多，約佔半數，連山，廖家場及鎮子場約佔十分之四，簡陽柑橘，因運輸不便，成本略高，故僅佔十分之一。

柑橘市場，以橘柑為最多，幾佔三分之二，橙子次之，僅佔三分之一，除此有少數之柚子，未成莊口。販賣商人，最感威脅者，乃在運輸方面之困難，普通分為三種運輸，即僱用人力，船運及車運是。若用人力，柑橘損壞較少，而成本過高，出售不易，若用船運或車運，易於損壞，平均達十分之一，冬至以後，則達十分之二三，故四五月之橙子，價值較出新時增高十倍，平時俱增五倍，其原因即在此。鄉農於柑橘之出售方法，分買花、賣

東門在城外香巷子，市場較小，北門在城內馬道子，市場略為宏大，營業期間，祇有五六個月光景，即自十月起至翌年二月止，橙子貯藏力較強，尚可延至四月，方告絕跡，茲將東北門市場銷售數估計於次：

青、市售三種。賣花乃在開花期即行售賣

柑橘種類	產地	本地價值(元)	人力	船運	車運
紅橘	趙鎮連山	三四	一〇〇	〇	一〇〇
紅橘	趙鎮連山	三四	一〇〇	〇	一〇〇
紅橘	廖家場鎮子場	三四	一〇〇	〇	一〇〇
紅橘	簡陽	四元以上	一〇〇	一	一〇〇

註：本地價值及運輸費用以担計成都市價估計以一稱十斤計均係舊制

商人自出產地運至成都，因包裝之不得法，在運輸上之損失，及度量衡之不一致(成都市場加一稱)，每担僅有二三角之盈餘，其中頭等利潤較厚，經分級後(此種分級，並不準確，每多難以次級之菓於其中)，僅佔百分之二十，中下等各佔去百分之四十，下等實無利可圖，品質上之

，由柑商估價收買，將來收穫若何，與賣主無涉，故估價甚為低廉。賣青即成果後出售，又分為二，一為估計售賣，一為下菓時計算算價，而農民在需錢之際，所得僅為出新時市價之二分之一，至於市上售賣，為一般富農，待菓成熟後，自行採摘，挑入市場售賣，但此種尚不及半數，由此可知農民受商人剝削，損失當不為小。紅橘與橙子價值相似，均為混合出售，由柑商販至成都，始行分級，商人素無組織，致供求不調，市價漲跌，因之無有定準，茲將運輸情形及價值臚列於后：

增高，於此可見其重要矣。
選擇貯藏之柑橘，其貯藏力之強弱，純視柑橘之性質而定，據云在山頂部份之黃泥土，所產菓子性硬，貯藏力強，水坭土所產菓子性軟，貯藏力弱，平均貯藏腐爛之柑橘，約佔百分之三十至四十。簡陽紅橘，味雖甘美，而組織疏鬆，經霜露後

則水分減少，若貯至翌年，更乾枯而不堪入口矣。採摘時若用爲貯藏之菓，每日一個人可採二三担，用於臨時出售，每日可採五六担左右。

結論

一、成都銷用柑橘，以趙鎮連山爲最多，不事分級，徒務量的增多，而缺乏質的改進，故不適合市場之需用。

二、不注意包裝，車運船運損失，均達十分之一二，致使品質與風味減少。

三、採摘過早，不適合糖分與酸分或八與一之比之規定，或有時採摘過晚，經霜雪後，成乾枯現象，故風味劣者居半數以上。

四、儲藏不得法，損失約在百分之三四十，故在出新時，大量柑橘，無法出售，致供求不能調整。

五、賣花賣青，不但農民收益減少，且使種植不能改良，致柑橘業日趨於衰落境地。

上述各種情形，均爲目前柑橘業不能發展原因，亟應從事改良。近年我國柑橘類入口，據海關統計，民國十四年檸檬輸入爲九七、八八三海關兩，而十六年增加至一二三、九六六海關兩。甜橙民國十四年輸入一、二八三、六五二海關兩，至十六年增加至一、九七六、二六八海關兩，外溢漏卮，殊堪憂懼；若仍故步自封，墨守成法，不事改良，則終無發展之一日，願政府及人民早自謀之。

(來稿)

訂戶請注意!!

本報訂戶，訂閱期間，應在第三卷三十六期截止者頗多，務請從速來函續訂，如續訂過遲，恐不免中間缺期之虞！

本社啓

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



可用爲天然肥料之追肥

對於各種植物功效偉大

本行兼售其他磷鉀及混合肥料

華商特約經理 香港提成洋行 設分

汕頭 廣州 廈門

福州 禪臣洋行

防蠶粉

用途

防治蠶兒各種蠶病。

本劑為本所研究創製，為防治蠶兒蠶病用之特效藥劑，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，將防蠶粉均勻撒佈於蠶座上，每箔稚蠶時約需二十公分，壯蠶時約需八十分，放置十分點，加糠給桑，每日撒佈一回，至發病絕跡為止。

使用法

功效

價格及訂購辦法

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

農事問答

土壤肥料問題

土壤肥料系戴弘解答

一、答雲南賓川農情報告員周德昌君

(二四〇三)

問1.煤由植物久埋地下而成，何以煤渣不能作肥料；又煤渣質疏鬆，若和入黏土內想可鬆土，不識於作物有無利害？

2.請示白菜之施肥種類及分量（土為黏質含鹼性）？

答1.煤渣和入黏土，有改良土壤物理性質之效，在歐洲亦有用作肥料者，惟養分之含量甚低（含磷酸及加里各約〇・二%），且不能溶解，故肥料價值甚低。

2.栽培蔬菜，應施充分之厩肥或堆肥為基肥，使土壤具有良好之物理性質，更以豆餅，人糞尿等速效性之肥料為追肥，分多次施予之。速效性之氮肥能增加產量，效果最大，用量宜多；補充適當之磷肥及鉀肥，往往可以改良菜之味質，惟用量

不宜太多。

二、答甘肅臨洮農情報告員林曉峰君

(二三五七)

問：敝地土壤乾燥，非灌水不成，所灌之水，是山溝之水，因多含鹼質，灌入地內，地皮乾硬，且起白鹼皮一層，作物多不能出土；即能出土，亦不能茂盛，而多枯死，本地農民無法可治；勤勞農民，到農收之後，於十一月間，灌水地內泡之，來年種上，亦無大效，請示何法可以治之！

答：貴處地面發生白鹼皮，是否由於山溝之水含鹼過多，尚屬疑問，有時灌溉水中並無多量之鹼質，因土層中本來含鹼，灌溉之後，鹼質隨水上升，以致有白色之鹼析出於地面，倘屬此種情形，則可由灌溉及排水之方法改良之（請參考本所出版農事問答彙編第一集，第二五九項至二六六項）；若土壤與水含鹼均多，則改良頗為困難；若土壤含鹼

並不多，本可栽培作物，如無適當之水源可以灌溉，而土壤過於乾燥，則只可行旱農法，以補救水分之缺乏。

三、答江西會昌何用中君

(二五一四)

問：農民從來以人糞尿先期撒入草木灰中，聽候使用，據本省農業院講義，人糞尿不能先期混合于草木灰中，其理由為不便貯藏，恐失氮素，未知然否？

答：人糞尿與草木灰混和，則揮發阿莫尼亞氣，致人糞尿中最寶貴之氮素因之損失，故以人糞尿撒入草木灰決不適宜，應加改良。貯藏人糞尿，最好盛於缸中，和少許之過磷酸鈣（其用量約合人糞尿百分之三左右），並於其上加蓋；倘因無缸可盛，則可加過磷酸鈣混和後，撒在吸收力強大之細土上，使吸入土中，以便貯藏。

四、答湖北應城農情報告員汪大經君

(二四八〇)

問：理髮處剪下之髮，是否宜於肥稻麥或別種植物，如果能肥田，須用何

答：頭髮富於氮素。(髮百斤內約含氮十五斤)，可作肥料、惟因不易分解，故應先與糞土拌和堆積，並時加污水之類，使其充分醱酵腐熟後用之。種麥種稻，均可施用。本所在南京試驗結果，毛髮類對於水稻之效果甚佳。

五、答河北沙河農情報告員胡先祿君 (二七八〇)

問：做區各村之間，種茄子很多，究不知以何種肥料(如厩肥、人糞尿、堆肥、豆粕等)為最宜，如何纔能發育良好，增加生產？

答：種植茄子時，厩肥、人糞尿、堆肥及豆粕等均可施用，厩肥或堆肥宜全部作為基肥，於移植之前施用之；豆粕可以一半作基肥，一半作追肥，或全部作為基肥亦無不可；人糞尿宜以大部分或全部作為追肥，分三四次施用之。人糞尿豆粕等為富於氮素之肥料，有增加產量之效果，用量愈多，則茄子之產量亦愈多，鉀素能強健莖葉，減少病蟲之害，故於上列各種肥料之外，宜添

加適量之草木灰，如能更用適量之骨粉以補充其磷酸則更佳。

六、答山西襄陵農情報告員楊祖震君 (二二七)

問：同一土質，如將此土移到彼處，則田禾生長更佳，其原理安在？

答：有種種理由可以解釋，茲列舉於下(一)將甲地之土壤移至乙地，以與乙地之土壤混合，謂之「客土」，行客土之結果，往往可使兩種土壤互相調和，減少其缺點，而增長其優點；例如過於粘重之土壤與過於輕鬆之土壤混合，或缺乏腐植質之土壤與有機質之土壤混合，有改良土壤物理的性質及調節養分之過與不足等效果。

(二)設有某處因地勢過於高燥或過於低濕，或因上層土壤與下層土壤相互關係之不佳，以致水分不能保蓄，或不易排泄等情形，植物生長不良，若將該處土壤移至地勢適宜之地，或使上下層土壤關係改良，則作物之生長當然較佳。

七、答四川廣漢農情報告員曹信周君 (二二七八)

問：鄙人欲用肥田粉，而種類甚多究竟

何種合於經濟，效果佳良，每畝應施用若干，均祈示知？

答：肥料之經濟與否，及每畝之用量，視土壤之成分及作物之種類而異，未能確實答覆。

八、答浙江杭縣農情報告員許謙君 (二二〇八)

問1.各種淡素肥田粉，據說其功用專吸

老肥，故第一次用很好，第二次用，因為老肥吸收已完的緣故，就沒有效驗，同時土壤變劣，未知確否？

2.磷酸肥料，市售者。叫什麼名稱，價格若干，小麥油菜每畝需要若干？

答1.貴處所用之氮素肥田粉，想係硫酸銨，硫酸銨含氮約百分之二十，用於缺乏氮素之地，可補充氮之不足；用量適當，施用得法，則效果甚著，惟用量過多，或使用不得其法，則往往得到不經濟之結果，甚至使土壤變劣，一般每畝用量在二十斤以下時，不致發生不良之影響。

2.磷酸肥料目前一般市售者為過磷酸鈣，每担(百斤)約三四元，用量視

九、答河南洛陽農情報告員葉競雄君

(三〇四九)

土壤及其他肥料中所含磷酸之多寡而異，不能確定，栽培小麥及油菜，每畝以用一二十斤為度。

問1.市上收買煮熟之牛羊豬三種骨頭，可否作為骨粉之原料，其中以何種骨為最好？

2.若可以做骨粉原料，則製造之方法如何，製成是否當時可用？

3.自製之骨粉其肥效是否與肥料公司之骨粉相等，肥料公司之骨粉每百斤價若干；自製骨粉之成本是否會超過肥料公司之售價（本地收買骨頭市價，每百斤自六角至七角）？

4.本地人氏多燒煤，不易買到草灰，但不知木炭灰可否做鉀質肥料，其效率與草木灰相等否？

答1.牛羊豬之骨，成分大致類似，均可作為骨粉之原料。

2.骨粉之製造方法，請參考劉友惠譯吉村著之肥料學講義（商務印書館出版價一元五角），及鼓家光著肥料學（商務印書館出版價二元二角）。骨粉製成後即可應用。

3.自製之骨粉與肥料公司之骨粉其效

果均視製造之方法而異，故孰優孰劣不能斷定，就一般而言，自製者多為粗骨粉，販賣者多為蒸製骨粉，後者較前者粒子細，效果大。肥料公司之骨粉，每百斤約十元，能自製當然價格較廉，小規模之骨粉製造設備，約須千元左右之資本。

4.煤炭灰作為肥料，效果極微，木炭灰與木灰相同，草木灰乃草灰與木灰之總稱；草灰與木灰之成分及效果大同小異，一般木灰含石灰質較草灰略多。

十、答山東莒縣農情報告員莊亮甫君

(三〇六一)

問：敝村每到秋季集市，屠牛煮賣者甚多，所用燃料均係木柴與牛骨，至晚罷集時，多堆置街頭，農民不知利用，未免可惜；鄙人每逢集去收集約可得二三十斤，發見惠賜之「農事問答彙編」載有骨炭含磷最多，既云骨炭，當係黑色者，其中已煉成粉白色者是否棄而不用；至收集骨炭時，內多攙雜黑色之木炭，亦是重要鉀肥，惟不知與骨炭混合堆存，各要素有無損失？

答：黑色之骨炭與白色之骨灰，含磷酸均甚多，惟所含之磷酸不易溶解，若以之直接作為肥料，效果極微，故一般多用為製造過磷酸之原料；不然即混入厩肥或堆肥，經長期間之堆積後施用之，亦可多少增加其效果。骨炭骨灰與木炭或木灰混雜，對於肥料要素，並無損失，惟以製造過磷酸鈣則有不便之處。

十一、答河南淮陽農林實驗學校張正齋君

(二九九八)

問1.打蛋廠內所剩之蛋殼，多棄於路溝內，如將此廢物鑿成粉末作肥料，不知可否，請說明其所含成分及其在肥料上之價值？

2.利用湖內之海藻和土以作堆肥，不知可否，請示知海藻所含之成分及其在肥料上之價值？

答1.一般所謂蛋殼，實際上可分殼及卵膜兩部分，卵膜附著於殼之內面，其重量約當殼之十分之一，殼之成分為石灰，卵膜之成分為 *Keratin*，含有氮素，且因打蛋時蛋白尚未去淨故，卵膜上必有少量之蛋白粘着，蛋白成分為 *Albumine*，乃一

種極易分解之蛋白質(含有氮素)，故蛋殼可作肥料；惟因 *Keratin* 不易分解，故最好作為堆肥之原料，使腐熟後用之。蛋殼之成分以石灰為最主要，可視為一種石灰質肥料，故混入堆肥，可以促進堆肥之分解，施於缺乏石灰質之土壤，尤為適宜。

2. 藻類之種類甚多，成分不一，茲示其一般成分含量於下：

水分 70—80% 有機物 1—2%
 灰分 5—10%
 氮 0.4—0.8% 磷酸 0.1—0.2%
 加里 0.5—2.0%

藻類之肥料上的價值約與厩肥相當，其質軟，可直接用為肥料，充作堆肥之原料更好。

十二、答安徽合肥農情報告員

胡寄園君

(二七〇三)

問：今年四月初農人都將稻種播撒秧田裏，此時正逢陰雨連綿，溫度很低，太陽久不出來，秧田都不能晒大芽，以致秧苗不很長，農人非常焦急；秧田肥料有的上人糞尿，有的上肥田粉，還有上其他的肥料，並且上得很多(甚至比往年加倍)，

也是長得很慢。(滿月還不能栽)；惟有方某秧長得很快並且很好(滿月即能栽)，我問他用什麼方法，施些什麼肥料，據云沒有什麼方法和肥料，只在未播稻種之先，把秧田做好，將購來蔗餅研碎撒於做好之秧田內，略將田泥翻動，便將稻種撒在田裏。這種蔗餅有什麼作用，將來秧田能不能年年加施蔗餅請見示？

答：根據所述之情形，貴處今春秧苗生長緩慢之主要原因，恐係溫度太低與陽光不足，而非養分之缺乏；故雖施用多量之人糞尿與肥田粉，仍無多大之效果。蔗餅含有氮磷鉀等植物養分，可作秧田肥料，年年施用亦無妨礙，且富於有機物，當其在土中醱酵分解時，發生溫熱，能增高土壤之溫度，促進稻苗之生長(豆餅、馬糞、厩肥等其他有機質肥料亦有同樣之效果)；人糞尿及肥田粉，均係速効之肥料，施於秧田甚為適宜，惟用量不可過多；方家稻秧較別家良好，是否完全由於施用蔗餅增高土溫，促進生長所致，尚未敢斷言，或由於土質稻種與

播種時期之差異，亦未可知。

十三、答陝西平利調查員王秉之君

(二三六八)

問：查近年敵處高山平地，播種五穀，雖晴雨調勻豐收之年，較十年前晴雨調勻豐收之年，均減收十分之三，論者皆謂水沖地薄，勢必減收，果爾，則再數十年後，不更大減收量乎，請示其主要原因及挽救方法。

答：高山平地之生產力減低，想以雨水之冲刷而表土流失，為其主要之原因，亟應防止表土之流失，以圖補救，茲述其方法如左：

(一)於平地之周圍一帶，密植林木及地面蔓生之各種植物，傾斜之地，築成梯形。

(二)栽培之作物除五穀類之外，宜加各種多葉蔓生者，以減少雨水之冲刷作用，而免表土之流失。又如肥料缺乏，所施用之肥料不足以補充土壤中作物所吸收及流失之養分，則土地之生產力亦當然降低，故施用適宜之肥料，以維持或增進土地之生產力，亦屬極重要之事。

十四、答河北獲鹿農情報告員

韓還齋君

(二六八四)

問：敝地肥料缺乏，欲自造肥料，不知以何種物品為最經濟之材料，茲附下列三問請見告：

1. 喂豬數口，飼以穀糠及花生餅、豆餅、用豬之糞作為肥料，是否合於經濟？

2. 有用花生餅、豆餅直接作肥料者，有用花生餅豆餅飼豬，以豬糞間接作肥料者，二者孰為適宜？

3. 花生餅及豬糞之原質若何，施於何種土地為最適宜？

答1. 此種方法極為經濟。

2. 以後法為較經濟，但花生餅及豆餅之類，直接用作肥料效果亦甚著。

3. 花生餅(及豆餅)之主要成分，為蛋白質，脂肪及澱粉，適於飼料之用，就肥料成分而言，約含氮六·五%，磷酸一·五%，加里一·五%，故作為肥料，亦頗適宜。

豬糞之肥料成分約為氮〇·六%，磷酸〇·五%，加里〇·五%；豬尿之成分約為氮〇·三%，磷酸〇·一%，加里〇·二%。

花生餅、豆餅及豬糞尿，均係有機

十五、答江蘇泰興農情報告員

葉文華君

(二六七七)

問：敝處落花生施用上江菜籽餅，是否合宜，請指示？

答：種花生時，可施用菜籽餅，然用量宜少而不宜多，蓋菜籽餅之肥料成分以氮素為最多，磷酸及加里較少，而花生係豆科植物，能利用空氣中之氮氣，其生長上所需要之氮素，大部分可由此供給；故栽培花生時應着重磷肥及鉀肥之施加，而氮肥則無多量施用之必要；倘用菜籽餅則必須用其他肥料以補充其磷酸及加里，方為合理。

十六、答四川合江農情報告員

蘇國榮

(二七〇二)

問1. 草木灰不可與人糞尿共拌放置或同時混用，已聞命矣，但不知草木灰

能與骨粉大米糠等混用否？

2. 草木灰為加里質，對於植物結果，有相當之作用，不知此灰下入稻田，以在何時為適宜？

1. 骨粉及米糠含有脂肪，加以草木灰可促進其分解，增加其效果，並補充加里成分，故骨粉米糠與草木灰混用，甚為適當。

答2. 稻田施用草木灰，宜在未灌水插秧之前。

十七、答河北大名農情報告員

曹鏡波君

(二六一五)

問1. 敝處肥料多用人畜糞，用法係晒乾壓碎製造成碎面散在地裏，與山地用人糞尿澆作物不同，未悉其用法不同的原理安在；敝處的平原地土質，亦可用人糞尿澆作物否？

2. 人尿肥料在山地很貴重，在敝處平原地相傳不大貴重，僅撒在草木灰上，究竟對於平原土壤効力若何，可否設法保存作為主要肥料？

3. 敝處人糞集存法，係掘土坑用磚砌之，上覆以蓋，但是每到夏秋季，就有蛆與糞牛之患，當用何法以防治之？

4. 敝處有白色碱地(俗名瓦碱)僅宜種

香春柳，近因改良鹹地委員會提倡植棉，但土質遇雨堅硬，不易使苗發育，當用何種肥料使土質發鬆？

5. 種棉花宜用何種肥料？

答1. 使用人畜糞時，晒乾與澆藥液狀人糞尿，不論山地平原均無不可，貴處有此兩種不同施肥方法，或由於習慣與當地之特殊情形亦未可知，惟其究竟之原因，未經實地調查不能說明。

2. 人尿在山地平原均可施用，山地運輸不便，肥料缺乏，故價昂。人尿最好盛於缸內，並覆蓋以貯藏之。

3. 人糞尿貯藏之方法，最好用大缸，擇陰冷之地點，埋於土中，上部露出地面二三寸，覆以蓋，倘用木板蓋得或泥土，再在用圍築小屋（小屋之門向北）以遮蔭，則更佳。人糞尿內混和過磷酸鈣或石膏少許，可以防止阿莫尼亞之揮發，而添少氮素之損失；或掘土坑用水泥或三和土等不漏水之物質，塗在壁上，代替糞缸，以免最寶貴之溶解性養分因滲漏而損失，磚砌之坑，容易漏水，養分之損失頗大。糞內發

生蛆與糞牛，對於人糞之肥料價值並無影響，無須設法防治。人糞尿中加石炭酸昇汞綠蓉等消毒藥劑，固可防治蛆及糞牛，惟因此等藥劑對於作物毒性頗劇，用量稍多，即有莫大之害，故以不用為妥。

4. 鹹地施用厩肥、堆肥、綠肥等有機質肥料，可使土質發鬆。

5. 栽培棉花，須用各種含氮含磷及含鉀之肥料，惟各種肥料之用量，應視當地土質酌定之。

十八、答湖南祁陽農情報告員

鄧啓祥君

(二六一六)

問1. 敵區有狹洞冷黃沙泥田，受太陽光少，以致禾苗不茂，結實稀少，較之寬洞當陽之田，少收一年，宜施用何種肥料，或用何種土壤配合，宜播那種穀種？

2. 德商愛禮司獅馬牌肥田粉，宜於粘土田抑宜於砂土田，有無他種作用，其用法如何，各種植物是否皆能適宜，本國有較優肥田粉出售否？

答1. 非經實地考察，不能確實答覆，但多施厩肥、堆肥、綠肥及各種油餅等有機質肥料，或可改良土質，增

加產量。

2. 獅馬牌肥田粉之成分為硫酸銨，普通不論何種土壤何種作物，均可施用（除栽培豆科作物或土中氮素含量豐富無須施用氮肥在外）；惟施於砂質土壤須分數次施用，且每次用量不可過多。我國已在江蘇六合籌設硫酸銨製造廠，約在明春可以出貨。關於硫酸銨之性質及用法，請參考本所出版農事問答彙編第一集之（二九七）至（三〇九）。

十九、答河南澠池農情報告員

劉登雲君

(二七三六)

問1. 敵縣近年來種植美棉，約在六萬畝左右，出口在一萬包以上（每包二百四十斤），年有增進，然人民多不以金錢購買肥料，以致每畝花衣僅收三十斤之譜，鄙人擬購買人造肥料，藉資提倡，而期達豐厚之收穫，但一般農人云肥田粉施用後須逐年增加，今年一畝用十斤，明年約用十五斤，後年就需用二十斤，否則反不如初，不知確有此情形否？

2. 敵縣多旱田，為粘性土壤而無碱性，倘以硫酸銨肥料施用，是否相宜？

3. 現時以大洋一元買黑豆四十斤，蔗餅六十斤，棉餅一百二十斤，硫酸銨七斤，以同等金錢購買以上諸種肥料，究以何種相宜而收效宏大？

4. 敝縣農人以芝蔴菜子炒熟作為肥料，鄙人向農人解釋連油施用非但不經濟，且與植物有害，而農民反言我們嘗以油根施諸作物，其枝葉繁茂子實良多；既云油分無補於作物

黑
蘇
餅
棉
餅
硫酸

約五·三%
約五·%至八·%平均六·〇%
約三·五%至七·〇%平均五·五%
約一·九·五%至二·一·五%平均二〇·五%

蘇餅及棉餅之成分，依製造之方法與原料相差甚大，貴處之蘇餅與棉餅成分如何不得而知，茲依前表中之平均數計算，如左：

黑豆四十斤內含氮二·一斤磷酸二〇·一斤加里〇·五斤蘇餅六十斤內含氮三·六斤磷酸一·五斤加里〇·九斤棉餅一百二十斤內含氮六·六斤磷酸三·〇斤加里一·八斤硫酸銨七斤內含氮一·四斤

就前表所示每一元之肥料中養分之含量而言，當然以棉餅為最經濟，蘇餅次之，黑豆硫酸銨又次之，惟

，何以作物反見暢茂？

答1. 於照常施用厩肥、堆肥、綠肥等有機肥料外，補施適量之肥田粉，不致有此種情形發生。

2. 無鹹性之粘性土壤，可以施用硫酸銨。

3. 黑豆、蘇餅、棉餅及硫酸銨之成分，約如左表所示：

磷
酸
加
里
約五·〇%
約一·〇%至四·〇%平均二·五%
約一·五%至三·五%平均二·五%
約一·三%
約一·五%
約一·五%

各種肥料中所含同樣之養分，雖以同一分量比較時於效果上亦有相當差異；依理以養分含量之多寡互相比較，尚不十分妥善，茲因各種肥料在貴處施用之效果如何，尚不明瞭，只得暫以養分含量之多寡，為比較之根據。黑豆油分完全未去，用作肥料甚不經濟，應先榨油或充飼料，然後利用家畜之糞尿作為肥料。

4. 芝蔴菜子等含油之種子，連油直接施用時，因油分過多，往往水分不能與之接觸，引起還元作用，有害

於植物之生長，或因在土中醱酵，發生高熱，生成種種有機酸類，致礙種子之發芽，或損害幼根，故油分之存在非但無益，且足以減低肥料之效果；若將含油種子榨去油分後施用，則油分既可利用，肥料效果亦可增加，一舉兩得。欲證明此事，可以同量之某種含油種子，一則直接施用，一則榨油後施用，以比較其效果之孰大孰小。所謂油根不知究指何物，想係榨油後之殘渣，或缸內取出之沉澱等含油甚多之物質，此等物質必含有相當之植物養分，故用作肥料時雖因油分之存在減少效果，然一部分之養分仍被植物吸收而使作物之枝葉繁茂子實良多，倘能設法減少油分之量，則效果當可增加。肥料中油分之有損無益已如上述，惟在特殊情形之下或有多少之效果，亦未可知，然就一般情形言之，總是害多益少。

二十、答安徽鳳台農情報告員

張治泉君

(二一八七)

問：栽植葱蒜。所用肥料，敝縣園戶多用人糞，隨水流入畦中，是否有弊，如與用肥田粉較，孰優孰劣？

答：栽種葱蒜時人糞與肥田粉均可用，惟用量用法及各種肥粉之配合，須加注意；人糞尿須於充分腐熟之後加二三倍之水稀釋後，施於作物根之周圍，使滲入土中，以供作物之吸收。

二十一、答四川儀隴農情報告

員黃海東君 (二五五)

問1. 速效肥料以人糞尿及馬牛糞尿為主，二者中以何種糞尿效力為最強，其成分如何？

2. 市上出售人糞尿，多滲以水，用何法可分真偽，有無比重管可用以測驗？

答1. 人畜之尿，均係速效肥料，惟因成分不同，故於效果上略有差別，人尿中所含之氮素約有百分之八十七為尿素之成分，馬尿中之氮約有百分之七十五為尿素之成分，百分之三為馬尿酸之成分，牛尿中之氮素約百分之三十為尿素之成分，百分之二十二，為馬尿酸之成分，而尿素極易分解，效果最速，馬尿酸及其他含氮之成分分解均較緩，效果不及尿素之速，故人尿之效果最速，馬尿次之，牛尿又次之。人畜之

效，分解較難，故效果亦較遲緩，人類之食物如肉類、蔬菜、米、麥之類，較之家畜之飼料易於消化分解，故人糞較畜糞之效果速，馬糞富於纖維，質鬆而空氣流通，故易於分解，牛糞質堅密含水甚多，空氣不易流通，腐敗較難，故效果一般不及馬糞之速。

2. 人糞尿之滲水與否，除用化學分析的方法測定其成分外，並無正確之方法可以測驗，新鮮人尿之比重相差甚微，滲水後於比重上並無多大之變化，故不能用比重管檢定其滲水與否。

二十二、答湖南洪江俞家冲向農圃君

(三九九)

問：各地土壤的性質成分，是否要用化學分析法才能分出，化學的分析法又是怎樣，因為我對於化學的常識不很深，所以只知道化學內有分析一回事，而卻不能去實際試驗他，務求指示方法，以為將來應用的預備？

答：土壤之化驗方法，請參考藍夢九著土壤肥料實驗法，該書由南京雙龍巷中華農學會代售，價格一元。

二十三、答浙江金華利華廠張庸暢君

(二七九)

1. 米糠內含有磷肥，而米有早晚種之別，其米之性質亦大不相同，其糠所含之磷是否相同？

2. 糠有粵糠與米皮糠之別，粵糠一元能買三担，米皮糠每担須一元五角，此兩種糠所含之磷是否相同；又糠內之磷，究含於何部份，是在殼殼，抑在米皮？

3. 獸骨研粉，甚屬不易，如用硫酸使脆，或用石灰，碳酸鉀或氫氧化鉀使脆，其磷質有無消失，究以用何法為宜？

4. 鉀為一種重要肥料，敝處之山戶，常用桐籽殼燒灰提碱，可打麵用，色黑價廉，亦可做鉀肥用否？

5. 黃岩柑橘之佳，據云因受潮水中鹼水之影響，故其出產優良，敝地醃肉腿之鹼，價甚廉，可否加水沖淡利用之以代海水？

答1. 早稻與晚稻之糠成分大致相同，其所含之磷大部分成 *Phosphite* 之形態，*Phosphite* 係一種含磷之有機化合物，在土中分解後，發生磷酸，可供植物之吸收利用。

2. 粵糠與米皮糠（即普通所謂糠者）之成分，大不相同，米皮糠富於蛋

白質(含氮之化合物)、脂肪及 *Hyatin* (含磷之化合物), 易於消化, 乃優良之飼料, 作為肥料效果亦甚速。糖糠之成分以纖維為主, 不易腐敗分解, 且肥料成分之含量, 亦遠不及米皮糠之多, 故其價值較低; 作為肥料時, 不能直接施用, 只可充作堆肥之原料, 或燒成灰後施用。茲示米皮糠及糖糠之肥料成分如左, 以資比較:

水份 灰分 氮 磷 酸 加里
米糠 二〇% 三.〇% 二.〇% 三.六% 一.四〇%
糖糠 三〇% 六.二% 〇.六% 一.九% 〇.九%

3. 獸骨加硫酸或氫氧化鉀或加石灰及碳酸鉀, 使骨質變脆時, 於其所含之磷質, 均無損失, 惟硫酸之加用量不可不慎, 過多則對於植物害處甚大。

4. 桐籽壳之灰或由灰中提出之礫物, 含有鉀質, 可以作肥料。

5. 黃岩柑橘之佳, 當以土質氣候之適宜與柑橘品種之優良, 為其主要原因。含碱之潮水, 對柑橘之品質, 有何種影響, 因未經詳確之研究, 未敢斷言, 但據多數書籍之記載, 凡果樹類施加食鹽或含食鹽之肥料, 有使果實減少糖分之虞, 故謂含

碱潮水之侵入為柑橘優良原因一節, 尙屬疑問。

二十四、答福建晉江縣許經澤

君等 (二二八三)

問: 敝屬各村土地遼闊, 赤地千里, 就各村荒地統計, 幾佔耕地三分之一, 此項荒地盡係童山, 全無栽種樹木, 近擬提倡植桐油桐樹或其他果樹, 惟不知氣候土質是否適合? 爰奉上該項荒土一盒, 請代為化驗指示為荷!

答: 欲明瞭某一地方種植某種樹木或作物是否適宜, 最好在當地先就狹小之面積舉行栽培試驗以決定之, 是為最妥當之辦法, 可以避免種種之危險。蓋植物生長上有種種之因子其關係極為複雜, 例如溫度、雨量、光熱、地勢、土層之厚薄、上下層土壤互相關係、土壤之物理化學的性質與成分等均是。且同一土地倘施肥管理之方法不同, 則作物之生長情形亦異, 即同種之作物, 往往有因品種之不同, 而對於氣候土壤之適應性質亦有差異。化驗土壤只能測定土壤之理化的性質及成

分, 其他條件未能全部明瞭也。貴縣赤土標本, 經化驗鑑定之結果, 係一種礫土砂質, 排水性固佳, 然蓄水性則頗薄弱, 易患乾旱, 土呈赤色有機物甚為缺乏, 略帶酸性反應, 除鉀之含量稍豐外, 其餘氮磷及鈣等養分均少。(後附化驗成績報告單)。栽培油桐以富於有機質且呈酸性之壤土或砂質壤土為最宜, 黏性之土壤, 或含石灰太多而帶碱性者, 均不宜生長, 石灰質過多, 則油桐發生枯萎病。

貴縣之赤土, 就其土質而言, 可以植桐, 惟須多施厩肥綠肥等富於有機質之肥料, 以補充養分, 並增加其保持水分之能力。果樹中如柑、橘、桃、枇杷等亦可栽培, 除施用多量之厩肥、綠肥外, 尚須施用適量之豆餅、骨粉、草木灰及石灰; 少量之化學肥料亦可施用。赤地面積甚廣, 將來大規模種植油桐或果樹, 必因肥料之缺乏而得到不良之結果, 欲解決此問題, 可依下述之方法, 以生產多量之肥料:

(一) 將赤地一部分種植牧草, 以為飼料, 增加牲畜頭數, 以生產多量

厩肥或畜糞。

(二)於赤地之一部分，或油桐果樹之株間，播種綠肥作物，以為肥料。

(三)牧草及綠肥作物，以豆科者利益為最大，惟該地土壤缺乏石灰及磷酸，倘種植豆科作物，則應施用適量之石灰及骨粉。倘該處因向無豆科植物生長，土中缺少根瘤菌之存在，而豆類不能充分發育，則可從該豆科植物生長繁盛之地採取土壤。混入赤土以改良之。

福建省晉江縣赤土化驗結果

	5.6	
Nitrate Nitrogen 硝酸鹽氮	Very Very Low	甚小 (1)
Ammonia Nitrogen 阿摩尼亞氮	L	小 (2)
Phosphorus 磷	L	小 (2) (3)
Potassium 鉀	M	中 (2) (3)
Calcium 鈣	L	小 (2)
Aluminium 鋁	L	小 (2)
Manganese 錳	L	小 (2)

- (1) Helig-Trust Method
 (2) Morgan-Universal Soil Testing Method—穀土壤測驗法
 (3) Helig-Soil Testing Method—土壤測驗法

重酬 徵求農報

本社徵求農報第一卷第一期、第三期及第七期，第二卷第四期及第十二期，閱者諸公如有此項存本分讓，每本可掉換此後出版之農報四期，兩本可掉換農事問答彙編一本。

硫 酸 銨 肥 料

各 種 化 學 肥 料

殺 虫 劑



蛾 眉 月 牌

商 標

各 種 工 業 化 學 原 料 及 顏 料 等 農 工 業 上 疑 問 解 答 代 費 免 除

英 商 卜 內 門 洋 碱 有 限 公 司

總 公 司 上 海 四 川 路 一 三 三 號

天 津 青 島 烟 台 濟 南 大 連 哈 爾 濱 漢 口 重 慶 香 港 廣 東 汕 頭 厦 門 福 州 公 司

農事要聞

國外要聞

英國防糧食部計劃戰時食糧供給

食糧供給

英政府宣布設立國防食料部，為本日

(一九三六年十一月二十八日)之驚人消息，各晚報均用大號字加以刊載，據倫敦晚報載稱：該部業已擬就計劃一項，俾於戰爭時由外國載運糧食之船隻，均可安然抵本國(英國)海港卸貨物，該局並擬就貯藏食糧之計劃，該報稱：英國為欲謀戰爭時足夠供給一年之糧食起見，故已積貯小麥三百六十萬噸，蕃薯五百萬噸，乾酪一百二十萬噸，及牛油六十二萬五千六百噸，儲藏此項大量食糧之堆棧，不久即可興工建築，關於鮮肉一項之供給問題，保守黨議員威廉士於下院已提出動議，請求政府立即採取急切措施，充分保護牲畜云。

(採自一九三六年十一月三十日中央日報中央社倫敦二十一月二十八日海運電)

日本(昭和十年九月)之生絲輸出量

生絲輸出量

九月中日日本之生絲輸出總量為四九、

〇八九包，其總價額為三五、八八三、〇七二元，較前月數量減少五、六七一包，價額減四、四〇八、〇九九元，其中向北美者減四、五七八包，歐洲者減八〇五包，其他者減二八八包。

又與上年同期比較之數量減少九、一五五包，價額減五、八二〇、五二二元，以貿易地觀之，北美減少八、六二〇包，其他一、〇四四包，歐洲却增加五〇九包。其輸出國別及數量如次：(△表示減)

國別	九月中	比前月	比上年同期
北美合衆國	四二、八六包	△四、八六包	△六、六〇包
英吉利	二、九七	△	三〇
法蘭西	二、〇四	△	二六
德意志	一〇	△	六
波蘭	一〇	△	三
西牙	一〇	△	三
意國	一〇	△	三
荷蘭	一〇	△	三
瑞典	一〇	△	三
白耳義	一〇	△	三
澳大利亞	一〇	△	三
加拿大	一〇	△	三
亞爾西爾	一〇	△	三
亞爾然丁	一〇	△	三
英領印度	一〇	△	三
法領摩洛哥	一〇	△	三
阿爾捷里亞	一〇	△	三

墨西哥 一
埃及 一
敘利亞 一
共計 四、〇九、〇六二
(意桑系陸實地譯自日蠶絲界昭和十一年十一月號日本中央蠶絲會調查)

意謀完成經濟自足計劃

意大利鑒於該國在制裁時期，已顯露方面完成其經濟自足之計劃，人造絲及人造羊毛之研究，即為其努力之明顯效果，本年羊毛，已由五千萬公斤增加至五千萬萬公斤，人造絲出品共計四千萬公斤。現時此等工業上之最大困難，即意國缺乏製造織物之主要原料羊毛，因此之故，意國現正於意大利南部及西南里島恢復種植棉花(所以稱恢復二字者，因該地於中古時代，曾一度盛產棉花故也)。至於用草製造羊毛之方法，現已試驗成功，故特建兩廠，專製是項工業品。(採自二十五年十二月十日中央日報中央社羅馬八日海運電)

日本昭和十一年之夏秋蠶預計收穫量

蠶預計收穫量

日本昭和十一年九月二十五日，估計夏秋蠶預計收穫量總數為三八、二八七、一四〇貫(貫合百兩)，其中白繭佔三八、二二七、〇七〇貫；黃繭佔五五、九七〇

買。與去年夏秋蠶收繭量三七、八九〇、五二七貫比較之，則增收三九六、六一三貫。蓋本年之夏秋蠶基於桑園之整理及受害等原因，預料桑葉量減收，蠶量減少；又因晚秋蠶期天候不順，蠶病發生，故預計收繭量減少之處必甚多。然其他地方因受繭價高之刺激而增加蠶量；又天氣極適順，蠶發育良好，預計收繭量當有增加。總計之比較去年預計收繭量必然增加。茲為便於參考起見，將最近五年間之收繭量揭之如次：

年	份	收 繭 量 (貫)
昭和六年	年	四四、四〇五、二三〇
昭和七年	年	四三、一五八、八五九
昭和八年	年	五一、一四四、五三九
昭和九年	年	三八、七四九、三三二
昭和十年	年	三七、八九〇、五二七
昭和十一年	年	三三、八八七、一四〇

(蠶桑系陸實廳昨日蠶絲界報昭和十一年十一月號農林大臣官房統計課調查)

蘇聯廣植油桐

美國商部報告：蘇聯探辦代表曾在美國採購桐樹種子四十噸，以增加蘇俄之桐樹出產。據稱：最近三年以來，蘇俄已購買桐樹種子六十六噸，足敷種植桐樹十萬畝之用。(採自二十五年十二月二十四日新聞報國民新聞社十二月二十二日華盛頓電)

國內要聞

二十五年全國棉產最後修正估計

中華棉業統計會於去年八月二十日公佈之二十五年全國棉產第一次估計十一月十六日公佈之第二次估計，均已分別轉載於本報第三卷第二十七期及三十五期。該會最近又根據河北、山東、山西、河南、陝西、湖北、湖南、江西、安徽、江蘇、浙江、四川十二省及上海天津兩市之最後總報告審核編成二十五年全國棉產最後修正估計，並於同年十二月二十一日公佈。茲錄之如次：(畝担均舊制)

省份	棉田面積 (畝)	皮棉產額 (担)
河北	一〇、四三〇、六八四	二、五三九、五八二
山東	六、一一一、〇五四	一、七九〇、二二七
山西	二、〇七四、六六七	四九六、四八九
河南	六、〇六八、〇四六	一、三六七、二二六
陝西	四、二五四、七〇九	九三九、八六五
湖北	八、八八三、〇九二	二、六六八、一六三
湖南	七三六、一六〇	二五八、〇〇五
江西	二二六、六三〇	四一、四八五
安徽	一、四〇四、〇〇〇	五一六、〇〇〇
江蘇	一〇、四〇一、〇七〇	二、四二五、八二〇
浙江	一、七一八、四七二	八五二、五〇七
四川	三、九〇一、八八八	五七二、九一九
共計	五六、二一〇、四七二	一四、四六八、二八八

茲更將此次修正估計與上兩次估計及二十四年修正估計，錄之于後，以資比較：(畝担均舊制)

年份	修正估計	皮棉產額 (担)
二十五年修正估計	五六、二一〇、四七二	一四、四六八、二八八
二十五年第一次估計	五五、五三三、七三三	一四、四六八、二八八
二十五年第二次估計	五五、五三三、七三三	一四、四六八、二八八
二十四年修正估計	五三、〇三三、八八九	一三、一四二、九二二

(節錄上海愛多亞路二六〇號中華棉業統計會二十五年十二月二十一日報告)

二十五年火酒進口數量調查

據實業部上海商品檢驗局最近調查報告：二十五年一月至十一月火酒進口數量為六、七五七、六七公升，與二十四年同期進口之一二三、七二八、七三公升比較，計減少一一六、九七一、〇六公升。茲誌其詳情如次：(單位公升)

進口由	二十五年一月至十一月	二十四年一月至十一月
小呂宋	一、四〇〇、〇〇〇	二〇〇、一五〇、〇〇〇
德意志	四、一四四、一六	三、四九二、五〇〇
英吉利	四二、五三	五三、〇〇一
美利堅	一八、一八	三、八〇
日本	八五二、八〇	七三〇、〇〇
爪哇	—	一、八六六、九二
東印度	—	六一、四〇〇、〇〇〇
仰加利	—	三六、〇〇〇、〇〇〇
其他國	三〇〇、〇〇	三三、五〇
共計	六、七五五、六七	一三、七二八、七三

(採自二十五年十二月二十七日申報第五張商業新聞)

粵省茶產統計

廣東各縣種茶，以該省第一、第二、第三、第四、第五植茶區域面積統計，共一萬三千二百四十三畝，產量統計，共二百八十九萬七千五百斤。茲分述如下：

A 第一區：河源、紫金、揭陽、惠陽、博羅、豐順、饒平、梅縣、英德等九縣，種茶面積一、八八七畝，產量六六三、五〇〇斤。

B 第二區：佛岡、清遠、從化、花縣、羅定、茂名、信宜、化縣、大埔、平遠等十縣，種茶面積二、八四五畝，產量七六八、〇〇〇斤。

C 第三區：蕉嶺、五華、興甯、龍川、和平、連平、新豐、龍門、高明、鶴山等十縣，種茶面積四、五五六畝，產量九一七、〇〇〇斤。

D 第四區：鬱南、始興、曲江、樂昌、仁化、翁源、連山、連縣、廣甯、四會等十縣，種茶面積六六五畝，產量三五七、五〇〇斤。

E 第五區：雲浮、陽山、防城、南海、高要、德慶、三水、靈山、陸豐、番禺、開平、封川、乳源等十三縣，種茶面積一、四八〇畝，產量四〇三、〇〇〇斤。

(採自二十五年十二月二十三日中央日報每週經濟產業欄廣東茶產統計)

贛省提倡造林植桐

江西省政府准實業部咨推廣造林植桐工作，特於日前令飭各縣市，對於造林植桐，切實進行，並頒行「簡易造林須知」，述明森林之利益，造林植樹之選擇，造林方法，森林之保護等；又「植桐須知」，述明植桐利益，植桐之適宜地，桐種之選擇，油桐造林法，油桐造林之撫育及收穫，油桐造林之更新及蟲害。(採自二十五年十二月二十三日中央日報)

東北特產輸出統計

—由大連輸出，豆油高粱減退，大豆豆餅增加！

大連通訊，據日人設立之「滿洲重產組合」發表：本年(二十五年)十一月份由大連輸出之東北特產物，大豆十七萬二千九百十噸，豆餅三萬三千八百五十三噸，豆油二千一百八十一噸，高粱四千零三十九噸。比較上年同月大豆增加六萬一千八百噸，豆餅增加六千六百噸，豆油減二千二百噸，高粱減三百八十噸。計輸出於歐洲者：大豆增加五萬四千噸，幾增倍數，但該項大豆，因上年水豆關係，故大減少；今年輸出歐洲十二萬噸，亦屬平常，豆餅亦然，輸往日本者增加四千五百噸，美

國增三千四百噸。豆油則適得其反，歐洲減二千五百噸，中國內部減二百八十噸。高粱輸出於日本者減三百八十八噸，此或因原料價高之故。茲將輸往各處統計與上年同月比較列左：(單位噸)

輸出國別	本年十一月份	上年十一月份
日本	四八、一五〇	二四、五八七
歐洲	一一〇、九六五	六六、三四五
美國	二、八一八	一、八三六
中國	九五四	三三二
合計	一七二、九一〇	一一一、一〇〇
二、豆餅	二八、八三五	二四、二七一
日本	一五四	一、三七四
歐洲	四、三三七	九四二
美國	三、七	五〇四
中國	六三	一七
合計	八七	二二八
三、豆油	三三、八五三	二七、二三六
日本	九九六	三、四八三
歐洲	七七	八四
美國	四	一九
中國	一一三	八三一
合計	一一、一九〇	四、四一七

四、高粱	四、〇三九	一、五六四
美 國	歐 洲	日 本

南洋	中國	朝鮮	合計
—	—	—	四、〇三九
—	—	—	一、五六四

(採自二十五年十二月二十七日申報第二張)

本所工作消息

森林系派員赴浙江溫州

採選烏柏接穗及主要林木種子

浙江平陽大顆柏，其品種之優，實為全國烏柏之冠。本所森林系調查得悉之後，為採選接穗，特於去年十一月初，派林

維治君前往該處採取其枝條，已公畢返所。此次計採得大顆柏枝條約四千五百支，現已妥藏，以備來春接穗之用；此外又採得主要林木種子，如：竹柏、黃櫨、橄欖、檫木、膽八樹、青岡櫟、甜櫨、苦櫨、巴豆及油茶等三十餘種，以供育苗試驗云。

全國稻麥改進所工作消息

稻作組舉行煤氣灌溉試驗

本所稻作組為求減除水潦旱災，保障稻作生產，減低生產成本計，對灌溉排水方法力謀改進，近代機力灌溉排水方法：有電力及油機二種，而石油一物非我國原產，若以瓦斯替代之，已屬可能之事實，

惟實際方面無障礙，及其成效如何，均有待於試驗，故于二十五年曾與中華煤氣車製造公司訂立合約，在中央大學崑山稻作試驗場合作舉行實際打水灌田試驗，該場計共有稻田二百二十八畝半，水利溝渠，尙稱完好，前後計自六月十五日開機排水，至十月六日止，共用國幣六百三十三元八角三分，僅就燃料一項而論，每畝所

需燃料價值平均不過一角六分而已，在試驗期間，該機曾經兩次之修理，費洋一百一十九元，每畝需費不出一角，據武錫區調查報告：油機灌溉每畝所需燃油費約在五角左右，電機灌溉每畝所需電費亦不下三角二分，而煤氣機厚水，照此次試驗結果計之，每畝需炭油費約為三角八分，則其在現有灌溉方法上之重要，已可概見。惟此不過初創一年之結果，其準確程度若何，尙有賴於多次之試驗而後方能決定。茲將二十五年實驗費用及試驗成績，彙列如下二表：

第一表 崑山厚水實驗費用表

項 目	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	合 計
燃料	—	—	—	—	—	—
木炭	—	—	—	—	—	—
車油	—	—	—	—	—	—
汽油	—	—	—	—	—	—
材料	—	—	—	—	—	—
白鐵	—	—	—	—	—	—
洋松及西木	—	—	—	—	—	—
工資	—	—	—	—	—	—
煤氣車租	—	—	—	—	—	—
雜費	—	—	—	—	—	—
合計	—	—	—	—	—	—

第二表

崑山煤氣機厚水試驗成績表

項目	開機所需時間	灌田畝數	每小時所需燃料(斤)	每畝所需燃料(斤)
六月	一九日 〇時：三〇分	每小時	每小時	每畝所
	二〇日 〇時：三〇分	田畝	所需	需燃料
	二七日 〇時：四〇分	數	燃	料
	二八日 一時：二五分			
七月	一日 〇時：四五分			
	二六日 〇時：四五分			
八月	一六日 〇時：四五分			
	一八日 〇時：四五分			
	一九日 〇時：四五分			
九月	八日 〇時：四五分			
	一〇日 〇時：四五分			
	一一日 〇時：四五分			
十月	三日 〇時：四五分			
	四日 〇時：四五分			
	五日 〇時：四五分			
	六日 〇時：四五分			
平均	〇時：四五分	一九.七	九.七	〇.七

麥作組最近工作紀要

一、我國小麥線蟲病分佈區域之調查

——小麥播種病，即不易結實，而生長成小形堅粒褐色之瘦粒，此項瘦粒常混存於麥粒中，極不易簸揚以去，既足以減低小麥品質，又足以傳染病害，本所麥作組

與中央農業實驗所病蟲害系合作，搜集各省麥樣，檢查其中所含瘦粒，據四月來檢查二十四省一〇九二縣一九九四件麥樣之結果如下：

(一)所調查二十四省中，可就該病分佈狀況，分爲五級：(1)有該病之縣份在二五%以上者，計有蘇、皖、鄂、湘、贛、察、綏、甘、甯等九省；(2)有該病之縣份在一〇%以上者，計有魯、豫、浙、晉、黔等五省；(3)有該病之縣份在五%以上者，計有冀、川兩省；(4)有該病之縣份在三%以上者，計有閩、粵兩省；(5)檢查時，其麥樣完全無該病瘦粒者，有陝、新、青、康、滇、桂等省。

(二)國內線蟲病流行之地，似有兩個中心區域：一爲口外草原區之察、綏、湘

實業公報

本公報登載關於農林工商漁牧鑛業勞工合作命令法規公牘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冊大洋一角合刊二角國內不加郵費國外每冊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)

一帶：一爲華中區，即長江中下游之蘇、皖、贛、鄂、湘一帶。距此中心區漸遠則本病漸少，至於西北邊陲及極南地方則全無本病之分佈。惟陝西介乎綏、甘、豫等線蟲病猖獗省分之間，獨未發現本病，殊堪注意。

二、去年推廣改良小麥統計——本所麥作組去年(二十五年)與各方合作在開封、南京、江甯、江浦、溧水、泰興、臨淮關、丹陽、鳳陽、南宿州、靈璧等重要小麥區域辦理小麥推廣，據初步統計：共推廣改良小麥一七八、六三一·八畝。若明春(二十六年春)收成良好，該項面積可生產改良麥種三十一萬餘石，約合四千六百餘萬市斤。此係直接控制之面積，其由各地農民自動留種推廣者尙未計入，刻正在派員調查中。

本行經辦乳類消毒之全部設備
世界馳名之 Dr.N.Gerber's co. M.B.H.,Lipzig
所製之乳類檢驗器具

凡欲購者 務希賜顧

上海

四川路六七〇號

禮和洋行化驗室器械部謹啓

福克書店

總店 德國賴卜齊 分店 美國紐約及日本東京

與

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

全盒或各期各種語文之科學刊物一特別關於博物學及醫學者

又特設科學論文經售部

凡各學科之新舊書語備有目錄承索即寄

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

Leipzig - New York - Tokyo

and

Messrs. Karl Max Poppe - 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 Poppe-Markgrafenstr. 4-Leipzig C 1, Germany

農情報告

第四卷 第九期 農業經濟系估計

民國二十五年各省主要冬季作物產量最後估計

(甲)收穫數量

(單位：1,000市担)

省名	報告數	小麥	大麥	豌豆	蠶豆	油菜籽	燕麥
察哈爾	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
綏遠	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
寧夏	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
青海	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
陝西	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
山西	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
河北	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
山東	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
河南	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
安徽	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
江西	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
湖南	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
湖北	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
四川	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
雲南	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
貴州	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
浙江	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
福建	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
廣東	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
廣西	二,九六二	三,九三三	一,〇八一	八,九二	三,八八	三,八八	二,六六六
總計	六,八一	一,二,一,二,一	一,〇,九,〇	一,〇,九,〇	一,〇,九,〇	一,〇,九,〇	一,〇,九,〇

註：1. 上列各省冬作物產量最後估計，係根據本年六月農情報告員所報告之各地冬作物收穫成數，按其種植面積（二次面積估計），分縣推算而得。

2. 甯夏省之產量，係根據修正面積（即修正二次面積估計）所推算，其修正數為小麥259,000市畝，大麥10,000市畝，豌豆247,000市畝，蠶豆18,000市畝，油菜11,000市畝，燕麥14,000市畝。

3. 每市担(100市斤)合83.778舊制庫平斤，或50.00公斤，或10.231英磅。

本年冬季作物之產量，按其最後收穫情形估計，小麥為四萬六千二百萬市担，較去年產量增百分之八；大麥為一萬六千三百萬市担，較去年增百分之三；豌豆為六千九百萬市担，較去年增百分之三；蠶豆為六千二百萬市担較去年減百分之二；油菜籽為五千萬市担，與去年產量略相似；燕麥為一千八百萬市担，較去年增百分之三。

本年各種冬作物產量，以麥類最為豐收，計大麥，小麥，燕麥三種產量，均較去年為高，尤以小麥之產量較去年高出約三千五百萬市担，最足重視。本年小麥產量之巨，為近五六年來所僅見，預料本年國內麥糧之供給，可無匱乏之虞。

(乙)收穫成數當十足年之百分比(%)

省名	小麥	大麥	豌豆	蠶豆	油菜籽	燕麥
察哈爾	七	七	七	七	七	七
綏遠	七	七	七	七	七	七
寧夏	七	七	七	七	七	七
青海	七	七	七	七	七	七
陝西	七	七	七	七	七	七
山西	七	七	七	七	七	七
河北	七	七	七	七	七	七
山東	七	七	七	七	七	七
河南	七	七	七	七	七	七
安徽	七	七	七	七	七	七
江西	七	七	七	七	七	七
湖南	七	七	七	七	七	七
湖北	七	七	七	七	七	七
四川	七	七	七	七	七	七
雲南	七	七	七	七	七	七
貴州	七	七	七	七	七	七
浙江	七	七	七	七	七	七
福建	七	七	七	七	七	七
廣東	七	七	七	七	七	七
廣西	七	七	七	七	七	七

要文選錄

丹麥的農業及其合作

張德粹

一原文載二十五年十二月五日中央日報

一、導言

最近四五十年以來，丹麥農業的進步及農業合作的發達，已經是馳名世界，我中華以農立國，對於這些農業的國家，當然十分注意，近年來中國往丹麥考察的人，絡繹於途，可算不少，然多半是暫時的觀覽，實際長期在丹麥學習農業的人，不過三四個而已。我去年秋季，受湘省政府派送來歐學習農業合作，去年九月一日到丹麥，旋因文字的困難，及找一個相當學校的不容易，乃於十月轉學英國，本年五月離英，經法德重來丹麥，九月又返英入學，計前後兩次在丹麥住的時間約五個多月，除了少部份的時間在丹麥訪問，及瑞典遊歷外，其餘大部份的時間，多在各農村中，農業學校，及合作機關參觀和考察；我雖苦於不會丹文，幸而丹麥有幾個特點，能給我的幫助不少，第一是丹麥人因為近年來與英國的商業關係密切，懂英語的很多，各機關，各學校及各商店，差不多至少有一個懂英語的，所以我可用這種語言和他們談話，第二是丹麥的各機關及各工廠，比較的公開性，除了少數的以外，差不多都可任人參觀，參觀的手續亦極簡單，自己可以介紹給別人參觀，至親的手續亦極簡單，並且領導參觀的人，頗能誠懇順暢的指示一切，詳為解答問題；第三是丹麥那鄉中的各學校，常能歡迎我們外國人，去作暫時的住宿，以客位看待，所以我這

次在丹麥考察，都是住宿於各學校中，與各教員之能通英語的，日夕討論，盡情訪問，這樣亦可免除了我大部份走馬看花的意味。

大凡一個國家裏面的事業成敗，並不是完全的方法問題，必有他特殊的因素，這些因素有的是關於天時、地利的物質環境，有的是關於民俗民情的精神陶冶，有的是關於歷史的背景，方法往往是極簡單，而促成方法成功的因素，往往是極複雜，倘若專門摹仿人家的方法，而忘記了比較後我特殊因素的異同，其結果必是「江南之橘，逾淮為枳，未有不失敗的。丹麥今日農業的進步與合作事業的發達，關係他方法的極小，而關係他歷史的背景，地理上的地位及人民精神的訓練極大，所謂歷史的背景，其中最要緊的，就是他歷朝相傳的土地政策，所謂地理上環境，最關重要的要算氣候土壤和國外的市場，所謂人民的精神訓練，最要緊的是他的農民教育，在這篇短短的文字裏面，要想把這種情形詳細敘述是不可能的，但是大概情形，不能不寫一點，所以本篇在未寫丹麥最近的農業及合作狀況之先，須得把他的土地改革的歷史，地理上的環境，及農民教育的理論和實施，簡單的敘述一下。

二、丹麥土地改革的經過

土地問題，是一國農業的根本問題，倘若土地分配不良，任何農業的改進都是空話，如我們中國的耕地，大部份是屬於不耕作的地主所有，這些寄生生物的地主，他本不知農事為何物，徒然壓迫佃農，致於終歲勤勞，不得一飽，因此一方面有田不知耕，一方面耕者無其田，在這種情形之下，要談農業改進，縱有良法，亦沒用處。

讀各國的土地改革史，土地改革進行的順利，丹麥恐怕要算第一位了，因為在丹麥有幾種特殊原因，

第一是從馬丁路德改革宗教以來，丹麥可以說是清一色的新教徒（信舊教的佔絕對少數），路德新教的思想 and 勢力，從來就是左右了丹麥的社會，而這些教士又大多數是贊助農民的解放和土地的改革，使佃農和農奴成爲土地的所有者；第二是丹麥的君主却特別的開明，從來各國的君主，多半是和軍閥貴族一鼻孔出氣的，君主與貴族互相勾結，壓榨農民，幾乎是各國歷史上的慣例，但是丹麥從一六六〇以來的君主專制政體，往往君主利用他的權威，以限制貴族對建勢力的發展，而同時扶助農民的解放，這真是世界歷史上所少有的事。

丹麥在中世紀的土地制度，亦與歐洲其他各國相同，即全國大部份的土地，被封建的諸侯貴族所佔領，他們把土地劃分爲若干個諸侯郡，這些郡就是領地單位，亦就是耕作的單位，每郡有地主，大諸侯或大貴族，有一人而佔領幾個郡，惟大多數的地主僅一人一郡的，這些封建貴族佔領的土地，並不能完全視爲是他們的私有物，土地還是認爲是皇帝的，即有「普天之下，莫非王土，率土之濱，莫非王臣」的主義，他們好像都是皇帝的佃戶，他們可以利用所封的土地，但是不能視爲完全的私有財產，而可以任意分割買賣的，每郡的耕地分作兩部份，一部份是接近貴族住宅之地，稱爲「近地」，這是地主自己或其代管人耕種的土地，收獲物完全歸於地主，「近地」以外的一部份（往往是一大部份），乃分佃與各佃農耕種，而徵其勞役，以當租稅；「近地」的耕種法，是用強迫徵工制，每個佃農，必於每星期替地主在「近地」上服役二三天，收穫時的服役時間更長，這些佃農的工作和運送的自由都失掉了，在這種制度之下，還有一個大特點，就是耕地（連近地也在內）一律劃分爲三大塊，每塊大的可至幾百英畝，因此可以使強迫的三年輪耕制實行，每塊

大地第一年冬作如燕麥或小麦等，第二年春作如大麥、燕麥、或豆類等，第三年休閒，三塊土地上，如此輪流種作物，輪流休閒，在每一個循環境內；各個農所分有的耕地面積大致相同，每人的耕地並非一整塊，乃是一英畝或中英畝大的土條所合成，分散在這三大塊廣土的各處。

從一七六〇至一八六〇年的中間，歐洲的大部份，有一種農民解放的立法運動，這種運動在丹麥可分為兩個步驟，第一步是使佃農所耕的農地脫離這三年制的分割狀態，而使集中成一整塊，並不受這三年制輪流的拘束。在一七八一到一七八二這兩年中，政府製出許多法令，准許農民脫離這種稱耕，此後土地既得集中成整塊，而休閒則更換作物的輪栽制，輪栽的方法雖未盡善，但生產力較之以前增進多了；第二步是使農民脫離地主的那種強迫徵工以耕種「近地」的負擔，這步運動於一七八四年及一七九〇年之間，首先在北海的島的皇家地產上開始，辦法是可用金錢以代替徵工，並且佃租期限延長為世襲的，對於其他非皇家地產的佃農，政府亦獎勵其用金錢以贖回其勞役義務，政府並於一七八六年，設置國家貸款基金局，使農民可借得低利的款項，償還期為二十五年。

政府雖這樣設法以減輕農民的負擔，但有些地主自然而退的設法阻撓，如把租約的期間任意縮短，或隨時退租等等，國家因此要製出法律，以保護農民租地的永久性，一七九〇至一七九二年的立法，有重要的規定三項：

- (一) 農民租地應以該農及其妻子的生命為期。
 - (二) 租約在必要時，可延至兩代或數代。
 - (三) 租約定期至少需五十年。
- 凡這些及其他的立法，都是使地主的權威受限制，而農民多得保障。

解放農民的工作，既漸漸有了成效而後，再進一步的工作，就是扶持農民了；所謂扶持者，就是設法協助農民收買土地，使他們變為獨立自耕的小地主，這種工作起自十九世紀的初期，其進行的方法，亦是分為二種：一方面是用低利長期放款的方法，協助農民收買土地，另一方面是設法使封建的大地主自願出賣其土地。由第一方面說來，政府於一七八六年已創設國家貸款基金局，供給農民以長期低利的借款，鼓勵他們收買土地，只可惜這所貸款局，受了國家戰爭和財政困難的影響，到一八一六被迫而閉閉，但此後農村信用合作社，漸漸繼繼而興起了。一八四九年丹麥的政府由君主專制而改為君主立憲了，議會政治開始，更對於農民有利的，一八五〇年的六月，丹麥國會中，製定了信用合作社長期貸款的法律，於是次年就有兩所信用合作社成立了，以後繼續成立的尚多。這些合作社，雖未受到政府經濟上的直接協助，但是受政府的監督與保護，使其穩固性更為增強，這些合作社的組織法，是摹仿普士的土地銀行 (Landbank) 而來，而在普魯士原為幫助大地地主而設，在丹麥就成為協助農民的普通組織了。其計畫是為借款者應為社員，借得之款乃係由社發出並由社付息的債券 (Bonds)，可向普通市面出售，借款的最後抵押品，乃借款人的土地，農民要有土地，方得組織這種合作社。

但小農土地或資產太小，有時其信用不足以維持一信用合作社的營業活動，於是政府又非直接協助不可；一八八〇年，丹麥政府創設了兩個小農信用組合，在這兩個小農信用組合內，政府不僅出款充作創辦費，並且實際擔任凡該兩組合所發行的債券應付的利息，因此其債券在丹京之行情，反較其他各銀行的行情為高，換言之，就是小農借款所付的息，較較中農所付的為低。

惟國家此種信用組合，僅對於已經有了土地的小農，才有利益，至於毫無土地的工農又如何辦呢？於是政府又有一八九九年之立法，按照這個立法的規定，凡工農欲購買土地的，可向政府上一請求書，如條件與資格均合時，政府可以借予置產價值土地房屋及牲畜均在內) 的百分之九，償還的條件極容易，僅首先五年須付百分之三之利息，以後每年除付百分之三之利息外，漸次還本，期限很長，到全數償清為止。一九〇六年起，政府又放款成立了幾個公乘利用銀行 (Public Utility Companies)，收買大宗土地，以供分作小農置產之用，到一九一一年止，因此而創立的農戶有五十七百餘家之多，每家平均約佔地九英畝，到一九二二年底已增至近一萬戶，凡此新置的產業，倘借款一經償清，即成為絕對的私產，可以私人售出。

現在要說到政府用什麼方法使封建的大地主自願出賣他們的土地了，本來在一八四九年憲政改革之後，旋即就有一種立法，以禁止這些封建大地主的戶數再增加，上面已經說過，這些封建的土地本來視為「王土」，換句話說，就是國家的公土，不能完全視為私有物，不能自由買賣的，但到一八五四年，政府立法規定，凡這些大地主如願將其所領的土地出賣與農民的，可將百分之八到百分之十二的代價撥為己有，到一九一九年，這種法律又經改革，更進一步的規定，凡領地的大地主，倘能把其他的三分之一歸國家備相當價格收回，並把其全部財產價值的五分之一至四分之一付給國家時，則其他三分之二的土地，可以完全歸己所有，政府既前後製出種種法律，限制這些封建地主的權威，如增大其「近地」，增加徵工勞役，增加土地租，或合併農場等等，而一方面又可以藉發賣土地以得些利益，自然有許多地主，就自願把他的土地一部份賣出，但是還有許多不願賣出的，於是一九二〇

年又經規定，倘領地人不照雜法行事時，則政府對於這些土地必須加稅，因此顯出買的人更多，照推算約有五萬英畝的土地，已經政府收回，可供創立四千個小農戶之用，由地主付其財產價值的五分之一給政府，估計可得九千萬克朗(克朗為丹幣名，現值約合華幣七角，以前價值更高)。此項巨款即着用着貧領地人，所給國家收回其三分之一土地的報酬，一部份用以借給小農作建築房屋，創設農場之用，另一部份用以借給小農作購買農地之用；這些勉強的辦法，當然免不了掉大地主的反抗和評議，但結果還是以大多數的利益為前提，政府的政策佔了勝利。

一九一九年十月有一種立法，規定將國家公地如牧產、寺產之類讓出，以供建立小農戶之用，凡是牧產除保留十七英畝作教會牧師的應用外，其餘應一概出售；從這立法實行之後，據統計國家可售出約二萬五千英畝的土地，如平均以十二英畝半可以維持一個小農戶生活計算之，則可供創立二千個新農戶之用。國家由上述兩法所收回的土地，轉而賣給農民，其發賣的辦法是特別優待的，買地的農民，須具下列資格：

- (一)得公共機關證明其為人的正直，而有經營農場能力。
 - (二)本人有相當實財，可以自立。
 - (三)原來並無耕地。
- 地價已由一評價委員會決定，買者並不須即刻付款，僅須每年付地價的百分之四；惟地價於每五年須估定一次，因地價有漲落的原故，地上如須建築房屋，還可向國家借到這建築的十分之九的款項，分年償還。

丹麥政府對於農戶土地的分割或合併，防制得十分嚴格，一方面防止大地主的集中土地，一方面又防

止土地的破碎分散，凡土地面積大小的變更，必須得內政部的察看和核准，早在二八〇〇年以前，農民所有的土地，已經佔了全國土地的大半，而且土地不可任意分割的觀念，亦已根深蒂固了。丹麥人認為一種農地是一個單位不宜再行分碎，倘若一個農夫有了幾個兒子，他死了之後，亦只能把他這塊農地遺傳給一個兒子，其他未分得土地的兒子，只好用金錢補償了；法律上規定地主可以決定他一個兒子繼承承他的農地，并可決定承繼土地的儿子，應付出若干價值，及其他兒子應如何補償的方法，倘有農人未去遺囑而死，則國家可以代其照法律決定之。

經過一百多年的努力改革，到今日丹麥的土地可說是已經很均勻了，現在國百分之九十二以上的農民，都是有土地所有權的；(據最近的統計，全國佔有土地的農戶，約有二十萬零四千戶，其中平均有地約三百七十英畝的大農，約有二千一百戶，平均有地約三十八英畝的中農(大多數有五十至十六英畝)，約有九

萬零七千戶，平均有地約九英畝的小農，約共十一萬一千戶，至於無土地的工農，不過二萬人而已。再將全國耕地面積分配的百分率計算之。則大農戶或大地主所佔的土地，僅為全國耕地總面積的百分之九，中農戶所佔的為百分之六十四，小農戶所佔的為百分之二十七；所謂小農戶者，其實並不小，因在這十一萬一千戶的小農中間，約有二萬戶以上佔地二十英畝至二十五英畝，一英畝約合六華畝，二十五英畝即等於一百五十華畝，管了一百五十畝耕地的農戶，在我們當然不能稱是小農。由上面的統計看來，丹麥今日百分之七十以上的耕地，都在中等農戶管轄之下，所謂大農與小農，是佔絕對少數，所以丹麥的農業經濟基礎是算最平穩的，沒有大貧與大富，農業經濟上的階級區分已經完全沒有了，這種經濟上的「德謨克拉西」，就是促進他的農業與合作發展的一種最大因素，關於這點，俟下面再談罷。(未完)

實業部中央農業實驗所

售 品 目 錄 內 分

- (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穫，每種均附有詳細說明，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

實業部中央農業實驗所農報社啓

南京孝陵鎮(南京十)

書報介紹

介紹最近蠶桑研究論文

蠶桑系 周占梅

桑樹品種改良上關於桑葉幾種性狀之相關研究

孫本忠周占梅(農報第三卷第廿三期)

供試藥品種二十種、

- 一、葉長與葉寬之相關係數最大丸葉市平(十)〇.八八九, 最小伊達赤木(十)〇.七一九。
- 二、葉長與葉重之相關係數最大丸葉市平(十)〇.六九八。
- 三、葉寬與葉重之相關係數最大丸葉市平(十)〇.九二七, 最小伊達赤木(十)〇.七一九。
- 四、葉寬與葉面積之相關係數, 最大湖桑(十)〇.九三七, 最小多胡早生(十)〇.七二一。
- 五、桑樹各品種間各對之相關係數顯著不同, 故甲品種者不能應用乙品種。

桑樹品種凍害比較試驗

孩本忠周占梅(農報第三卷廿四期)

供試品種十種, 抵抗凍害能力, 以改良早生十文字最弱, 順次為湖桑, 空早生, 大葉早生, 春日, 多胡早生, 丸葉市平, 御所撰早中生, 惣助早生, 以伊達赤木為最強。

甘樂桑等為大。

家蠶育種中之蠶卵選種研究

孩本忠(中華農學會報第一五三期南京雙龍巷中華農學會出版訂價每期二角全年二元及農報第三卷第二十五期)

相關係數, 卵重與卵長為(十)〇.六七二, 卵重與卵闊為(十)〇.七五五, 卵重與卵厚為(十)〇.六二四, 卵重與比較面積為(十)〇.八二六, 卵重與比較體積為(十)〇.七八二, 繭層量與卵重為(十)〇.六七七, 繭層率與卵重為(十)〇.七七〇, 卵長與繭層量為(十)〇.七四三, 卵闊與繭層量為(十)〇.六八四, 卵面積與繭層量為(十)〇.七五二, 卵長與繭層率為(十)〇.五八二, 卵闊與繭層率為(十)〇.六四四, 卵面積與繭層率為(十)〇.六四五。我人欲選繭層量重繭層率大之蠶區, 可于蠶卵時選卵長卵闊及卵面積大之蠶區。

桑樹各品種之桑葉貯藏試驗

孫本忠周占梅(農報第三卷第卅期)

- 一、採摘當時含水百分率早採區有較少採區大之傾向。
- 二、早採區之水分發散較少採區有大之傾向。
- 三、各品種貯藏二十四小時後, 減少採摘當時全葉重百分數以惣助早生, 丸葉十文字, 伊達赤木, 丸葉市平, 御所撰早中生等減少多, 火桑多胡早生, 魯桑及日桑七十五等減少。
- 四、各品種貯藏二、四小時後, 對採摘當時含水百分率之百分數, 以惣助早生, 丸葉十文字, 空早生, 伊達赤木, 改良風返等為小, 火桑, 日桑七十號, 甘樂桑等為大。

繭絲性質上幾種相關研究

蔣師琦夏道湘馬品瑤(中國蠶絲第二卷第二號杭州長生路三十號全國經濟委員會蠶絲改良委員會發行, 非賣品)

- 一、雄繭繭層率與雌繭繭層率之相關係數(十)〇.七五六。
- 二、絲量與解舒絲量之相關係數(十)〇.五二四。
- 三、繭絲長與解舒絲長之相關係數(十)〇.八二七。
- 四、繭絲長與繭絲量之相關係數(十)〇.五七一。
- 五、繭絲長與解舒絲量之相關係數(十)〇.五〇七。
- 六、解舒絲長與解舒絲量之相關係數(十)〇.六〇八。

家蠶上簇時期提早試驗

周占梅路鳳蛾(中國蠶絲第二卷第二期)

- 一、家蠶於五齡餉食後第三日一部份可結繭化蛹。
- 二、一類繭重、繭層重、及繭層率在蠶兒將熟未熟前上簇, 結果均最優良; 絲繭育者, 使蠶兒將熟時上簇, 收益較多。
- 三、五齡餉食後第五日起上簇結繭率與死亡率與老熟蠶無顯著差異。

桑樹品種之研究

趙鴻基(中國蠶絲第二卷第三號及第

四號)

本文對刺桑漸場第一號至第四〇號之樹形、枝條、側枝、節間、樹肌、枝條皮色、皮目、節部、冬芽、葉痕、葉、托葉、花等調查記載甚詳。

自然上簾法之研究

洪道南(中國蠶絲第二卷第三號)

撒布刺織物之自然上簾法，較普通自然上簾法之誘導容易，且無損實質，故實施自然上簾之際，有撒佈刺織物之必要；刺織物以湖縐較爲適宜。

生絲織度整齊方法之研究

羅石民(廣東蠶聲第二卷第六期順德)

大良廣東蠶業改良實驗區總區發行全年十二期訂價六角)

從繭絲織度之變遷調查上，可知生絲織度之整齊方法，非在繭絲時繭粒之配合着手不爲功；其配合之法有二：(一)繭層定粒繭絲法，(二)比例定粒繭絲法，兩法中應于何時適用某法，則因情形而異，即算出搭繭數爲整數者，當用繭層定粒，如所算出之搭繭數有小數者，則視其定點後小數之大小而異，如其小數在四〇或六〇之間者，則應用比例定粒繭絲法，倘其小數過大或過小者，則應用多一粒繭或減免其小數而行繭層定粒繭絲法。但採用比例定粒繭絲時，亦應注意各繭層之配合，而必備有一粒之比例變更時，其變更之繭亦只限于內層及中層繭，斷不能以外層繭爲比例之變更繭也。

蠶之發育與炭酸氣之影響

中村猶(衣蠶No. 362 37-45) 1936年

9月衣蠶即衣笠蠶報日本京都高等蠶絲學

校衣笠蠶友會出版全年十二期定價日金二元

春蠶期供試品種日國蠶歐一〇號×同中一六號，初秋蠶日國蠶日一〇號×同中一〇〇號，晚秋蠶日國蠶日七號×同中一〇六號，於一、三齡間飼育于炭酸氣含量0/10,000—100/10,000之九區之空氣中，四齡後行普通育，各區蠶見一〇〇頭，調查其受炭酸氣之影響，結論大要如下：

- 一、蠶兒之發育及炭酸氣影響之界限度，依種種之關係而生高低。
- 二、蠶兒發育及炭酸氣之影響，依其飼育期間之長短而界限度有差異。即飼育期間長者比短者其界限度有低之傾向。
- 三、受炭酸氣之影響依飼育期而有差異，即其界限度初秋蠶最低，春蠶期次之，晚秋蠶最高。
- 四、蠶兒之發育及炭酸氣影響之界限度就本試驗之範圍，大要推定如下：一、二齡間飼育春蠶期70/10,000，初秋蠶期50/10,000，晚秋蠶期50/10,000；一三齡間飼育春蠶期60/10,000，初秋蠶期50/10,000，晚秋蠶期80/10,000。

關於福爾馬林formalin氣之發散對白殭病預防法之研究

(乙)自稀薄福爾馬林水發散之福爾馬林氣對白殭病消毒力及發育抑制力

山柳義寬、大伏勢兵衛、山根勉、松田達雄(衣蠶No. 361 36-74 1936年9月)

試驗結果如下：一、於密閉廣口瓶內自〇・二五%—〇・五%福

爾馬林水發散福爾馬林氣，於25°C對1立方氣體量〇・〇五—〇・1r多少抑制發育，氣體量〇・二—〇・二六r前後發育抑制，接觸二晝夜左右，有消毒力。氣體量〇・四—〇・五r發育防止，接觸六小時以上，有消毒力。

二、廣口瓶試驗於25°C對1立方福爾馬林氣體，對白殭菌消毒力及發育抑制力之關係，與25°C者無異。

三、廣口瓶試驗於25°C對1立方福爾馬林氣體〇・〇五—〇・二六r，發育抑制，然接觸二晝夜以內無消毒力。氣體量〇・四r左右，發育阻止且一—三晝夜之接觸，有消毒力。氣體量〇・五—〇・八r，發育阻止，接觸六—十二小時以上，有消毒力。

四、福爾馬林氣體對白殭菌消毒及發育抑制及防止之有效濃度，水中溶解者，與空氣中氣體之存在者略同。

五、於空氣中福爾馬林氣體，其含有量空氣重量之〇・〇四%或〇・〇三%，對白殭菌之發芽發育防止；又六、十二小時(30°C)或十二—二十四小時(20°C)以上之接觸可消毒。

六、於空氣中福爾馬林氣體量〇・〇二—〇・〇一%對白殭菌之發芽發育抑制阻止，接觸長時間有消毒力。

給與桑之質量與原蠶飼育之關係試驗

池江輝、早崎博(長崎蠶報No. 431-4)

日本長崎蠶業試驗場發行訂價未詳) 當原蠶飼育給與桑之硬軟及給桑量之多寡，對於蠶之發育，收繭及產卵等之影響調查；試驗結，就給桑量方面，適量區與二倍區之兩者無顯著差異，大

糊澱百分之半，收澱量，同功兩百分率，層澱百分率，兩質，產物等數點。於二倍區較優，少量區較二倍區及適量區成績顯示惡劣。就澱質之硬軟，飼育日數硬澱區最長，軟澱區短，澱質百分率軟澱區最多，收澱量中葉區最多，兩質及產卵軟澱區稍優，而以上各試驗區中，成績以中葉及軟澱之各適量區為優。

三眠蠶發生之原因及防除

日本長野縣蠶業試驗場(蠶桑要報) No. 10 107-173 10月日本長野縣蠶業試驗場發行全年十二期訂價日金三十五錢)

三眠蠶發生之主因

(一) 蠶品種

蠶品種	夏期%	秋期%
日 7 X 中 106	19.52	15.40
日 111 X 中 106	4.01	0.22
日 111 X 中 107	21.24	9.44
平羽 X 安泰	18.54	15.24

原種中三眠蠶發生百分率日八、日一一、中一〇均有之之傾向。

(二) 催青溫度

催青溫度	春期發生百分率	夏期	秋期
82°F	0.00	0.00	0.00
75°F	4.12	1.08	1.33
68°F	11.69	1.71	6.90

(三) 催青期及蠶室之冷感

試驗場	中106%	收養%
豐原場	0.00	0.00
催青期5日間冷感	10.42	2.25
總計3日間冷感	5.23	2.27

(四) 種蠶之飼育溫度

飼育溫度	新白%	中101%
82°F	10.71	1.08
75°F	0.00	0.43
68°F	0.00	0.00

(五) 藥品種之關係

藥品種	夏期	秋期
島 9 內	5.45	12.83
甘 菊 藥	1.32	9.52

(六) 用桑硬軟關係

硬 藥	中 藥	軟 藥
14.02%	20.15	15.96

(七) 給養量之關係

給養量	安泰	中107%
普通量	33.42%	21.65
減半量	15.49	13.36

三眠蠶發生之防除法

- (一) 蠶種催青以75.7°F之標準。
- (二) 避免催青期及蠶室之冷感。
- (三) 避免稚蠶期高溫。

桑椹採取後之放置日數與其種子發芽之關係

田中好夫(栽桑VII No. 2.1.14, 9月)

日本山梨縣出版訂價未詳)

桑椹採取後不即將果肉脫離，放置時間久後採種，其種子之發芽力消失，桑椹採取後之放置日數及放置方法等，其種子發芽力如何，研究結果，大要結論如左。

一、完全之桑椹採取後，不即採種，放置一二〇日後採種，貯藏于乾燥器內，於採種後四個月內依放置日數之增加，發芽數減少，發芽日數亦有遲延之傾向。

二、發芽數依桑椹之放置方法而有差異，即放置於所溼土上或室內地上，不使直接雨露，或埋沒放置乾燥砂中，桑椹採取後五一〇日以內，與採取當日採種者無大異，放置一五日以上漸不良，而放置曝露于陽光下時，採取後放置五日即顯者不良。

三、發芽日數與發芽數有直接關係，桑椹採取後放置日數增加，發芽有遲延之傾向。

四、放置日數增多，則於果肉脫離時浮上種子數亦增，浮上之種子，發芽力稍弱。

食鹽與桑樹發育之關係

中根信一(衣蠶No. 352.16, 10月)
調查食鹽與桑樹發育之關係，試驗材料及研究結果摘要如下。

果摘要如下	甲液	乙液
培養液甲	2.0gr.	2.0gr.
硝石石灰	0.5	鹽化鈉0.12
硝酸加里	0.5	0.5
硫酸苦土	0.5	0.5
酸性磷酸加里	3滴	3滴
鹽化鈉液(5%)	1000c.c.	1000c.c.
蒸餾水		
試驗區		
1. 培養液甲	800c.c.	食鹽 16g. (2%)
2. 同		
3. 培養液乙	800c.c.	食鹽 8g. (1%)
4. 同		
5. 培養液甲	800c.c.	食鹽 8g. (1%)

6. 同	同	4gr.(0.5%)
7. 同	同	2gr.(0.25%)
8. 同	同	0.8gr.(0.1%)
9. 同	同	0.4gr.(0.05%)
10. 養蠶水	800c.c.	
11. 水道水	800c.c.	
12. 同	食鹽	8gr.(1%)
13. 同	同	4gr.(0.5%)

種木試水(土壤 5K.E.)

試驗區 添加食鹽量

A. 熱帶水區 0 B. 1%食鹽區 35gr.

C. 0.5%食鹽區 17.5gr. D. 25%食鹽區 8.75gr.

試驗成績

試驗區	新鮮量	桑葉組成	
		水分%	粗纖維(乾重%)
1	10.630	80.24	1.706
2	0.060	—	—
3	1.738	—	—
4	葉枯乾死	—	—
5	葉黃萎落葉	—	—
6	2.442	79.37	1.476
7	5.619	78.68	2.946
8	9.660	80.91	1.709
9	8.261	81.65	1.594
10	1.816	73.95	—
11	3.674	74.60	1.919
12	0.398	75.95	—
13	9.681	74.09	—

種木試水

A區	B區	C區	D區
新 梢	3.512gr	2.541	2.682
葉	8.844	6.261	6.970
			6.690

由以上成績觀之，前一試驗溶液中食鹽濃度在0.5%以上，不論如何之營養液染樹終被受害，不能達栽培之目的。又當0.5%之濃度，染樹受害，種木試驗中，對土壤重量含有0.5%之食鹽，染樹被害，而海水含有3%左右之鹽分，故海岸沙地因海水關係染樹被害，發育衰退，葉質之硬化早。

桑品種比較試驗

安部茂雄、吉村高一、津久井七郎

長崎蠶報No.4.117-178,8月)

就春秋兼用品種中稱為優良之十四品種，調查比較其性狀，各品種之實用的性狀結果概括如下：

一、收穫量，春秋收穫量均多之品種，隆選、荊桑、魯八、化桑、改良鼠返，以上之品種中魯八之發芽開葉遲，其他中生。

二、葉質，春期適當之品種，隆選，改良赤芽魯桑，收穫一、与司、改良鼠返、銀龍、彦次郎、魯桑、黑莊土，秋蠶期適當之品種，隆選、荊桑、魯八、化桑、改良赤芽魯桑、銀龍、三德、魯桑。

三、旱災抵抗力，旱害抵抗力大之品種，魯八、改良赤芽魯桑、三德、魯桑。

四、樹勢，荊桑、黑莊土樹弱，其他強或稍強。要之，春秋兼用品種以魯桑系之品種認為適當之品種。此等品種，春期前有未熟之態，對肥培管理使葉質向上當注意。

多肥料桑之蠶及其影響試驗

富秀雄山口留一(長崎蠶報 No. 4.4

7-70)

施肥量之多寡與蠶作之關係，蠶各期用無肥、適量、多肥三種之桑葉飼育成績，稚蠶期無用無肥及適量之施肥桑飼育為良好，壯蠶期則認用多肥及適量之施肥桑為合理。

鷄糞施用桑之飼養的

價值試驗

富秀雄山口留一(長崎蠶報 No. 4.9

3-102)

試驗區稚蠶期用標準施肥桑，壯蠶期用標準及鷄糞施肥桑，稚蠶期用鷄糞施肥桑與壯蠶期用標準及鷄糞施肥桑之四區，飼育成績如圖實錄實等，調查結果，稚蠶期及壯蠶期均用鷄糞施肥區，減量百分率小，收穫量多，飼質良好。故桑園用鷄糞施肥，利益較大。

關於多肥料之試驗

安部茂雄、吉村高一、津久井七郎

長崎蠶報No.4.173-185)

無肥區、適量區、多肥區(適量區之三倍量)之三區，就枝條之發育葉數、葉質、收穫量調查結果，於初秋蠶期多肥區與適量區無大異，無肥區最劣，於晚秋蠶期多肥區最優，適量區次之，無肥區最劣。

編後雜記

農

一、溥益糖廠資本達二百五十餘萬元，不僅為我國最大之甜菜製糖廠，且為我國有數之民族工業，是故對於該廠業務之興衰，凡屬國人均應有相當之關切；民十六年前因無關稅保障，糖價低落，加以甜菜病蟲害之猖獗，致營業虧本，終至停辦；民國二十四年復業之後，經理得宜，加以關稅保障，糖價漸高，境况略見好轉，而甜菜之病蟲害問題不解決，不但影響目前甜菜之收量，且於將甜菜栽培面積之推廣上有極大之障害，關係製糖原料之供給上至重大；吳遜三君係本所植物病蟲害系技正，本年曾兩度奉派赴該廠担任調查並研究指導防治甜菜害蟲，茲以本年工作終了，特擬就「溥益製糖工廠之調查與甜菜蟲害防治經過」一文，送刊於本報，以公諸關心我國之糖業者。

二、煙草治螟，為我國一部農民應用之土法，然均沿襲應用，祇知其當然而不知其所以然，原理不明，施用方法亦均習而不察，不但於經濟及效能，未能充分發揮，且在普遍推行上，難昭

衆信；近二三年來，因螟災之日就猖獗，在治螟問題上利用煙草一節，已引起多數學者之注意，實驗研究，不遺餘力；本所技正蔡邦華先生，對此問題尤極重視，二年以還，慘淡研究，對於煙草治螟之原理與方法，殊多發現，爰根據其試驗成績，更參以各方面研究實驗之所得，擬為「水稻煙草治螟之原理及應用」一文，以公諸農業界，誠治螟工作上至足寶貴之參考材料。

三、劉醒羣君譯「溫度之高低與米之剛度關係」，係日人近藤萬太郎原著，閱者讀此可知米之剛度不但有關於水分之多少，且於溫度之高低有密切關係，以攝氏零度或五度時剛度最大，再高或再低剛度均遞減。

四、「歐洲家蠶品種之改良」一文，係法人 Georges Coutagne 之實施成績報告，而由本所蠶桑系技正孫本忠技士楊育恆君合譯者，原文甚長，前兩段已發表於本報第三卷第八及第十六期，閱者請參看。

五、陸寶麗君譯「關於桑之肥料」一文，係日人岡部康之原著，文內根據桑樹之生長情況，說明各期施肥方法，確

為桑園施肥之良好南針，經營桑園者，應加意一讀。

六、油桐之栽植與桐油之榨製，原導源於我國，在此桐油需要日增之現代，對於我國桐油業者之經營現況，自不能不加以檢查，以為設計推進之張本；林慶森君「油桐與桐油拾零」一文，係福建福安桐油業者之寫真，關心我國桐油問題者，值得一讀。

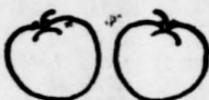
七、劉鳳文君「湖南茶葉產銷概況」及鄧逸蘋君「成都柑橘業調查」兩作，均係調查寫實的文字，在各該事業之研究上，均有參考之價值。

八、丹麥的農業和其合作事業，久已聞名全世界，論者多認為其合作制度的完善，促成了他農業的猛進，實則他合作事業的基礎，早已奠定在他的農業制度上面；張德粹君積在丹麥五個多月的實地考察與研究訪問，洞見了丹麥農業與合作的精微，而為文題曰「丹麥的農業及其合作」，自二十五年十二月五日起，分期發表於本報中央日報，對於我人合作事業與農業改進之動向，均有極大之參考價值，爰為之選錄於本報，以介紹於全國農業界。原文甚長，因限於篇幅，未能一期登完，下期當為廣續刊佈。

所驗實業農夫中部乘賣 法辦銷推價減器霧噴製自

式動自

式管雙



- 一、本廠自製自噴式及雙管式噴霧器，銷路日廣，已實行大量製造，凡屬
- 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，定價七折。
- (2) 一次購買十二具以上者，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，定價八折。
- (2) 一次購買十二具以上者，定價七折。
- 四、凡購買噴霧器者，除來函直接定購外，並請逕向郵政儲蓄部代售處
- (即購買噴霧器者先寫明地址，郵局局址，以便郵局局員持單向該處
- 此通知單上說明價目，俟貨到後，郵局局員持單向該處通知購買者
- 實。本所先將貨價及運費等項，寄到郵局，即由郵局局員持單通知購買者
- 處，須先將貨價及運費等項，寄到郵局，即由郵局局員持單通知購買者
- 五、裝箱費：自動式噴霧器每具六角，雙管式噴霧器每具五角；郵費實
- 不。通。輪。軌。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 。凡。其。他。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 六、凡購買噴霧器者，應將詳細情形，如：有損壞，可將貨交郵局原裝退
- 。凡。其。他。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 七、凡購買本廠之噴霧器，在一年之內，如有損壞，可寄所修理，除酌收
- 。凡。其。他。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 八、凡購買自動式或雙管式噴霧器一具，隨送國產噴霧器使用法一書，以資
- 。凡。其。他。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 九、凡購買本廠所製之噴霧器者，另訂有優待辦法，函索即寄。
- 。凡。其。他。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 十、凡購買本廠所製之噴霧器者，請將地址寄南京中山門外孝陵衛(郵政十局)賣藥部中央
- 。凡。其。他。之。處。自。動。式。噴。霧。器。每。具。六。角。雙。管。式。噴。霧。器。每。具。五。角。郵。費。實
- 十一、本辦法自二十五年七月二十一日起實行。

●本所出售血清苗●

禽疫流行爲害至慘救治之難惟在抗毒注射及預防該種使家畜發生發病免疫力以免病毒之侵奪本所所有是凡此特努力於血清苗苗之培製認保確實畜牧事業之安全定價低廉效力偉大深望國內農林專家喜收專家先採用以示倡導而利推行

價目表

- (一) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (二) 高度兔疫抗豬痘血清 每百CC 四元
- (三) 高度兔疫抗雞痘血清 每百CC 四元
- (四) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (五) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (六) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (七) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (八) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (九) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十一) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十二) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十三) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十四) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十五) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十六) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十七) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十八) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (十九) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元
- (二十) 高度兔疫抗牛痘血清 每百CC 四元

實業部中央農業實驗所合辦獸疫防治所啓

上海商品檢驗局

上海市中心路四號(甲)

○本所出版刊物一覽○

- 研究報告
- 第一號 歐亞傳染病之研究(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第二號 浙江米稻病之研究(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第三號 小麥白粉病對於葉病之抗病性及感病性(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第四號 大麥白粉病對於葉病之抗病性及感病性(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第五號 五反之子苗病(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第六號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第七號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第八號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第九號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十一號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十二號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十三號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十四號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十五號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十六號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十七號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十八號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十九號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第二十號 水稻試驗之統計分析(中英文) 每册定價大洋五角

- 特刊
- 第一號 民國廿二年農情報告(中英文)(每號) 每册定價大洋五角
 - 第二號 小麥區域試驗第一一年結果報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第三號 棉花區域試驗第一一年結果報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第四號 高粱小麥生長試驗第一一年結果報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第五號 民國廿二年全國農情調查報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第六號 國內麥類黑粉病分佈之初步調查報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第七號 中國棉花改良法(中英文)(每號) 每册定價大洋五角
 - 第八號 京滬棉花試驗第一一年結果報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第九號 京滬棉花試驗第一一年結果報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十號 京滬棉花試驗第一一年結果報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十一號 中國農業之分佈及研究情形(中文) 每册定價大洋五角
 - 第十二號 中國農業之分佈及研究情形(中文) 每册定價大洋五角
 - 第十三號 民國二十三年全國農情調查報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十四號 民國二十四年全國農情調查報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十五號 國內毛類黑粉病分佈調查報告(中英文) 每册定價大洋五角
 - 第十六號 中國農情之研究與防治情形(中英文) 每册定價大洋五角
- 農事問答彙編第一集(中文) 每册定價大洋五角
- 農事問答彙編第二集(中文) 每册定價大洋五角
- 中國作物改良研究會講演集(中文) 每册定價大洋五角
- 全國農事機關一覽(中文) 每册定價大洋五角

發行處：南京學衡街中央農業實驗所農事部
 上海福州路作者書店
 上海福州路大公報代銷處

本報者本報經至民國廿五年四月每期刊登三萬五千餘份以五千八百餘份分寄本所特選之農情報告員各項報告員分佈於國內二十二省計達一千四百餘縣均爲實地調查之優秀份子及農村工作之領袖人物餘三千二百餘份供給分佈於國內二十四省市及國外如美國日本台灣香港各地之訂戶及國內各地之農事機關學校（茲爲求外界明瞭本報之發展實況特請原寄郵局發出其每期銷數證明附刊於後）近來本報內容日求改善銷路仍在急劇擴充則將來銷數之增加正未可限以目下分佈區域而論已能遍於國內各都市且已深入各農村故凡在本報刊登廣告者其宣傳推廣之效力較之任何報紙爲低廉（廣告價目見下表）

廣告價目表

第一版	每行每日	一元
第二版	每行每日	八角
第三版	每行每日	六角
第四版	每行每日	四角
第五版	每行每日	三角
第六版	每行每日	二角
第七版	每行每日	一角
第八版	每行每日	五分
第九版	每行每日	二分
第十版	每行每日	一分



本報價目表
(內在郵)

外埠由郵票代洋十尼通用(以通)	零售每册大洋五分(國外)	預定期數		報費
		半年	一年	
		十八期	三十六期	國外
		七角	一元二角	國內
		一元九角	三元六角	外埠

廣告價目

面	積	每	期	年	全	年	目
全	頁	每	期	年	全	年	
二分之一	頁	十二元	半年	年	三百八十元	年	
四分之一	頁	六元	半年	年	一百元	年	
八分之一	頁	三元	半年	年	六十七元	年	
			半年	年	五十元	年	
			半年	年	一百元	年	

本報啓事

本報爲便利各地讀者起見現已登記爲郵局代訂刊物凡裝有一、二、三、等郵局之處均可委託代訂既免匯款之累且省郵費費用