

贈閱請交換

# 西北農報

第一卷 第三期

## 目 錄

◆ 社 論 ◆	發展我國特產外銷之管見..... 孫雲華 (3)
◆ 論 著 ◆	各小區水澆..... 韓 誠 觀 (5)
	玉米雜交種之主要及其產量..... 鄭廷標 (12)
	農業推廣應走的道路..... 敬時長 (15)
	控制黃河洪流問題之商榷(上篇)..... 黃長山 (20)
◆ 研 究 ◆	D. D. T. 製造概況..... 劉賜生 (26)
◆ 調 查 ◆	變異數分析之自由度分析..... 宋玉屏 (27)
	十步中隊禮之組成與種子選擇..... 王志剛 (31)
	製成相傳不分試驗之脫粒及分析..... 宋玉屏 (33)
	介紹豐產早熟番茄新品種——武雞一號二號..... 劉培烈 (35)
	武功縣鄉村雜糧調查..... 農經研究室 (39)
◆ 進 步 ◆	黃河流域行道樹之選擇..... 崔友文 (42)
	鄂中區戰時農民負擔調查初步報告..... 安永慶 余澄東 (44)
◆ 譯 文 ◆	F. V. A. 之水力計劃..... 劉祖典 (47)
	雞病預防..... 潘亞生 (49)
◆ 十 月 農 情 ◆	編 者 (52)
◆ 農 林 文 獻 ◆	編 者 (54)
◆ 農 事 顧 問 ◆	編 者 (57)
◆ 編 輯 後 記 ◆	編 者 (61)

國立西北農學院編輯出版委員會發行

中華民國三十五年五月五日出版

南京圖書館藏



# 安定第一

「春種一粒粟  
四海無閑田」

秋收萬顆子  
農夫猶餓死」

軍戰結束，瞬逾一載，而國內一般情形，猶顯示混亂、糜爛、無條理、無解決，通貨膨脹，物價狂昇，工業破產，外貨傾銷。而殘破之農村，更為貪污豪劣剝削敲榨之對象。苛捐雜稅，民不聊生，燒殺劫掠，層出不窮，此中慘狀，有難於筆墨形容者。

八年抗戰，農民所貢獻於國家者至鉅，賦稅之輸納，兵源之補充，軍糧民食之供應，公務人員之給養，無一不仰給於農。即戰後建設，亦惟農業是賴，本年陝省田賦征實征借連同省縣級公糧配額，共計小麥 2,760,000 市石，以現價每市石五萬元計，共值一千三百八十萬萬元，試問國家任何收入，能有若斯之鉅？倘以此數而真正用於國家生產建設，則一切事業，均可次第舉辦矣。

根據農林部農業推廣委員會最近公佈之本年全國十一省夏季作物收成預測，大致均在百分之八十上下，似可予人以無限之安慰；但農民之辛苦種植，日夕經營，能否收穫，尚不敢必，即收穫之後，究能有若干歸諸農民，亦屬疑問。

一、九月八日天津大公報載：「河南今年十二成豐年，但在三百里徒步旅行中所見，十室九空，人口大減，三十歲以下之男子，皆為國共雙方所佔有，四十歲以下者，盡藏田禾中，夜中歸家，五十歲以上之老翁老婦，始敢在家看門」。

二、鄰省山西，本年春秋兩季作物，均告豐收，但收穫不及一月，即被征派殆盡。在其所謂「兵農合一」政策之下，農民不堪苛擾，壯丁青年，紛紛逃至陝甘等省，田園荒蕪，無人耕種，多數農村，均為之斷瓦殘壁，聞無人煙。農村苛雜名目，達四十餘種之多，鄉村除老弱婦孺之外，即為奉令勒派苛索之地方官吏，食糧征完，繼之雞犬，雞犬絕跡，農具代之，乃至桌椅床檯，磚瓦椽柱，無一不在被征之列。

三、十一月十六日西京日報載北平行轅主任李宗仁抵京告記者：「華北淪陷八載，民生凋敝已極，加以共黨盤據，交通阻塞，物資缺乏，社會不安」。

四、九月廿二日天津大公報載：「自收復區滬、蘇北、皖東、魯南等解放區邊地，看到八年來曾受敵偽蹂躪的殘破農村，現又為國共兩軍爭奪的災難之區，真是滿目瘡痍，哀鴻遍地。才廿經過十月戰事，更見淒涼，甚至許多地方，百里內不見人煙，景象之慘，災區之廣，前所未見，農民何辜，滿此浩劫？……農民猶在水深火熱中，不易生活。有時兩軍指為奸匪，共軍指為國特，早聞逃散有罪，歡迎國軍亦有罪，常遭殺害、綁架、拘禁、以至活埋等慘事，只有所聞。如十月底來安至盱眙一百里境內，農民受此恐怖，拋棄田園，老幼逃避一空，牲畜食糧亦隨身攜帶，哭聲震地，道途為塞，人間慘劇，莫過於此」。

以上乃目前晉、冀、魯、豫、蘇、皖一帶農村之縮影，請者試一閉目想像我各地農村之破爛慘景，與夫農民之顛沛流離，再一回想農民在戰時戰後所予國家偉大無匹之貢獻，而勝利所給予彼者竟如此之慘痛，嗚呼嗚呼！何不幸而生於中國？何不幸而生而為中國之農民？余不敢想，余不忍書，余不禁為之椎胸太息，泣血沾襟。

戰後建設，首重促進農業生產，蓋有生產始可發展國際貿易，振興本國工業，利用通商於經濟建設，轉戰時經濟而為平時經濟。然欲達此目的，須先求農村之安定。我國農民，勤樸成性，酷好和平，知識水準低下，生活慾望不奢，祇求生活安定，即可勤奮工作，努力生產。年來尊嚴之士，鑒於農民生活疾苦，每訂為救濟方案，設立機關，廣募經費，延聘人才，草擬計劃，並非無切要圖。今日農民之大病，即苦於負擔太重，且經長期戰後，渴望休養生息，恢復元氣，政府祇需輕其賦稅，緩其征徭，並予以低利貸款，充實生產資金，以我國農民勤樸積習，期之三年，農村自可日臻繁榮，而發揮其偉大力量。倘徒事機關之增設，則所加於農民之負擔愈重，實非今日之得策。此宜於農村逐漸安定之後，然後權其輕重，逐步實施。

吾國立國基礎在農村，為政要端，首在恤民。農民祇要在其勉能維持最低生活之情況下，對於國家之賦稅，無不樂於輸將。但必先求農村安定，農民始可安居樂業，從事生產。奈何竭澤而漁，割雞取卵，取之盡錙銖，用之如泥沙，日暮途遠，倒行逆施，斯日葛喪，與汝偕亡，農民僅救死不遑，而橫征暴斂者，亦將自食其惡果。

尤切望任何黨派，愛護農村，撫恤農民，安輯逃亡，恢復生產，再勿利用農民之仇殺甲報復，以洩其多年來政爭之私忿。須知政黨究與流寇不同，流寇無主義，無政綱，竄擾無定，裏脅拘禁，燒殺劫奪，遂其一時之私快，留為萬世所唾罵。至於政黨之存在，首須有大多數人民之擁戴，如仍以殘害人民，破壞生產，製造社會恐怖，而為其奪取政權之手段，是政黨其名而流寇其實也。企圖於廢墟上建立政權，安能期其長治久安？

千言萬語祇一句，中國農村要安定。任何主義，任何政論，其行動與安定農村之旨趣相背者，均應視為黨派之非人，其結果也，與流寇等。 (敬學)

論 著

## 發展我國特產外銷之管見

孫 耀 華

## 一、引 言

我國之應工業化，已為舉國上下一致所公認，但究應採取何種方針，各方論列不盡一致，愚以為發展特產外銷，換取工業器材，實為促進國家工業化首切要務。查我國對外貿易歷史悠久，在國際市場上，向佔重要地位。遠在漢唐時代，即有大批絲帛輸出，換取物資，明清以來，輸出漸增，迄至民國，貿易更暢，例如：生絲、茶葉、桐油、毛革、藥材、苧麻、手工藝品及礦產品，均曾馳譽國際市場。祇以國人固步自封，不知改進，數量零碎，品質不齊，成本太高，又因政府未能獎勵輔助，以致特產輸出日益減少，而外貨輸入逐漸加多，迄至今日，入超更形嚴重。因此引起有識之士，深切憂慮，力主發展出口貿易，以資抵補。我國茶葉之生產量，向佔全世界第一位，據美國茶葉專家 W. H. Ukers 氏估計世界年產茶葉量約九十萬公噸，我國即佔百分之四十五，印度次之，錫蘭又次之，荷印第四，但在國際貿易市場之地位，自一八六八年至一八九六年居於首位，三十年後，即逐漸衰落，印度反居第一，我居第四。生絲在國際貿易上已有悠久而重要之地位，六七十年前，美國生絲統計表中，全為我國所獨佔，並無日本生絲之名稱，一九〇五年我國生絲輸出為六、四〇六公噸，而日絲輸出僅三、五八二公噸，約佔我國輸出二分之一強，至一九一〇年以後，世界生絲市場即為日絲所侵奪，我國反居次位。桐油在國際貿易市場中向居首位，我國素稱為世界之桐油巨師，佔全世界貿易百分之九十五，連佔出口貿易首位達三年之久。其他如毛革、藥材、苧麻、手工藝品及礦產品，均曾獨步國際貿易市場，為外商所歡迎。此於戰時交換軍火，爭取最後勝利，平時換取工業器材，平衡國際收支，促進經濟建設，均具有莫大作用。惟我國係一農業國家，工業生產落後，自一八七七年起對外貿易即為入超，一九三一年更形加大，平均每年復達五億元之多，復員建設期間，在在均需國外物資補充，入超數字本年一至六月份即達二千餘億元（救濟物資尚不在內），是今後應如何設法彌補，實為當前極端嚴重之問題。

## 二、特產外銷衰落之原因

對外貿易過去既處於入超地位，目前雖已獲最後勝利，然以抗戰八年，農村凋敝，經濟困難，復員建設期間，所需國外資源甚多，外貨傾銷，入超數字增大，自在意中。倘進口物資，確能減低國民生活費用，及促成國家工業化，此種現象，不特無足驚異，反應獎勵大量進口。吾人並應檢討過去衰落原因，積極恢復農村生產力，與迅速工業化，抵補漏卮，刺激生產，促進經濟建設。考我國特產多曾蜚聲世界市場，旋即中落，其主要因約有下列諸種：

(一) 數量不足——因過去供給量之不足，故在市場之貿易極不固定，各國因供給之不足，於是亟謀補救辦法，或由政府輸入補充，或定成專品以謀補救，我國外銷市場即被侵奪，在一八六八年至一八八六年三十年中，英國茶葉始終居於第一位，以後因印度荷印茶葉之競爭，遂漸衰落，退居第二位。一八九七年至一九七三年，我國生絲居於第一位達二十年之久，後以日絲之競爭，產量減少，至一九三三年則增為我之十倍，此種衰落，即因生產數量不足未能維持供不應求市場所致。

(二) 品質不齊——我國農業生產，大部零碎而散漫，生產者亦不知為外銷產品，品質既不優良，標準又不劃一，反致雜質多，使品質更為減低，影響銷路極大。在農業未能科學化以前，欲求產品標準化，事實上亦頗困難，此種集零為整，積少成多之產品，與其他各該集體生產，嚴格分級，標準劃一之產品，自難與之抗衡。此與特產外銷衰落關係甚大。

(三) 時期不準——我國外銷特產，除少數礦產品外，大都為農產品，由生產加工，包裝以至運銷，程序極為繁瑣，再以交通不便，交貨時期不免延遲，使輸入國常感緩不濟急。例如過去桐油由重慶至上海僅二三星期即可交貨，而目前非二三月不辦，運至出口港口，又以港務不良，堆存過久，恆有變質之可能，如此遲緩之運輸，萬難在國際市場上與人競爭。

(四) 成本過高——我國特產生產零星散漫，產製方法，浪費必多，而價格漲落過鉅，行商不敢下手，國外交通不便，運費徵用太昂，亦足加重成本。如在國內內河航運費用較戰前約高五六千倍之多，上海之駁船費用，及上下脚力之高昂，其總額約為上海至紐約或倫敦之運費，而勞工工資竟佔四分之三。其他如黑市利息太高，亦為加重成本之因素，目前美國桐油市價為三角八分（美金），我國桐油在太平洋口岸之價格為四角三分（美金）。我國生絲與日本生絲，茶葉與印度茶之成本亦各有相當之差額。輸入國因我國產品成本太高，故極力提倡代替品，及輸入他國產品，期能減輕製造成本，此亦為影響外銷之重要因素。

(五) 國際競爭——各國按其優勢政治經濟力量在國際市場上盡力開拓，國內力求自給自足，反觀我國政治既未安定，經濟又極困難，以落後之生產方式，與他國高度化之工業，與科學化之農業，兩相比較，自然瞠乎其後。我國戰敗日本後，本可失一勁敵，但日本在麥克阿瑟將軍指導之下，適用幣制政策，恢復其生產事業，據聞現在日美貿易均能達到戰前之水準，吾人如不及時努力，後患實不堪設想。

特產外銷之萎縮，影響我國經濟建設程序甚鉅。以我國幅員之廣，特產之豐，農村勞力之廉，使之大量生產，改進品質，加強運輸，減低成本，並由政府積極獎勵扶助，不難恢復過去光榮之地位，外銷暢旺，獲取工業原料，庶可迅速促成國家工業化，並可刺激農業生產，提高人民生活水準。

### 三、發展特產外銷之可能性

特產外銷既為國家經濟建設之主要資源，復為促進國際合作之媒介，過去萎縮之原

因，大平均爲人爲因子，如能銳意改進，標本兼施，未始不能挽救頹勢。茲先將我國可能發展之特產分述於后，以供設人之參攷。

(一) 生絲——我國蠶絲產量分佈極廣，其產區甚多，全國分爲四大系統：一爲白絲區，包括浙、蘇、皖三省，二爲青絲區，包括川、魯、鄂三省，三爲粵桂區包括粵、桂兩省，四爲柞蠶區，包括豫、魯、遼三省，其戰前總產量，桑地面積約爲四百三十餘萬畝，蠶戶三百餘萬戶，佔全國農民戶數百分之五·六，全國絲廠達四百餘所，絲車二十餘萬部，在出口貿易中佔極重要之地位，欲求恢復亦非易事。目前美國雖已發明人造絲尼隆(Nylon)，缺點尚多，仍不能與天然絲相比，吾人應於十年中完成三十萬公担之生產計劃，減低成本，劃一標準，改進品質，並研製各種新穎綢緞，向外推銷，不難壓倒日本生絲在國際市場之地位。

(二) 桐油——桐油產區均集中於我國湖南之湘、桂、湘、黔之全部及鄂西陝南之一部，故西南可稱爲我國之桐油「油庫」。全國年產桐油約爲一百三十六萬公担，而西南約佔百分之八十八，成爲世界桐油之產區，其產量始終呈蓬勃氣象，計一九一三年出口尚僅二八，四〇九公担，至一九二三年則達一六，一四一公担，一九三三年再進爲七五〇，〇八一公担，一九三七年更增爲一，二九，七八九公担，自一九三五年至一九三七年，三年來始終保持出口貿易之第一位。抗戰期間，以交通困難，乃呈現衰落之勢，過去桐油外銷大部均運往美國，惟其需要量有三百三十萬公担，而我國年產僅一百三十六萬公担，相差甚遠，故一面推廣桐油，一面以代替品亞麻仁油，蘇子油，阿以提亞加(Oiticica)，人造吸水蓖麻油代替之，以應實際需要，惟其效力尚不及桐油，今後仍需我國供給。如於市價予以合理之訂定，並設法增產，改進品質，精緻提煉，善爲包裝，則桐油之外銷前途，仍屬光明。

(三) 茶葉——我國爲世界茶葉之王國，十八世紀以來均係獨踞首席，最近數十年以國人固步自封，未知改進，反落人後。按全年產量佔全球百分之四十五，而國際貿易僅佔百分之七，居世界輸出第四位。查我國產茶面積之廣，產量之多，品質之佳，均爲全球之冠，如能及時改進，向外推銷，希望極大。據估計印度錫蘭茶產，因戰時過於粗採及缺乏肥料，今後將年減產一億磅，荷印及蘇門答臘茶產，因遭日本破壞，將減產一億五千萬磅，日茶亦將減少五千萬磅，故國際市場將缺三億磅茶葉供應。我國戰前年輸出茶三億磅，僅佔全產量十分之一，再供應此三億磅，亦綽綽有餘。今後應將栽培、採摘、製造、提煉、包裝、儲藏等技術予以改良，使其成本減低，以迎合市場質廉物美之心理，恢復一百萬公擔，當屬可能，則今後茶王之寶座，仍爲我國。

(四) 豬鬃——世界產鬃國家，昔推蘇波芬及我國，戰前生產約十三萬擔，輸出達十萬擔。戰事既起，我一躍而居首位，佔全世界總輸出百分之九十七，仍不足供英美等國之需要，於是乃有人造鬃及尼隆以爲代替品，並一面鼓勵本國及南美各國生產。但一九四四年美國僅產五萬磅，南美輸入三十萬磅，仍不能充分供給。我國爲產豬鬃國家，亟應嚴格分級，劃一標準，藉以保持戰時所獲優越之地位。

(五) 棉花——我國棉花生產特種製成品，均佔世界第四位，產量僅次於美國、

南京圖書館藏

印度、蘇聯，製成品僅次於英、美、日。棉紗為我國進口貨之大宗，一九三九年因戰事關係，於是有畸形之增加。一九三五年至一九三九年五年來外棉輸入之情形如下：

年 別	數量(單位為包，每包重二二〇磅)
一九三五	五〇〇,〇〇〇
一九三六	四〇〇,〇〇〇
一九三七	一五三,〇〇〇
一九三八	一六五,〇〇〇
一九三九	二,四七七,五〇〇

本年一至六月份美棉輸入更屬驚人。以我國耕地面積之廣全國可耕面積約一,三五九,〇〇〇方英里，已耕地面積三四〇,〇〇〇,〇〇〇方英里，而棉田僅佔一二,〇三〇方英里，尚不及百分之一。如能擴大面積，增加單位及總產量，改良品質，精製成品，以之推銷南洋市場，取日貨而代之，此對穩定國家經濟，關係甚大。戰敗之日本，現已被拒於市場之外，我國如能及時改進，減低成本三分之一，則我國棉製品可能有迅速之發展，而棉花之生產及需要，亦可有急劇之增加。

(六) 羊毛——我國所產羊毛，以氣候及品種關係，不如溫暖地帶所產之柔軟，故僅能供作織地毯原料，每年產量為五十五萬公擔，佔世界產量之第六位。戰前均以之供給美國粗毛之用，戰時則以蘇聯為主。戰後我國如能增加羊隻生產，改進洗毛事業，以之外銷，對於國民經濟固甚有助也。據一九三六年美國農部統計，我國有綿羊一八,〇〇〇,〇〇〇頭，一九三八年羊毛產量為八〇,〇〇〇,〇〇〇磅，一九四三年為九〇,〇〇〇,〇〇〇磅，在經濟上佔重要之地位，吾人不可不注意，舉世百出，景勢變遷，非淺鮮，今後對於粗毛增產，仍應注意發展，藉以適應美國市場之需，前途甚可樂觀。

(七) 大豆，荔枝，鳳梨及柑桔等——大豆在九一八以前佔輸出第一位，產值四千五百餘萬擔，價值二億三千萬元，再加豆油、豆餅，為數更鉅。刻東北克復，應大量增產。荔枝與鳳梨柑桔為亞熱帶果實，適宜製造罐頭及生食，運銷國外，極有前途，此亦為我國園藝之特產品，歐美人士酷愛之，對於生產、加工、包裝、貯藏及運銷，加以改良，輸出極有前途。

(八) 藥材——西南西北各地盛產藥材，輸出亦極有望，如貝母、麥冬、甘草、當歸、麝香等在國際輸出上亦極重要，近來美國日本對於植物性醫藥之提煉，注意研究，發展其速，吾人倘能加以精煉，非但可以刺激國藥生產，亦可增加國家收入。

(九) 手工藝品——抽綉品手工業以地域及品質而論，有汕頭之抽紗，廣州之顧綉，北平之補布拾布及京綉，滬蘇甯之花邊與顧綉，川綉湘綉，及烟台之花邊，過去多行銷美國戰前產值三四千萬之鉅。此種手工藝品，決非機器所可製成，故少受其他商品之威脅，甚可獨步世界貿易市場，應利用各地特長，加以改良，並組織之，可以利用農村低廉勞力花樣翻新，大量製造，以適合國際市場之需要。

(十) 礦產品如錫——錫礦產在戰時作為軍需物品原料，世界和平後此種礦產品可輸出以作合金，用途甚廣，緬甸馬來美國產量均不及我國，仍可大量輸出。一九三

八年鑄之產量爲一六，五一八噸，一九三六年美國輸入我國之鑄共二四，九三八噸，如能大量開採，輸出供應各國，極有前途。

基於上列特產生產外銷之情形，將來之發展極爲光明，惟須大量增產，不但可資輸出，且可自給自足，對於品質之改進，及標準之劃一，必須切實努力。目前各國既有代替品發明，則對市價應有合理之規定，俾廉物美，自可使外銷事業日益蓬勃。但此項應由政府設法獎勵扶助，方可開拓國際市場，如令出口商各自爲政，當無良好結果，反足阻礙國家建設。

#### 四、發展特產外銷之擬議

發展特產外銷既爲我國工業化之關鍵所在，且過去對外貿易已有相當之基礎，今者東北及台灣相繼規復，資源更多，日本戰敗，市場又去勁敵，如吾人能把握機會，善爲措置，於國際市場，當可獲得良好效果，而恢復過去之榮譽。茲就管見所及，謹擬議發展途徑，俾供參攷，并祈海內賢達，不吝指正幸。

(一) 國際貿易端在以促進國際合作及完成國內經濟建設爲其中心目的，在國際上應與人協調以有易無，進用輸入物資以減低國民生活費用，迅速工業化，藉以刺激生產，促進經濟建設，故國內之工業事業，亟應互相配合。

(二) 經濟建設爲當前首要之急務，對外貿易又爲經濟問題之核心，建設期間，需要大量輸入物資加速建設，勢所必然。爲配合整個建設計劃，應將個人零星分散對外貿易之經濟活動予以整理與扶助，故須實行經常統制，較易生效。

(三) 對外貿易應鼓勵外銷物資之增產，及糧食衣料之自給自足，但對有益國計民生之物資，應予設法獎勵進口，以期人民生活水準之提高。其非必需之商品，應嚴格禁止入口。以求入超之減少，漸達國際收支之平衡。

(四) 外銷特產應以利用農村剩餘勞力，加工製造成品或半製成品輸出爲原則，以求便於運輸，減低成本提高產品價值。在國內之生產、加工、包裝、儲藏、購買、運輸，應獎勵扶助民營，便發生密切聯繫。對外貿易及主要輸入業務，應由國家經營，俾可配合全部建設計劃。

(五) 外銷物資應量充足，品質優良，等級劃一，成本低廉，價格穩定，爲發展對外貿易之必要條件，故應增加產量，改進品質，厘定等級，減低成本，改善儲運，並樹立檢驗制度以應國外市場之需要。

(六) 對外貿易行政與業務機構應劃分爲二個系統，以達到行政集中，業務專一爲目的。行政方面似有成立貿易部之必要，應於各國有系統設置商務參贊及領事官，負責關於我國特產優型之宣傳，樣品之贈送，有關材料之調查、研究，以及市場之開拓，商情報告，與業務機關之聯絡，商品展覽會之舉行，與國外工商團體及華僑之聯繫等。業務方面應設立國際貿易公司，使其經營企業化。

(七) 政府爲扶助新興工業及獎勵特產外銷，應採取適當保證政策，期能刺激生產，改善技術，如國內成本高於國外市場售價時，政府應酌予補助並減免其他賦稅及賦稅。

# 蓄 水 與 泥 沙

韓 瀛 觀

## 一、前 言

年來國人討論黃河之治本與西北之水利問題者莫不曰：西北有土無水，有水而不能利用，易如築壩蓄水，既祛黃河洪水之患，兼興灌溉萬世之利，一舉數得誰曰不宜！蓋黃河之水患，在乎洪水量之大與其含沙量之多，而西北水利之基本問題，則為有可溉之地而無可用之水，非無水也，蓋水量之不足用，非水量不足用，乃調節貯蓄之無術也。蓄水攔洪以祛水患，蓄水灌溉以興水利，相度地形築壩蓄水，為蓄水最有效最通用之工程。茲討論之如下：

蓄水庫為水利工程中極重要之建築物，舉凡水力發電，農田灌溉，都市給水，攔洪治河均賴之，然左右蓄水庫之壽命與其利用之價值者泥沙也，吾人耗資億萬，辛苦經營建立一蓄水庫，不旋踵為泥沙填淤而蓄水效用失，蓋河流之流源乃匯集降雨時之逕流，大雨之後，泥土沙砾隨流入河，或洪水之後河床河岸同被嚙蝕，故天然河道無不挾運泥沙，其挾運泥沙之多寡，則視河法流域之情形而異，各河並不相同，如我國黃河挾沙量極大，長江淮河則較小，以其流域中之土質、雨量、地形、氣候均不相同也。

(上接第5頁) (八) 直接關係對外貿易發展之資金，應由中國銀行主持，專辦進出口貿易之匯兌及外銷物資產製投資等業務，藉以加強外銷物資之競爭力量。至於國內資金之融通，技術之改進，組織之加強，運輸之便利，應通盤籌劃，交由各主管機構分別辦理，務使產量增加，品質改進，標準劃一，加工精製，減低成本，俾能內外打成一片，以收較大之效果，而配合國家經濟建設。

(九) 穩定外匯與幣值，以免經營者因擔負風險，裹足不前。

(十) 關於人材之羅致，技術之培養，設備之充實，經費之確定，及業務之推行，均須有詳密精確之制度與計劃，分期分區實行。

## 五、結 論

綜上所述，可知對外貿易，實為促進國際合作，及發展國家經濟建設之主要關鍵。吾人亟應攷察國內生產狀況與國外市場情形，作有計劃有組織之推進，務使一切力量供獻於國家經濟建設事業，而一反過去零星散漫各自為政之積習。雖所遭遇之困難問題甚多，但如能標本兼治，當可趨入正軌，而得合理之發展。故今後國際貿易對外必須保證標準劃一，品質優良，供應適量，成本低廉，及時間準確，自可恢復世界貿易之榮譽。目前鉅額入超，實不足懼，端在吾人如何運用輸入國外物資，加緊經濟建設，提高人民生活水準，及獎勵扶助特產外銷抵補入超，期能收支平衡。深望國人共起圖之。



因各河流挾沙量之多寡影響一河道之治廢極為重大，如一河流因挾帶鉅量之泥沙，其沿河之湖泊易於淤塞，至洪水期則夫涵蓄調節之功，遂致潰決堤防汎濫成災，如我國黃河及其支流是也，至如長江淮河，因有洞庭及洪澤二湖之調節，且其挾沙量較小，其易治理，少汎濫，而為我國二大航運交通之動脈，與黃河之情形迥然不同，然其湖泊及天然之蓄水庫亦日就淤塞以至失其調節蓄水之作用，是則為不可避免之事實，考之地質年代諸跡象，則諸河之湖泊與天然之蓄水庫，終必為其來匯河流所挾運之泥沙所完全填淤。

## 二、河流之泥沙

河流所挾帶之泥沙，顆粒較細者曰懸質（泥及細砂）分佈於流水之全部斷面，約與水以同樣之速度向前運行，粗者曰推移質（粗砂及石礫）則沿河床而移動，觀測挾帶懸質之多寡甚易，因可以簡單之工具採取全部斷面各點不同深度之水樣，以分析計算即可得含泥量（懸質）之平均值與總量，推移質之觀測則較為困難，因河床砂礫運動之情形極為複雜，非目力所能觀察，蓋影響砂礫運動之因子極為繁多，如：砂礫之組合及其排列，河床之比降，流水之流速，水深，流向等，在天然河道中實變化多端，莫可名狀，難以測定，各家所創用之公式雖具有科學理論之根據，然未盡能施之於天然河道，或用於甲河則未能適合乙河之情形，因各河均有其一定之特性也，故必有賴於水工試驗以簡單之試驗設備，短促之時間，科學之分析，即可闡明水流與砂礫運動之關係，以決定砂礫之轉運量。

## 三、河道泥沙與水庫淤積

天然河道中，水道變遷之基本原因，乃由流水所賦有之溜力，（侵蝕作用）與河床之抵抗能力失却平衡所致，蓋流水之溜力與河床之抵抗能力如能達於平衡狀態，則河道縱剖面之變遷即可以終止，如河道之侵蝕作用雖限於局部者勢必引起重大之影響，而河道泥沙之淤積亦復如此，吾人觀察一變遷之河道冲刷或淤積比較所得之研究資料，即可明瞭其基本原因，茲舉一例以說明改變一河道之流水情形所引起必然結果：如建築一攔水堰，攔水堰前形成一蓄水池，池內水面之比降，因築而減小，然比降減小之結果，流水所挾運之泥沙因流速減低而淤積池中，攔水堰上水流比降變化之起點即為泥沙開始淤集之處，池內淤沙在未達某一限度以前，則流入池中之泥沙必多於排出者，而此蓄水池之作用有如一沉沙池然，殆至池內淤沙至一定限度後，則泥沙之淤積即可停止，流水與所挾之泥沙即越池而下瀉不復停積於池內。

蓄水庫或天然湖泊泥沙之淤積亦復如此。流入庫中之泥沙大部份必因庫內水流速度降低而沉積，在其抬水所能及之範圍內其全部庫底必因泥沙之沉積而淤高，泥沙淤積之分佈，全由庫內各部流速之不同而異，一般言之，流水入庫之始，因流速驟減，則其所挾帶之推移質因顆粒較大較重必最先沉積，較小較輕者次之，又次之則為泥及細砂，而細砂及泥則分佈於全部庫底，砂礫開始沉積之處，即有一部泥及細砂亦隨之沉積。

尤有進者，在水庫初建時之抬水範圍內，因砂礫之堆積致河床淤高，水位上昇，而

抬水距離亦必逐漸溯河而向上游伸展，泥沙亦必隨之淤積上游，庫內容積因泥沙逐年增加而減小，終必完全淤平。而形成一寬淺之河槽。

當水庫正在淤積之際，由庫內排出之水其含沙量必減至極少，所排出之清水至下游又復冲刷河床夾運相當之泥沙下行，因在同一河道清水之溜力必大於濁水者，雖同一河床，同一比降，同一水量，但清水與濁水之溜力迥不相同，勢必侵蝕河床以造成另一平衡之均勢。

#### 四、築壩蓄水與河道變遷

每一河道均賦有一定之溜力及河床之抵抗力，二者互相抵銷而河道之縱剖面之變遷方可終止而達於平衡狀態，設如一河流之泥沙由一攔水工事引導而沉積於一水庫或湖泊內，則其排出者為澄清之水，此清水必有極大之溜力以淘刷下游河床而呈劇烈之冲刷現象，此乃溜水與河床之抵抗力失却平衡之所致，如利用河谷築壩蓄水，在未築壩之先，流水因挾帶泥沙而消耗一部份動能，其溜力必較小，以與河床之抵抗力相平衡，殆至築壩後泥沙沉積庫內，所排出之清水其溜力必較原來之泥水為大，故在同一河道，同一水量，挾沙之水無冲刷能力，清水則必引起冲刷，以後者之溜力較大河床不能抵抗之故也。

河谷築壩後，庫內泥沙之淤積在未達一定限度以前，即無冲刷現象發生，每屆洪水時期，砂礫堆積較遠之處，（即洪水期抬水最遠之處）至平水時期必有一部淤砂由流水挾帶而下行推移庫內，然較大砂礫則仍停積原處，故河床每經大水一次即較前淤高少許，至下次洪水時，雖水量相同，而水位必較前期為高，抬水距離亦必較前為遠，而砂礫堆積亦必逐漸上移，上游河道之變化非俟水庫淤平後水道形成另一平衡局勢亦絕不停止，此一平衡條件即河流之均勢是也。

故每一河道均有其一定之均勢，如河道任何一處有重大之改變，如築壩蓄水或以彎取直，勢必引起全河發生變化，其應冲刷之處即冲刷，應淤積之處即淤積，殆至另一均勢形成後其變化始可完全停止，是則習水利工程者不可不知。

#### 五、流域性質與挾沙量

各河天然環境盡不相同，故其淤積於水庫之泥沙多寡亦極不一致，如德國及阿爾卑斯山麓諸國之蓄水庫與湖泊，其泥沙之堆積平均每年每方公里流域泥沙之輸入約為三〇至一〇〇立方公尺，而流域上游林木繁茂多湖泊者，則挾運至下游之泥沙必甚少，如美國之密失失比河與我國之長江是也，密失失比河之流域面積為五〇八〇〇方公里，因其上游多湖泊，其平均年總輸沙量僅一六七〇〇〇立方公尺，每方公里流域之平均輸沙量則僅為三立方公尺。查該河流域雨量充沛，輸沙量不應如此微小，其主要原因乃為該河上游及各支流挾沙之大部分停積於湖泊，吾人當可推斷，設如若干年後，該河流域諸湖泊一旦完全淤塞，則其輸沙量必驟然增加至極大數目，必屬無疑。

流域中天然環境一有變更，如森林採伐，山溪治理，土地利用等，亦足以影響河流之挾沙量，例如美國加州聖巴貝利(St. Barbara)城之 Gibraltar 蓄水庫，其每年每方公里

流域之輸沙量爲三四〇立方公尺，但在十二年中，其流域中之森林發生大火十二次，在其流域百分之八十地區中輸沙量增至每方公里爲一二七五立方公尺，又如瑞士之 Aare 湖，向該湖匯集之水總流域面積爲一三九二方公里，每年蓄積該湖之總輸沙量約四九一四〇〇立方公尺，後各山溪河流均建有防砂工事而蓄積湖內之泥沙減少三分之二，每年約三三五四〇〇立方公尺之泥沙停淤於沙防工事之前，而蓄積湖內者僅一五六〇〇〇立方公尺，約爲總輸沙量三分之一。

蓄水庫或湖泊與河流挾運泥沙之關係已如上述，而湖泊與水庫之蓄積又爲不可避免之事實，吾人即可預測一蓄水庫有效利用之期限。

## 六、西北蓄水問題

黃河流域上游包括甘肅，青海，陝西，寧夏及山西等省，在此一區域中，黃土之分佈極廣，土層之厚自數公尺以至數百公尺，黃河蜿蜒其間，黃土爲極肥美之土質，若有適量之水分即可卜豐收，然因空氣乾燥，雨水缺少，且分佈不均，純係大陸性氣候，年雨量約三百公厘至六百公厘，大部降雨多集中於每年之八九十三個月中，此三月之降雨約爲年雨量百分之七十，每當作物生長需水最切之時，或竟無雨，致禾苗立槁，裸粒無收，秋季則大雨時行，土地無蓄水之力，致大部份降雨化爲逕流，且在山地坡地常發生劇烈之沖刷，沿山坡溝澗挾沙帶泥輾轉以達與河，至黃河下游復潰決爲災，此水此土均爲西北農業上所極珍貴然不爲人用反爲人害良可慨也。

黃河之水量，潼關測得在枯水期最小流量約爲每秒六百立方公尺，最大洪水流量約三萬立方公尺，三十一年洪水多來自陝西關中涇、洛、渭，陝北之無定、綏，山西之汾，河南之洛沁諸水，寧夏以上諸支河之水量影響黃河之洪水者則較小，黃河各主要支流均在黃土區域，河身被範圍於深狹之土脊中，無良好之地形，以築庫貯蓄全部之洪水量，且各河之含沙量之高頗爲驚人，涇河之含沙量最大者可達百分之五十(以水重百分計)，渭河逾百分之三十，北洛河汾河及其他諸水情形亦復如是，北洛河於二十四年洛惠渠大壩築成後，壩前水深十六公尺，寬百數十公尺，長約十餘公里之河谷，經第一次洪水於一夜間即完全淤平，渭河前由陝西水利局勸察擬於寶雞之太寅築壩蓄水以灌觀關中西部，後以鑑於渭水挾沙之多，深恐短期內即能完全淤積而失蓄水之效，故迄未興修，陝西涇惠渠完工於民國二十一年，灌溉區約僅七十萬畝，以限於水量(枯水期涇河流量不足每秒十立方公尺)不能大加擴充，前因甘肅平慶渠截引涇水致涇惠渠引水量愈感不足，乃由全國水利委員會主持擬在涇河上游甘肅境內建一蓄水庫採用涵洞式排水蓄水，以調濟涇惠平慶二渠之引水量，然揆諸涇水挾沙之多，即該庫築成後亦不免於短期中完全淤塞，則蓄水之效失矣。

證諸前例與西北諸河情形，深知泥沙爲蓄水庫之第一大敵，河流之泥沙如不能完全杜絕，則西北各河築壩蓄水以祛除河患引水灌溉，均難臻完滿之成功，然如何始可完全杜絕泥沙之來源，如培植森林，保護土壤，防止沖刷等均爲有效之方法；惟應如何實施與普遍之推行，則尚賴我輩水利工程師之努力研究與政府人民同力合作以赴之。

# 玉米雜交種之重要及其產生程序

鄭 廷 標

## (一) 引 言

馬騾雜交，產生騾子，騾體健壯，力大耐勞，遠勝雙親，玉米未雜交前，二自交系植株矮小，產量低微；經雜交後，植株高度與產量，大為增加，故雜種玉米，堪稱為植物之騾。騾在我國鄉村，極為普遍，農民受惠甚多，惟對於雜種玉米，多不甚了解，本文將雜種玉米之由來，略為介紹，俾一般人士，對於植物之騾，加以認識，將來推廣，較為方便。

## (二) 玉米自交之原因

自交為玉米育種中之初步重要工作，因玉米為天然異花受粉作物，在自然環境下，頗利於雜交。其原因有三：(1) 雌雄異花：雄花在每株頂端，散佈極遠。(2) 花粉多：每一雌花序，平均有一二〇〇小穗，每小穗平均有一五〇〇〇花粉粒。普通雄蕊數目，約十倍於雌蕊。故每一雌花受粉花粉，當為數萬。(3) 雌雄花成熟不一致：普通雌花柱頭，伸出苞葉二至四日，花粉始成熟。惟柱頭露出，即可授粉。故異花受粉機會極大，一般估計，在百分之九〇以上。因此在天然狀態下，遺傳因子多為異質型，優劣俱備，性狀為混雜。其外表優者，下代未必全優，外表劣者，下代未必全劣。更因內部混雜劣性因子，致優性不能充分發表。雜交之先，須舉行人工自交，繼續數年，使優劣性狀一一分離，逐年選優汰劣，則異質因子逐漸變為同質，固定性狀之優良自交系，便可獲得。故玉米自交之目的有二：(1) 分離純系，固定性狀。(2) 淘汰劣性，保存優性。

## (三) 玉米雜交之重要

玉米經自交後，雖可固定性狀，淘汰劣性；惟生長勢減低，植株矮小，產量低微，故自交系育成後，應選其優良者，舉行雜交，以恢復其因自交而失去之雜種優勢。所謂雜種優勢者，即二親本雜交後代，生長特顯優越之現象也。雜種優勢，祇能於第一代中維持，並發揮其效果，至第二代後，即逐漸下降。雜種優勢發生之原因，學者意見不一，茲擇其要者述之如後：

A. 生理刺激說：為解釋玉米種優勢最早之學說。為 Darwin (1877), Foke (1881), East (1909) 諸氏所主張，其要點謂雜種優勢之發生，乃由於雌雄生殖細胞授精後，因不同之原生質，互相混合，而發生一種生理刺激。原生質愈不同，則所生之生理刺激愈大，雜交種第一代，因受此種刺激關係，生長力皆強，產量亦因之增加。

B. 顯性因子互補作用說：為 Bruce 氏所主張，其要點謂雜種優勢之發生，乃由於

雜交親代，所含之不同之適合性因子，結合於一處( $F_1$ )。而發生補助作用所致。

C. 顯性因子連繫作用說：為 Jones 氏所主張，謂雜種優勢之發生，由於親代不同之顯性因子結合於  $F_1$  所致。但  $F_1$  自交後，因連繫遺傳關係，使完全顯性因子，不易連合於任何一後代，故不若  $F_1$  生長優良，此說較為合理，為晚近一般學者所公認。

故玉米雜交之目的有二：(1) 連合優良性狀，(2) 恢復雜種優勢。

#### (四) 雜交種玉米產生之程序

雜交玉米產生之重要工作，為自交與雜交兩項。其整個程序，歷經學者改進，可分徵集品種、自交、測交、單交、雙交五步述之如下：

A. 徵集品種：區域宜廣，如採集時，應注意植株之生長健全，穗發育正常，無病蟲害者。室內致種時，按來源編號，而後研究其性狀。

B. 自交：將採集之單穗，一半保存，一半供總行試驗。至穗絲未出現前，選優自交，每行三至五穗。生長不良之行，可僅選一兩，或竟放棄之，收穫自交穗，室內致種，凡入選之穗，仍繼續舉行自交。連繫五至六年後，因子乃漸純化，一般肉眼能見之不良自交系，如白苗花苗不孕等劣性，乃漸淘汰，一般優良性狀，即可穩定。肉眼能見，適合育種目標之優良自交系，便可獲得。所謂優良自交系者，需具備下列條件：(1) 生長整齊健全。(株粗葉大)。(2) 無黑穗病。(3) 不倒伏。(全部倒伏，因氣根少。上部折斷，因上部第三至四節處桿細)。(4) 發育正常，無雌雄同花、尚莖、花葉、穗分枝、分蘗等性狀。(5) 苞葉長而緊包。(6) 有中等大穗二個。(7) 雌雄花開放一致，普通穗出葉稍寸許，雄花中輻開放。(8) 雄花大，花粉多。(9) 穗行整齊，粒色顯明。(10) 親和力大。(須作測交以決定之)。

C. 測交 (Top cross)：玉米自交四五年後，選優良自交系，與一適應風土之普通品種雜交，(以自交系作父本普通品種作母本)是為測交。由測交種產量之高低，可預測各自交系將來與他自交系雜交時之優劣。即自交系親和力。(Combining ability) 據 Johnson 與 Hayes (1936) 研究十一種自交系所組成之各種單交平均產量，與各測交種平均產量之相關係數，為  $+0.78 \pm 0.12$ ，故由測交結果，選單交配合，極為可靠。測交所用適應風土之普通品種，不限於一種，有多至十種者。分別與所欲測定之自交系測交，取其平均結果，更為可靠。測交種比較試驗，需分區舉行，每區重複四至五次，而後決定測交種之優劣。最近據 Jenkins 氏研究，自交第二代與第五代測交所得結果，甚為一致。即玉米自交系親和力，在自交一代後即充分表現，不必至自交五代，一般性狀固定後。美國近年倡用早期試驗，即於自交一代後作測交，如是百分之九〇以上親和力不強之自交系，可以提前淘汰，不必保留。因此既可節省人力財力，又可縮短育種年限。

D. 單交：將測交產量最高之自交系作單交，單交種比較試驗，亦須分區舉行，每區重複四至五次。據 Jenkins 氏研究：由單交產量，可估計雙交價值，其原則為每雙交本身之二單交產量不計，而從每雙交之四個自交系其他四種單交平均產量估計之。故由單交種比較試驗結果，可選擇雙交配合。如有 23, 24, 26, 27 四個自交系，其六個單交產量

如下：

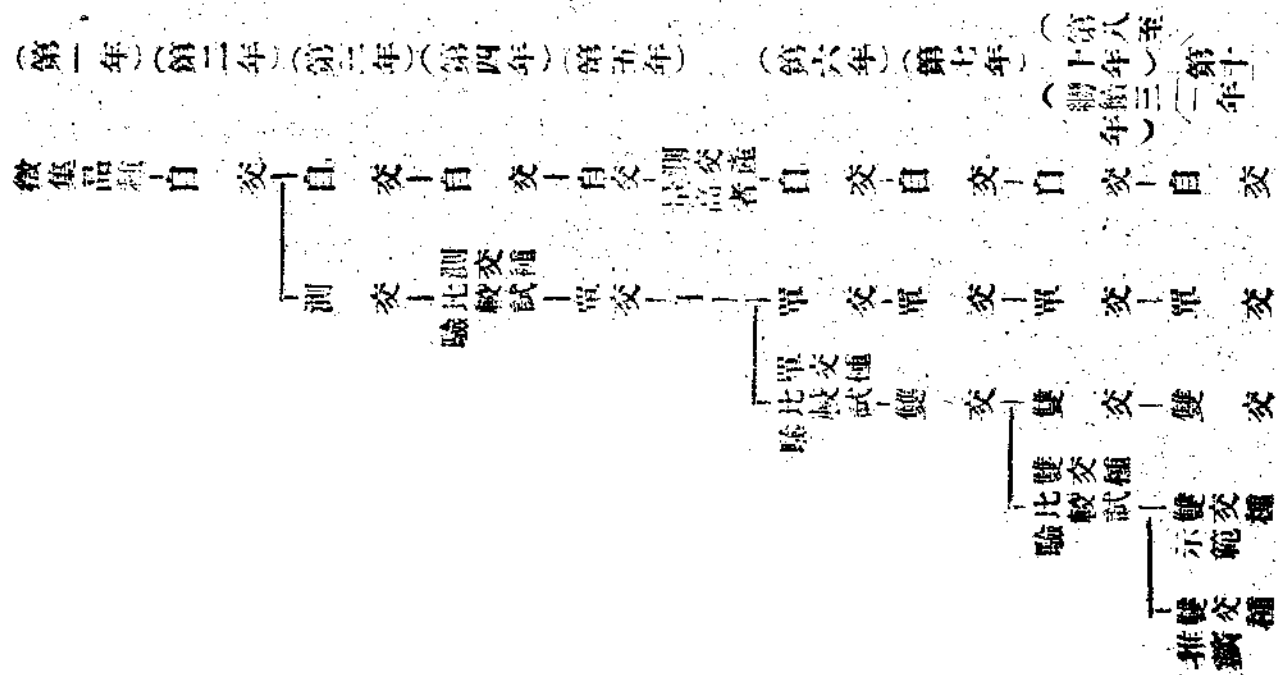
單交	23×24	23×26	23×27	24×26	24×27	26×27
產量英斗/英畝	41.7	62.6	70.8	65.7	72.1	64.2

舉行雙交時，其可能組合有三，其產量預測如下：

		(23×24) (26×27)	(23×26) (24×27)	(23×27) (24×26)	
單交	產量英斗/英畝	單交	產量	單交	產量
23×26	62.6	23×24	41.7	23×24	41.7
23×27	70.8	23×27	70.8	23×26	62.6
24×26	65.6	26×24	65.6	27×24	72.1
24×27	72.1	26×27	64.2	27×26	64.2
平均產量 即預測產量	67.8	平均	60.6	平均	60.2

據 Anderson (1938) 氏研究，五個自交系所組成之十五種雙交種，其預測產量與實得產量，相關係數  $r=0.9$  可見預測產量極為可靠。由此預測產量，可選得理想之雙交配合，如上例當取 (23×24) × (26×27) 無疑。若自交系在四個以上，單交配合數可用公式  $\frac{n(n-1)}{2}$  求之，雙交配合數，可用公式  $\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{8}$  求之。n 為自交系數目。如自交系為一〇，可組成四五個單交，七二〇個雙交，其產量預測可用上法類推。

E. 雙交：據單交種比較試驗，選得適當之雙交配合後，即舉行雙交工作。雙交種比較試驗，亦宜分區舉行，惟需試驗三年，參加當地名種作比較，並記載病害，生長勢，及植株性狀。選最優良之雙交種，供示範推廣之用。為簡便明瞭起見，將普通雜交玉米育成之全部過程列表如下：



# 農業推廣應走的途徑

殷 祚 長

## 一、緒 論

農業推廣，即推廣農業。農業，包括農、林、漁、牧、各種業務。要推廣者，是其改良過的業務。如優良種子、種苗、種畜、栽培飼養方法、防除病蟲害、排水灌溉、及土地利用等業務。農業推廣工作者，就是要將專門研究家試驗的成效，介紹給農民，以增加其收入，而達民富則國富之目的。同時，農民生活，亦可改善。以上所述，可說是狹義的農業推廣。亦可說是部分的農業推廣。冒昧的武斷一句，亦可說是過去的農業推廣。爲什麼呢？

農業，是農民的事業。凡關於農民的事業，經研究改良者，設法介紹給農民，則農民生活，即可改善矣。如此，農民事業，不僅限於農、林、漁、牧等業務。就如治安、衛生、經濟、教育、娛樂、風俗、習慣等，有些農事次要者，亦有較農事重要者，均須包括在農業推廣範圍之內，則農民之生活各方面，始可達到。推廣有成效後，則農民之生活，始可漸臻改善之境。

換言之，上舉各種與農民密切相關之業務，在農業推廣中，不能以與農民之重要程度，而定其重要之次第，而是要以那種業務爲中心，那種業務爲附屬，否則，易於反客爲主，其中最重要的是衛生，因無健康之身體，則其他的談不到。次則爲治安，因無平安之環境，事業無法完成，效果更不能言。果以其重要程序，決定主副業務，農業推廣，豈不要提倡衛生，而繼之以維持治安麼？不待智者而知，農業推廣，須以農事爲主，其他爲副。如演劇時，演員當然爲主，音樂佈景等無疑爲副。

(上接第14頁)

## (五) 結 論

由上述雜交玉米之育成，極爲複雜。由徵集品種至雜交種推廣，須時十年以上。惟雜交種育成後，產量增高，在百分之二〇至五〇以上；他如品質之改進，成熟之提早，病蟲乾旱之抵抗，均爲普通玉米所不及。故在美國推廣極爲迅速。如玉米產區愛渥瓦州，於一九三七年種玉米僅佔該州玉米栽培面積百分之三，至一九四二年則已佔百分之九八，全國雜種玉米面積，於一九三六年尚屬有限，至一九四二年則佔總面積百分之七一。我國玉米產額，僅次於美，居世界第二位。而雜種玉米，因人力財力所限，尙無相當成績。聞華北農事試驗場，計劃玉米改良經費，每年在千萬元以上，深望該計劃即早成功，俾雜交玉米，早日普遍鄉村，造福農民，實有賴焉。農林部西北區推廣繁殖站，對於玉米育種，亦極重視。現已有人工自交系百餘種，惟因經費所限，不得不睜乎其後矣。

農村經濟之活動，農民教育之提高，農村社會之改進等，均為順利完成，增加農業生產之協助業務，望協助者不可宜賓奪主，以致畸形發展，局部龐大。

過去有志改善農民生活之先知先覺者，因業務之不同，所以他們走的途徑之出發點各異。有以學校為據點而推廣農業者，有以合作為據點而推廣農業者，有以保甲機構為據點者，有以作物改良會為據點者，有以鄉農會為對象者，有以其他組織為對象者。茲分述於次，以資參攷而定應走的途徑。

## 二、第一種途徑——教育

研究教育的先進者，認為教育工作，不應以學校為限制，應當與社會打成一片。這樣，出了校門工作，在鄉村中，即遇到農民。所發生之問題，即中華平民教育促進會所注重的愚、貧、弱、私。為對症下藥，醫治這四種病症，工作種類，即定為文藝、生產、衛生、公民四大教育。分途工作，按步實施，以改善農民之生活。

更具體的，有以鄉村中心小學為基礎，以小學校長為領袖，辦理農業推廣，其收效之大，非任何組織所能及。惟有鄉村中心小學，方為最適當之推廣基層機構，其理由如下：

### 1. 鄉村中心小學為鄉區推廣機構之理由：

a. 鄉村中心小學為鄉村唯一之教育機構，除辦學校教育外，理應兼辦社會教育，以充分利用學校設備。

b. 學校必須與社會聯絡溝通，打成一片，以增加教育之效能。

c. 鄉村小學為一般鄉村必不可少之機構，使兼辦推廣，極易普遍，且各有一定之區域，可免重複與偏枯。

d. 學校為永久機構，如規定必須兼辦推廣，則推廣事業，得以按序進行，不受任何影響。

e. 鄉村教師素為農民所信仰，而又熟悉鄉村情形，進行推廣，易收事半功倍之效。

f. 在校學生皆為本鄉農家子弟，平時可以幫助學校，勸導其父兄，以促進推廣事業。至畢業後，即散佈為本鄉優秀農民。因與學校關係密切，更能切實合作，使任何改進，皆得立時普遍推行。

g. 小學五六年級學生，應授農業課程，除在校區作農事實習外，並應在其家中設計工作，由教員巡迴指導之，此為極易收效之合作示範工作。

### 2. 鄉村中心小學之組織

既以鄉村中心小學為鄉區推廣機構，則除校長及普通教員外，必須有擅長農事教員一人，除教自然農學農事實習等課程外，須分赴所屬各村莊，實地指導農事之改進。擅長家政教員一人，除在校任課外，兼指導全區農家婦女，處理家政，與實施婦女補習教育。擅長醫藥衛生教員一人，除在校任課外，兼任診療所看護職務，及學校與全鄉村清潔衛生之指導工作。

所有兼辦推廣工作教員之一半薪金，及推廣事業費，皆由縣農業推廣所供給，在鄉



村中心小學並不增加負擔，而能使學校社會化。在縣農業推廣所，則祇費少數金錢，而能得多數助力，使全部推廣工作，得以普遍發展，藉長聯絡指導之效。

### 3. 鄉村中心小學之設備

鄉村中心小學，既要兼任推廣工作，其設備，除普通應有者外，為繁殖改良種苗，以備推廣之用，須增添農場。為全區農民集會之用，須擴充會堂。為陳列改良之農產品，農具，以及各種標本，須擴充展覽室。為增添民衆運動器械，以共全區農民運動，須擴大學校運動場之範圍。為看護醫療簡單疾病，須增添診療所。為供全區農民閱讀書報，須擴充閱覽室。為代替鄉村不良娛樂，須擴充娛樂室。如此，則可達改善農民生活之目的。

## 三、第二種途徑——經濟

經濟定命論的學者，認為經濟為能。一切事業的興衰，均以經濟為主因。所以農業之衰敗，農村之破產等，以為是經濟問題。因此，改造農村，復興農業者，極力提倡，採用資本主義工業社會環境內產生之合作社。認合作社為改善農民生活之惟一組織。故由消費合作社脫胎後，一變，再變，三變而有生產、運銷、購買、販賣、利用、及其他各種專業合作社之成立。

我國合作社，由薛先舟先生於民國七年提倡，華洋義賑會於民十二年以賑款試辦，繼之有中國銀行之推行，其他各機關之響應。民二十三年合作社法之公布，由中央而省而縣之合作管理指導機構，繼之設立，指導鄉村普遍成立合作社。在我國普遍貧困之鄉村，惟一業務，即介紹貸款，其他業務之試辦，全視工作人員之能力與興趣，尚須與主管機關之政策相符後，或可實現，在鄉村中，大都為曇花一現，均成為歷史上之材料。農事工作，更是寥若晨星。農民之印象，以合作社為銀行所有，其利益為低利貸款，還款後，即與合作社脫離關係，不僅心理如此，且表於言行。管理指導機關，以合作社數及貸款數，宣耀於國內，獨樹一幟，自成系統，計劃復興農村種種設施。在涇陽縣合作社，竟爭分農業推廣業務。傷心哉！惜鄉村中同胞，不能隨政府指導而起來，有負各級工作人員之苦行孤詣。深望吾提倡合作社之同工，以經濟實力，本協助原則，促進農民各種改善業務。決不可輒據主位，猶不自知。畸形發展，而成軍閥割據之勢，有礙政體之統一。願主管者，好自為之。

## 四、第三種途徑——農業

本途徑，乃研究農業者，自行組織農民，而推廣其改良過之種子，種苗，種畜及栽培，飼育，防除病虫害等方法，如作物改良會，農場經營改良會等是。在表面觀之，似為正途，實則乃狹義的農業推廣，緒論中已略言之，茲再補充於次：

語云：牡丹雖好，尚須綠葉陪襯；又云君、臣、佐、使，意言凡事之推進，非單調之一種力量，或一種機構可以成功。如步、騎、炮、工、輜之配合，倘感下足，而又聯絡、海、空，始克有濟於事。農業推廣，焉能成爲例外。但有埋頭苦幹的專門研究家

，則認為祇要有優良品種，決不愁推廣。可是不用合理的推廣方法，任農民採選，經過不久的時間，優良的品種，即經雜交或混雜，失去其優點，而變成劣種，十年之功，廢於一旦，能不惜哉！此種無組織之推廣，其不足法，自不待言。雖單獨組織之某某改良會，亦有許多不便之條件，必須辦理超越本位而名實不相符的工作。如農民經濟力不足，為辦特種事業，而須辦貸款業務，為農民易於明瞭而接受推廣業務，不得不辦農民教育工作，如凡種種，均為單獨組織之缺點，深望主張組織作物改良會而為農業推廣基層機構諸君，開放門戶，容納別人意見，或將寶貴的材料，交給綜合的推廣機構，互相協作，則事半功倍矣。

### 五、第四種途徑——自治

自治機構，乃現行之鄉鎮保甲，與行政機構銜接，為人民與政府間之橋樑，政府法令，全由自治機構推行。農業推廣，自民國十七年公佈法規後，當然為法令之一種，借自治機構來推行，是無疑義的。

以此方式改善農民生活者，始以山東鄉村建設研究院的鄒平自治實驗縣為表，該院雖在表面上看來，似以教育為中心工作；實則，教育是其方法，自治乃其骨幹。關於農業推廣工作，在該縣進行時，無疑的是由其自治機構接受，進行之速，或者有之；成效之大，未必盡然。筆者在涇陽三原等地推廣「斯字棉」「藍芒麥」，亦曾以一個中心區，用過此種組織，其推行之速，非其他組織可比，但一般農民，不明推廣棉麥之意義，口頭只說其好。經過長時間，農民熟習，談到保甲人員問題，無不切齒，接受棉麥良種，乃畏其勢而不得已也。將來說不，要從此事上，勒索多少款項？

農業推廣，是施惠於農民的，現行鄉鎮保甲人員，終日向農民勒索，這兩種機構，乃性質不相同者，似風馬牛之勢。結果，對於農民有實惠之農業推廣工作，印象漸變惡劣，成效何能談到？辦理農業推廣者，最好放棄這個機構，另行組織，以免久市鮑魚，毀譽農推，慎之！

### 六、第五種途徑——社會

農業推廣，不能離開農村，對散漫之農民，推廣農業，費力多而成效少。在農村中之社會組織，惟一而可包括農民全面生活者，厥為農會。農民之有農會，如商民之有商會，工人之有工會。自身應當覺悟而組織之。若經別人提醒，則更應速起，追隨擁護，而至自動狀態，則農民利益，不致為士劣所剝奪，首倡者，為吾國研究社會問題權威喬啓明氏，實驗地區，在安徽和縣之烏江。初期，許多人士，以合作社先入腦中關係，不讚助者有之，以為多此一舉而反對者有之。經試驗之後，頗為農民歡迎，實農村社會中之綜合理想組織。自抗日戰爭開始後，工作地點轉移，依據在烏江實驗結果，擴而充之，推行於未淪陷之大後方各省，政府認為合理，明令定鄉農會為農業推廣基層機構。如此，引起久已自成系統之提倡合作者的忌嫉，惟恐農會佔據合作社地盤，取而代之。極力活動，盡誣毀之能事。惟真金不怕火煉，總未將農會動搖。以後無法，乃與農會爭業

務，劃地盤。筆者認為均可不必，應當與農會分工，以收合作之效，方不致抵消效率也。

### 七、應走的途徑

農業推廣應走的途徑，在抗戰期中，已找到平坦正軌，此為歐美各國所不及吾國之創舉。中央為農林部之農業推廣委員會，省級為農業改進所之推廣處，縣級為縣政府之農業推廣所，省縣間為農業推廣輔導區，地方為鄉農會。

上舉五種途徑，均經試行。合作比較早，故自成一條改善農民生活之便道，如交通方面之公路然。中心學校一途，於理論尚可，於實際不能盡然。因學校有其業務，教員兼辦農業推廣，精力有限，勢必增加人數，除增加農民信仰外，別無收益，且使學校秩序紊亂，吾國今日，大可不必採取此法。作物改良會，前已論及，茲不贅。自治機關之鄉鎮保甲較晚，為嘗試之一途。鄉農會發展最後，乃集大成。

筆者在涇陽三原高陵等地，推廣棉花小麥時，以上五種途徑，均經先後分區行過，成效之大，莫有勝過鄉農會者，此亦為涇陽鄉農會，在陝西省農業推廣界，佔到重要位置之主因。願今後有志改善農民生活之研究家，縮小實驗範圍，在鄉農會內實驗，如何配合組織，以收分工合作之效，免致農民感覺頭緒紛繁，應接不暇。

鄉農會，為農業推廣惟一坦途，在政府方面，無論中央省縣，對於改善農民生活之各項設施，還可分都研究與管理，惟介紹到農民身上時，必須匯成一流。如河水灌溉然，不管該河之上游，合若干小水小河，流入農田時，須由一條路線，不能在農田之四面八方，均掘水口，向其中流。又如鐵路火車運輸然，無論何種優良材料，均可放於車上，由各研究實驗機構，運送到鄉間農民手中。這是我國走在各國前面的政策。正如總理手創之五權憲法，與世界各國同。勿再各是其是，牽扯不前，抵消効力。願國內先進，協力促進，國家幸焉！農民幸焉！



### 本院農業經濟叢刊之二

熊伯衡教授 王殿俊先生合編

### 陝西省土地制度調查研究

此書為本院農業經濟系 1940 年在陝西省武功、渭南、寶雞、南鄭等四縣 24 村 309 農家實際調查之結果，材料翔實，分析精細。內容分土地分配、土地使用狀況、租佃制度、地價等項。各地圖書館，農業學校，其他教育研究機關，函索付郵費 100 元，即可寄贈一冊，存書無多，贈完為止。



## 控制黃河洪流問題之商榷 (續)

黃長齡

### 四、控制黃河洪水量之探討

根據黃河洪水量之變化及泥沙分佈之情況，並按目前黃河局勢及事實需要，吾人對於其洪流之能否控制試加以蓋測，以期引起對黃河問題之熱烈討論，如謂有助於堵復工程之進行，絕非所願，實亦非本文所能為力也。

依照歷來對黃河研究先進諸公及社會人士趨向，對於控制黃河洪水，綜合言之，約有四端：(一)攔洪(二)分洪(三)溢洪(四)導洪。(其他百年大計如溝洫堤埂植林植草，實屬洪水不能冒近溝概不詳述)四者相互作用，方能適合于河性。蓋黃河之未來洪水量受天時之限制而增減，不能有一定值，故吾人亦不能專以一種法則控制未知之洪水，斯四法之中，導洪一法為其基本原則，如論洪水之「攔」或「分、溢」，其結果均非設法排之入海不可。就理想原則而言，當以「攔洪」為黃河洪水量之初步控制，用以延長其洪峯下泄之時間，如因限于事實且下游河槽之導洪量有限時，則需要就有利地帶設法溢之，使其不及排洩之洪水，而能暫為停滯，既不釀成過大之水災，而且有利于農田之灌溉，待洪水下落之時，復放其尾水入河以助長其冲刷，如再因溢洪量有限，尚不能達其最大之效率時，其由上游轉來之過多洪水，則不得不設法「分」之，以保障本流之安全，且不能為害分洪區域之廣大農田。此運水理想之輪廓，究合事實與否，尚不敢斷言。

#### (甲)導洪

導洪者，即順水性而導之使其所能許可容納之洪水暢流入海之意。東漢王景，元之賈魯已倡斯說。今者歐美各國之治河方法，雖已較景時進步多多，維其義意仍師于「導」。緣是法為一般治河之普通法則，祇能求許可洪水之迅速排洩。觀美之密西西比河之治理，已由下游之治理演進到中上游洪水之節制，可見一斑。昔者潘蘄諸賢，倡「以堤來水，以水攻沙」理論，欲盡全部洪流泥沙以入海，致河床日淤，河患日深，事實俱在，實為殷鑒。

民國以來。黃河問題經世界注目後，雖由理想之規劃，步入試驗之一途，然因水流問題複雜，吾人之能力有限，對於「來水攻沙」尚抱懷疑之態度，是刻下不能專藉導洪法則以求全部洪流與泥沙下泄之唯一原因。然黃河在洪水時期確有部分刷深與淤灘之現象，究能利用此機以求河槽之全部刷深與否，大有研討之必要。

(子)槽底刷深問題：查槽底之開始刷深，須賴有能發生初期冲刷力之適當流量，其冲刷力之大小，大概與平均流速之平方成正比例，且與水面比降及河槽平均水深有關。至其開始刷深之時，須視冲刷力之增大至若何程度，果能超出河床阻力以為斷。按黃河自孟津至利津一段，槽底雖為久淤之泥，然其各處之平均深度，尚不得而知，據西歐

治河經驗，凡沙質河床其抵抗冲刷之力約為每平方公尺一、〇公斤，如平均流速為每秒二公尺時，則粗礫及堅土可以冲動，復查黃河下游全年平均流速在二、〇秒公尺以上者約及半數（參閱第四表）再加以來流設備自可局部冲刷，是否全河各處皆能達計劃刷深之深度，大有考慮之必要。維潦年之刷深可能再為增大，而旱年可能再為減小，故在潦年槽底當可自動刷深而在旱年則未必如此。此其應當探討者一。

第四表 黃河全年平均流速變化表

地名	十二月至二月 之平均流速 (秒公尺)	三月至六月及九月 至十一月之平均流 速(秒公尺)	七月至八月 之平均流速 (秒公尺)	最高之平 均流速 (秒公尺)	附註
潼關	1.0	1.75	2.00	4.50	
陝縣	2.2	2.50	2.75	5.50	
秦廠	1.0	1.50	2.75	4.00	
中牟	1.0	1.50	2.75	4.00	
高村	1.0	1.50	2.00	2.00	
濼口	1.0	1.25	2.75	3.00	
利津	1.0	1.25	2.75	3.00	

查平漢鐵橋一、〇二公里處之黃河標準斷面，在民國廿二年大水後所測者為：平槽水位時槽寬一、四公里，最深處約五公尺，平均水深二公尺，同時堤內灘面平均灘高約一公尺五公寸，至于廿二年大水以前，該處之橫斷面，其槽寬約六百公尺，最深處二公尺，平均水深一公尺。如將二斷面相較，可見在廿二年大水後被刷深之最低槽底約低于大水前灘面七公尺，寬亦及其半。足徵黃河在大水時期確有冲刷能力，以潛深其斷面（參閱第五表），維來年流量變小，河槽是否仍能保其已刷成之深度，尚為一疑問，即以新之來水設備，配合水流原則原理，以求河槽之日益刷深，尚須研究，何況欲達容納空前之洪流與泥沙挾以入海之理想斷面，此其應當探討者二。

第五表 黃河開封附近橫斷面變遷表（民國十八年一月至六月）

時期	水位(公尺)	面積(平方公尺)	流速(秒公尺)	流量(秒公方)	附註
一月十九日	77.37	487.28	0.86	417.57	
二月十九日	77.33	395.18	0.97	384.87	
三月十一日	77.29	424.34	1.11	507.87	
四月十日	77.18	331.91	1.43	477.42	
五月九日	77.21	348.41	1.17	408.30	
六月廿七日	77.45	747.99	1.58	179.60	

(丑) 河灘長高問題：查河灘之長高隨灘面之地位及灘面之流速之遞減而漸增其值。此種現象于洪水落槽之時尤為顯著。（如民國廿二年平漢鐵橋下一、〇二公里處之黃

河斷面其灘唇比灘面尤高)依黃河橫斷面內水流情形言之,洪流時之能力淤澱多由中河向槽底旋流,愈向灘上波動,則其流速愈減,所挾泥沙因而沉積,初則淤于灘唇繼則偏及全灘,且因灘唇處之流速急變,故特高,致有向堤之降坡,如水流以急,直衝其根,則因而生險,故一般治河者多希望灘唇堅固及灘面淤高,藉以保護堤身。昔者吳大澂氏曾在榮澤汎石碑上鐫有:「老灘土堅,過溜而日塌,塌之不已,堤以暫圮,我今築壩,保此老灘,灘不去,則堤不單,守堤不如守灘」。似前人亦曾注意于守灘。果吾人能用護灘工事以降低其水流流速(灘面),使灘面逐漸落淤,自可保護堤身。維其促進落淤之成效如何。尙不敢斷言。

(寅)挾沙入海問題:河流的挾沙量常隨流量之多寡及河流比降之緩陡而變更其值,其他如斷面之形狀及流速之大小,亦足以影響其挾沙能力,維其影響之輕重有別耳。故吾人研討「挾沙入海」一問題,首應注意于黃河之比降。

天然河流之比降,一般皆是河流峻陡,中游稍陡,下游平緩,海口水平,黃河全河比降情形,亦復如是(參閱第六表),尤其潼關至海口一段,因受歷年淤積影響,比降過于平坦,是爲其比降之特徵。由第六表觀察結果,明明白白的表示着黃河之比降由比較峻陡的河床,漸漸的變成平緩,因而黃河中含沙量過大的水流輒發生極嚴重性之淤澱,吾人如欲使其洪流能挾大量之沙以入海,勢必變更其下游各段之比降,其愈近海口,

第六表 黃河之平均比降

地 段	比 降
河源至鄂陵海出口	0.001200
鄂陵海出口至貴德	0.001530
貴德至蘭州	0.003660
蘭州至中衛	0.001210
中衛至磴口	0.000376
磴口至包頭	0.000280
包頭至托克托	0.000288
托克托至禹門口	0.001480
禹門口至潼關	0.000475
潼關至陝縣	0.000416
陝縣至鞏縣	0.000800
鞏縣至平漢鉄橋	0.000265
平漢鉄橋至濮縣	0.000160
濮縣至十里鋪	0.000135
十里鋪至海口	0.000110

比降應該愈大。查陝縣至鞏縣一段黃河比降爲下游中之最陡者,以已往之洪水含沙情形比較而言,水流至此似少淤積,故由鞏縣以下直至海口一段,亦須加增其比降至○、○

〇〇八以上，其應有之高差當在七二三公尺以上。以歐美經用多年之導水工事設備用之于黃河下游，以求其新比降之再生，可能與否，當須深加研究。

此外尚有流速及水深之增加，亦關係于「挾沙入海」一問題，似亦值得研討，查河流流速之增加隨流量之大小與水而比降之平陡而變，增加水而比降之難易，尚須研究，至于其流量之增加當受天時之限制，過大之洪流，固能助槽底之冲刷，然其駕馭時之危險性頗大，證諸以往洪水經歷實不難想像，故欲藉洪流以刷沙，亦實非所宜，且流量增加，含沙量亦隨之突增，反使槽岸槽底俱刷，其旋起之泥沙，究不知需多大之水流能量方可挾之以入海，吾人治河工事之能力如何，實無法以計之。

(卯) 挾泥入海問題：查黃河之洪流係來自廣大黃壤區域之山谷中，當盛漲之時，其泥量與粗砂量之比，究以何者居多，因未曾在陝州實測未敢斷言，然以盛漲之時，水流之表面情形觀察之，其泥量確比粗砂量為多，(靠河底粗砂滾動者亦不少)當吾人以採沙器汲取含沙量百分之四十左右之水樣時，常見糊狀之黃泥粘着于採沙器之周圍，其色棕黃光澤可愛，分析結果，尤富肥質，此實為對於黃河問題之另一觀察，應當注意者也。

沙叔明先生曾謂河泥對於中原農業之救濟有密切之關係，並謂河泥有三種價值：「第一、河泥的蓄水價值，第二、河泥的肥田價值，第三、河泥的經濟價值」。據武功農學院的測定黃河流域淤泥的蓄水量為：

土 類	每立方公尺土內蓄水量
粗 沙	三四〇公斤
細 沙	三二〇公斤
淤 泥	四八〇公斤

可見淤泥是有極強的蓄水作用，設因天氣亢旱，當能延長禾苗根部枯萎的時間，以待適當之灌溉或甘霖的沛降。再根據武功農學院分析渭河灘面淤土及張家崗的黃土，其所含肥料如第七表：

第七表 黃河流域土壤所含肥料表

肥 份	武功黃土	渭河淤土	平均(每一公噸土壤內)
磷 肥	1.7 公斤	0.7 公斤	1.2 公斤
鉀 肥	2.2 公斤	2.3 公斤	2.2 公斤
氮 肥	5.0 公斤	0.5 公斤	2.8 公斤

又據沙叔明先生研究黃河之含泥量謂民國廿三年潼關全年輸出的總泥量為九四；九五八萬立方公尺(因未加長時間的測驗其多少恐有出入)其所產生之最低氮肥亦有一八，五〇萬公斤，可見河泥確有肥料的價值，如能利用以增加糧食生產，其對於中原農業之影響，大有可觀。故此種懸浮之河泥乃肥潤中原農業的珍貴法寶，是否令其永久滾滾來流或使其全部挾流入海以達澈底清除河泥之目的，實有考慮之必要。

(辰) 新槽固定問題：查抬河之目的，當以造就一永久不變之航行断面為其極高原則，維黃河因受「善淤善決善徙」之害，河槽久不固定，如以歐美之丁堰壩等工事用之

於黃河下游，其所生之固槽效果，吾人常不能抹殺，然槽是否能澈底固定不變，實為應究問題之一。其最所忌者，厥為槽底被刷起之泥沙不能落於附近之灘面，甚或落淤之成績不良，而致淤之俱下，演成上刷而下淤之患，致全河生障，弄巧成拙，則何固槽之有？昔者季訓之「以堤來水以水攻沙」，用意至善，惜堤不能治水，祇能沿河岸線向下設防，而不能沿河槽之橫向作適當之伸縮，雖可使水深增大，有時反使水面比降減小，因致冲刷能力等于未增，即或可能，亦必局部刷深而他部淤積，演成刷淤不良之混亂狀態，故斯說不能自圓，反使河患日深，其病似在此也。維所用之治河工事，可以沿河槽橫向而自由伸縮，以調節其水深流速，並使適合于許可流量之通暢入海。如用之于黃河是否再踏潘新之覆轍，實未敢斷言，然其泥沙之淤澱現象，總可減消一二。總之，固定中水河槽，亦為黃河洪流自謀出路之一法，施之當則為來水通河，施之不當則為壅水以遏河，實堪注意者也。

(巳)黃運交匯問題：河槽刷深對於黃運交匯處似亦有影響，如居運河立場而言，一般皆主張黃運分流如能分流，則問題自易解決，惜刻下對黃運分流問題，尚無適當解決辦法，故河槽刷深對於運河之影響亦不能不計也。

(午)鐵橋基礎問題：如河槽刷深對於濰口及鄆州兩鐵橋基礎皆有影響，故非另行設計或改進懸桁式以配合該二處之設計水深及原有之過水斷面使其適合于巨面洪水之暢流不可，查黃河橋工浩大，如廢而重建，恐非易易，是河槽刷深對於鐵橋基礎問題之影響亦為考慮之一。

(未)控制溜勢問題：黃河溜勢，變化倏忽，水漲水落皆不一致，尤在盛漲之頃，而溜勢輒變化莫測。固定河槽，實畏于此，其最危險之時機即在灘面流速遇阻已經減低，而槽尚未刷深之際，忽溜勢大增，左右撞衝，致河槽復遭破壞，故固定河槽之初，對於大溜之控制，尤為特須注意者也。查黃河溜勢之所以多變，每因洪水來勢之驟，河床極不規則，灣曲過大，歧流衆多，及烈風助浪有以致之。固對河床之初步整理，吾人可藉潛壩順壩丁壩等工事之助，以導其溜，對於河道灣曲過大之處，可開挖引河以緩其勢，歧流衆多，堵之以遏其流，維對於天時之控制無可奈何也。故吾人不得不求洪流之有節，換言之，即限制河槽內之許可流量不足以受天時地勢之影響而發生嚴重性之惡化，但黃河之洪水量常隨天時之變化而增減，導洪之許可流量既經限制，則其多餘之洪流非另謀出路不可，是則「攔洪」「分洪」與「溢洪」諸法之連環運用，實為補救其控制洪流能力之所不及者也。

總括以上所論，導洪方法對於黃河洪流之控制，可能發生之效益為：

(一)河槽有局部刷深可能，是否永久刷深仍須繼續研究。

(二)就目前黃河下游之堤防情形觀之，祇能導許可之洪水以入海，約由五千秒公方至一萬秒公方。

(三)祇能求許可洪流之暢流入海至其逐漸增加比降至其增加理想之比降及求挾全部洪流泥沙之安全入海，似刻不可能。

(四)改良堤綫，裁灣化險，佈置導水工事，(如丁壩順壩遙水落淤壩及護岸等工程)及護灘落淤諸工程之實施，對於減少決口，機會似有成效，維水災是否永遠絕跡，當不敢斷言。

(未完)



## D. D. T. 製 造 概 述

劉 鵬 生

### 一、引 言

原子彈的使用，提早結束了第二次戰爭，其威力在刺激着人們的心坎。但能感到同樣刺激的，就是那 D. D. T. 的神效與重力。因為它曾消滅過整個島上的蚊蠅（太平洋中）。它在軍事上曾使癩疫的窟地、瓜拉康大爾）成爲盟軍的衛生處所，在社會衛生方面曾制止傷寒的流行（在歐洲）。若將來應用於農業上，其經濟價值之大，可以想見。關於其性質方面，美國軍部及農部均有發表，即在我國亦有報導（申報、讀者文摘、書報精華等）。但其製造法在美國尚爲祕密，在我國尚未見有報導，作者今特就製法作一概述，其目的在拋磚引玉，以供有志研究製造者及研究場所之相互參考，並因市場上之 D. D. T. 多爲假冒充斥，影響試驗工作，我國現尚未有設廠製造，所用多係舶來，中經轉折，其保證成份自不能依據，如能設廠自造，則不復有此種顧慮矣。

### 二、歷 史

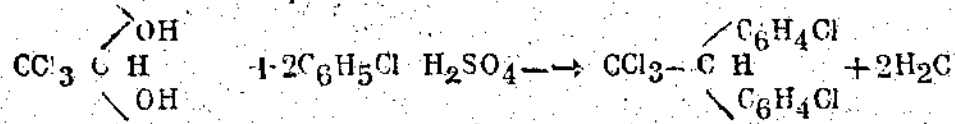
D. D. T. 不是最近的產物，其化學原名乃 dichloro-diphenyl-Trichloroethane 其溶點爲 103°C，微有蘋果氣味之固體物也。在 1874 年 Othmar Zeidler 氏發明該化合物。1937 到 1938 年由瑞士學者 Muller 氏發現其殺虫性質，但至 1941 年消息傳到美國，當時極少有人注意，1942 年由瑞士運到美國成品 100 磅。同年美國農部即開始作殺虫試驗，結果至爲驚異。到 1943 年即開始設廠製造，於去歲傳至我國，繼而成品由美運華，惟因中經轉折，滲雜不齊，品質非純，影響研究非鮮矣。

### 三、製 造 法

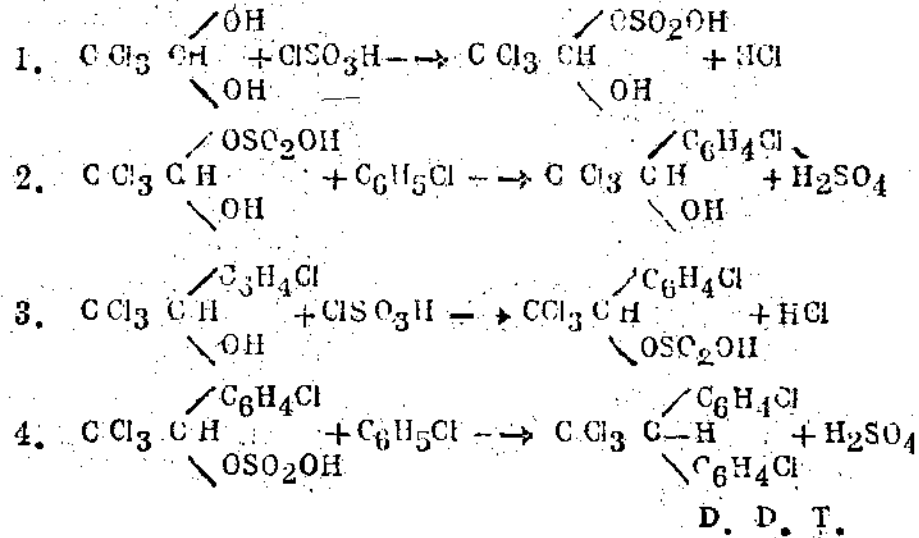
A. Btothman 製造法 此法係根據 Zeidler 氏法，分二部進行：第一步爲製 Chloral 其法如下：

用氯化高鉄在鹽酸中爲接觸劑，將 Ethanol 加蒸成 Chloral alcoholate，加水使其比重爲 1.5，所得之液體內含 chloral，chloral alcoholate，ethylene dichloride，Ethyl Chloride 及 Trichloroacetal 等，以之與 96% 硫酸混合而攪拌之，使所含之 chloral alcoholate 全分解而放出 chloral，然後用分溜方法分出之。

第二步製 D. D. T. 方法如次：混合 chloral 濃硫酸並過量之 chlorobenzene 而攪拌之，縮合作用即發生，而生 D. D. T. 及副產品，將所得之乳濁液靜置，使硫酸下沉，取出以備再用。將上層含 D. D. T. 之溶液用水沖洗，次用 Soda ash 溶液中和，最後再用水沖洗，洗滌完畢後，用壓力 35 mm，溫度 221°F 之真空蒸溜，以收回餘剩之 chlorobenzene，即得固體之 D. D. T.。其反應如下：



B. Chlorosulfonic Acid 製 D.D.T. 法 此法較新，今年二月方發表，其所根據之反應如次：—



#### 四、製造方法可分實驗室法與工廠法說明之

A. 實驗室法 置 82.7 克之 Chloral hydrate 於三口瓶中裝入溫度計，攪拌器，分離漏斗及出氣管，出氣管接  $\text{CaCl}_2$  管，由分離漏斗滴入 53.3 克之 chlorosulfonic acid，同時攪拌之，滴入之速度以勿使溫度超過  $20^\circ\text{C}$  為準，混合物漸漸成糊漿狀，又繼續攪拌 10 分鐘，至 HCl 停止發生為止，加入 112 克 Chlorobenzene，攪拌並徐徐滴入 64.1 之 Chlorosulfonic acid，第二次加 chlorosulfonic acid 為放熱作用，須備冰水以冷卻之，繼續攪拌 4—6 小時，反應即完成，以 N-hexane 或 Ethanol 作溶媒重行結晶，使得純的 D.D.T. 矣

B. 工廠法 置入 40 磅之 chloral hydrate 於 50 加崙容量之耐酸反應器中，以 45 r.p.m. 之攪拌器，攪拌，同時加入 28 磅 Chlorosulfonic acid 繼續攪拌 5 分鐘，至 HCl 停止發生為止，加入 60 磅之 chlorobenzene，此時液體現乳狀，經 5 分鐘之攪拌後，復變澄清，再加入 33 磅 chlorosulfonic acid 冷卻液體漸漸變稠，因 D.D.T. 結晶熱之故也，溫度有上升之可能，須加管制，則 D.D.T. 之給品勻細，經過十數小時之攪拌反應完成矣，

後加 200 磅  $\text{CCl}_4$ ，並不時攪拌約 15—20 分鐘後，D.D.T. 即完全溶解於  $\text{CCl}_4$  中，此時即停止攪拌，靜置 15 分鐘，將餘酸取出，以備再用。

加 15—20 加崙水於 D.D.T. 之溶液，攪拌並加適量之 10% NaOH 溶液，使 PH 高於 11，此時有氫氧化高鈹放出在水層中，須用水沖洗去之。

經上之洗滌中和後之 D.D.T. 溶液，以蒸氣蒸餾以收回溶媒，（即  $\text{CCl}_4$ ），蒸餾時之溫度約在  $70^\circ\text{C}$  以上，需時約二小時，在此溫度下之 D.D.T. 為液狀，將此液狀之

研 究

# 變異數分析之自由度分離

王 綬 宋玉墀

變異數分析為統計試驗結果所常用之方法，其原理固極簡單，唯從事試驗工作者，雖應用斯法早已熟練，然對諸變異原因之自由度分離 (Separation of Degrees of Freedom)，尚有不能澈底明瞭者。例如，隨機區集試驗中，總變異如何能分為區集，處理及差誤三部？處理變異中，又為何依其處理項目析為若干部 (Component)？諸此問題，常為應用斯法者之疑難。農藝問題，錯綜複雜，應用變異數分析時，當依試驗規則方式及受試因子種類，將諸變異原因作合理之分配。據作者教授斯舉之經驗，深感本問題之重要，學者亦常相詢問，然以課堂時間短促，難作綜合詳盡之敘述，故草成此篇，以供參攷，使應用變異數分析法分析試驗結果者，不向泥固有形式以收活用之效，唯限於篇幅，本篇多偏重主效用自由度之分離。

## (一) 一般法則

處理自由度之分離，雖可用代數恆等式證法析為吾人所希望之若干部，但不及下述方法簡便：

倘有  $n$  個處理組合 (Treatment Combinations)，以  $X_1, X_2, \dots, X_n$  代表，若處理與區集均衡 (Orthogonal)，則可估計之總自由度為  $(n-1)$ ，若將各自由度單獨分開，使每部各具一個自由度，則各部之效用，以下列諸直線函數表示。

$$Q_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1k}X_k + \dots + a_{1n}X_n$$

$$Q_2 = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2k}X_k + \dots + a_{2n}X_n$$

.....

(上接第 26 頁) D.D.T. 滴入熱水中 (PH > 11) 加冷水使溫度漸漸低降至 75° C 時，D.D.T. 即凝固成  $\frac{1}{32}$  吋直徑之小粒，濾之即得。

## 五、結 論

關於製造法其中間之處理手續，所控制之環境，以及所利用之種種觸媒劑，均足以影響其品質及產量之高低，故廠家多保有其製法之秘密以操勝算，研究場所僅為探索研討，以產次進品質增加產量之目的，我國以農立國，而農業上之虫害問題，亦至為嚴重，即將展開和平建設的今日，D.D.T. 在農業上所需至巨，當可想知。美國今日尚認為 D.D.T. 之製法有礙國防秘密，由此可見其重要性，願我國當局及農業研究機關，積極設法倡導，關於 D.D.T. 製法及性能之研究，而應用於農業。若在農業上殺虫防害，藉以賴之，實關國計民生，願從事研究者共勉焉。

$$Q_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ik}X_k + \dots + a_{in}X_n$$

$$Q_j = a_{j1}X_1 + a_{j2}X_2 + \dots + a_{jk}X_k + \dots + a_{jn}X_n$$

式內 Q=效用, a=X之係數

欲知所分離之(n-1)部效用是否合理或均衡,可用以下二式測定之:

$$\sum_{k=1}^{k=n} a_{jk} = 0 \dots \dots \dots (a)$$

即任何一表示式(Expression)之係數和為零。

$$\sum_{k=1}^{k=n} a_{ik} \cdot a_{jk} = 0 \dots \dots \dots (b)$$

即任何兩表示式中,相當係數之乘積和為零。

若上述(n-1)個直線函數(或效用)適合此條件,則各效用與處理總數均衡且彼此均衡,共(n-1)個平方和(各具一個自由度)之總和,即為處理總平方和。各效用之平方和,可以下式表之:

$$\text{效用平方和} = \frac{(Q^2)}{\sum (a^2 \cdot r)} \dots \dots (c)$$

r = 處理組合之重複數

### (二) 示 例

(1) 2x2 自由度之分離

倘兩個受因子為 n=施氮肥, i=灌溉,各分二級,其處理之三個自由度通常分為以下三部,每部各具一個自由度:

N 效用 = ni + n - i - (1)

I 效用 = ni - n + i - (1)

NI 效用 = ni - n - i + (1)

今以(一)節所述之(a), (b)兩式測定其是否均衡:

係數和為 N: 1+1-1-1=0

I: 1-1+1-1=0

NI: 1-1-1+1=0

係數乘積和為 N×I: (+1)(+1) + (+1)(-1) + (-1)(+1) + (-1)(-1) = 0

N×NI: (+1)(+1) + (+1)(-1) + (-1)(-1) + (-1)(+1) = 0

I×NI: (+1)(+1) + (-1)(-1) + (+1)(-1) + (-1)(+1) = 0

故所分離之三部適合(a), (b)兩條件,與處理總數均衡且彼此均衡。

設上述兩因子之四個處理組合之產量為(1)=15, i=17, n=22, ni=26, 則三個自由度之處理總平方和為 74.0, 三個自由度分離後諸效用之平方和利用(c)式計算

$$N \text{ 平方和} = \frac{(16)^2}{4} = 64.0$$

$$I \text{ 平方和} = \frac{6^2}{4} = 9.0$$

$$NI \text{ 平方和} = \frac{2^2}{4} = 1.0$$

$N \text{ 平方和} + I \text{ 平方和} + NI \text{ 平方和} = 64.0 + 9.0 + 1.0 = 74.0$  與以上計算之處理總平方和相等。

有時 NI 無互相作用或不顯著，可將自由度分離為以下三部，每部具一自由度：

$$I = n_i - n + i - (1)$$

$$N(i_0) = n - (1)$$

$$N(i_1) = n_i - i$$

再測定此種自由度分離之均衡性，係數和為

$$I : 1 - 1 + 1 - 1 = 0$$

$$N(i_0) : 1 - 1 = 0$$

$$N(i_1) : 1 - 1 = 0, \quad \text{係數乘積和為}$$

$$I \times N(i_0) : (+1) \cdot 0 + (-1)(+1) + (-1) \cdot 0 + (-1)(-1) = 0$$

$$I \times N(i_1) : (+1)(-1) + (-1) \cdot 0 + (-1)(-1) + (-1) \cdot 0 = 0$$

$$N(i_0) \times N(i_1) : 0 \cdot (+1) + (+1) \cdot 0 + 0 \cdot (-1) + (-1) \cdot 0 = 0$$

故分離之三部適合(a)，(b)兩條件，相互均衡。以所設之產量證明此三部效用平方和之總和等於處理總平方和：

$$I \text{ 平方和} = \frac{6^2}{4} = 9.0$$

$$N(i_0) \text{ 平方和} = \frac{7^2}{2} = 24.5$$

$$N(i_1) \text{ 平方和} = \frac{9^2}{2} = 40.5$$

$$9.0 + 24.5 + 40.5 = 74.0$$

(2) 因子為三級者之效用自由度之分離

若 n 肥分  $n_0, n_1, n_2$  三級時，令其產量為  $n_0=15, n_1=21, n_2=24$ ，則二個自由度之 N 總平方和 = 42.0。通常此兩個自由度可分離為直線反應(N')與曲線反應(N'')兩部：

$$N' = n_2 - n_0$$

$$N'' = n_2 - 2n_1 + n_0$$

此兩部分之係數和為：

$$N' : 1 - 1 = 0$$

$$N'' : 1 - 2 + 1 = 0$$

其係數乘積和為：

$$N' \times N'' : (+1)(-1) + 0 \cdot (-2) + (-1)(+1) = 0.$$

故知相互均衡，利用(c)式計算其平方和

$$N' \text{ 平方和} = \frac{9^2}{2} = 40.5$$

$$N'' \text{ 平方和} = \frac{(-3)^2}{1^2 + 2^2 + 1^2} = 1.5$$

40.5 + 1.5 = 42.0，與前面計算之二個自由度之 N 總平方和相等。若 n 肥之三級非全為數量上差異， $n_0, n_1$  為硫酸銨兩種施量， $n_2$  為棉子餅，則均衡之二部應為：

$$\text{銨量} = n_1 - n_0$$

$$\text{氮質} = 2n_2 - n_1 - n_0 \quad \text{每部係數和：}$$

$$\text{銨量} = 1 - 1 = 0$$

$$\text{氮質} = 2 - 1 - 1 = 0 \quad \text{係數乘積和為 } 0 \cdot (+2) + (+1)(-1) + (-1)(-1) = 0$$

今視此二部之平方和是否為 42.0：

$$\text{銨量平方和} = \frac{6^2}{2} = 18.0$$

$$\text{氮質平方和} = \frac{(12)^2}{6} = 24.0$$

$$18.0 + 24.0 = 42.0$$

(3) 因子為四級者主效用自由度之分離

若 n 肥之四級  $n_0, n_1, n_2, n_3$  全為數量上之差異，其三個自由度以分離為以下三部單獨自由度為最合適：

$$\text{直線部} = 3n_3 + n_2 - n_1 - 3n_0$$

$$\text{二次方部} = n_3 - n_2 - n_1 + n_0$$

$$\text{三次方部} = n_3 - 3n_2 + 3n_1 - n_0$$

$$\text{其係數和為} \quad \text{直線部：} 3 + 1 - 1 - 3 = 0$$

$$\text{二次方部：} 1 - 1 - 1 + 1 = 0$$

$$\text{三次方部：} 1 - 3 + 3 - 1 = 0$$

$$\text{係數乘積和為} \quad \text{直線} \times \text{二次方部：} 3 - 1 + 1 - 3 = 0$$

$$\text{直線} \times \text{三次方部：} 3 - 3 - 3 + 3 = 0$$

$$\text{二次方} \times \text{三次方部：} 1 + 3 - 3 - 1 = 0$$

故適合(a),(b)兩條件，若其四級中之 $n_0, n_1, n_2$ 為硫酸銨三種施量， $n_3$ 為棉子餅，則三均衡部為：

$$\text{銨量直線反應} = n_2 - n_0$$

$$\text{銨量曲線反應} = n_2 - 2n_1 + n_0$$

$$\text{氮質} = 3n_3 - n_2 - n_1 - n_0 \quad \text{其各部之係數和及相當係數乘積和俱為零，證明所分離之三部與處理總數均衡并彼此均衡。但若 } n_0, n_1 \text{ 為硫酸銨兩種施量；} n_2, n_3$$

為棉子餅兩種施量，則均衡部應分為

$$\text{銨量} = n_1 - n_0$$

# 土壤中膠體之組成與離子置換

王 志 鵬

土壤膠體可分無機與有機兩種，無機部份為極微細之理學的成分，有機部份則為腐植化之有機物。膠體吸水較多，則膨潤而成膠液，尤具置換離子之性能，可以影響土壤一般理學及理化學的性質 Gedroiz 稱之為吸着性複合體。土壤中無機膠體，大體為疏水性膠體，與一價陽離子結合之有機或無機膠體，則保持和水性膠質矽酸鈣或矽酸鋁比大之矽酸鈣或矽酸鋁鐵複合體，以及腐植酸等陰性帶電表面吸着陽離子呈陰性或酸性膠體。鋁與鐵之氫養化物酸性液中陽性帶電吸着陰離子呈陽性或鹽基性膠體鹼基性液中，則反呈陰性而吸着陽離子，所謂兩性膠體者是也。

土壤膠體或為酸性物，或為兩性物，已如上述，兩者恆結合而成複雜之膠質複合體，構成複合體之矽酸腐植酸鐵鋁等，或為弱酸，或為弱鹽基，故兩者原子價之全都未必能強固化合，僅其一部表面結合，且仍部份的保持其本身之特性，殘餘原子價呈遊離態，故藉陰性膠體如矽酸分子之遊離原子價以存在之氫離子，吸着置換陽性離子，藉陽性膠體如鋁分子之遊離原子價以存在之氫養化離子吸着置換陰性離子。

酸性物超過陽性或兩性物之土壤膠體，陽離子之吸收置換率恆高，反之陰離子置換容量增加。但矽酸膠體含鐵鋁過少時，陽離子之置換容量低小，良以遊離態矽酸之酸性極弱，與鐵鋁部份結合時，酸性加強，故其置換容量在單獨存在或與微量之鐵鋁結合時

(上接第 30 頁) 種子餅量 =  $n_3 - n_2$

氮 質 =  $n_3 + n_2 - n_1 - n_0$  以同樣方法可證明其為均衡。作者今年大豆栽培試驗中之一因子，更為此種分離法之適當實例：此因子為青刈處理，其四級為 a = 行距一尺，株高尺許時隔行青刈， b = 行距一尺，開花時隔行青刈， c = 行距一尺不青刈， d = 行距二尺不青刈，分析粒實產量時，其處理之三個自由度可分離為：

$$\text{青刈時期} = a - b$$

$$\text{不青刈行距} = c - d$$

$$\text{青刈與不青刈} = a + b - c - d$$

同理，若一因子之四級為 a, b, c, d 四個品種，通常雖無分離其三個自由度之必要，但在某種場合（如品種與其他因子之互相作用部份相倚不分時）需要分離時，可用下列三部：

$$a + b - c - d$$

$$a - b + c - d$$

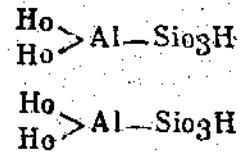
$$a - b - c + d$$

## (三) 結 語

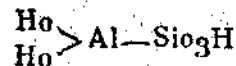
以上諸例，曾顯示不同等級之因子於各種情形下主效用自由度之分離法，至於互相作用自由度之分離及因子等級在四級以上時之分離法與上述者相似，學者可視試驗情形自行為之。本篇倉促草成，簡陋渙散，錯誤難免，所謂拋磚引玉，望賢達多予指正。

轉小，或謂矽酸空間格子之構造緻密，陽離子不易侵入其內部與鉄鋁部份結合時構造變化，遊離原子價增加陽離子之置換容量，亦以加大。總之， $\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$  保持某一點之膠體其置換容量最高過與不及則均低下。

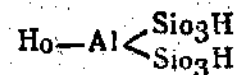
$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$  等於一時藉矽酸複合體之遊離原子價以存在之陰離子較陽離子為活躍，故陰離子之吸着置換力大，陽離子之吸着置換力小，其構造有如下式：



$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$  等於二時藉矽酸複合體之遊離原子價以存在之陰陽離子活力相等，故陰陽離子之置換力均屬中庸，其構造有如下式：



$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$  等於三時藉矽酸複合體之遊離原子價以存在之陽離子較陰離子之置換力大，其構造有如下式：



多價酸性膠體如腐植酸，恆較矽酸之置換容量為高，良以前者遊離原子價多，故吸着陽離子之能力亦較大。今言鉄鋁鉄鹽之陽離子置換力恆大於鋁鹽，此則由於鉄之鹽基性弱於鋁膠性複合體中存在時遊離原子價恆較多之故。無機膠體如矽鋁鋁等之離子置換力小於有機膠體如腐植酸之類，Alben 氏謂土壤中腐植部分之陽離子吸收最大於無機黏土部份五倍，Gedroiz 氏實驗所得結果則示九與一之比，此則有機膠體價多而組織鬆之所致，價多則可藉以吸着陽離子之遊離原子價多，組織鬆則陽離子易侵入其內部也。

Mattson 氏研究土壤膠體之離子置換性結論謂：土壤膠體呈兩性反應 pH 值高時，遊離酸性基增強陽離子之吸收置換力加大，反之 pH 值小時，遊離鹽基增強陰離子之吸收置換力加大，今以中性鹽類與未飽和之膠體接觸則可發生如下之反應：



如反應所示土壤膠體中之 H 離子與中性鹽中之 K 離子發生置換作用，結果產生遊離鹽酸液之酸度，因以增高，PH 值低下，膠體中之 OH 離子置換力轉增，H 離子之置換力轉減。酸作用至某一程度時，H, OH 兩離子之置換力相等，PH 值不起變化，超越某點，即所謂置換中性點時，PH 值繼續下降，則 OH 離子之置換力大於 H 離子反應發生結果產生遊離鹽基，液之 PH 值轉高。

土壤膠體之遊離酸基恆強於遊離鹽基，故呈酸性反應，膠質粒子陰性帶電，通以電流粒子向陽極泳動陽離子之吸着置換力大。膠體與酸接觸如下例：



## 裂區相倚不分試驗之規劃及分析

宋 玉 琳

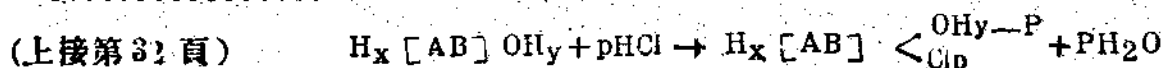
田間試驗技術得有今日之進展，當歸功於費許氏 (K. A. Fisher) 之創用變異數分析法 (Analysis of Variance)，而其發揚光大，則賴葉斯氏 (F. Yates) 諸人之潛心鑽研。農藝問題，錯綜繁雜，欲得真確之結果，須有合理之試驗規劃與有效之統計分析，故近代農藝學家，對斯學之研究，莫不精益求精，其苦心孤詣，良堪讚佩！

若吾人欲同時研究數個農藝問題，常用普通因子試驗法 (Factorial experiment)。但當處理項目多時，區集面積增大，對土壤差異不易作有效之控制，故葉斯氏倡導相倚不分試驗規劃 (Confounding) 以補救之。有時受試因子之重要性不等，或某些因子如耕作灌溉等，須用大區，工作始可方便者，則上述二規劃又不適用，須用所謂裂區試驗法 (Split-plot experiment) 方為合理，以次要處理之主用 (main effect) 與主區相倚不分，而增加重要處理之精確度。在裂區試驗規劃中，若重要處理之項目增多，則主區之面積過大，此時可將重要處理之互和作用 (Interaction) 再與主區或區集相倚不分排列，即為本篇所述之裂區相倚不分試驗 (Split-plot Confounding)。此種規劃之優點，為減小主區面積，增加重要處理之可靠性，且因次要處理之重複次數增多，使普通裂區試驗之缺點，得以克制。

田間試驗之規劃法極多，從事試驗研究者，宜視問題之類別及繁簡，選用適當之規劃與分析方法，作者愚陋，參照諸先進之研究結果及個人實地經驗，草成斯篇，以供參攷。為求閱者醒目及排印方便起見，各例之因子數級別與所設數字盡量相同與簡單，幸諸賢達有以正之。

### (一) $2^4$ 隨機區集裂區相倚不分試驗 (NPK 與主區相倚不分)

設有小麥肥料三要素試驗，供試品種僅 A 與 B，三種肥料 n, p, k 各分施肥與不施肥



則酸中之 Cl 離子侵入膠體與膠體中之 OH 離子發生置換作用，而 Cl 離子之解離度大於 OH 離子，故膠體粒子陰離子部之解離度增加，如繼續加酸，則液之 H 離子濃度變大，膠體粒子陽離子部之解離度減少，結果膠質粒子之陰性帶電量減少，液之 PH 值低下，循至膠質粒子之彌散性陰陽兩離子同其離解之度而呈電氣的中性，即所謂等電點者是也。

綜上所述，土壤中之膠體，不論有機與無機，不論其組成若何，均具有離子尤其是陽離子置換之力。但其置換力之大小，則不特有機不同於無機膠體，即同為無機膠體，以亦其組成之有異與夫接觸溶液之不同等等，不能無異。膠體在土壤對作物具有絕對之重要性，而其離子置換作用，關係尤重，故就此問題，略抒所見，願與同好共商榷焉。

二級，以品種為主區處理，肥料組合為副區處理，如此每一主區含有 8 副區，未免失之過大，故可將 8 個組合分為以下兩組，使 NPK 互相作用與主區相倚不分，以減小主區面積。

(I) 組：(1), np, nk, pk。

(II) 組：n, p, k, npk。

(I), (II) 兩組與 A, B 兩品種可組成 4 個組合，每組合佔一主區，故每重複含有 4 個主區，亦即每品種佔有 2 主區，每主區分為 4 個副區，各放一組肥料組合，為簡便計，本例只重複二次，其隨機後之田間排列及每副區之產量如表 I。

表 I. 24 隨機區集裂區相倚不分試驗之田間排列及產量

B	k	npk	n	p	n	p	npk	k	A
	20	26	26	18	27	23	37	25	
A	pk	nk	(1)	np	npk	k	n	p	B
	19	25	21	25	38	20	23	34	
B	pk	nk	np	(1)	np	(1)	pk	nk	B
	25	25	28	19	32	24	24	22	
A	k	npk	n	p	pk	nk	np	(1)	A
	16	21	23	22	19	23	22	20	

區集 I

區集 II

本試驗之變異數分析法至為簡單，總數平方和之計算與普通試驗之求法相同。主區平方和，將 8 個主區之產量自剩積加，被 4 除後再減去校正數即得，區集平方和之求法為將二個區集之產量自剩積加，其值被 16 除之，再減去校正數；或以二區集之產量差異自乘被 32 除亦可。其餘處理平方和之計算與普通 24 式者完全相同，唯品種，NPK，品種 XNPK 因與主區相倚不分，故其平方和包括於主區項下，NPK 互相作用，一般均不分出，而歸入主區差誤中，有時若差誤 (a) 之自由度兼小，則品種 XNPK 亦可併入差誤。茲將表 I 之分析結果，依其變異原因列如以下之變異數分析表。

表 2. 表 I 試驗結果之變異數分析表

變異原因	自由度	平方和	變異數
區集	1	103.78	103.78
品種	1	52.53	52.53
品種 XNPK	1	2.53	2.53
差誤 (a)	4	153.88	38.47

主區總數	7	317.72	
肥料主效用	3	271.59	90.53 ★★
肥料一級互相作用	3	44.09	8.03
品種×肥料	6	44.20	7.37
差誤 (b)	12	178.87	14.91
總數	31	836.47	

由表2知除副區內之肥料主效用達1%顯著標準外，餘均不顯著。本例只重規劃與分析步驟，故所設之品種及重複次數實嫌過少，致使主區差誤之自由度太小，實際上24式重複二次之試驗，寧採用普通相倚不分規劃方為合理。但當品種或主區處理多至6個時，則每區集含有12個主區，區集面積又有增失之弊。矯正之法，為以品種×NPK中之一個自由度與區集相倚不分，使每區集含有與品種數相等之主區，每品種佔一主區，肥料組合之來組，各佔主區之半數。同樣規劃，若品種較少，主區差誤之自由度小，此時可使NPK及所餘之品種×NPK歸入主區差誤中，以加大其自由度。茲舉例說明此種規劃及其分析法於下節。

(二)  $4 \times 2^2$  隨機區集裂區相倚不分試驗

(品種×NP 之一個自由度與區集相倚不分)

若此小麥肥料試驗，有4個品種，用A、B、C及D代表，兩種肥料n、p各分施肥與不施肥2級。每區集內，4個品種各佔1主區，肥料處理之1個組合，依NP互相作用分為兩組：

(I) 組： (1), np.

(II) 組： n, p.

每區集內之4主區各裂為2副區，2主區含(I)組肥料，2主區含(II)組肥料。按品種(A+B+C+D)×NP與區集相倚不分之分組法，決定每區集內各品種應受之肥料處理；若重複4次，則共有16個主區，其隨機後之田間排列與副區產量如表3 (表3內n、p之位階及每副區之相當產量與表1相同)：

表3.  $4 \times 2^2$  隨機區集裂區相倚不分試驗之田間排列及產量

	A	C	D	B
區集 I	(1) np 20 26	n p 26 18	n p 27 23	np (1) 37 25
區集 II	D p n 19 25	B (1) np 21 25	A np (1) 38 20	C n p 28 34
區集 III	B p n 25 25	D np (1) 28 19	C np (1) 32 24	A p n 24 22
區集 IV	C (1) np 18 21	A n p 23 22	B p n 19 23	D np (1) 22 20

本規則之分析法與(一)節極為相似，其中 N, P, NP, 之平方和，竟與前例完全相同，唯 NP 及品種 × NP 須歸入主區項下。此處宜特別說明者，為品種 × NP 平方和之求法(若肥料有 3 個因子，則品種 × NPK 平方和之求法亦如此)，按品種 × NP 之 3 個自由度，可析為三部：即 NP × (A+B-C-D)，NP × (A-B+C-D)，NP × (A-B-C+D)，每部各具 1 個自由度，第一個互相作用之自由度已與區集相倚不分，每法求出，欲計算後兩者之平方和，須列出品種與兩組肥料量產之 2×2 表：

	NP × (A-B+C-D)		NP × (A-B-C+D)	
	A+C	B+D	A+D	B+C
(1)+np	197	197	193	201
n+p	197	186	185	198
差異	0	11	8	3

根據此表，如一般 2<sup>n</sup> 式之分析法然，可用數種方法求得互相作用之平方和，但較簡便之方法為：

$$\text{NP} \times (A-B+C-D) \text{ 之平方和} = (0^2 + 11^2) / 16 = \text{NP 之平方和} = 3.78$$

$$\text{或} \quad = (0-11)^2 / 32 = 3.78$$

同理，NP × (A-B-C+D) 之平方和為

$$(8-3)^2 / 32 = 0.78$$

其他之分析則毫無疑難，今將其變異數分析結果列下：

表 4. 表 3 試驗結果之變異數分析表

變異原因	自由度	平方和	變異數
區集	3	141.09	47.03
品種	3	22.85	7.62
NP	1	3.78	3.78
品種 × NP	2	4.26	2.23
左誤 (a)	6	230.69	38.45
主區總數	15	402.97	
N	1	195.03	195.03 **
P	1	75.03	75.03
品種 × N	3	4.35	1.45
品種 × P	3	36.35	12.12
左誤 (b)	8	122.74	15.34
副區總數	31	836.47	

F. 測驗結果，N 主效用極為顯著。主區內左誤 (a) 之自由變為 6，若嫌其小，可將兩個自由度之品種 × NP 歸入主區左誤中，不必提出。若肥料處理另加一 K 因子，則 NPK 互相作用亦可併入主區左誤。相同規則，可使不同之品種 × NP 與各重複相倚不分，而成部分相倚不分規則。至於大測驗之方法，將於下節討論，此地不述。(未完)

# 介紹豐產早熟番茄新品種——武魁一號二號

劉 培 烈

## 一、來 源

武魁是由 Carik's Early Jewel 品種中分離出來的，自民國二十八年，分離工作開始，至三十四年，其植株性狀，已有固定者，乃由譚師克終定名為武魁，以後繼續分離，至三十五年，又發現果色朱紅者與粉紅者，亦各成純系，為便於區別計，今暫定果色朱紅者為武魁一號，粉紅者為武魁二號。

## 二、性 狀

武魁是一個矮性品種，其主枝之頂芽，於十餘節後即變為花芽，停止向上生長，每葉腋間，可生側枝一個，側枝生長達5—10節後，頂芽復變為花芽，停止伸長，如每株僅留二、三枝條，其全高不過二、三尺，武魁之葉片較其他品種者為厚大，色澤亦較淺，由此數點，雖於幼苗期間，亦可辨認之。

## 三、結果習性

其主枝上之第一花序，着生於第8—9節上，以後每隔2—1節，即生花序一個；於其最上端之數節，常每節生一花序，於最頂端之一節，亦常有生二花序者，此與其他高性品種每隔三節生一花序之習性不同，於側枝上之第一花序，着生於第二或第三葉之上；此與其他品種側枝之第一花序着生於第六節以上之習性不同，第一花序以後，即每隔2—1葉生花序一個，完全與主枝相同。

## 四、成熟期與產量

據十年與今年記載，武魁之成熟，可較 Earliana 及 Grothen's globe 早3—7日，但武魁之初期產量，遠較 Earliana 及 Grothen's globe 為高，成熟期愈早，市場價格愈高，故武魁之經濟價值亦遠較 Grothen's globe 及 Earliana 為高，茲將武魁與本場最早熟而豐產之品種 Earliana 之收穫期，每畝產量及價值列表比較於下：

品 種	收 穫 期	每畝收穫量(斤)	每斤價格(元)	價值(元)
武 魁	6月14日至	1178	500	589,000
Earliana	7月2日	265	(註1)	132,500
武 魁	7月3日至	966	240	231840
Earliana	7月1日	391		93840
武 魁	7月5日至	5421	100	542100
Earliana	7月20日	4894		489400
武 魁	7月21日至	2154	70	150780
Earliana	8月24日	2297	(註2)	155790

自 6 月 14 日至 8 月 24 日每畝總產量武魁為 9719 斤

Earliana 為 7847 斤  
相 差 1872 斤

自 6 月 14 日至 8 月 24 日每畝總收入武魁為 1513720 元

Earliana 為 871530 元  
相 差 642190 元

武魁與 Earliana 每畝產量(斤)比較表

產量日期	6月14日至6月24日	6月25日至7月4日	7月5日至7月14日	7月15日至7月24日	7月25日至8月3日	8月4日至8月13日	8月14日至8月23日
武魁	440	1753	4343	1579	617	489	473
Earliana	123	895	3487	1532	488	468	834

自 6 月 14 日至 7 月 24 日武魁較 Earliana 之產量為高，自 7 月 24 日以後，二者之產量相差無幾，自 8 月 24 日後二者均趨衰敗，產量未統計。

### 五、武魁之栽培法

武魁之栽培方法，與其他品種相同，惟因其植株低矮，故支柱材料，無需高大者，又因其成熟早而整齊，於露地行早熟栽培，或於溫室內行不時栽培，甚為適宜，整枝方法：選強健枝條，每株留二至四個即可；其餘側枝，以早除去為好，於溫室盆栽，留枝條宜少，於露地栽培，留枝條宜多，若欲長期供應不斷，宜分期播種，於二月上旬溫床播種者，於七月下旬或八月上旬，即可拔除根株；以白菜蘿蔔等為後作，於四月上旬露地播種者，可於九至十月間拔除根株，以菠菜為後作；於五月間播種者，其盛果期可維持至九至十月間；可用洋蔥、萵苣、生菜等為後作。

[註 1] 自 6 月 14 日至 7 月 2 日，向西安批發價格為每斤 600 (此時西安為 2000—3000 元)，向學校零售價格為每斤 400 元，其平均數為 500 元。

[註 2] 自 7 月 21 日至 8 月 24 日，向外批發價格為每斤 80 元，向學校零售為每斤 60 元，平均數為 70 元。



◀ 報導西北農情最完善最詳盡之典籍 ▶

本院 叢書 **西北農業考察**

安 漢先生遺著—瑞典細報紙精印

全書十五萬言 照片五十三幀 繪圖一十一幅

每部實價貳千元正外埠寄費 本省 400 元 外省 500 元多退少補

◆ 經售處：國立西北農學院出版組 ◆





# 武功縣鄉村物價指數

農業經濟研究室

## 編製『武功縣鄉村物價指數』的意義

所謂物價指數，是借重一種瞭如指掌的數字——指數（Index number）以表示物價的漲落趨勢之謂。不過，我們這個物價指數的編製，因為前面冠上了「鄉村」二字，在今天中國經濟動盪的局勢下，其意義特別重大。總括起來有以下幾點：（一）考察武功縣鄉村一般物價變動及農產品的季節變動與其長期趨勢；（二）比較同時期內鄉村物價與城市物價波動的先後及漲落程度；（三）由同一地區內農產品與農用品價格波動程度的差異，定一般物價之變動對於農民之有利抑或不利；（四）物價之上漲暗示通貨膨脹的情形及貨幣購買力之漸趨低落之過程；（五）藉以看出起經濟的因素，政治軍事的變動對於物價的影響；（六）測定本地區內生活費指數之變動以表示物價變動於一般生活的影響；（七）供研究本地區內農村經濟問題之參考。

## 二、指數內容與編製方法

武功縣鄉村物價指數計有兩個不同的部分：

甲、農民所得，農民所得與農產品購買力指數，前者由農產品價格計算，包括生產品與副產品二類。後者由農用品與日用品計算，至於農產品購買力指數係由農民所得除農民所得求出。購買力指數可以表示農民收益之盈虧及其生活之優劣。

乙、張家崗生活費指數，包括食品類價格，衣着類價格，日用品類價格及燃料類價格四大項目，由這幾項生活必需品價格的綜合，來表現張家崗生活費用的高漲情形。

茲就以下各方面略述本指數編製的方法：

（一）基期的決定：抗戰以來，特別自民國二十九年以後，國內物價波動極劇，基期之選擇，應以物價較為穩定之時期為宜，故本指數之編製，選定民國二十六年六月為固定基期，而將以後每次調查之物價與基期逐次比較。調查工作，每半月舉行一次，即月中月底各一次。計算結果定期發表。

（二）調查地點之選定：本指數之編製，選定張家崗，武功車站及楊陵鎮為調查物價地點，張家崗因為本院所在地，形成類似都市化的農產品市場；武功車站為本地區內農產品的轉運點；而楊陵鎮則為典型的農產品初級集散市場（有定期市集）。從農用品方面言，武功車站為轉運點，而楊陵鎮則為一分銷市場，故求此三地點物價之平均數即可具有一般代表性矣。

（三）物品的選擇：本指數選定物品以農產，農用及與農村生活有密切關係，品質變動較少，供給豐富而且永久呈現於市場者為原則。所選物品，甲、乙兩部分為數均在四十種左右，與現代某些物價指數網羅物品數量比較，雖不免相形見絀，但本指數的性

質及所選物品的代表性言，尚可大致表現其變動的正確性。本指數甲、乙兩部分所選物品種類如下：

甲、農民所得、農民所付與農產品購買力指數：

A. 農民所得價格：

1. 主產品價格：小麥 玉米 小米 大豆 芝麻 大米 棉花 花生 菸草
2. 副產品價格：雞（母雞） 雞蛋 豬 白土布

B. 農民所付價格：

1. 農用品價格、

- 牲畜價格：牛 馬 騾 驢  
 農具價格：犁 鋤 鋤 木叉 鋤耙 木耙 晒簾  
 飼料價格：麥草 穀草  
 肥料價格：豆餅 油渣  
 鄉村力價：短工工資（日工） 長工工資（月工）

2. 日用生活必需品價格：青油 食鹽 豬肉 香油 辣子 醋 酒 火柴

乙、張家崗生活費指數：

- A. 食品類價格：土粉 大米 小米 掛麵 粉條 豆腐 白菜 蘿蔔 大葱 牛肉 豬肉 羊肉 青油 香油 醬油 鹽 醋 白糖 蜂蜜 茶葉 雞（母雞） 雞蛋
- B. 衣着類價格：白土布 陰丹士林 本地麻呢 毛巾 絨襪
- C. 日用品價格：紙煙 肥皂 信封 信紙 墨水 本頁紙 土報紙 火柴 土臘
- D. 燃料類價格：木炭 木柴 煤炭 麥草

（四）價格的調查：計算指數，最好依據舊品交易所的公定行市或大商店的批發價格，不過，以本指數言，一則因為環境特殊，既無交易所的公定行市，亦無大商店的批發價格；一則因為範圍較小，實際上零售價格與農民生活關係最為密切，最為直接，故本指數的編製一般應用零售價格，且按期往選定地點直接調查，以期增加指數之正確性。

（五）計算公式的決定：物價指數之計算，通常可有五種平均法，即算術平均、幾何平均、倒數平均、中位數與衆數是也，大體說來：物價之變動不多，而且各貨物之買賣無多大變化時，為知道各時期所付金額之比較以應用算術平均法為宜；各種貨物中有貨物變動甚劇而多數貨物變動甚微時，以適用倒數平均法為宜（計算很繁，事實上很少數應用）。幾何平均法，對於價格上稍為變動，雖不如算術平均數表現之敏銳，但如不管貨物買賣額的比例如何，而欲知貨幣購買力的消長，則以應用幾何平均為宜。本指數之計算為適應今天物價的極劇波動與通貨膨脹的具體情況，故採用簡單幾何平均法。

茲將本年一月份至八月份農民所得，農民所付與農產品購買力指數及張家崗生活費指數介紹於下：從這兩個指數中，讀者對於本地區內的物價變動便可得一較清晰的觀念，至於物價變動對於農民生活的影響為何以及所含的意義怎樣，那便不是本題範圍以內所要討論的了。



甲、農民所得、農民所付與農產品購買力指數（三十一年一月份至八月份）

公式：簡單幾何平均法

民國二十六年六月=100

類 別	一 月 份	二 月 份	三 月 份	四 月 份	五 月 份	六 月 份	七 月 份	八 月 份
農民所得價格	200,750.00	213,864.39	276,196.81	295,776.20	379,893.25	375,057.15	330,423.81	359,138.84
主產品價格	188,000.00	214,328.75	261,873.75	267,315.50	361,682.59	408,539.39	398,768.61	403,176.14
副產品價格	209,750.00	214,364.00	291,408.99	327,293.30	393,675.63	—	332,103.23	316,100.99
農民所付價格	182,628.00	189,886.35	232,341.10	282,071.33	389,763.92	308,763.07	317,533.31	333,137.68
農用品價格	—	210,986.06	285,108.23	278,121.70	458,662.91	408,983.53	406,298.27	397,464.93
牲畜價格	—	209,414.70	333,663.78	482,752.38	482,752.33	582,752.38	582,752.38	582,752.38
農具價格	215,811.00	231,571.13	308,133.15	273,771.03	331,531.10	275,771.13	275,771.13	275,771.03
飼料價格	213,210.01	189,611.77	225,821.16	273,833.57	375,001.00	301,000.00	390,000.00	300,000.00
肥料價格	266,600.00	249,689.00	281,628.67	365,151.39	551,000.00	433,333.33	466,666.67	433,333.33
鄉村力價	171,875.00	157,725.10	222,611.96	221,905.72	377,963.64	221,905.72	281,117.72	284,447.72
農民生活日用必需品價格	210,675.00	201,713.15	220,552.91	283,977.40	285,978.65	294,063.37	323,356.35	313,731.70
總 指 數	194,400.00	201,403.30	253,201.98	288,845.12	384,583.58	363,762.83	339,153.31	346,358.86
農產品購買力指數	109.92	112.52	118.88	101.89	97.46	121.47	112.69	107.94

乙、張家崗生活費指數（三十一年一月份至八月份）

公式：簡單幾何平均法

民國二十六年六月=100

類 別	一 月 份	二 月 份	三 月 份	四 月 份	五 月 份	六 月 份	七 月 份	八 月 份
食品類價格	243,250.00	288,340.07	551,632.20	592,347.40	338,308.43	430,177.93	463,036.50	490,959.43
衣著類價格	383,150.00	533,625.55	639,436.63	601,724.71	758,715.11	722,820.75	762,638.07	77,763.63
日用品價格	278,650.00	320,312.81	370,445.44	403,254.11	456,140.46	465,856.87	435,617.35	500,371.26
燃料類價格	146,950.00	189,619.21	255,417.67	314,644.90	373,847.42	409,117.43	485,342.02	461,180.52
總 指 數	238,550.00	311,072.23	387,474.90	403,022.99	457,053.44	471,435.05	537,522.10	557,816.45

## 黃河流域行道樹之選擇

崔友文

論行道樹之選擇，須先明瞭地理環境，然後依所需求之條件，選擇樹種，方能適應風土，達到所要求之目的。故於此先述黃河流域之地理背景。

黃河流域西起青海，東抵黃海渤海沿岸，南以秦嶺及其有關山脈為界，而北達內蒙古省，計包含青、甘、寧、綏、陝、晉、豫、魯等九省。區域遼闊，變化巨大，諸如地勢之高低，土壤之肥瘠，以及氣候之變化等，差別均多。但依習慣及植物地理言，仍不失為一獨特之植物區域。

影響植物生長分佈之地理因素，最深切者，莫若氣候。即供植物生長之土壤，亦因氣候之影響而變化。本區氣候，除東部稍受海洋氣候之浸潤關係，秦半較長江流域為乾燥，且愈西則愈受蒙古乾燥空氣之影響。冬季空氣冷冽晴乾，即有雪降，亦為量不多。夏季酷熱多雨，春秋溫和晴爽，至秋冬三季，則夏多乾燥烈之西北風。據空可楨先生之報告：華北十一月之平均溫度，已為攝氏十一度以下，零度以上，平均溫度之差為攝氏二十五至三十五度；七月雨量多（西北一帶，據前人記載，全年雨量平均在三百十二至四百四十公厘之間，全年降雨日數為五十三至七十五日之間。較之長江流域近海區之全年雨量在千公厘以上，全年降雨日數多在百日以上者，真有霄壤之別），論者謂為主要原因，乃由秦嶺及其有關山脈，阻礙南太平洋之溼氣北進，及西北吹來之冷氣，亦受山當阻扼所致。再霜降期之遲早長短，其影響於植物之生長者亦巨。關中一帶，每年四月初旬，尚有晚霜，故發芽較早之種類，多受其害（如楊柳，七葉樹等多三月間發芽者，四年輒受侵襲，致二次發芽）。至於地勢土壤，則本區除少數山地，砂地及鹼地外，大部黃土深厚，原野千里，即土壤學家梭頗先生所謂黃土高原是也（主要包括甘肅東南部，寧夏東部，陝西中部北部，山西之大部，河南北部，河北之西部北部及山東之中部與東部）。土色皆灰黃至棕黃，富含石灰質，主要為淡栗鈣土，石灰性沖積土，及山東棕壤土。總觀上述本區之地理背景，喜暖與畏旱及拒鹼之樹種，在此區內，多不甚繁茂，且無常綠樹種，可資選擇，亦地勢，氣候及土壤等環境因子使然也。

本區之地理環境，既如上述，茲再論行道樹之選擇標準，要不外下列兩項：

A. 適應風土之條件：1. 耐乾旱及鹼性土；2. 能抵抗信風之摧折；3. 發芽期在晚霜期過後；4. 抵抗極寒冷與酷熱；5. 具自然優越之條件，以適應特殊環境。

B. 行道樹下身應具備之條件：1. 樹幹高大挺直，方不礙交通，含有美觀條件，乃其次要；2. 樹皮耐損壞破傷，方不致因外界所施之妨害，影響生長；3. 樹冠美麗，枝葉稠密遮蔭；4. 生長迅速，繁殖容易，始易於獲得材料及迅速成材；5. 為冬季落葉樹，亦為一重要條件；6. 無或少病蟲害之侵襲。

依上列標準，選擇樹種，自以國產種類，為易於達到適應風土之目的，但外國種類而移植中國有年，生長良好或經試驗成功者，亦可提倡。茲依上列標準條件，作者認為

最有希望並應提倡之樹種，依其優劣，選有十六種，順敘如後。至於各人觀點不同，意見容有參差。其他合於行道樹標準條件者，或有漏列，則均作者認為次要焉。

1. 梧桐 (*Firmiana Simplex* W. F. Wight.) —— 梧桐亦名青桐，中國原產。樹幹修直，皮色翠綠，葉大蔭密，覆被甚廣，如成大樹，更雄偉美觀。性耐旱，無蟲害，根系深佈，不畏風拔，他如生長迅速，落葉亦遲，幾全佔行道樹之優點。在華北諸處園中，已屢見其成績，故其適於黃河流域之風土，可無疑議。但如植於極溼及多砂地域，則難現黃綠，終至根腐葉落。凡華北及西北一帶之深厚肥沃壤土，皆可適生。播種繁殖，發芽極易。三年之後，始生樹冠，以後生長，逐年加速。木料輕軟細緻，主要用樂器及貴重箱櫃等，本院植物園中之行道樹栽培，以此樹成績最佳。

2. 法國梧桐 (*Platanus* sp.) —— 此種樹已成為世界性著名觀賞或行道樹。落葉喬木，高可數丈，幹脫皮後，新皮作粉綠色；葉闊大，掌狀裂，冬季葉落後，果球懸垂樹間，至新葉發後始落。少病蟲，落葉遲，遮蔭良好，適生於一般較肥沃土壤。性喜陽光，耐寒力亦強，華北各省，類皆適宜，惟在西北之高原，以天氣有時過旱，幼年生長，較為遲緩。青島公園，已有四五十年之大樹，皆生長良好，晚秋剪取枝條，藏之窖中，春暖後再插，極易成活。生長速，耐修剪，如管理得宜。無不枝葉蓬勃，美麗異常。尋常有下列三種，價值略同，已全介紹於我國，茲簡述其區別如后：

(A) 法國梧桐 (*P. orientalis* L.) —— 原產歐洲、小亞細亞、印度及喜馬拉雅；果球三至六顆成串，葉裂達葉中部，長過於寬。

(B) 美國梧桐 (*P. occidentalis* L.) —— 原產美國；果球多單生，罕二球成串；葉裂寬三角形，寬過於長。

(C) 雜種梧桐 (*P. acerifolia* Willd.) —— 此乃上二種雜交而成，最初育成於英國，現廣布於全世界；果球多二顆成串；葉裂達三分之一。

3. 刺槐 (*Robinia pseudoacacia* L.) —— 此樹原產美國，清末德人佔我青島後，始由美國移來，在青島低山及沿膠濟線造林，至今不過四五十年之歷史，其繁殖廣布已幾遍華北，生長迅速，繁殖(種生及分根)容易，莖枝具針，宜於保護，且花發幽香，可觀可食，故選為行道樹，亦稱上選。惟根為淺根性，不宜於山地及多風區。為防摧折，每年剪短樹枝，使成圓冠，亦為一補救之道，性喜溼潤，但不宜於過溼。其無刺變種 (*var. inermis* DC.)，尤為行道樹之優美材料。二者在青島之栽培，已顯具成績，茲比較二者之優劣，藉為選擇時之參考：

刺 槐	無 刺 槐
(A) 莖枝具刺針，宜保護	(A) 莖枝無刺
(B) 枝條疎散細長	(B) 枝條粗壯，較硬直
(C) 葉色黃綠，遮蔭較稀	(C) 葉色深綠，遮蔭濃密
(D) 着花期較早	(D) 着花期較遲
(E) 落葉較早	(E) 落葉較遲

4. 柳樹 (*Salix Matsudana* Koidz.) —— 柳與楊性近，而較楊又適於溼地栽培，但瘠

# 關中區戰時農民負擔調查初步報告

安永慶 余澄衷

## 調查動機

溯自七七抗戰以還，時經八載，全國軍民堅苦卓絕，更無前例，尤以我國物價落後，以劣勢戰優勝，全國人民負擔巨大軍費及政府開支，致能博得今日勝利，且我國以農立國，全國農民佔總人口數在百分之八十以上，所以在全國人民之中，農民對於抗戰工作，供獻最著。今值勝利之初，建國伊始，本院為明瞭農民實際負擔能力，以為今後農村復興及建國之參攷，特舉行此項調查。

## 負擔項目

戰時農民負擔較平時複雜，項目繁多，名稱不一，調查之前，須有精密之計劃，方不致舉一漏萬。此次調查，材料之搜集，詢之於鄉鎮公所，徵之於縣政府，彙集歷年攤派名稱，然後編製，分為兩類：一、經常的。二、臨時的。再以性質分為全國性、省級性、縣級性、鄉保性、軍事性五種。經常的——全國性：田賦。縣級性：地方不敷款，修補電桿電線費。鄉保性：鄉保經費，鄉保制服費，冬防工事（冬防修槍購彈費）。臨時的——可分為（甲）一般性的。（乙）軍事性的。

甲、一般性的包括 1. 全國性：公益儲蓄。2. 省級性：知識青年從軍費，國防工事（陝東河防工事、秦嶺工事），代購實物（代購省購糧麥、獻售棉花）。3. 縣級性：本縣各項雜款（包括同名、訂報費、各處建築捐款、地方公差運費、各機關燒柴），傷兵慰勞費，縣銀行基金，團隊軍衣費，保學自籌費，各項雜糧麥（包括同名、後備隊火食麥、難民給養、息麥）。4. 鄉保性：保學教員食糧麥，雜款（聯軍印製費、選舉費、招待費、修築飛機場、工資車馬費、寶天路工資費）。

乙、軍事性的：軍麥，軍差運費（陝北軍運、過往及接兵運費賠償）。軍用証購差價（五戰區差價、代五、八戰區購糧麥、管糧差價征購車馬差價、後方代購驟驢差價、第七分校豆料）。軍用雜差（駐軍馬乾，傷兵之友社費，各部隊麵料柴草，駐軍建築磚堡柴料費）。壯丁費（同名、出國兵）。

（上接第43頁）薄之河沙土及深厚之黃粘土，亦能忍受。如植於近水之鄉，則樹幹雄偉，枝條嫵娜，為點綴春色之絕佳材料。華北及東北，多植為觀賞樹及蔭樹，昔左宗棠征西時，所植陝甘公路兩側及由玉門至迪化之行道樹，至今巍峨尚存，蔚為壯觀。木材輕軟，稍易橋裂，須薰製後用，價值與櫟同。插條即活，生長迅速，為北方唯一堪植河邊、渠沿、堤岸等水溼處之行道樹。其垂枝變種，特名垂柳（*S. Matsudana* var. *Pendula* Schneid.）與曲枝變種，特名龍鬚柳（*S. Matsudana* var. *torquosa* Vilm.）者，尤為屬觀賞佳品。（未完）

又負擔種類以時間分如下表：

攤派名稱	開始時間	攤派名稱	開始時間
軍	民國二十七年	滑翔機運動捐款	民國三十二年
救國公債	民國二十九年	一縣一機	同上
田賦征實	民國三十一年	一元獻機	同上
美金公債	同上	鞋襪代金	同上
公益儲金	民國三十二年	婦女號滑翔機捐款	同上
同盟勝利公債	同上	知識青年從軍	民國三十三年

### 調查經過

**調查方式** 此次調查，因限於時間及經費，故採抽樣調查，就陝西關中區選擇四縣，從事實地調查，東取渭南，西取寶雞，北取涇陽，南取武功，每一縣取若干鄉鎮，以保為調查單位，以鄉保長為調查對象。蓋我國行政制度，保為行政單位，故以保為調查單位，即可網羅萬端，而明真象也。

**調查範圍** 此次調查，以關中區為對象，選四縣調查，每縣所調查之鄉鎮保數目，因時間及各地情形不同，總計此次調查四縣十二鄉鎮二十三保，包括三萬五千四百三十一戶，內有渭南涇陽調查表各兩份為鄉鎮調查表，武功為縣調查表，本不適用，姑取以補闕如也。所得鄉鎮保農家戶數詳細分配情形如下表：

調查範圍所得鄉鎮保農家戶數表

縣名	鄉鎮數	保數	農家數	人口數
寶雞	3	10	2,069	8,115
渭南	5	8	6,212	35,822
涇陽	3	4	4,972	32,738
武功	1	1	22,178	114,151
總計	12	23	35,431	190,826

**調查時期** 調查時期，因限於經費關係，甚為迫促，於民國三十四年十二月九日開始，十六日結束。僅短短一週，尤以在調查以鄉保為對象，各鄉保相距甚遠，往返奔走，所以實際調查時間更較短促，調查之周年期，為由三十三年十月一日起至三十四年九月三十日止，為抗戰之最後一年。

### 材料分析

此次調查，共分四組，由本院農經系系主任劉滿然，助教李其昌、馬宗申、劉均愛諸先生率領，分赴渭南、寶雞、涇陽、武功、從事實地調查，各縣因環境不同，負擔亦有差異，又因各鄉保人事常有更替，故調查時，頗感困難，調查結果，計寶雞得調查表十份，渭南八份，涇陽四份，武功縣一份，共二三份，分四縣，一二鄉鎮二三保，包括35,431農家，190,826人口。據筆者初步分析，四縣，一二鄉，二三保戰時負擔共7,263,040,099元，內經常的7,013,714,597元，臨時的249,325,502元。如按性質劃分，則有如下表：

三十三年十一月至三十四年九月三十日，寶雞、武功、涇陽、渭南四縣一二鄉二三保農民負擔表：

類別	性別	全國性	省級性	縣級性	鄉保性	軍事性	總計
經常的		6,899,394.330	—	95,975,312	18,434,925	—	7,013,714,597
臨時的		15,214,292	40,096,403	26,611,233	14,088,696	153,314,875	249,325,502
合計		6,914,518,022	40,096,403	122,586,575	32,523,621	153,314,875	7,263,040,039

如以調查農家戶數，農家人口分別分析，則知每農家平均負擔為 201,991.11 元，每人平均負擔為 38,061.06 元，包括一國婦女童叟在內。如僅就有生產能力之成年人計算，則尚不在此數，故我國戰時農民負擔異常繁重，茲列表分析如下：

寶雞等四縣各類負擔農家負擔分析表

類別	性別	全國性	省級性	縣級性	鄉保性	軍事性	平均負擔
每保負擔		300,631,244.48	1,743,322.00	5,329,851.11	1,414,070.47	6,665,864.13	315,784,352.10
每農家負擔		195,154.49	1,131.68	3,459.88	917.44	4,327.14	204,991.11
每人負擔		66,234.47	210.12	642.40	170.44	803.46	38,061.06

關於經常與臨時兩方面分析則如下表：

類別	性別	經常的	臨時的
每農家負擔		197,954.18	7,083.93
每人負擔		36,755.27	1,306.59

### 初步結論

根據以上調查分析，吾人可得一簡單結論，茲分二方面述之：

1. 我國人力物力均極豐富，農村中由本調查，可見農民在戰時對國家經濟負擔，抗戰供獻，最為卓著，此對我國之物力益時農村中予以科學證實。

2. 農民負擔太重影響農村經濟正常發展。根據本調查每農家每年平均對政府負擔為 204,991.11 元，每人平均為 38,061.06 元，負擔之重，無與倫比，農民勞苦終年而不得一飽，那還有力量去改良其農業生產，所以影響農村整個發展至鉅。

本院於勝利之初，建國伊始之際，舉行此項調查，對於今後立國基礎以及農村經濟改造，不無可供參攷之處，本文限於篇幅，恕不贅述。

譯 述

## T. V. A. 之 水 力 計 劃

劉 祖 典 譯

1. 概述： T. V. A. 之水力部門，乃負責支配與管理該區域之水力工程，範圍除包括有二十六個大規模水力發電廠，六個蒸汽力發電廠及許多小發電廠外，并兼理美國水力造鉛廠。總計發出之電力，約為二又二分之一百萬瓩羅瓦特，此種發電之能力，較之世界上任何一個主要水力發電廠規模均宏大。在 1945 會計年度 (fiscal year) 內，每月平均發出之電力，約為十萬萬瓩羅瓦特小時。

全區域內之各電廠及各用電單位，相互間均以高壓電線連結，線路共長約六十餘哩。直接與間接受電惠之家庭，農場，商店及工廠約六十萬餘單位。全區域面積約四萬一千平方哩，包括田納西州 (Tennessee) 之大部分，亞拉巴馬州 (Alabama) 與密士失必州 (Mississippi) 之主要部分及喬治亞州 (Georgia)，舉塔魯 (Kentucky) 北卡羅來納 (North-Carolina) 與味吉尼亞 (Virginia) 各州之小部分。龐大之水，不但促進工商之發展對於戰時工業供獻尤大。在此次戰爭期間，百分之七十五之電力，直接用於戰時工業。

在 1945 會計年度，T. V. A. 由售電之收入，超過 30,000,000 美元，除去一切費用及納稅與線路之修理外，純收益約值 18,500,000 美元，足供償還國家在 T. V. A. 水力方面投資總值之 4.80%。T. V. A. 水力方面之總投資數為 450,000,000 美元，除大部分用於水力設備，尚有一部分用於航運與防洪等工程。

2. 水力之分配： T. V. A. 水力之應用問題，在國會所擬定之 T. V. A. 法規內業經明確規定： T. V. A. 所產生之電力，必須以最低之價值，銷售於該區人民，此種價值應能抵償其產生電力所有費用，並能協助 T. V. A. 陸續償還全計劃所用之貸款為原則，同時規定 T. V. A. 在其出售電力時，公共事業有購電之優先權，如州、郡、市以及各種合作機構，除此所剩餘之電力，可以售與私營工廠及企業，以裕收入，藉減消費電力者之負荷。

T. V. A. 於開始售電時，即依照此種法規，首先與市政機構及合作社定立合同，批售電與市政機構及合作社，然後由其以同樣方法零銷售於消費電力者。現在與 T. V. A. 有此種關係之市政機構有九十二個及合作社有 316 個。批售電之價值，在 T. V. A. 線路所及之範圍完全一致。

零售電價值之詳細辦法，載於 T. V. A. 與分配機構之合同，假若一區域，售電之價值太低，不足以抵償其耗費用時，可以按統一辦法調整而增加之，同時在合同內並規定，某一分配機構，因有去過之盈餘，亦可以動用此盈餘而減低其零售電價，現在已有八個分配機構，將其零售電價降低至原來基本批售之下，自 T. V. A. 售電以來，零售

電價減低之範圍，大致相當於其原價之 25%—50%，由於減低零售電價，每年消費電力者約可省 11,000,000 美元。

T. V. A. 區域內，由市政與合作機構組成之配電機構，就經濟觀點言，已達到相當成一功；如在 1945 會計年度內，由各配電機構售出之電力，約為三十億開羅瓦特小時，價值約 37,600,000 美元，淨收益約 7,200,000 美元，每個市政除了本身費用之外，尚有很大之收益。雖然如此，但此中還有許多合作機構之組織，未十分健全，及戰事之影響，致使整個計劃未能如意展開。戰後之計劃，完善重任合作及配電機構之健全，與整個計劃之擴展。在那時配電機構之成功，非決之於經濟，而以地方資源開發之程度，人民享受實惠之多寡為標準。因此種制度目的不在盈利，即有盈餘，亦應利用在事業之擴展與電價之減低，故 T. V. A. 今後新之政策與計劃在「用電普遍化」「電價均一化」。次一目標乃在增加農場用電量，例如自 1933 至現在，使用電力之農場數目由所有農場之 3% 增至 25%，希望在今後數年中，使用電力之農場由 25% 增至 50% 因為這些農場，均是公共企業，為大眾服務，使用電力愈多，表示 T. V. A. 之效力愈大，實惠愈溥。

3. T. V. A. 水力計發展史： T. V. A. 在 1931 年二月七日開始發電，首先藉用密西比州電力廠之設備，供給密西比州塔比魯 (Tupelo) 市，自此奠定 T. V. A. 電力之輸出方法，即批售電於市政與合作機構，然後由其轉售電於用電者，後來因與區域內之私營電力公司發生衝突，始實行收買政策，此種辦法係根據 T. V. A. 之法規，在區域內如有重複之私營企業，應以公平價格收買之。首先被收買之私人事業，乃 1934 年在密西比州東北部之密西比水力公司，其後將各州內之私營公司均次第收買，收買費用約 125,000,000 美元，T. V. A. 僅收買發電與輸電部分，配電部分，由市政與合作機構負責，其經濟之來源，多係發行公債及借貸於鄉村電力管理 (REA)

4. 水力交換： T. V. A. 與其週圍之許多電力機構，已建立成極堅強之輸電系統，資作連繫，此種連繫不但可以使相互間之電力可以互給，且可提高用電效力，現在所可連繫之區域，北至大湖，南至墨西哥灣，東至卡羅來納海岸，西至密西比河岸。此種巨大之連繫，以 T. V. A. 為主體，盡量發揮其電力資源，為人民服務。

5. 戰後之 T. V. A.： 隨著戰事之結果，T. V. A. 用在戰時工業製造之電力，可以轉變到平時工業，在戰爭初期，T. V. A. 電力用於新式工業者尚屬幼稚，經過戰時，電力應用於工業者急增，今後電力應推廣至鄉村每個家庭，使小戶用電數目急速增加，則 T. V. A. 將成為整個區域發展之重要因素，今後之電力銷售已遠超過戰時。

6. 譯後感言： 美國田納西區域，終年雨量雖高達五十吋，然多集中雨季，每逢雨季，大雨盆傾，河流奔騰澎湃，地面表土，流失大半每釀成巨災，迄雨季過，河枯水竭，旱災呈現，一年之間，水旱俱至，人民苦不堪言。自 T. V. A. 成立，築壩蓄水，通航發電，不特消除水旱之災，且興其利，致當地之農工商各業均日趨繁榮。所謂人力控制自然，物盡其用，化災厲而為祥和，庶幾近之。我國戰後滿目瘡痍，(下接 19 頁)



## 雞 癆 疝 腫 病

潘 亞 生 譯

Wiesenthal 氏於 1799 年正式確定 *Syngamus tracheali* 為雞癆疝腫病之病原，在該年以前 Leuckart, Ehlers, Railliet, Walker 諸氏亦曾注意。

分佈與頻率：一本病之病原為 *syngamus tracheali*，特別流行於英、美、意大利、法、德等國，對於多數之雞類、鷄等為害，常作地方性之流行，尤其對於雞、吐綫雞及 Peawcks 為害最烈，有時亦傳染於鴿、鴿子、鸚鵡鳥、美國藍眼鳥、紅衣鳥、喜雀及白嘴鴉等，亦曾發現本病。

虫之形態：一虫體細長，呈紅色，圓柱狀，頭部有一常開之口，口周圍被幾丁質圍繞之。雄虫後段長 0.2—0.6 cm. 後段附一囊，內有交合刺 (Spicule) 兩枚。雌虫較雄虫長三至四倍。卵為橢圓形，長約 85  $\mu$ ，卵壳二層，卵之一端較圓，有一薄膜可以開闢，內含分泌物，或正發育之幼虫，普通由家禽氣管中尋獲者，大部為永久交合之虫體，雌雄虫交合時聯合成 Y 狀。

生活史：一因雌雄虫永久交合之關係，虫卵之產出極感困難，故必須於虫體被雞咳出或在寄主之氣管中虫體破壞腐化後，方能排出虫卵，但據 Railliet 氏報告：本虫雖為永久交合，仍能由陰戶隨分泌物排卵，卵落於水中或潮溼地方，或寄主之呼吸道內，多已成鰻麗狀之幼胚，即可發育，普通因溫度之關係，排卵後約為 7—40 日。可以發育完成。據 Walker 氏報告，由胃中遷移至食道或嗉囊壁上，穿破食道之壁，或可能經過循環作用輸送至肺中，唯幼虫成熟後，在寄主呼吸道內交合之，又據 Ehlers 研究結果，人工培養含有胚胎之卵，亦可致病，故 Ehlers 氏有本虫無中間寄主，係直接發育之說。

傳染：— (1) 虫卵或發育之幼虫混於飼料或飲水中，被寄主吞食，在寄主之糞便或咳出之分泌物中可尋獲幼虫，故幼雛吸食此等污物即被傳染。

(2) Walker 氏曾發現在本病傳染區域之蚯蚓體內含有幼虫，寄主若吞食含有幼虫之蚯蚓，則可被傳染，發生疝腫病。

(3) 接觸傳染：一直接接觸患禽，或健康之家禽誤食患禽之分泌物，特別是咳出物，亦可傳染。

(4) 個體傳染：—據 Walker 氏試驗之結果，曾在家禽呼吸道內發現幼虫。

(5) Rossi 氏觀察仔鴿被其母鴿傳染死亡，但剖檢之結果，則係由虫體所致嗉囊炎之結果。

(上接 48 頁) 百廢待舉，無一不借助於動力。動力雖有多種，價廉而量豐者，莫如水力。過去吾人對於一地之開發，僅係點線之發展，顧此而失彼，豈知天衣無縫，自然平衡，不容分割。美國 T. V. A. 之起始，即係本此種理想，十年之堅苦經營，成效卓著，值茲建國伊始之際，T. V. A. 不論在原則上，制度上，以及其精神，均有供我國參攷之價值。

(6) 輸入帶病新禽亦可傳染於健禽，而野生禽類亦可傳染，據 Railliet 及 Klee 二氏報告野鴉等雖帶有病原，但其自身不發病，其分泌物則可傳染於家禽致病。

(7) Klee 氏在鄰近固定傳染區之區域，捕捉之鴉有半數以上可尋得本虫。

剖檢：—可於呼吸道內尋得本虫（每雞常有成虫三十至四十個）寄生氣管內，凡虫附着之禽均呈現非他性發炎現象，間或有小的膿腫，甚者侵害肺之內部，據報告僅可於小枝氣管中尋得 *Syngamus bronchialis*，但於小血管中則罕見。

症狀：—病初雛禽喉嚨及頸類腫痛、咳出塊狀黏性大之黏液，並常常開喙（故英人稱曰：Gape worm）呼吸有喘音（笛音），但初期食慾仍佳，久則漸次變為青黃，呼吸亦徐徐變為困難，口腔常聚有大量之黏液，此期食慾漸漸衰壞，患禽常呈直立激怒狀，結果因呼吸困難之加劇，窒息而死，唯較大之家禽，寄生虫數目不多時，間有復原者，雛雞則罕見。

診斷：—以放大鏡檢查其喉部，糞便，咳出物等，普通檢查大雞時，於日光下則可看到虫體，（先將雞之口腔及氣管向上方推動之）小雞可用羽毛或馬尾在光亮處插入氣管中，抽送數次，則可咳出帶有虫體之黏液，置強光下檢查之。

預防：—(1) 病禽之分泌物，糞便等以及死後之屍體毀滅；(2) 所有雞舍用具及地板均須嚴密消毒；(3) 殺雞附近之水池均須填平使之乾燥；(4) 用具時常清潔刷洗；(5) Megrim 氏提倡用雷達食鹽散佈於地板上（每 100 平方公尺，用食鹽 250 gms.）或用 0.1% 硫酸液灑佈於地板，或於飲料中加 1.3% 柳酸鈉、生石灰亦有效；(6) 隔離：—將可疑之患禽早行隔離；(7) 僅於其他鳥類（帶菌者）之傳染，同時雞棚亦需掃除淨盡。因其可為海睡病之帶菌者。

治療：—茲將各種方法分別如後：1. 將氣管上部之虫用小攝子攝出，即可將管上部之虫殺死一部份。2. Kanpp 氏曾推用馬尾或羽毛浸結松節油，伸入氣管中以殺成虫，但易引起肺炎，損失甚大。3. Voltellier 氏，推用亞硫酸稀釋液（1:400）或石炭酸液（1:400）治療，其效力在 95% 左右。4. Weittlet 氏曾用松節油之煙通過 0.1% 柳酸鈉溶液，作為患禽之飲料。5. Klee 氏倡用 5% 柳酸鈉於氣管注射亦有效。6. 美國家禽學會曾作一治療本病之試驗詳附後：

1937 年 Wehr 氏報告本寄生虫對於 *Tukerys* 及雜種雞之為害特別劇烈，損失可達 15%。D. C. 曾以機械方法治，非但效力不佳，且有危險。1938 年華盛頓附近之雞棚，由於 *S. Treachealis* 引起高度之死亡率，旋行本試驗，以資減少養雞之損失。

自 1799 年 Wiesenthal 氏發現海睡病蟲以來，歷經試用大蒜、芸香液劑、尿、松節油、硫酸鐵、金雞納樹皮粉、柳酸等治療均無效果。繼之如大蒜油、木煎油、過錳酸鉀及柳酸鈉於氣管注射及石炭酸、樟腦、阿魏、煙草等，結果又均不可靠，後有用酒酸之酒精，據報告稍有效力，但無記載可查。

試驗家畜之處理：用淨化後之雞屎養於電保姆器中飼養之，以備應用，直至兩週大時，每雞給與口服 400 個，含有發育幼蟲之卵，三日後繼以同樣數目之卵再給服一次（但此時期對於外來寄生蟲要特別注意防止傳染），保持兩週之久，始予以醫治，此治療期大多數雞編有輕微之咳嗽，並可於其糞便中找得蟲卵。

治療試驗：以三至五隻患雞，放於九英寸粗，十四英寸高之玻璃壺內，在此種擁擠情況下之幼雞，因病將頭放置他雞之羽下或羽毛中，以逃避治療，然後由上面用粉酒灑雞之頭上，但有一部藥粉落於壺底，此壺用布蓋之，由壺邊通入玻璃管，用橡皮球打氣，要決而強，將壺中之藥粉吹起，灑於壺中，約十分鐘之久，則復歸清淨，但患雞必已吸入藥粉於氣管及肺中，繼之進行數次（2-3 次），然後置清潔之環境下飼養。

至六日，殺死剖驗之。

試驗結果：試驗時所用之藥物，有 Sodium fluoride, Pyrethrum, Copper arsenate, Hydrate lime, Copper thiocyanate 及 Calcium arsenate, 結果均無效，而同時用作治療之藥劑尚有 Antimonous oxide, Arsenous oxide deers 及其衍化物，雖稍有效，僅限於局部，且效力極微，所用之 Antimony arsenite, 此種化合物尚未確定，其變化性極大，因其理化性未能固定之故，雖有時有效，但棄而未用。

以上各藥物均係購自商家，但所用之 Barium Salt 及 Calcium salt, 係由試驗室配製，最後試驗結果以 Barium salt 為最佳，共經過十次之試驗，用雞一百四十三隻，剖檢結果僅有四對活蟲生存，而在四十八隻對照雞中，則獲得九十四對活蟲，故 Barium Salt 之效果，當在 98% 以上。

治療時之反應：一於治療後數小時，則顯明增加咳嗽，同時精神阻喪，待至此種病狀平失後（即咳嗽停止），則與正常無病之雞無異，且更加特別活潑，而此時對照用之雞，則仍繼續發展其痾睡病狀。

（本文係就手邊僅有之材料編譯組成，並非成篇之報告特此附白）

# 農 村 周 報

中國農政研究社編

社址：成都仁壽巷八十七號

## 社 評

戰後世界經濟與農業國的命運 四川農業機械化問題 迎中美農業考察團 縣農業推廣該我撤嗎？ 再為縣農業推廣所設撤問題進一言

## 專 論

四川的第四浩劫  
四川農業建設改革與  
五百萬壯丁  
起鎮農村經濟之觀感  
中國種稻原始  
如此農村

## 農 林 常識

園藝問題叢談  
大豆作物之展望  
如何植桐

任 乃 強  
封 昌 遠  
任 乃 強  
朱 劍 農  
任 乃 強  
山 東 工 農  
曹 錫 光  
陳 文 敬  
豆 工  
劉 購 有

## 各 期 要 目

一、二、三期合訂本精裝一巨冊實價八百元郵費加  
（現存無多，欲購從速）



編輯室播音

## 十月農情

**棉** 滬上花紗價均跌，陝西本省新花雖早已上市，但因各廠商公司收花甚多，故上市場棉花甚少。據中紡公司負責人談：該公司刻已收進二萬餘担。邇來花價稍跌，因紐約美棉價落，每磅僅合我國幣一百六十元，影響所及，上海花紗均見跌勢。據中紡公司日昨接上海電報，花價每担已跌落二萬餘元，本省花價日昨行市為十五萬七千元。

**桐油** 自桐油自外匯調整後，對外貿易稍見生氣，無如產地亦隨之加增，故近日出口價格又似不能合算；在外匯未更改前，本埠售出口價格為美元每磅三角五分，乃匯率放長後，祇能售三角三分，連運桶送碼頭交貨，以是合到市担祇十一萬五六千元，故無論浙桐漢桐運申轉售，利潤極薄，而經營者又味司雞肋矣，內銷批售在十一萬七八千元之間。

**茶** 據倫敦茶業權威方面稱：一九四〇年以來第一批中國紅茶業已運到。第二批定貨數量較大，預計約在十月中旬可以到達。此項茶葉數量不多，且品質低下。糧食部曾核准茶商輸入中國茶葉為二百五十萬磅。但由於中國經濟及政治情形杌隉不安，加以新貨漲價，交易困難，故即此小額茶葉之出口亦尚有問題。現最近糧食部公佈之中國茶葉售價為每磅四先令十便士，同時中國方面來訊謂現有存茶大半不適於出口。戰前中國綠茶及紅茶之進口，數量年有上落，一九三二年為五、四二八、〇〇〇磅，一九三四年增至一七、七九五、

〇〇〇磅，一九三九年又降至六五九、〇〇〇磅，一九四〇年回漲至二、一六一、〇〇〇磅。

**油** 中國食油公司開始與中國植物油料廠聯合配售食油每日二百桶，合計七百市担，其方法及對象，均按照中植以前組織，而由中植負完全代理之責，中植認為維持市價，自應充實存底，欲充實存底，又非加強運輸莫屬，前曾向海外訂購一千二百匹馬力載重兩千噸大拖駁輪一艘，已由太平洋駛滬，連日正在整理中，不日將由該輪拖帶駁船六隻，直駛青島，代替中食運輸散倉生油來滬，至以前該公司之鐵桶恐慌，候船待運諸問題，可全部解決。

**糖** 關於川省糖業改進問題，據建廳何廳長談：對於川省糖業改進，首重沱江流域產糖各縣之製糖生產工具之改良，前洽妥由台灣運川之製糖機，全部運費及安裝費約需四十億萬元，其安置地點正計劃中。至於該廠製糖，省府決特與當地糖業採合作方式，徵求糖房入股或代為加工成品，由廠設庫存儲，糖房可隨時提貨出售，各項規定辦法力求合作，務使土產糖業不致陷於絕境，必要時沱江沿江可設置倉庫，儲備大批糧食，供應產糖區人民，沿江農田可全種甘蔗，使沱江流域成為集中區。

**推廣農業** 救濟總署為改善我國農具，決定在各省設廠製造新式農具，本省廠址擬設蕪湖，製造機器已開始由滬運皖，年內即可開工。又建廳為推廣農業計，現決定在皖北、皖中、皖南，設立三個農業推

廣輔導區，皖北區設蚌埠，輔導範圍為合肥，巢縣，定遠，無為，含山，和縣，滁縣，嘉山，天長，盱眙，全椒，五河，蒙城，懷遠，宿縣，靈璧，泗縣等十九縣，以推廣植棉為中心；皖中區設於六安，輔導範圍為懷遠，望江，枞松，太湖，潛山，桐城，廬江，舒城，霍山，岳西，六安，立煌，壽縣，霍邱，鳳台，穎上，阜陽，臨泉，太和，渦陽，亳縣等廿一縣，以推廣植棉為中心；皖南區設蕪湖，輔導範圍為蕪湖，宣城，青陽，涇縣，繁昌，廣德，南陵，銅陵，繁昌，郎溪，當塗，休寧，歙縣，祁門，黟縣，績溪，旌德，太平，石埭，至德，東流，貴池等二十二縣，以推廣植棉為中心，對各縣建農科推廣人員，正選擇農業技術人員任用。

**土地政策** 當局對今後之土地政策，十分重視，已令有關黨政機關詳加研究。據聞黨方面之研究方案，業已呈閱，地政機關方案亦已送至政院，各方案對於實施土地政策之進度，各有其見解，急進緩進之間相去甚遠。

**農業救濟物資** 善後救濟總署魯青分署，前所請求之農業救濟物資，計有：化學肥料二萬二千四百袋，小型畜刀及手用農具各八千五百套，小型噴霧器百架，農藥二百餘箱，現已相繼到齊，該署已訂定分配辦法，並為指導農民使用，以期發揮最大效能起見，自十月十二日起，與農林事務所合作，訓練指導使用人員一星期。

**農產加工器材即運到** 農林部以聯總援華之食品及農產加工等項器材即將到

華，此項物資接收分配，加工事業之計劃指導，以及技術人員之訓練，亟應先事統籌，期就國內各地農產品需給情形充分利用此項物資，以謀各項農產加工事業之發展，特成立農產加工專門委員會，聘張信誠、劉同圻、朱雄、朱天祐、狄景明、張德成、劉昌瓚及聯總駐華食品加工專家郝納華諸氏為委員，先開始籌備成立鄉村罐頭食品製造技術指導員訓練班，大量訓練

**中美農業合作團** 中美農業技術合作團普通組團員，業於十月六日晚自滬返京，該團工作正積極進行中，各項報告亦分別擬議中，總報告可於十二日前完成。美方團員，約於十六日啓程返美。據鄒團長秉文語記者：我國農業落後，人才、經費、計劃、組織之缺少，實為其主因，台灣情形較佳，因其物質條件充足及日人數十年經營之結果，值得國人深自惕勵。

**糧食部又添機關** 糧食部為統籌全國糧食之調劑配運以及軍公民糧之供應，擬設一全國性之糧食儲運總處，以期調劑各省盈虛，控制各地糧價。

**建立世界糧食局** 聯合國糧食農業組總會議十月十四日閉幕時，四十七國代表一致通過建立世界糧食局建議並通過一籌備委員會，以便該局至遲在年底開始工作。該局目的在發展與組織為全世界人民健康必須的營養食糧之生產、分配與運用，並穩定生產者與消費者間農產品價格的公平水準。

## 農 林 文 獻

### 綏 靖 區 施 政 綱 領

國防最高委員會於十月十六日臨時會議中，通過綏靖區施政綱領及（一）財政金融緊急措施，（二）難民急賑，（三）田賦糧食管理，（四）土庫處理等四項辦法，茲誌施政綱領如次：

綏靖區施政，爲求安定社會秩序，解除民衆痛苦，健全基層政治，厲行復員建設，發展民權，扶植民生，以加速三民主義之徹底實行，其綱領如下：

- （一）清查戶口，整理保甲，嚴密自衛組織，以確保地方治安。
- （二）厲行法治，嚴禁人民自由報復，並恢復人民言論集會之自由。
- （三）推行地方自治，健全人民團體，限三個月成立縣以下各級民意機關。
- （四）慎選基層行政幹部，選拔地方公正廉能人士，充任鄉鎮保甲長。
- （五）嚴懲貪污，厲行考核，樹立廉能政治之風氣。
- （六）綏靖區內之農地，其所有權人爲自耕者，得憑證收回自耕，其所有權人爲非自耕農者，在政府未依法處理前，得憑證保持其所有權，但其農地應由現耕農民繼續佃耕。
- （七）綏靖區內之佃農，對地主納租，其租額不得超過農產物三分之一，其約定以錢幣交租者，不得超過農產正產物三分之一之折價，收復前佃農欠繳之佃租，一概不得追繳。
- （八）綏靖區內之農地，經非法分配，地主失蹤，或無從恢復原狀者，應由新政府征收，其地價應依法折價，折合農產物，由中國農民銀行發行土地債券，給予合法所有人，分年償付，尚須土地債券，以農產物爲本位，其償付期間，最多不得超過十五年。
- （九）政府征收之農地，應依左列次序，優先承領，自力耕種，分年繳價，取得所有權。甲、紛亂前原佃人，乙、現耕種人，丙、本耕種能力之退伍士兵與抗戰軍人家屬。政府對承領自耕之農民，應輔助其經營，並指導其組織合作農墾。
- （十）綏靖區之賦稅田賦，其在災情嚴重地區，得呈准豁免一年，收復前各年度之欠賦欠稅，一律豁免，收復前非法之苛捐雜稅，並應一律廢止。
- （十一）綏靖區內非法發行之幣制一律作廢，禁止使用，由中央銀行充分供應法幣，中國農民銀行舉辦小本無息貸款，並由救濟機關舉辦急賑，以法幣或實物，發給赤貧人民，以維持其生活。
- （十二）綏靖區應普遍推行合作事業，及發展農村之經濟，由合作金庫與中國農民銀行供應資金，舉辦農貸。國家與地方金融機構並應普設分行，以協助工商業之復興。
- （十三）綏靖區之民食平糶，應由田賦機關負責統籌，作有計劃之調劑與補給。對於

存糧應予登記，除每戶人口所需，予以充分保留外，其餘糧可參酌當時當地價格，以現款收購，非法征存之糧食，一律收歸公有。

(十四) 綏靖區之糧食商店行棧丁廠，應予登記管理，如有囤積居奇，操縱糧價者，應依法懲處。軍政人員管理或征購糧食，如有藉端勒索或私舞弊者，應從重治罪。

(十五) 綏靖區應特別注意文化教育事業之恢復及發展，其因戰事而失學失業之學生教師，應由各級教育機關予以招致，俾能復學復業。

(十六) 綏靖區應普遍建立各級國民學校，並慎選師資，俾能達成任務，並協助鄉鎮保甲推行政令。

(十七) 綏靖區應興辦醫藥衛生及其他必要之社會福利事業。

(摘自三五、一〇、二三，中央日報)

## 綏靖區土地處理辦法

國防最高委員會十月十六日通過之「綏靖區土地處理辦法」，全文如次：

第一條：綏靖區內土地權利之處理，依本辦法之規定，本辦法未規定者，依照土地法及其他法令之規定。

第二條：綏靖區內土地權利之處理，由省政府督飭縣市政府執行之。

第三條：縣市政府得呈准省政府，就縣及各鄉鎮組織地權調處委員會，調處有關土地權利之糾紛，不服其調處者，仍得訴請司法機關受理。(縣及鄉鎮地權調處委員會之組織與任務另訂之。)

第四條：綏靖區內之農地，其所有權人為自耕者，依原有證件或保甲四鄰證明文件收回自耕。

第五條：綏靖區內之農地，其所有權人非自耕農時，在政府未依法處理前，准依原有證件或保甲四鄰證明文件，保持其所有權，並應由現耕農民繼續佃耕。(綏靖區內佃租額，不得超過農產正產物三分之一。其約定以錢幣交租者，不得超過農產正產物三分之一之折價)。

第六條：在變亂期間，農民欠繳之佃租，一概免予追繳。

第七條：綏靖區內之農地，經非法分配無法恢復原狀者，一律由縣政府依本辦法征收之。

第八條：前條被徵收土地之地價，由縣政府依法估定後，折合農產物，以土地債券分年補償之。土地債券以農產物為本位，其償付期間，最多不得超過十五年，由省政府報請行政院核定之。(前項土地債券，由四聯總處指定中國農民銀行發行，其辦法另定之)。

第九條：被徵收土地，應依據原有土地權利證件，向縣政府聲請領受補償。其權利有糾紛者，應經調處或判決確定後，再據以領受補償。(前項土地權利證件遺失者，得由本鄉保甲及四鄰負責證明，准予領償。其隱匿及偽證者，一經查覺即予追繳，並

依法懲辦)。

第十條：綏靖區內無主土地，或原有權人逃亡者，應由縣政府依本辦法第七條之規定處理之。(前項逃亡之土地所有權人，如在兩年以內回鄉，得憑原有土地權利證件，依本辦法第九條之規定，聲請領受補償，逾期即不予補償)。

第十一條：依法徵收之土地，由縣政府依左列優先次序，分配於人民，繳價承領自耕。

甲、變亂前原佃耕人。

乙、現耕種人。

丙、有耕種能力之退伍士兵及抗戰或軍人家屬。

第十二條：農民依前條承領土地後，應即依前條所定地價，折合農產物，分年向中國農民銀行繳納之。在未償清以前，以承領之土地為抵押擔保。(前項分期繳納期限，最多不得超過十五年，由省政府報請行政院核定之。承領人得於規定期限內，提前將地價繳清)。

第十三條：農民承領之土地，如曾經政府實行重劃或改良者，得由省政府酌定加收工程費，亦折合農產物併入計算。

第十四條：承領土地之農民，不依本辦法之規定，按期繳納地價者，得由縣政府將所領土地收回，重行放領，其已繳納之地價，應以農產物或其折價，一次付還。但因天災荒歉，由政府特准延期繳納者，不在此限。

第十五條：依本辦法承領之土地，應由縣政府發給承領人以土地所有權狀，並依法令管理之。(前項土地所有權狀，在地價未償清以前，應存中國農民銀行作為抵押品)。

第十六條：綏靖區內之公地公荒，應由具有耕種能力之退伍士兵及抗戰或軍人家屬優先承領。

第十七條：依本辦法規定承領土地之農民，在地價未償清以前，如怠於工作，或將土地出佃時，由政府收回土地，重行招致自耕農民承領耕作。(前項原承領人已繳付地價者，政府應於收回土地時，照所繳原價發還之)。

第十八條：依本辦法之規定，承領土地之農民，應自承領土地之日起，依法繳納土地賦稅。

第十九條：依本辦法承領自耕地之農民，應由政府指導其組織合作農場，並補助其經營，其辦法另定之。

第二十條：綏靖區內城市土地及建築用地之處理辦法另定之。

第二十一條：本辦法自公佈日施行。(摘自三五、一〇、二一、申報)

## 本報增闢「農村文藝」啓事

本報為調劑讀者興趣起見，擬增闢「農村文藝」一欄，選登有關農村生活之短篇小說、戲劇、詩詞、歌謠、農諺、小品、素描、遊記等，如蒙賜稿，竭誠歡迎。



## 農事顧問

答長沙陳澤麟先生

這是個人在金陵大學農學院主持「農林新報」筆政時，一位讀者五月間的投函，因彼時金大已由成都復歸南京，故一信由長沙而成都而南京，本月初轉遞此間。雖隔時甚久，而其小問題，似亦有為一般讀者知道的價值。適此期中報尚少讀者的問題，故特轉登於此，藉以答謝。

——敏學附誌十月廿四日

敏學先生賜鑒：農林新報自

執事主編以來，內容豐富與充實，固不待言，而每期卷頭語言詞之奔放，至情之流露，無不針針見血，句句是肉。抗戰以來，我國農政之病態發展，整個農時之垂危，不絕如縷，以及農業刊物極感貧乏之時，欲求如執事之敢言，日夕為全國農民呼籲，極端硬派，毫無背景作用者，的確難能可貴，絕無僅有，使一般廣眾讀者，於暮氣沉沉之時，得到良好之興奮劑，適當多麼快意。澤麟忝屬讀者之一，感動于衷，先以十二分熱忱，謹向執事表示敬意，以作執事辛苦培耕一粒微小種子的收穫。

敝處原有十二年生奉化玉露桃二百餘株，以地臨前線，敵寇一年數擾，更且物價一再狂漲，開支收入，無法平衡，以致一切管理，幾陷于完全停頓，雖然是種差強人意，而是項果實，收穫時傷損率之強，又為各果之冠，計每年出產總數能供真正消費者恆在百分之四十以上，其餘均為蟲鳥侵害與機械損傷以及自然腐敗等損壞之果實，祇得削價求售。惟於加工利用一途，每擬採用，以成熟時工作繁忙，且無相當設備，與盡善方法，終未一試。茲讀「實用農業活葉教材」執事撰述之農產加工各種製法，于桃之一項，記述頗詳，甚

切實用。茲參與有關著述，質疑如后，敢乞高明指教。

1. 果醬：

(一) 敝處所產之桃，多為粘核，近核部呈玫瑰色，加工品中似以果條為最宜，用為加工之桃，誠如大著所云，多已「過熟而酸味缺乏」，抑且毫無酸味，如依法加檸檬酸後，其風味能否因此提高，檸檬酸疑為西藥房之檸檬油，確否？

(二) 一般果醬向用鐵罐封裝，戰時物資缺乏，祇得另覓代用品，大著各製法中所謂玻璃罐，是否一如鐵罐形之直筒玻璃罐而有螺旋蓋者？惟此種玻璃罐敝處不易辦到，現在交通恢復，上兩種容器，滬漢一帶，可否辦到？

(三) 「雞與蛋」二卷一期（廿六年上海出版）趙丕鍾果醬製法中「製品凝固之原因，係果實中含有之果膠質（Pectin）及加入蔗糖之作用，但果膠質缺乏時，應添加凝固性物質助其凝固，通常應用者有：洋菜2. 澱粉，燕粉，以豆粉及藕粉為主，每溶液加入百分之一〇——一五。」【農業進步】四卷八號（廿五年八月旅順出版）劉啓賢桃子醬製法中「加熱煮沸有兩種試法，最直者，以醬一匙，注入清水中，能漸散溶解者，即為適合，若煮沸過度，則損其風味」。根據二氏所述，製品不應久

煮，則執事所云「煮至倒在桌上成堆狀而不攤下時」之程度，是否久煮而成濃縮，如欲快煮而成堆狀，是否有酌加澱粉之必要？

(四)『園藝』三卷五期(二十六年五月中大農院版)管永真『果醬』桃醬製法有「桃二磅，砂糖一磅，桃汁半杯，肉桂粉一茶匙，生姜一塊，丁香子一茶匙，破碎桃仁一個，荳蔻半茶匙，Allspice半茶匙，將熟桃過濾，去核及皮，另備桃子二粒，磨碎，混入果肉中，煮熟果汁，濃縮，投入砂糖，復以各種香料另置小袋，吊置鍋中，加溫至222°F後，取出香料袋，乘熱將果醬裝入清潔容器中」可否參用？

(五)『食品界』(二十三年九月上海版)沈冠生『果子醬研究』杏醬製法「杏醬製法，不宜鐵器，銅鑊最相宜，杏子洗淨去核不去皮，糖用荷蘭砂糖，分量與杏等，文火煮之，不能加水，到了一半火候，隔三天再煮，直至應比成醬，那末，鑊的四面，用冷水促其冷，這樣，杏醬的色香味主者，始終保存了」。冠生園糖果，聞名中外，其製品當有獨到之處，杏醬製法，似出誠意公開，惟製法中「隔三天再煮，鑊的四面用冷水促其冷」，不無令人疑惑之點，高明以為何如？

(六)大著果醬、果酪、蜜餞之製法，并不如罐藏行排氣、沸水殺菌等手續，是否應先將空瓶消毒，然後裝罐？

(七)玻璃瓶法封口後，能于常溫中保存週年後，而不變壞，不因酵素作用而減其原有之風味否？

## 2. 蜜餞

(一)大著蜜餞製法與『農林新報』第十七年十三——十五期 貴院朱雄教授所撰『蜜餞及糖果之製造』大致相同，惟大著一般製法中，隔日昇糖十度，朱教授第

一法中隔日昇糖五度，此于製品是否無大影響？

(二)大著桃餞之製法與朱教授第二法中桃之製餞法一般無二，但自果汁置鍋中煮沸至果子倒入急煮，其間所需時間之久暫，似均未指出，是否1.以汁入鍋，隨煮隨攪，待汁甫沸，即倒入鍋；2.汁沸後，再煮若干時，或待果汁濃縮至若何狀態，再行入果？

(三)大著桃餞專製法，原為適應小規模製造，但糖液為一次加入，非逐漸加澱的，其製成之品，與糖液逐日加澱之製品，有無高下之分？為便利製造計，請小果肉之重量在若干斤以下須採專門製法？(朱教授第二法同)若干斤以上應採一般製法？(朱教授第一法同)

(四)敝地食品店所售之「蜜餞」如藕、瓜、棗、金柑、梅等均為乾燥品，無若何封裝，赤裸凍放，製品上多呈晶粒如冰糖屑狀，即為朱教授所稱之糖果，而非蜜餞否？

(五)『雞與蛋』趙丕鍾桃餞製法「先將果實二分之，去核置沸水中五分鐘，取出風乾，乃將原料與白糖交疊於缸中，如鹽菜然，浸漬約三四日，取出曬乾，再置入原糖液中，過二四日，再取出曬乾，如此浸晒至糖汁盡時方止，乃盛入瓶中，或包于玻璃紙內出售。」趙氏所稱之蜜餞，頗似朱教授之糖果，對否？

(六)大著各法所用之糖，并未經註明，是否即市上所售之白糖，須上等抑中等？如品質不潔，果酪、果餞、是否必需蛋白鹼清？朱教授糖果製法有蔗糖、葡萄糖，蔗糖即白糖否？葡萄糖，市俗何名？容易購得否？

(七)朱教授桃酪製法第3。(農報13. -15期P.5.)「經13小時取出取出濃液

，於日光下晒之，或在  $110^{\circ}-120^{\circ}\text{F}$  之烘箱中烘乾之，」糖液似為棄去，趙不鎮氏「……如此浸至汁盡時方止……」（請參閱本週第 5 問）糖液似為果實吸盡，不知孰是？

### 3. 罐裝

(一) 桃子裝罐，其為一般之嗜好甚廣，惜乎製品有所限制。廣西大學化學系主任蔡道堅先生在一卷九期「實業之友」（卅二年十二月桂林出版）撰「罐頭桃子製造法」中亦謂「一般而言，宜于製罐之桃子，必須碩大而肉厚，色黃，其肉之質固結，能耐烹煮，不因加熱時而變形、變味、生香等」。所述與執事如出一轍。惟浙江武嶺學校附設之武嶺罐頭食品製造廠于廿六年五月 12 日上海新聞報登有「奉化玉露水蜜桃」罐頭廣告中有「……外地人士，聞奉化玉露水蜜桃之名，而不克餉其味者，殊非少數，本廠開辦動機，即以發揚名產，供應各方不時之需要為職責，但欲不負衆望，非設法使本種色香味三者，於罐裝後，仍能保持新鮮狀態不為功。茲經本廠用多種方法浸製，並經過一年以上之貯藏試驗，結果始擇其最滿意方法應用，凡嗜本品者，一經開罐無異搖嘗枝頭新熟也。新鮮玉露水蜜桃之果形及肉色特註于后，以供參證：果實橢圓形，縱徑五——六公分，橫徑六——七公分，果重三——五兩，果頂微凹，果皮實白色，頂端及陽面有紅霞及細赤點，果肉玉白色，核部紫紅色，粘核性，柔軟多汁，味甘而有香氣」。其果實形狀之描述與前處所產者一般無二，但所謂「結果始擇其最滿意方法應用」，「滿意」云者，不知果係何法？高明不難推出賜教，以資倣效。

### 4. 乾果

乾果製造，先生尚未論及，各書所載，不外先將桃果浸入 2% 苛性曹達 80c 熱液中 18—20 秒，取出水洗對割，去核，以凹面向上，平鋪于晒板上，以硫磺薰蒸四至六小時，至組織變軟，果內滲出汁液充滿凹面，移至晒場曝晒三四日後，待果實乾至一半或三分之二停止，復移晒板層排于空氣流通處，使徐徐陰乾，以半透明黃金色柔軟適度，折之不斷者為佳品，然後置于箱內數週，使其發汗，還軟，分級包裝，所稱各節，未知合理否？

### 5. 果酒

桃酒製法謂以熟透之桃實，去核後壓碎之使成糊狀，每重百兩加清水一升二合（一說一斤十兩），放置一晝夜後，榨取其汁，每果汁二斤（一說二升）加白糖十兩，然後靜置，任其自然發酵後，經過半年乃至一年，始可澄清供飲，倘加入少許桃核碎粉，更可增進酒之香味，能否適用？

陳澤麟謹上

(卅五年五月廿六日長沙西鄉九江廟郵轉)  
澤麟先生大鑒：五月廿六日 尊函由成都轉南京復轉此間，頃始收到，有勞盼注，至感不安。但以尊意之殷切，雖已時過境遷，故仍願以個人所知，勉為答覆。惟初抵此間（學於本年六月間隨校遷返南京，途經西安，蒙此間當局遠來隨時幫忙）參政事均交金大由江輪直運南京，故祇能就記憶所及而答覆，恐難謀足先生之願望，尚請察諒是幸。

一、桃子過熟而酸味大減，加檸檬酸而提高酸味，風味自能改善，檸檬酸與檸檬油不同。

二、鐵罐封裝，須有相當設備。「實用農業活頁教材」之對象為家庭手工作業，故建議採用玻璃。玻璃以質料好，遇高熱而不破裂為尚，式樣尚在其次。此種玻璃，現時交通恢復，各地當易購到。

三、果酒製造過程中，加糖且能影響到動

凝固，甚為合理，蓋加工時久煮，不但損風味，抑且喪失營養之維他命。

四、「櫻桃」三卷五期所述桃醬製法，甚覺合理，可試作。

五、「食品界」洗冠生杏醬製法，似可疑，先生試過未？

六、果醬等不排氣殺菌，係因「醬經久煮，且於裝罐時溫度甚高，菌類早不存在，祇需罐經消毒即可。

七、玻璃罐封口嚴密，可保存任何長久時間而風味依然，亦不發酵。

八、隔日昇糖十度與昇糖五度，製品除前者糖味較濃之外，無大影響。

九、桃餛煮至果肉柔軟而現透明時，即可裝罐。

十、桃餛一次加糖，當然不及逐漸加濃，採用何法，不在重量之多寡，而在測糖汁之有無。「活葉教材」之製造，乃在無測糖汁時不得已之辦法。

十一、蜜餞乾製後，即稱「糖果」。

十二、「鷄與蛋」趙不鍾所稱桃餛，亦即「糖果」，二者通常甚易混交。

十三、加工所用糖，上等白糖當然較好，如不潔，可用蛋白濾清。惟果酪、果餛、果醬等製品不求潔白，可免濾清。蔗糖即白糖，葡萄糖在糖食店有時可購到，價昂。

十四、朱教授與趙不鍾二法均可採用，惟趙法耗糖較多。

十五、果醬經裝罐後，決不能維持新鮮狀態「無異摘管枝頓新熟」，廣引所第，每多過甚其辭。

十六、所稱乾果製法甚合理，果酒製法，亦可試作。

此外，果品加工，無論再遇任何方法，不防先作小規模試驗，如有所成，再行大量製造，免遭失敗。專此順頌

合安

郭敏學謹啓卅五年十月廿四日

### 答道嘩先生

(一)家鄉一帶，螻蛄甚多，對穀類幼苗侵害尤甚，其事先防止，及事後捕殺方法為何？以何種藥品為有效？

(二)蔬菜如白菜、蘿蔔之苗常為一種

害蟲所噬，黑色如幼蠶，長1—2cm。食葉亦如蠶之食桑葉，其來源為何？如何防止？

一、螻蛄性喜溫溼，穴居土中，夜出為害，具暮光習性，凡沙質與溼潤之土壤，皆為其適宜生長繁殖之處，施用馬糞豬糞之種，螻蛄尤喜聚集，其在土中掘洞之深淺，視土壤之乾溼與氣候而異，通常旱季較深，溼季較淺，此蟲每年發生一代，以成蟲於十一月間，在土中深約七、八寸處營巢越冬，至來春三、四月間開始活動。

防治方法，不毒殺及誘殺二法，茲分述於后：

#### 1. 石缸誘殺法：

用缸數隻（視螻蛄之多寡而定）、每缸深約一市尺，直徑一市尺左右，將缸埋入土中（如為菜地，可於地之四周或中央處各埋一缸），缸口與地面齊平，缸內置陳腐之馬糞，厚約四寸許，洒水少許，使之發酵生臭，即可誘得大量之螻蛄，然後於每晨集而殺之，此可在五、六、七、八數月中施行之，經濟而最有效。

#### 2. 藥劑：藥劑防螻蛄為害時，可用毒餌殺死之，其配合量及調製法如下：

米糠 26兩 紅信石 4兩 香油 1.5兩  
先將小米在沸水中煮之，至小米恰化開時為止（約一、二分鐘）即行撈出，俟略乾後，將紅信石漸漸拌入，再加香油和之即成，施用時與種子相混而播之，每畝用量一斤即是，紅信石有毒，宜勿使家畜、家禽接近，以免誤食中毒。

二、希將該種蟲之標本寄來，以便確定其為何種蟲，根據來函所示，此種幼蟲或為猿葉蟲（即烏殼蟲）之幼蟲，成蟲藍黑色（有二種），為害蔬菜甚烈，以中農砒酸鈣防治之有特效。粉用時，可用砒酸鈣一份加消石灰一份，或單用砒酸鈣亦可，此須在晴天無風於每晨朝露未乾時施用之。液用時，可用砒酸鈣粉一份加水200份至300份，用噴霧器噴射之。在蔬菜採收時，可留數株於田中，則此蟲將聚集一處，乃搜殺之，如防來年為害。冬季清潔田園，以絕其越冬場所，亦可收防治之效。（本院植物病蟲害系薛紹璋解答）

## 編 輯 後 記

西北農報很順利的出到第三期了。在此，我們首先感謝校內校外作者們的熱烈協助，使我們在稿件方面，不曾感受絲毫困難。在意義深刻與文字通俗的大前提之下，各期所登的稿件，自信都能保持在水準線上。這一點，我們覺得很可告慰於大家。

在編排與印刷方面，我們無時不在尋求進步，讀者試一逐期比較，當知余言不謬。第一、二兩期，我們選用官堆紙印刷，因紙張太薄，屢受讀者責難，自本期起，改用細報紙。這樣以來，雖然大大增加了一筆開支，但祇要能夠滿足讀者們的願望，我們無不樂於改進。

最使我們感到興奮的，就是訂戶的逐期突增，讀者地域的分佈，廣達東北、新疆乃至台灣、海南島。我們知道在目前物價狂漲生活維艱的情況之下，讀者們購書訂報，更加謹慎，其肯拿出他們心血所得以訂閱本報，自然認為本報對他們有點益處。而同時，我們也知道自己的工作，在社會上多少發生了一點作用，這很鼓勵我們對讀者服務的興趣。

也許讀者逐期看了堂堂之鼓正正之旗的學術論文，精神上感覺太枯燥了罷？我們預備從下期起，選登一些有關農村生活的文藝作品，以短小精粹趣味雋永為主，請大家給我們賜稿。

本年只剩最後一期，我們預備在下年度開始，盡其所能，力求刷新，我們很願意聽取讀者的意見，無論內容和形式，希望讀者儘量給我們建議與批評。

國立西北農學院編輯出版委員會

西北農報徵稿規則

凡農林有關之論著及譯述文字，其內容合於學術化及通俗化而不空泛者，均所歡迎。

二、本刊內容分：(一)著、特載、調查、研究、譯述等通訊等。

一、來稿不論文字體，每篇不得超過四千字，且須繕寫清楚，加註原稿。

四、投寄譯稿，請附原文，或註明原書名稱、作者姓名、出版日期及地址，長篇譯文，以摘要為原則。

五、稿內圖表及外國文，除必要外，請儘量減少。

六、來稿請用墨筆書寫，並且每張祇寫一面。

七、稿件已刊在其他刊物發表者，恕不登載。

八、來稿本會有刪改權，不願刪改者，預先聲明。

九、來稿無論登載與否，概不退還，如欲索還，請預先聲明，並附足郵資。

一、文責由作者自負。

二、來稿經發表後，版權仍歸作者所有。

三、稿件署名任便，但須將真實姓名通信地址聲明，以便通信。

四、來稿經揭載後，均贈本刊為酬。

五、來稿請逕寄：陝西武功國立西北農學院編輯出版委員會

西北農報 (月刊) 第一卷 第二期

民國三十五年十一月十五日出版

主編者 國立西北農學院編輯出版委員會 (陝西武功張家嶺)

發行者 國立西北農學院編輯出版委員會 (陝西武功張家嶺)

印刷者 國立西北農學院教務處出版組 (陝西武功張家嶺)

訂期 訂費 刊費 郵費

零售 一冊 二〇〇元 三〇元

半年 六冊 一六〇〇元 一八〇元

全年 十二冊 三〇〇〇元 三六〇元

外埠訂閱請附購票掛號寄下郵票暫不收費

信內附寄法幣如有遺失概不負責

等第 地位 全 面 半 面 四 分 之 一

特等 底封面 一萬元 萬二千元

優等 底封面 萬六千元 一萬元

普通 正文前後 萬元 六千元 三五百元

廣告概用白紙黑字繪圖刻圖工價另議

訂閱諸君如有詢問事件或更改地址通訊時務將姓名(一)訂費(二)訂費(三)原寄何處三項詳細開明寄陝西武功張家嶺國立西北農學院編輯出版委員會方可達辦