

農村月刊

題
李石曾



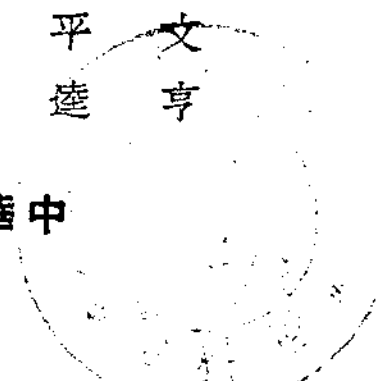
第二卷 第二期

目 要

我國茶業的現勢及其改進問題	古文亨
土地形態新探究	曹平達
苗圃經營與幼苗立枯病之防治	任 瑋
今日的中國農村	桂萬宏
農村問題的解決	吳克剛
美國各州之蠶業史	何志學
北平農事試驗場的研究工作	陳際雲
介紹牟山湖機械農墾區	施中一
春耕曲	雪 倫
綠肥通論	尹君羊

中華民國卅七年二月十六日出版

目次



行銀員會會公業同業商行銀

行銀工農國中

立設年七國民

辦理銀行

各種業務

及農工業

存款放款

** 號 五 一 二 路 中 川 四 海 上 : 行 總 **
 上海分行：四川中路二一五號
 南京分行：白下路九十三號
 杭州分行：太平坊六十號
 北平分行：西交民巷八十九號
 天津分行：第一區中正路五五號
 漢口分行：江漢路怡廉里口
 廣州分行：長堤大馬路一八五號
 長沙分行：中正路一〇五號
 昆明分行：護國路五至八號
 重慶分行：第一模範市場二十號
 汕頭分行：昇平路一一六號
 香港分行：雲咸街一至三號四樓

號 五 三 一 八 一 話 電 : 行 分 海 上
 號 九 六 九 二 號 掛 報 電 :
 號 七 一 二 至 號 五 一 二 路 目 天 : 部 蓄 儲
 號 六 一 二 一 四 話 電 :

世界農村月刊

第一一卷 第二期 目錄

我國茶業的現勢及其改進問題

古文亨 (三)

中國土地形態新探究

曹平達 (九)

台灣省地質土壤與農田水利(續完)

過立先 (十三)

苗圃經營與幼苗立枯病之防治

任 瑋 (二一)

今日的中國農村

桂萬宏 (二四)

農村問題的解決

吳克剛 (二八)

美國各州之蠶業史

何志學譯 (三十)

北平農事試驗場的研究工作

陳際雲 (三二)

「中國農業的再造」的介紹

慕 蘊 (三四)

介紹牟山湖機械農墾區

施中一 (三五)

收租(詩)

姚正修 (三七)

春耕曲(詩)

雪 倫 (三七)

農 典

綠肥通論

尹君羊 (三八)

執筆者

- | | |
|-----|-----|
| 王雲蓀 | 屠紹禎 |
| 朱 洗 | 張性白 |
| 朱新中 | 畢修勻 |
| 李石曾 | 孫子寅 |
| 何尚年 | 馮儀九 |
| 沈麟玉 | 葛敬中 |
| 求良雪 | 楊家駱 |
| 林素珊 | 楊家駟 |
| 吳覺農 | 楊家驄 |
| 施中一 | 葉奇峯 |
| 胡紀常 | 齊 致 |
| 胡蘊華 | 潘惟淵 |
| 祝世康 | 劉石心 |
| 秦柳方 | 蔡無忌 |
| 秦含章 | 蔡邦華 |
| 郭頌銘 | 鄭根泉 |
| 曾憲猷 | 鄭蔚文 |
| 夏述虞 | 錢 耀 |
| 常宗會 | 蔣師琦 |
| 陳和銑 | 韓雁門 |
| 陸年青 | 譚熙鴻 |
| 陸思安 | 顧 復 |

世界農村月刊

第二卷 第二期

(民國卅七年二月十六日出版)

定價 國幣二萬元

編輯者：世界農村月刊編輯委員會
 印刷者：世界書局印刷廠
 發行者：世界出版協社
 世界農村月刊社

經售者：中國科學圖書儀器公司
 上海長樂路(蒲石路)蒲園九號
 電話 六八八三

上海中正中路(福照路)五三七號
 電話 七四四八
 世界書局股份有限公司
 上海 福州路
 電話 九二二九

售價表

零售 每期一冊 二萬元
 訂閱 全卷十二期 二拾萬元
 郵費 全年十二冊 平寄免收
 快寄另加

世界綜合性月刊

第二卷 第八期

社會化之大羣生產與其實施 李石曾
 消滅戰爭·世界和平與社會化運動 余麟
 社會化的經濟社會 沈麟玉
 關於貧窮的問題 吳克剛
 這一月 (新聞報導)
 改革幣制此其時乎 林羽
 蘇聯之幣制改革 姚鐵心
 新教育的哲學基礎 陳友松
 從線條中欣賞藝術 陳真
 記吳稚暉先生 小同
 甘地論 楊家駱

世界交通月刊

第一卷 第七期

大上海港建設計劃之擬議 趙曾珏
 我國之國際民航 凌士芬
 載波電話 黃天
 美國公路發展之檢討 沈友銘
 我國航業之回顧與前瞻 王沈
 中外注目之中長鐵路(五) 劉鼎新
 美國鐵路最新落成機車「服務站」 王世勛
 歐行雜記(中) 洪觀濤
 交通人物——袁夢洵
 交通——粵漢鐵路簡圖說
 資料——經濟改革方案交通部份實施辦法
 一月來之交通

我國茶業的現勢及其改進問題

古文亭

茶業是一種特種生產事業，在國際市場上佔着極重要的位置。談外銷農產者，都不敢忽視茶業的發展，因為茶葉為人類日常必需飲料的一種。目前世界茶葉產量估計為每年七百五十萬公担；歐美各國飲茶風尚，日久彌篤；所以茶葉市場的擴展，實在無可限量之中。

我國為產茶祖國，宜於產茶的區域最廣，依茶為生的人民亦最衆。在數千年的沿習之下，茶葉產銷已佔據了國民經濟的一角。談人民生計，有百萬以上的茶農、茶商從事主業經營；談國家收益，不但可以充裕稅收，並可換取外匯，以塞對外入超的漏卮。所以我國茶業的發展，在主觀上有絕對的必要，不過客觀的缺憾太多，在尋求茶業改進的途徑時，不得不作慎重的選擇。茲就我國茶業的現勢及其改進問題，略予申論，以就正於關心農村茶業的人士。

一 我國茶業的現勢

外銷方面：國茶自對外運銷以來，當初逐年遞增，至一八八六年（光緒十二年）達二百二十萬担以上。嗣則每况愈下，迄一九二〇年（民國九年）僅輸出三十一萬担。衰疲現象，已達極點。以後稍為復甦。抗戰前數年，均能維持七十萬担以上的水準。抗戰開始，以交通日見困難，茶區亦直接間接受戰事影響，三十年後，外銷茶輸出已瀕絕跡。直至勝利復員，三十五年度輸出十一萬零二千六百四十七担。三十六年上半年輸出十三萬八千八百一十四担（內有台灣輸出六萬五千三百三十四担）。戰後第一年輸出尚不及戰事發生前一年（二十五年）十分之二，比之過去輸出極盛時期，更令人有不堪回首之感。

最近國茶輸出數量比較表

年份	數量 (担)	年份	數量 (担)
一八六〇	一、五一〇、〇〇〇	一九三七	八一〇、〇〇〇
一八八〇	二、一〇〇、〇〇〇	一九三八	八三〇、〇〇〇
一八八六	二、二〇〇、〇〇〇	一九三九	四五〇、〇〇〇
一九〇〇	一、三八〇、〇〇〇	一九四〇	六九〇、〇〇〇
一九二〇	三一〇、〇〇〇	一九四一	一六〇、〇〇〇
一九三四	九一〇、〇〇〇	一九四二	一、五七八
一九三五	七六〇、〇〇〇	一九四六	一一〇、〇〇〇
一九三六	七五〇、〇〇〇	一九四七	一三八、〇〇〇

(上半年)

外銷茶業的日趨沒落，其原因有內在的與外在的：

(1) 外在的，為產茶各國的競銷及茶葉消費國的自給政策。過去印、錫、荷印及日本，由茶葉消費國轉變為茶葉輸出國，其影響極為明顯，姑不具論。此外，蘇俄是茶葉消費量頗大的國家，第一次世界大戰以前每年輸入達七十萬公担以上，亦為我國茶葉對外無銷較大的市場。但蘇俄自從在高加索試驗植茶成功以後，繼續擴充，最近聯共中央委員會已決定於一九四七年茶樹栽植面積增至五萬五千六百公頃，使於一九四九年達到六萬公頃。六萬公頃可合我國九十萬市畝，以我國茶葉普通產量為例，每市畝平均約為二十五公斤。則一九四九年起，五、六年後，蘇俄每年可能自產茶葉廿二萬五千公担。查蘇俄自第一次大戰後，茶銷突然下沈。至第二次大戰前才逐漸恢復至二十萬公担之譜，其他轉銷於小亞細亞、中亞細亞、外蒙古等肉食民族及保、羅等十餘小國，每年將近十萬公担。自給及轉口合計約需三十萬公担。

其一九四九年起數年後，每年可能的茶葉產量，所少已極有限。固然，蘇俄消費量若逐漸恢復至第一次大戰前情形，則其自產數量尙瞠乎其後，不過在其自給政策繼續推進之下，國產輸出難免感受很大的窒息。戰後印、錫、荷印的物價僅比較戰前提高到數十倍，日本僅提高數倍，其茶葉生產成本比戰前提高的倍數，自遠較我國爲低。且各國茶業經營，均應用科學方法，雖經戰時破壞，稍形殘缺，亦極易恢復舊觀，其在國際市場的推銷力量，又早已凌駕於我國之上，印、錫、荷印對於歐、美兩洲的紅茶市場，佔總運銷量百分之八十，已成囊括之勢。日本戰前對於美、非兩洲及南洋各屬的綠茶市場，曾處心積慮，欲取我國而代之。戰後日茶失勢，而英屬東非的綠茶供應亦在活躍，估計年產量當在十四萬公担以上。尤有出人意料者，美洲新興產茶國巴西，在一九三七年已試行茶葉的對外輸出。當第二次世界大戰期間，各產茶國均陷於戰爭氛圍，供應不及。巴西茶葉的對外輸出，也因之由試探而漸見旺盛。一九三七年輸出三百九十六公斤，至一九四五年輸出達九萬一千公斤。此雖小試其端，但據巴西試驗，其天然環境，頗適宜於植茶，故此時我們實不敢忽視其將來在國際茶市的發展。以上所舉，都是國產在國際市場最易感受的壓力。

(2) 內在的 爲茶葉品質雜劣，及成本過高。加以運銷上的缺憾，形成國產在國際市場上的顯著弱點。關於品質雜劣一點，其因不外由於茶樹品種的混雜，不能作整齊劃一的產製。採製方法的粗劣與不統一，無法使品質增進及品級的標準化。加以設備簡陋，資金不足，更限制了他走上合理採製的途徑。至於成本過高一點，其因可以列列的：第一爲生產方法的落後，各茶區對於外銷茶的產製，仍然沿襲着最原始的方式。從採摘到成茶，完全用手工處理，與印、錫、荷印日本等國應用機械採製者相比擬，其工作進度有天淵之別。例如用手工製造紅茶，從揉揉至烘乾(製成毛茶)，每担茶葉須耗費四個以上的人工。改用機械，不過幾小時的事。至於精製時的篩分，切碎、扇揀、拚堆、及包裝等工作，比之機械的速度，更不必說了。這是製茶

成本無法低抑的根本問題。第二爲生產漫無組合，所有從事茶葉生產的份子，均各自爲謀，不能通力合作，互相照顧；以致人力物力的運用，顯得異常的不經濟。第三爲茶區交通不便，使茶葉的運輸費用在成本中所佔的比例過大。第四爲物價的繼續看漲，這是戰後的特有現象，不但使茶葉採製成本迅速累進，並使經營者無法控制成本的基數，而稍作盈虧的預測。以致茶農、茶商裹足不前，促成茶葉產量的銳減。關於茶葉運銷上的缺憾，如當局不能採取有效的保護政策，以促進茶葉的競銷。缺乏有計劃的國際宣傳，不能爭取飲茶各國人民對華茶的歡迎。包裝方法不良，無法長久保持茶葉的色、香、味。以及商業道德墮落，間有摻雜作偽情事，以破壞市場的信譽等。均爲國產對外推銷的障礙。

內銷方面：我國的內銷茶，約可分爲兩個系統。一個是以南方產茶區域，及華北、東北各省爲銷場的，則普通所謂之內銷茶。其主要茶類，爲花香茶、片茶、龍井茶、沱茶及其他各種綠茶。另外一個是以西北各省，及康、藏、蒙古爲銷場的，則普通所謂邊銷茶。其主要茶類，爲黑茶、磚茶、花捲、金尖、金玉、緊茶及其他各種散茶。我國飲茶風習的普遍，又以茶區廣泛複雜，經過日積月累的演變，茶葉品類及裝置，因地而異，因時不同，其沿革興衰，一時殊難歷述。茲就

(1) 普通內銷茶 我國南方各省普通生產內銷茶。大小茶區，不可勝計。而生產區域較爲集中，運銷市場較爲廣大的，則以皖西茶區、閩東茶區、皖南茶區、及浙西茶區爲最著。皖西茶區包括六安、立煌、霍山、岳西、舒城、廬江等縣。戰前年產量約十萬担，抗戰期間，至二十九年尙維持九萬二千一百八十二担的產量。以後因戰事波及，突然下降，三十一年僅生產四萬六千八百八十六担，三十五年產量亦尙未超過五萬担。閩東茶區包括寧德、羅源、霞浦、福州、福安等縣。戰前年產量約七萬担，抗戰初期，每年產量降爲二萬餘担，迄三十五年僅生產一萬九千一百八十担。皖南茶區包括舊轄徽州各縣，

戰前年產量約七萬担。浙西茶區包括杭州西南及處州各縣，戰前年產量將近五萬担。皖南及浙西兩茶區近年產量，雖無確切統計。但瘡痍初復，茶事銷沈，自可想見其生產的凋零了。總之，普通內消茶的產銷情形，除了南方產茶區域，就地消售者尚能維持原狀外，而以華北及東北各省為銷場者，現均為戰雲遮斷，一時無法恢復其本來面目。

(2) 邊銷茶 我國的邊銷茶，在兩湖、川、康及雲南各省均有生產，戰前川、康年產量約十餘萬担，雲南約萬担，兩湖所產有一部由蘇俄在漢口，九江壓製磚茶轉運蒙疆銷售，不能得到邊銷確數，但為數當在二十萬担左右。其中主要邊茶產區，雅安及安化，較有確數可稽。湖南的安化茶區，戰前年產邊茶約七萬二千担，戰事發生後，一落千丈，二十九年僅生產四千六百九十九担，三十一年因湘省建廳就地試壓磚茶成功，生產又復稍振，當年運銷西北磚茶，增至一萬四千零八十八担。西康的雅安茶區，戰前邊茶的年產量約八萬担，至二十九年仍生產六萬五千担，至三十年僅生產約三萬担顯見其前途的日就式微。

我國邊茶銷路的壅滯，一面固由於道路艱險，治安不靖，阻礙茶葉的運銷。一面則由於英印茶葉的傾銷西藏，及蘇俄轉口茶葉的侵入蒙疆所致。西藏於民國三十年輸入茶葉共為十五萬五千担，是年由西康雲南等省運銷者至多為七萬餘担，（康藏運輸艱難雅安，茶區二十九年生產六萬五千担，可能於三十年才運至藏境銷售），其餘自然是仰給於英印。蘇俄以前在我國漢口、九江等處壓製磚茶，除供本國消費外，並運售於其鄰近各國，兼及我國蒙疆兩地。戰前數年，外蒙仍隸我國版圖，而蘇俄在漢、九等處磚茶廠業經停歇，其轉銷於外蒙的茶葉，二十三年尚值七百八十三萬六千盧布，二十四年值四百零九萬盧布，二十五年值三百一十九萬六千盧布。本國產品供給國民消費，尚須假手外人轉口供應，這點，不但說明了，我國茶業運銷方法的落後，並說明了外蒙離心運動的大部原因。

我國茶業，在外銷與內銷兩方面，都感到竭蹶不振，自然為關心

茶事者所不安。但就好的方面看：戰後台灣重入祖國懷抱，該省茶業，經多年改良，一切已步入科學化的階段。對於內地各茶區的改良工作，無論人才及設備，均有極多的貢獻，且可作現實的觀摩借鑑。所以台灣茶業，可以說是我國茶業發展上的新血輪。再則紅茶產區的荷印，戰事未了，生產仍在收縮。印錫及英屬東非各地茶園，因第二次大戰期間，供應過鉅，採摘過度，非數年後不能恢復其樹勢，預料目前將無法維持其戰前的生產量。日本侵略集團的戰敗國，其過去構成對外經濟侵略的一環的茶葉企業，我們很有理由的提議在議和條約上限制其擴充。我國苟能趁早克服國茶自身的弱點，乘時挽回俄銷、非銷的頹勢，更進而爭取歐美廣大茶市的發展；同時加強邊銷及一般內銷茶葉的改良；那末，此時正是國茶復興的最好良機。

二 我國茶業的改進問題

國茶改進，要從根本做起，不應頭痛醫頭，腳痛醫腳的僅作一時的修補，而忽視其永久的發展。國茶在五、六十年前並未覺到他的缺憾，現在却是百孔千瘡，無有是處。這並不是國茶本身的退化，是因為時代的演進，各種產業經營均在突飛猛晉，我國茶業不能齊頭並進，配合現代的經濟發展，相形之下，遂感到事事落後。所以國茶改進的根本問題，第一須納入現代化的經營方式，是毫無疑問的。不過在現代產業經營的急劇進步中，所演成的社會錯誤，在在皆有。我們要想迎頭趕上，就得知所趨避。茲就關係茶葉發展最切要最根本的茶葉機械化，茶區改造，茶業組合，及茶業運銷等問題，試一探究其在茶業改進上應有的抉擇。

(1) 茶葉機械化問題 茶葉機械化，應該是茶葉產製改良上的中心問題；其他產製方面的改良，都必須配合這一目標來發展，才能完成現代化的茶業經營。我國茶葉過去所以能普遍推銷，是全靠先天的澤惠，茶葉經營者，一直沿用着粗劣的生產方式，從未加以更進一步的改良，戰前我國自給農產，因國外機械農產的傾銷，已有不能立足

之勢。雖戰時以外貨不能內運，稍為復蘇，但此後若永遠株守原始的生產形態，自將逐漸回復其昔日的悲境。茶葉為外銷農產，須直接在國際市場與外茶競銷，苟不能促使其機械化的生產，則其命運的悲慘，無疑的將更甚於自給農產。所以茶葉機械化是必須首先解決的問題。

茶葉機械化的進度，應審度國力，逐步實施，不必過求速效。第一年可於浙江平水，福建閩東，江西修水，安徽祁門及屯溪，分別設立紅茶機製廠三所，綠茶機製廠二所。如有餘力，並在湖南安化，湖北羊樓司，及西康雅屬，各設邊銷磚茶機製廠一所，均由政府輔導民營，或官商合辦。然後根據第一年經驗，繼續推廣，預定於三年內或五年內達到外銷茶及邊銷茶完全機械製造的目的，以後漸次使普通內銷茶採用機製的方式。這種預期，如政府能下決心，絕對不是奢望。機製廠的設備，一部份可由台灣機械製造廠購置，一部份可由內地機械廠仿製，都不必遠在國外定購。人才方面，除內地現有者外，可在台灣選聘補充，並可逐年訓練專才，都不算嚴重的問題。

(2) 茶區改造問題 我國茶區的茶樹栽培及茶園管理，自然亟需應用科學方法，澈底改進。同時，在自然演變之下，茶區的天澤是漸減的，而造成此現象的因素有三：一為茶樹年齡的日就衰老，二為茶樹品種的逐漸劣變，三為茶區土壤的次第退化。此種現象，若任其永恆廢續，不但將使茶區天澤漸減，且將使茶區淪於毀滅。我國在昔的名茶產區，如紹興的日精嶺及董家嶺，前者已無茶樹生長，僅足供歷史上的迴溯；後者所產茶葉亦已不能臻於上乘。這是值得注意的例子。所以茶區改造，是千萬不能忽視茶樹的適期更生與品種整理，及茶園的地力補償與表土維護。

為發揮茶葉機械化的效能，茶區的植茶方式，道路聯系，及茶廠分布等，均須整個的合理配置。茶區的散漫零碎，亦為機械化的障礙，應儘可能使之逐步集中。因為過去茶區的零分細割，是由於小農經營的自然形成，現在應該促進茶農的合作經營。使均能自覺地以經

濟的眼光去改善他。改善的重要原則：

(a.) 淘汰土質惡劣，品質下乘的零碎茶區。

(b.) 優良的零碎茶區，可以擴充者，獎勵增闢；並聯合附近茶區，就適宜地點，根據區域的大小，道路的遠近，及產量的多寡，設計簡易小型的毛茶機製廠。使同樣可以達到機械化的目的。

(c.) 集體發展大規模的優良茶區。

(d.) 根據風土氣候之宜，茶葉機械化的需要，及其他經濟原則，促進茶區一切規劃的合理化。

(e.) 各茶區製茶廠（粗製及精製）的設置，數量及公布，應統籌支配。務使吻合需要，而不致浪費物力。

(f.) 茶區的發展，應以盡量利用山地為原則，其理由：一因多數的試驗，高山茶的品質較優於平地茶。二因我國南方宜茶地帶，平地過少。所有平地，應留種需要更迫切的食糧作物，及其他必須利用平地的有價值作物。

(g.) 我國茶園面積的整理擴充，當審擇世界茶葉產銷的情勢而求其適度配合。不應超出飽和點之上，或有所不及。因現有的產茶國家，均有穩固的基礎，不易競爭，我們祇希望做到與其他產茶國齊頭並進，以穩定及相對的提高其銷數。現在世界非產茶國茶葉每年可能進口的總量，約為四十萬公噸，合我國八百萬市担。印度、錫蘭、及英屬東非目下所能供給者約為三十一萬四千公噸，合我國六百二十八萬市担。所少一百七十二萬担，則須仰給於荷印、日本及我國。荷印國事混亂，不易生產；日本產量尚稀，不能大量運銷。故此時我國外銷茶產量，提高至一百二十萬担以上，諒不致感到推銷上的困難。內銷茶銷數，目前不易估計，大概可運銷邊疆者為三十萬担，運銷東北及華北各省者為五十萬担，共約八十萬担。由此合計，目前我國茶葉產量，除南方產茶各省自行消費者不算外，尚可採製二百萬市担運銷國外及本國非產茶區域。我國每市畝茶葉產量平均約五十市斤，則二百萬擔茶葉的生產，必須有四百萬畝的茶園。我國為配合機械製茶而

加以整理擴充的茶園面積，則可以此數目為初步的目標。以後當可根據茶葉的需要量及可能的推銷量（內銷及外銷）逐步予以擴展。

各省茶園整理擴充的面積分配如下：浙江七十萬畝，產內外銷茶三十五萬擔。福建四十六萬畝，產內銷及外銷（僑銷在內）茶二十三萬擔。安徽七十萬畝，產內外銷茶三十五萬擔。湘鄂九十四萬畝，產外銷及內銷（邊銷在內）茶四十七萬擔。江西四十萬畝，產內外銷茶二十萬擔。台灣五十萬畝，產外銷茶（僑銷在內）二十五萬擔。川康滇三十萬畝，產邊銷茶十五萬擔。

(3) 茶業組合問題 茶葉生產技術的改革，一切相關的經濟形態，都要跟着變化。可以預料的，茶葉機械化以後，一定有一部份或大部份茶農被迫着放棄傳統的職業。此時不可忽視的事實有二：

(a) 如何使茶葉機械化的利益歸之於農大衆 爲着茶葉機械化，有些人主張推行茶葉專業化，但在目前自由經營的情形下，要達到茶葉專業化，勢必擴大經營者的茶園面積。結果，茶園將集中於少數茶業資本家手裏。所有茶農，除一部份可以參加僱傭外，大部份將淪爲無產及失業者。所以以這種方式促成的茶葉機械化，雖能做到茶葉技術的改進，但同時將促使茶區經濟的惡化。因此，我認爲要配合茶葉機械化，並不在於茶葉專業化，是在於由茶業的自由經營改爲合作經營。

茶葉機械化，應以茶農大衆爲基礎，才能使其利益普及，而發現其真正的利益。所以此時應盡量促進茶區的合作組織。合作組織的方式可分以下兩種：

1. 茶葉初製生產合作社 由茶農聯合組織，專營外銷茶葉的初製、精製及運銷仍委之茶商。

2. 茶業合作社，又可分爲二類：

第一類，由茶農聯合組織，辦理茶葉產製運銷全過程的合作社。

第二類，由茶農、茶商共同組織，分工合作的完成茶葉產製運銷的過程。

(b) 如何利用被機械排斥的剩餘勞力 茶葉機械化以後，茶農參加了合作組織，自可繼續從事茶業的經營。但利用機械所節省下來的許多勞力，若任其閑散，是非常可惜的。應即設法利用，以增加茶農的收益。所以各茶區必須因應環境的需要，提倡各種副業，並可同樣的以合作社爲基礎，以增加營運上的便利。這樣，不但可以利用剩餘勞力，增加收益，同時，還可以防止茶區在茶葉不景氣時的經濟恐慌。

此外，我國茶葉運銷方面，尚缺乏有力的合理組織，亦屬遺憾。印度、錫蘭茶葉的擴展歐美市場，前者得力於茶商協會及茶稅委員會，後者則得力於茶商協會及茶業宣傳局。台灣及日本過去茶葉的外銷市場，亦多由茶商公會所鼓勵。我國茶葉不管是外銷，邊銷，及其他內銷，均應有整個的有計劃的運銷組合，以適應需要。組合即是力量，爲着國茶的振興與擴展，千萬不可忽視這種力量的存在。

(4) 茶葉運銷問題 茶葉運銷問題，是極其嚴重的。最初我國爲茶葉僅有的生產國，所以很自然的形成了市場的獨佔。以後茶葉生產國逐漸興起，各國且運用極進步的運銷方法，從事市場的角逐；我國却仍循故轍，不思改進，以致問題重重，幾以無法倖免。第二次大戰後第一年，法國有不准華茶入口的禁令，美國限價，英國限量，使國茶輸出，萬分受窘。同時另一方面，又顯出很大的矛盾；英國原准國茶於三十五年全內輸入二百五十萬磅，結果僅輸入了八十萬磅，尚不及其限額之半。而我國三十五年陳茶，次年尚在大量脫售，可見又非生產不足之故。這顯然是運銷上的問題。邊銷茶方面，近年出運亦極零落，無法達到消費的飽和點。西藏雖有英印競銷，但藏民習飲國茶，仍渴望供應。西北各省，對湘鄂邊茶，極感興趣。然近年兩湖川康的邊茶產區，茶葉採製均未達最高峯。這又何嘗不是運銷問題作梗，使生產與消費兩方需要不能吻合。茶葉運銷問題，既顯得如此困難，爲拯救國茶的危機，自應急速注意下列事項的改進：

(a) 改良包裝，使茶葉不致因長期運輸而減退其色香味。

(b)改善交通路線及運輸工具，以縮短運送時間及減低成本。且可避免包裝的碰損。

(c)在茶葉集散的各大口岸，設立專用的儲存倉庫，以便利茶葉的寄躉。

(d)注意國際宣傳，以博取各飲茶國人民對華茶的歡迎。

(e)厲行茶葉檢驗，以促進茶葉品質的積極改進。

(f)政府宜有計劃的予國茶運銷以政治、外交、經濟、及其他必要的合理保護。

(g)改善茶葉運銷組合，前已言之，應即迅速進行，並充分發揮其效果。以便負責辦理茶葉運銷上的一切改進工作。

最後尚須寄語於茶界同人者：過去國茶的輝煌歷史是天賦的，時至今日，已不容許我們專貪天功，而忽略人為的要素。現在出現於歐美市場最露頭角的茶葉，其品質的純一，形狀的整潔，色澤的鮮美，香味的持久，以及裝璜的華貴，幾無一不是後天的屬性。可見人為是可以巧奪天工的。我們要維護國茶永久的榮譽，自然不可埋沒其天賦的特性，但亦不能忘記人為應有的努力。

現在印度，錫蘭及荷印等國，均視茶葉為經濟的命脈。尤其是錫蘭，人民的生計，國家的歲入，大部份惟茶葉是賴。過去曾獨佔上風的國茶，却落魄至此，這是人謀不臧的一種懲警。目前世界飲茶人類，幾達半數，尚日有進展。其他飲料如可可、咖啡均見遜色。這是由於茶葉本質，對於人類生理確有較良好的影響。我國有「一日開門七件事，柴米油鹽醬醋茶」之語，已經把茶葉列為人類日常生活不可缺少的事物。我們瞻望國茶的前途，為國民經濟打算，為人類需要服務，都不能不有更多的努力。

國民政府特許設立之

唯一農業金融機關

中國農民銀行

承做國內匯款
兼營信託業務

收受存款儲蓄
辦理農業放款

中國土地形態新探究

曹平遠

一 中國土地所有形態的新估計

一個縝密而詳細的關於當前中國土地分配的統計，到今天我們尚不能在任何統計報告中找到，有之只是一九三四年以前的官方和若干學術團體或專家們之不完全的幾處省縣調查，我們要對中國土地問題作進一步的研究，需以全國為範圍的資料來參攷，以尋繹中國土地所有形態的全貌，從而獲得整個問題全盤的理解。

然而這種材料，祇僅包括了一九一八年，日本東亞同文會和一九二七年，武漢中央委員會農民部土地委員會及一九三四年，陶直夫先生與吳文暉教授的四種土地分配估計，一般就被引作爲探究中國土地問題時，全國性的惟一材料。

四種土地分配估計因爲根據的原始材料不同，編製的時間不同，所以結論間有很大的差異：

(一) 日本東京同文會的估計

社會地位	所有地面積	共佔耕地總面積	共佔全耕地的百分比
貧 農	十畝未滿	一七·九一四·二三一	四二·三
中 農	十畝以上	一一·三〇三·五七〇	二六·六
富 農	三十畝以上	六·七一二·三六六	一五·八
小地主	五十畝以上	四·一三七·一三六	九·七
大地主	百畝以上	二·二七二·三五五	六·六
合 計		四二·三四五·六五七	一〇〇

(二) 農民部土地委員會的估計

社會地位	所有地之面積	農業人口全體中之百分比	耕作地中之百分比
貧 農	一一——一〇畝	四四·四五	六·一六

中 農	一〇——三〇	二四·七三	一三·二六
富 農	三〇——五〇	一六·二一	一七·四四
小地主	五〇——一〇〇	九·五七	一九·四〇
大地主	一〇〇畝以上	五·三三	四三·〇〇

這二種估計代表兩極的兩端，前者以爲百畝以上的地主所佔全耕地面積不及百分之七，百分之四十二的農地是十畝以下的貧農所有，因此中國土地分配並不集中。後者則恰恰否定了前者的分析，說明土地分配的極度不均，在農業人口全體中佔百分之四十五的貧農，祇有百分之六的耕地，反之，百畝以上的地主僅爲百分之五，却佔了百分之四十三的土地。

不過我們指出的一點是這兩種估計同具一種狹窄的意義和內容，實言之，他們是從佃業關係上去觀察土地分配的，而事實上中國直接生產者之耕地分配的情形，並不足以表示所有權之分配的實際情形，換言之，農戶耕地的使用權分配與所有權分配，其間存着一個實際的距離，這個距離，一方面是由于生產者與生產手段——土地的分離造成，一方面是中國土地的段塊分散和細小經營發達的結果。因致這兩種估計就同爲人所詬病，不是危言聳聽帶有宣傳性，就不免有意歪曲事實，且東亞同文會所編製的估計，係根據民國七年農商部的統計製成。而一、農商部的統計不甚可靠，單就其全國耕地面積總數而言，四千餘萬畝即與實際情形相差甚遠，我國人口一般云在四萬萬以上，則四千餘萬畝農地平均要一畝田養活十個人，實欠科學，二、同文會此表其百分率之和爲一〇一，根據農商部的統計，百畝以上的地主所佔地應是五·六。此表實錯誤百出，不值一究。

一九三四年陶直夫先生和吳文暉教授分別根據土地所有者與使用者的總數，重新製成一張中國土地分配的估計，是戰前學者們所樂用的資料。

(三)陶直夫先生的估計(註一)

類別	戶數(百萬戶)	百分比	所有土地(百萬畝)	百分比
地主	二·四	四	七〇〇	五〇
富農	三·六	六	二五二	一八
中農	一一·〇	二〇	二一〇	一五
貧農及雇農	四二·〇	七〇	二三八	一七
合計	六〇·〇	一〇〇	一·四〇〇	一〇〇

(四)吳文暉先生的估計(註二)

類別	戶數(千數)	百分比	佔地數(百萬畝)	百分比
地主	一·八〇〇	三	三二二	二六
富農	四·二〇〇	七	三三四	二七
中農	一三·二〇〇	二二	三〇〇	二五
貧農雇農及其他	四〇·八〇〇	六八	二六四	二二
合計	六〇·〇〇〇	一〇〇	一·二〇〇	一〇〇

這兩種估計值得我們疑問的是估計者是否參有偏見，如地主所有土地之面積，陶表與吳表比較變有一倍之差，(吳氏聲明其估計中已除去公地及集團地主所有之土地為一億畝，此在陶表中包括於地主類之佔有地中)，陶表遂為說明中國土地分配係極度集中者所引用，吳表則又為土地分配問題並不十分嚴重者所引證，此其一。而如今此兩表再作為說明現階段中國土地所有的形態又適宜嗎？此其二，因為第一，土地所有的推移趨勢決定了土地分配的新內容，一九三四年以後，為社會財富分配轉化期的十餘年間，分配情形亦否發生變動？第二，公有土地被私人佔有的比例在擴大或者分毫不變？第三，十餘年來農民數量在增加呢，或是離村的百分率却在加大？這諸方面改變了土地所有形態的新面貌。

筆者就近年來所收集之各省縣資料，根據民國三十三年主計處統計局發表之全國耕地面積，(除去公有及集團地主之農地)，和與此農地有直接關係之所有者及使用者戶數(註三)，試作成一中國土地所有形態的新估計，大約農業人口中百分之五的地主佔有百分之四十五的農地，幾為十分之七的貧農和雇農，所有耕地則不及十分之二如下表：

類別	戶數(千數)	百分比	佔地數(百萬畝)	百分比
地主	二·九〇〇	五	五八五	四五
富農	四·〇六〇	七	二八六	二二
中農	一一·〇二〇	一九	一九五	一五
貧農及雇農	四〇·〇二〇	六九	二三四	一八
合計	五八·〇〇〇	一〇〇	一·三〇〇	一〇〇

這種大規模的估計範圍太廣，材料難期十分正確，故此祇可作為一個大概情形看，然而大致上它亦足以協助吾人對於中國土地分配現狀的了解，顯示現階段土地所有形態的全貌。

二 現階段中國土地問題的基本內容

及其核心

由於數萬萬畝的農地被五六百萬戶地主與富農佔有，數萬萬直接生產的勞動農民却成為土地的飢餓與半飢餓者，基於此種生產者與生產手段分離的關係上，構成現階段的中國土地問題其基本內容，除了一、所有權的集中，更包括着：

- 二、租佃關係的惡化
- 三、細小經營

原來地租是一種最不合理的不勞所得，而一、人口愈發達，經濟愈進步，對於農產品的需要增加後，次等土地次第開墾，上等土地的租額增加，地主的地租收入，隨着社會進步而愈大；二、地主地租收入又隨土地直接使用者生產費之增加而擴大，因為生產費增加，農產

品之供給價格上漲，市價騰貴，地主的利潤就相形的增漲。而現階段的中國情形呢，為農村生產關係核心的租佃關係，其內容更空前惡化，它包括着（1）六成上下的高租額，（2）片面的不平等租佃條款。

租佃關係中契約制的採用，本係現代化性質的表徵，然而中國租佃關係形式上的現代性，却被內容上的苛刻與片面性的條款所限制和沖淡，結果中國租佃關係却帶着半封建性的實踐意義，各地的租率大致在六成上下，提高到捲去一切經營利潤的程度，從事直接生產的勞動者，在「協議」了的片面義務條款規定下，被實現着中世紀的封建剝削，所以租佃糾紛就成為必然普遍發生的事象，而為現租佃關係的一個特徵。

農村生產關係的結構中，土地所有者席捲一切經營利潤後的情形怎樣呢，很明顯的，直接使用土地者一方面喪失擴大再生產的能力，生產力逐漸衰疲，以致他一方面又枯縮了購買能力，強化了中國現階段土地問題的第二个基本內容。

構成現階段土地問題的第三个基本內容是土地使用的極度分散，這是資本主義在中國農業中所以無法迅速發展的一個主要因素。

中國土地所有權固然高度集中，可是並存在着却是一個完全矛盾的形態——使用權的極度分散，在全國性的範圍內，我們可以隨處給證驗到地段地塊的分散及經營面積的狹小情形。這種小農經營形態是農業資本主義化的障礙，因為首先工業品需要統一的品質齊一的原料，就非小農經營所能實現，其次，小農經營亦無法利用機械耕作，甚至改良農具的使用，亦因經濟能力的限制而錯過。

封建性的細小經營形態，是中國土地所有形態中的一個派生特質，由于地主直接經驗到小經營耕作對他們有利而發生的，地段地塊的分散，不論在繼承的分配上，在買進賣出的便利上，固比整村整廠的大田莊優越，更重要的是租佃關係給地主的利潤有了確切的保障後，地主與其親自從事經營獲利，毋寧坐收地租有利可圖，因為前者在中國尚須依賴不可把握的天時，細小經營在此諸主觀客觀的形勢下

存在着。

所以因而我們也可以說構成現階段中國土地問題的後面二個基本內容，多少還是發生于土地所有權集中這一個關係上，千萬畝、萬萬畝的耕地被構成農業階級人口百分之五的地主佔有，他們不從事土地的經營，且有意的把土地地塊的分租出去，要直接生產者每年以全收穫量六成以上以地租形態貢獻給他們，勞動農民陷在高租額的榨取中淪于貧困，失去擴大再生產的能力，無法從事大規模經營。

不過，我們亦決不能因此而單從土地所有權集中這一內容上遽下斷語，認為中國土地問題的惟一關鍵就祇依存于此了，只要解決這個分配問題，所有的土地問題就自然而然的消滅。我們要解釋這個論點是否健全，首先，從全國土地面積與全國農民的數字上，可以獲得一個清晰的觀念，根據主計處統計局發表全國農民共為三億二千八百八十五萬八千人，每一農民平均可擁得耕地是四·三市畝，因此，在這個數字上果真生產者與生產手段形式上公允而平均的統一起來，資本主義在農業中依然不能迅速的發展；其次，我們同時又擴大視野到土地所有形態以外的諸種關係上去探究，為什麼同是土地所有權集中，在英美諸國是農業資本主義化的基礎，而在印度朝鮮却又是殖民地農業構成的條件，同是土地分配的極度不均，在中世紀是作為資本主義發展的因素，現代却是資本主義發展的因素，要之，許多土地所有以後的因素，都是決定該個社會農業經濟結構之特質及其發展與變革的原因。

因之，我們能把視綫擴大到整個社會發展的內容上，則即刻可以得到中國現階段的土地問題核心的認識了，是所有權的高度集中與使用權的極度分散之矛盾的發展，一方面土地所有權集中，然這原為歷史上農業資本主義發展的舊路，可是中國在另一方面却是地段地塊的分散，與伴隨着的細小經營，給農業資本主義化的道路阻塞了，換言之，封建的土地所有關係和生產關係的建立，構成了中國土地問題其基本內容與形態發展的範圍。

三 中國土地形態包圍着農村經濟的發展

筆者常認爲土地問題是中國農村經濟問題的根本，不合理的土地關係是中國問題的癥結，一般所言中國的四大病象，窮、愚、弱、私都導發于此，我們談工業化運動也好，談鄉村建設也好，都離不了這個根本（註四），因爲現階段的中國社會其生產關係尚是一種生產者與土地結着不可分解的關係，因此土地是我們農村社會生產關係結成的樞紐，是農業上壟積資本的主要手段，假使我們又連結到中國農業、農民和農村三者對整個社會比重的關係上去，那麼，土地問題可以說是中國問題的總匯了。

認識現代土地問題的三個基本內容其關係及其核心後，現在我們更應該提一提基礎于此內容而發展的中國農村中基本的封建式的生產關係的對立，即是地主和農民兩大營壘的相持。

先說地主，地主依藉土地的壟斷，造成他剝削農民的經濟基礎，易言之，地主的超經濟封建剝削是通過租佃關係進行的，農村中地主常常兼以商人和高利貸者三位一體的姿態出現。原來，農民既與土地所有者結成生產關係後，操縱農村經濟的槓杆就祇爲佔有生產手段，所以事實上亦祇有以地權爲基礎的人，才能進行榨取和剝削。中國地主往往在出租其土地時，除約定六成上下的地租外，預先要收取一筆巨額的押租金，這筆是土地價值的十分之一到十五分之一，可是勞動農民那裏來現金支付這押租呢？向原地主告貸是不二法門，或是二角的一印子錢，或是約定秋收的新穀廉價折付，地主以這筆押租再高利貸放出去轉讓生利。浙西地主通行放青叶錢和青谷錢的就是這樣，秋春之交投資青叶貸款，穀雨時收取桑叶，變價賣出又轉放青葉錢，秋季收價本利谷，或者這樣繼續在冬季賣出谷來放青叶錢，或者囤谷到五六月時再放谷利。馬札亞爾說：「這一部份的貨幣（指押租）在他未參加生產以前，即已被排出於生產範圍以外了……此貨幣資本離

開了農業的生產範圍，便又從新以高利貸資本出現于農村」（註五）。農民呢，我們農村中，勞動農民是由中農、貧農和僱農三種範疇構成的，近年來，農民已經無法逃出地主、商人、高利貸者的榨取，逐漸轉化爲貧農，貧農又淪爲僱農，從生產手段中被分離出去，富農却又不曾隨着一般農業資本主義發展的通例擴大其經營，而漸漸的由經營地主轉化爲收租地主。在封建關係中一再受剝削和役使的直接生產者，其技術的幼稚，生產力的低落和購買力的疲弱，就成爲必然的一連串後果，我們每年主要的糧食就須從國外輸入，農業恐慌只見一年年加深擴大，中國以農立國的金字招牌現在已經暗淡無光，無時何刻勞動農民不在貧困、失業、飢餓、疾病和死亡的圈子裏掙扎。

總之，我們不論從土地問題基本內容其靜的範圍上看，或其發展的動的限界上說，中國土地問題諸性質對農村經濟已形成一個可怕的黑影，那農民和地主的對立是使這農村停滯於中世紀式的落後狀態之重要關鍵。封建性的土地關係上，土地所有者對農業工業化和機械化是視若無睹的，一方面固然由於他們不曾直接從事經營，土地利用的改良視爲多此一舉；根本的還是另一方面，那從租佃關係中去榨取利潤是遠過實行機械化省事而又獲利濃厚。土地的使用者，則第一，在封建的榨取下已經喪失了進行改良生產技術的能力；第二，地段地塊的分散又不允許他們利用機械；第三，農地利用的改良因爲地主可以隨時注意撤佃換佃，並不一定有利於佃農，使經營者寒心。所以歐美農業資本主義已經發展到最高度，而中國農業還停滯在半封建的階段上，爲什麼國人對工業化的歷史課題已經爛熟，工業化從戰前喊到今天已經十餘年，人家三五年計劃都已經完成，而我們還一無基礎的道理，由此完全可以明白了。

土地問題包圍着中國農村經濟的發展。

一月五日英士大學

（註一）陶直夫：「中國現階段底土地問題」（中山文教館季刊二期）

（註二）吳文暉：「現代中國土地問題之探究」（新社會科學季刊一卷四期）

（註三）國府主計處統計局編：「中國土地問題之統計分析」（正中華）發表

全國耕地面積除蒙古、西藏、西康外，共爲一三九·七六四·六〇〇市畝，全國農民共三二·八八五·八〇〇人。據筆者估計公地及集團地主所有地，今約爲九千餘萬畝。

（註四）參閱拙著「論鄉村建設運動及其今後的動向」（地方自治一卷十二期）

（註五）參閱馬札亞爾著「中國農村經濟研究」（陳代青彭梓秋譯）

台灣省地質土壤與農田水利 (續完)

過立先

(四) 農田水利概況

I 本省農田水利工程之分類

本省光復後，鑒乎農田水利工程之普遍，即以其工程性質及規模用通俗方式加以分類。

(1) 大型工程 爲受益農田面積在五百公頃以上即七萬五千市畝以上，穩定之沖積新生地必須具有系統之灌溉或排水計劃而能達到目的之工程，目前在利用灌溉用水之含肥量實施肥培，或用排水洗刷土壤之含鹽份，實施鹽淡，以謀土壤之改良。此種工程設計較爲複雜，施工時間亦較長，農民自力無能舉辦，由省方勘測設計施工，在完工以後，再行移交人民組織之技術團體水利協會負責保管。

(2) 小型工程 受益農田面積在五百公頃即七萬五千市畝以下之工程概屬於此。此項工程技術較爲簡易，工程費用不大，成效在短期內即能顯著，最合農民理想，本多自動設計施工。新興工程在水源不成問題之下，經過省方計劃審定後即行實施動工。每年各縣前來申請者極多，爲易於識別及審核計，又分爲五個項目。

A 災害復舊工程 本省因每年風水災害，已成之灌溉排水設施損失極大。此項復舊工程，由縣政府督促各縣技術團體之水利協會自行辦理。

B 米穀增產工程 此項工程係新計劃之小型工程，多就己能耕種之田畝中灌溉排水不良或產量過少之處，增強或改善施設，或聯繫大型工程，在幹支系統完成之後，增築灌溉或排水小分線，貫通農田。此項工程由各縣駐在工程處設計指導，由水利協會自行辦理。

C 開田工程 利用不能以自然灌溉之傾斜坡地或不適耕種之砂礫地加以平整田面，添築田疇，施設灌溉排水小路，以達成種稻之目的

者，辦法與上項同。

D 旱田改良工程 本工程爲一種附帶工作，目的爲增拓旱田，用以補救施行新興工程後已有旱田所能減少之面積，傾斜地帶旱田之開拓，以地面傾斜在二十度以下爲原則，工程地點零星散在。多由農戶逕向當地或附近水利協會申請轉報，利用農閒時間自行辦理。

E 養護修補工程 就已有工程作定期之修補工作，每一工程工費在國幣一、〇〇〇元(民國二十六年六月物價標準)以下者，概由水利協會利用斷水期間自行辦理。(附各縣斷水期間表)

各縣灌溉水路斷水期間表

縣別	定期斷水起迄日期	期間	可能斷水起迄日期	期間	備考
台北	十一月下旬	四十五日	七月下旬	十日	雙季稻田
新竹	十一月下旬	四十五日	七月下旬	十日	雙季稻田
台中	十一月下旬	四十五日	六月下旬	十五日	雙季稻田
台南	十一月下旬	四十五日	六月下旬	十五日	雙季稻田
高雄	十一月下旬	四十五日	六月下旬	十五日	雙季稻田
台東	十一月下旬	四十五日	六月下旬	十五日	雙季稻田
花蓮	十一月下旬	四十五日	六月下旬	十五日	雙季稻田

II 本省農田水利工程之補助

統計本省計劃之農田水利工程一經完成，其增產之農產價格與其地價之增加價格平均略作五與五之比，良以農田地價與農產價格略成正比例，故其增高率亦始終作直線進行。今以三十五年底完成之高雄鹽埔第一支線為例，以說明之。（表內面積一公頃等於一五市畝，單價均為三十五年底當地市價）

台灣省高雄鹽埔地方土地改良工程

第一支線竣工報告

一、區域及面積

第一支線灌溉區域屬潮州區兼跨內埔鄉，面積一·二七七·二公頃，包括民有地新東勢圳區域三五·七公頃，公有地舊隘寮溪河川浮覆地八九七·一公頃，其他二七·四公頃。

二、施工概況

民國三十五年五月一日起至十二月十五日止，由德興公司承包。竣工期限：五月一日起一二〇晴天。如期完工

三、經費

工程費 二·五六二·五一九·五二元
 材料費 一·六一三·四三四·九〇元
 計 四·一七五·九五四·四二元
 省方補助費 二·〇八七·九七七·二一元

四、工程範圍

建築物部門

分水門 八處
 公路橋梁 十一處
 落差工 十一處
 橫斷暗渠 七處
 虹吸管 一處
 圳末口 二處

五、施工後効

長度 一一·三〇四公尺

施工前產量表

耕作別	面積 (公頃)	每公頃總產 量(公斤)	總產量 (公斤)	每公頃估 價(元)	總價	備考
兩期水稻	一三五·七	四·〇〇〇	五三二·〇〇〇	五七·六〇〇	七·八六三·三〇〇	穀每公 斤二四·四元
單期水稻	一五〇	二·五〇〇	三七五·〇〇〇	三六·〇〇〇	五·四〇〇·〇〇〇	全
早田蕃薯	九四·五	三·〇〇〇	二八三·五〇〇	三三·五〇〇	三·〇七一·二五〇	每公 斤二五元
原野	八九·〇					
第一支線	一·二七七·二				一六·二七七·五七〇	
合計	一·二七七·二				二·七九〇·〇〇〇	穀每公 斤二四·四元
老埤第二支 線單期田	七·五	二·五〇〇	一九三·七五〇	三六·〇〇〇	二·七九〇·〇〇〇	
合計	一·三五四·七				九·〇七七·五七〇	

施工後產量表

耕作別	面積 (公頃)	每公頃總產 量(公斤)	總產量 (公斤)	每公頃估 價(元)	總價	備考
兩期水稻	二九六·七	五·〇〇〇	一·四八三·五〇〇	七三·〇〇〇	三·三三三·四〇〇	穀每公 斤二四·四元
單期水稻	八三·五	二·六〇〇	二一七·二〇〇	三七·四〇〇	三·三三三·四〇〇	
水稻	二九九	二·〇〇〇	五九八·〇〇〇	二八·八〇〇	八·六二二·二〇〇	
輪作甘蔗	二九九	六·〇〇〇	一七·九四〇·〇〇〇	一五六·〇〇〇	四六·四四〇·〇〇〇	甘蔗每公 斤二六元
蕃薯	二九九	三·〇〇〇	三·八七〇·〇〇〇	三三·五〇〇	九·七七七·五〇〇	蕃薯每公 斤二五元
第一支線	一·二七七·二				八·四四一·三四〇	
合計	一·二七七·二				五·五八〇·〇〇〇	穀每公 斤二四·四元
老埤第二支 線兩期田	七·五	五·〇〇〇	三七·五〇〇	七三·〇〇〇	五·五八〇·〇〇〇	
合計	一·三五四·七				九·〇四一·三四〇	
增加額					七·九〇三·七七〇	

每年增產金額以照市價推定七五·九六三·七七〇元，地價騰貴七四·八二八·〇〇〇元。

施工前地價表

土地種類	面積(公頃)	每公頃地價(元)	總價(元)	備考
兩期作田	二五.七	七〇.〇〇〇	九.四九.〇〇〇	
單期作田	二五.〇	五〇.〇〇〇	七.五〇.〇〇〇	
旱田	九五.五	三〇.〇〇〇	二.八五.〇〇〇	
原野	八七.〇	一.〇〇〇	八七.〇〇〇	
第一支線	一.二七.二		一〇.七三.〇〇〇	第一支線灌
合線第一支			三.八五.〇〇〇	高部分
老線第一支	七.五	五〇.〇〇〇	三.八五.〇〇〇	為利用第一
線單期田			二四.〇六.〇〇〇	支線餘水者
合計	一.三五.七			

施工後地價表

土地種類	面積(公頃)	每公頃地價(元)	總價(元)	備考
兩期田	二六.七	一一〇.〇〇〇	二.九三.〇〇〇	
單期田	八三.五	八〇.〇〇〇	六.六八.〇〇〇	
三年輪作田	九七.〇	五〇.〇〇〇	四.八五.〇〇〇	
第一支線	一.二七.二		八七.二四.〇〇〇	
合線第二支	七.五	一一〇.〇〇〇	七.七五.〇〇〇	
老線第二支			九四.八四.〇〇〇	
線兩期田			七〇.二七.〇〇〇	
合計	一.三四.七			

蓋以農產收益屬於農民，地價稅收益屬於政府，故凡新興之工程無論大型之土地改良工程或是小型之米穀增產工程，計劃一經決定，概以五五之比予以補助。

災害復舊工程多屬應急搶修，補助方式視當地對米穀需要程度，災害之程度，對全區之影響，及水利協會負擔能力而予以一成至五成

之補助。旱田改良工程原為農村剩餘勞力之利用，受益盡屬農戶，且在水土保持觀點上並無獎勵必要。如有前來申請之農戶，省方補助三成。養護補修工程概由水利協會全力負擔，不予補助。本省東部地方台東花蓮兩縣，以地質地形所限，產量不豐，交通不便，材料運輸所費不貲，故東部地方工程凡需要大量材料者，酌加二成補助。

III 本省農田水利事業決定之原則與計劃

農田水利工程之興設，能使達到農作增產，從而助長農村經濟，再進而提高農民文化，已無容贅述。在現階段之台灣，正當自農業社會進入輕工業社會之過程中，農業增產亦佔極重要之部門。除食糧目給外，輕工業原料之供應及本省缺乏物資之獲得，均無不以農產為前提。故農田水利事業計劃決定之第一原則在注重經濟價值，開發廣大面積之新生砂礫地，以求大量生產，而謀獲得物資。

本省為地質地形所限，中央山脈以東地區，台東、花蓮二縣，交通不便，地勢峻陡，面臨大洋，風暴頻仍，經濟價值稍遜，尙待開發。台東自卑南大圳完成以後，米穀雖稍有富裕，但以供應隣縣花蓮又尙不敷。花蓮縱擁有大量荒地，但以河床日高，堤防未定之前，洪水氾濫堪慮，改良時期尙未成熟。中央山脈以西地區，大部固已開發，成為本省主要之資源供應地，但地區偏僻，山村鄉鄙一向未被注意，仍在飢餓線下，以蕃薯充食者比比皆是，故其決定之第二原則在可能限度內，不計經濟價值，補強小規模計劃以求局部地區之自給自足，從而安定民生，整治社會風氣。

根據以上二項原則，從事安排本省農田水利事業計劃，就地方實際條件以大型工程為經，小型工程為緯，考慮各地對工程需要之先後緩急，地方負擔工費之財力情形，不勞民不傷財，同謀各縣適度之發展。

(I) 大型工程之計劃

甲、確定高雄為澎湖、台東之米糧補充區 澎湖縣向為海軍重鎮，遠處西隅，羣島環集，別無河流可資灌溉，季節風期，表土飛散，

海水上揚，既失肥培，又罹鹽害，農作不如漁業，概成定論。故食糧之補充，惟有求之隣近地區。台東雖可自足，但災害頻仍，無以備荒。惟高雄得天最厚，米產收期最早，而離澎湖、台東均最近。故光復以後之大型工程，始終與全省工程處所保持二與一之比，積極開拓高雄農田，使能以西顧澎湖，東引台東，作為二縣之米糧補充地。先後開工地點計有鹽埔、鳳山、高樹、岡山等四處及高雄縣自辦恆春一處，總面積二九·四一五公頃。

乙、確定蘭陽為花蓮之米糧補充區 花蓮之天時地利與台東相若，米糧生產無以自給，一縣之中南部玉里稍有餘糧，中部鳳林僅敷足用，北部花蓮市不夠自給。風暴季節，交通停滯，難收調劑之效。蘭陽古郡，即今基隆、宜蘭、羅東三區，地當三角沖積平原，向有台北穀倉之稱。花蓮、蘇澳間海運暢通，故花蓮米糧之補充當推蘭陽。除在花市近郊改修吉安工程一處，面積一·四〇〇公頃外，曾在羅東、三星開工面積七二四公頃一處。

丙、確定台中為本省水土保持示範區 台中縣境迄今水土保持問題最為嚴重，山坡流礫運路在在均能發現，附近山麓、道路、農田、屋舍均遭砂礫鋪填，山洪亂流，土沙衝刷，形成附近農田浸水，溝渠埋塞，河川護岸及傍溪道路段段沖潰之慘象，為害所及，豈止農田。為求安定坡面，減少流失，以達到水土保持之目的。現今所用之法不外建造防沙工程；截澗築坊，利用積沙平治澗床；或興修疏水工程，導排山洪，減殺流勢，使土沙不致與流俱下，以保安定。其法雖殊，安定坡面之原則則一，參照地形，地質，地貌，築坊、疏導應予並重。築坊工程由林管局辦理，水利局特在台中員林設排水工程一處，設計要點重在山地排洪，俾供實驗。此外兼能減低平地農田極高之地下水水位，預計農田平均增產每公頃四石外，山地一·六八八公頃分築導洪小線十條，以供疏洪，使能防止表土沖刷，礫石亂流，以達到水土保持之功效。由此導入平地幹線後，農田五·三五八公頃得免浸水，八二五公頃得能新增灌溉，收效極宏。

丁、在現有水源未能擴充至適量以前維持台南三年輪作區 台南在嘉南大圳未完成前，僅有虎尾、西螺一帶二季稻田五萬公頃，完成以後，平添三年輪作田十三萬公頃，合計十八萬公頃，兼產米糖，除供糧食外，又蔚成糖業中心。故三年輪作之設計，初非僅限於台南水源之不足。台南雨量分布反於台北，二期稻作之時降雨稀微，灌溉用水，縱使完全利用台南可能貯水之山谷，恐亦不敷，此廣大面積所產水稻全季用水量百分之一百，何況又須加算常期乾燥季節之蒸發與滲透，即使氣象、水文條件能夠克復，在人而言，除非本省政策廢止糖產，將亦無法廢止三年輪作。所謂三年輪作，即以每四十九公頃為一耕種單位，每三耕種單位合成一輪作單位，每年各在規定之耕種單位中輪流分布水稻，甘蔗及雜穀互相交替，利用水門控制用水，同時使用機械耕作，在同一面積上以達到耕種蔗稻之目的，別無嚴格之水田、旱田界限。水利工程完成後之最近二十五五年內耕作面積日有增加。求地方之發展，謀增新水源固極應當，但在全省受人民濫伐山林，易使洪水為災，又兼物價騰漲，各處維持舊有農田水利工程成感難色之際，是否即應積極推行新工，尚須考慮。故在現有水源未能擴充至適量以前，台南原有之三年輪作，似尚不失其應得之評價。

(2) 小型工程之實施

小型工程之實施，效果在改善局部小面積之水利設施，用以彌補大型工程設施之不足。三十四年度所定之工程，以接收之後為時僅六十日，事實上完成於翌年者居多。當時以大型工程在台南、新竹等地未有施設，尤以台南在嘉南大圳完成以後，由小農經營變為計劃經營，在事實上自有其矛盾性之存在，每一局部自不克均能蒙受其利益，為謀局部之改善，小型工程實最適切。故近年小型之各項工程無不以台南為重點，台中、新竹次之，凡有申請者均列入優先審核之列，配合大型工程以求各縣之平均發展，逐年更進，其他各縣又不致偏廢。夫養護重於新設，早已為工業經營者不移之論，農田水利事業又何獨不然。小型工程即重在改善與養護，其重要性實有甚於大型。

茲附光復以後由省補助之小型工程實績表如下：
1 災害復舊工程

卅四年 年度		卅五年 年度	
縣別	完成處數	工程費(元)	補助費(元)
台北	三	一,六四,六六九	八〇,〇九七
新竹	二	五,七二,二五〇	二,五五〇,六二五
台中	三	一,五八,八九一	七六九,四四三
台南	二	四,六八,四八六	一,八三三,四五〇
高雄	三	三,三二,〇〇〇	九二七,九六五
台東	〇	四,四四,〇〇〇	三二一,九三〇
花蓮	元	七,四三,八六六	五八二,四六七
計	四九	二六,四七三,七四四	七,七三六,九六七
受(市畝)			三,九三三,五二〇

卅四年 年度		卅五年 年度	
縣別	完成處數	工程費(元)	補助費(元)
台北	三	二,〇五,二一〇	一,〇三,五五五
新竹	三	二,〇〇,〇〇〇	一,〇〇,七〇〇
台中	三	一,九三,六六六	九七六,八一九
台南	二	一,二七,六〇八	六四八,八〇四
高雄	五	一,〇三,〇〇〇	五五五,五〇〇
台東	五	一,二七,五〇〇	九二七,二三六
花蓮	一	一,〇四,一五〇	八四八,三六六
計	一四六	一〇,六三〇,四八六	六,〇〇〇,〇〇〇
受(市畝)			一,五四,八三〇

2 米穀增產工程

卅四年 年度		卅五年 年度	
縣別	完成處數	工程費	補助費
台北	一	一〇〇,八八〇	四,八三二
新竹	四	一〇七,八九九	五,五七七
台中	三	七三,四九六	三六,八九七
台南	二	三,〇〇〇	一,五〇〇
高雄	一	七,一〇〇	三,二〇〇
台東	一	三六,六五〇	三,三三三
花蓮	三	二,五六,〇三三	七,五三〇
計	一八	二,四六,〇六八	二一,三三二
受(市畝)			九,一六五

卅四年 年度		卅五年 年度	
縣別	完成處數	工程費	補助費
台北	二	一,六〇,〇〇〇	八五,六八九
新竹	四	五,四四,〇〇〇	二,四二二,三三〇
台中	六	二,五三,三三三	一,三三四,四三三
台南	一	一,五〇,〇〇〇	六八〇,一五〇
高雄	一	一,一〇,〇〇〇	六〇,一五〇
台東	一	一,一〇,〇〇〇	八七,八三〇
花蓮	三	一,一〇,〇〇〇	六〇,五〇〇
計	一六	一三,四四,三三三	六,〇五〇,三三三
受(市畝)			七,七四五

卅六年年度		縣別	完成處數	工程費	補助費	受益面積 (市畝)
計	七	台北	四	一,一三〇,〇〇〇	三八三,七〇〇	一九,一〇〇
花	一	台中	一	—	—	—
台	三	台南	—	—	—	—
高	—	高雄	—	三,七七一,〇〇〇	七,八一,九〇〇	二七,三三〇
台	—	台東	—	—	—	—
蓮	—	花蓮	—	—	—	—
計	七			一五,三三〇,〇〇〇	八,九五,五〇〇	四六,五〇〇

3 旱田改良工程

卅四年年度		縣別	完成處數	工程費	補助費	受益面積 (市畝)
計	五	台北	一八	二二,〇〇〇	二六,三九四	一,九〇〇
花	四	台中	九	四六,〇〇〇	一一,〇三四	八七〇
台	四	台南	—	—	—	—
高	二	高雄	—	—	—	—
台	—	台東	—	—	—	—
蓮	—	花蓮	—	—	—	—
計	五			八四,四七〇	三二,七九七	一五,〇二五

卅五年年度		縣別	完成處數	工程費	補助費	受益面積 (市畝)
計	五	台北	二	五,六八七,五五五	九二六,二五二	六,六六〇
花	二	台中	一七	二,一九四,三三六	四七〇,一七四	三,四三〇
台	一	台南	五	一,三六六,四四〇	二〇五,三三〇	一,四四五
高	八	高雄	七	二,一八六,五三七	三〇〇,九九二	二,一七五
台	—	台東	—	—	—	—
蓮	—	花蓮	—	—	—	—
計	五			一五,七九,〇〇六	二,二〇〇,〇〇〇	一五,九九〇

IV 本省農田水利工程之設計大要

本省農田水利工程之設計，除應用一般公式之計算不予贅述外，茲就本省特有環境及工程慣例分段介紹如下：

1. 灌溉面積之決定

本省灌溉工程設計之時所依據之可靠資料共有兩種，一為保存於各縣市政府之地籍表冊，俗稱土地台帳者是。此皆以前經過土地清丈後所繪製者，所載地貌以年代更迭雖有局部變異，與現今實地稍有出入，大致尚稱精確。一為陸軍測量地圖，除高山之一部尚未完成及要塞之保有機密性地帶從缺外，其餘均利用於工程設計。此種陸軍實測地圖比例尺度計有二萬五千分之一，及五萬分之一兩種。

由於興建灌溉排水工程在全區灌溉面積內所佔之地積就已成工程之統計，廢於田壟者約佔三%，廢於農道、灌溉分支線及排水分支線各為一·五%，其他如宅地、堤塘、公路等所佔地積不等。綜計利用地籍表冊之設計有

一、由旱田改良為水田者預計完成灌溉面積當原有面積之九〇%

二、由雜作地改良為水田者，預計完成後之灌溉面積當原有面積之八〇%。

三、由處女地改良為水田者，預計完成後之灌溉面積當原有面積之七五%。

利用陸軍地圖用求積儀量出之面積，應減算區內大河、村落面積作為原有面積。

一、由旱田及田改良為水田者，完成後之灌溉面積，當原有面積之八〇%。

二、由雜作地或處女地改良為水田者，完成後之灌溉面積，當原有面積之七〇%。

2. 灌溉時期之週律化

本省之灌溉時期以作物、氣候及農耕制度而不同，自不能一概而言。普通以灌溉水量論，大致甘蔗給水約當水稻給水量之四分之一，其他雜穀又約當甘蔗給水量之半。雙季稻田在每年十一月中旬以前經常給水，單季稻田僅於水稻生育之一三五日間給水，甘蔗於每年一至四月，十一至十一月間施行灌溉。濁水溪以南，每年三四月枯水之期，除水稻外概不給水。雜穀則於每年二月中旬至四月，十一月至翌年一月中旬施行灌溉。

本省尚以氣候及降雨期之不同，即同一稻作經營灌溉方式亦稍有不同，計：

A 北部地方雙季稻作 全量灌溉二月中旬至五月下旬，七月下旬至十月下旬。半量灌溉一月上旬至二月中旬及十一月上旬（綠肥灌溉）。七成量灌溉六月上旬至七月中旬。

B 南部地方雙季稻作 全量灌溉三月至五月，八月至十月中旬。七成量灌溉一月至二月，六月至七月，十月下半年。三成量灌溉十一月上半月（綠肥灌溉）。

C 利用蓄洪灌溉之雙季稻作 全量灌溉二月中旬至五月下旬，七月中旬至十月中旬。七成量灌溉六月及七月之上半年，十月下半年。

三成量灌溉一月上旬至二月中旬，六月下半年，十一月上半年（綠肥灌溉）。

D 單季稻作 全量灌溉六月至九月。半量灌溉五月及十月各全月。

E 三年輪作 全量灌溉六月上旬至九月中旬（稻作）。半量灌溉十月全月（稻作）。十一，十二各全月（蔗作及雜作各半）。七五量灌溉五月，九月各下半年。二五灌溉一月上旬至三月中旬（蔗作），五月上旬（稻作）。

3. 灌溉水量之測定

灌溉水量關係於土壤粒度及氣溫，尤以土壤之滲透度為耗水之主要因素。設計之用水量為經濟工費計，多以土地改良後之土壤為對象，即至少應為砂質壤土。故新完成之工程當農田尚未成為砂質壤土前，灌溉用水往往因中途滲透而不克達到流末之現象，可不加考慮。同時在土壤改良期間因滲透而成為大量之餘水，由地表或地下流向他處之現象，亦不加考慮。普通在灌溉時期因灌溉水量之注入而增加之餘水，在普通水田約當灌溉水量之五%。

茲將測定各級土質之耕田灌溉水量列表如下：

各種土壤耕田之灌溉用水量表

土壤名稱	所含微土重量百分(%)	灌溉用水量(公頃)立方公尺
砂土	八	二八〇
壤質砂土	一二	四〇〇
砂質壤土	一五	四七〇
壤土	一八	五八〇
壤質壤土	二二	六八〇
壤質土	二七	七八〇
壤質土	三三	八六〇

4. 排水量之決定

排水量之決定，關係於流域面積、雨量、地貌及作物之浸水率。普通稻禾浸水深度達其全長之 $\frac{3}{4}$ ，連續五日尚不致有所影響。通常一般平地地表排水多以流域面積中連年最大日雨量之平均值為標準，作為三日排水以決定排水幹線，及土壤排水路之斷面。又作為一日半之排水以決定在頂部溢流之堰堤斷面。山地地表排水多為一日排水，需流排水無處蓄積之地，在其第二高潮到達之前，設法排除。平地地下水，每在地下水位過高之處施行，或鑿井或集渠加以利用，或逕排出區外，多以洪水期最大日雨量之 $\frac{1}{2}$ 作一星期排水。山地平地地表排水同時考慮之區，地下水位過高時，其地下水之排除量不計。茲錄本省既往連年之最大平均日雨量核算排水量如下表

本省最大平均日雨量表

流域面積 (km ²)	山地 (m ³ /nac)	平地 (m ³ /nac)	稻田地帶 (m ³ /nac)
二〇〇〇	〇・〇五六	〇・〇一四	〇・〇二八
一〇〇〇	〇・〇六一	〇・〇一五	〇・〇三一
五〇〇	〇・〇六七	〇・〇一六	〇・〇三三
二〇〇	〇・〇七二	〇・〇一八	〇・〇三六
一〇〇	〇・〇七八	〇・〇一九	〇・〇三九
五〇	〇・〇八三	〇・〇二〇	〇・〇四一
二〇	〇・〇八九	〇・〇二二	〇・〇四四
一〇	〇・〇九四	〇・〇二三	〇・〇四七

過去本省森林保護極有成就，降雨後之流出量引用於工程設計流出率假定為50%，但以近年來採伐過度，流出時間極短，今後工程設計洪水流速似應改為六五%較為實際。

天則昆蟲研究所出版雜誌三種

A 中國昆蟲學雜誌

為普通昆蟲學及經濟昆蟲學之雜誌，刊登昆蟲學研究報告。名著翻譯，書報評介，學者評傳，並昆蟲文學等。中文為主，附西文摘要，精美插圖。兩月刊。

B 中國之昆蟲

昆蟲形態學及分類學之專門雜誌，以英、法、德、意、辣丁五種西文為主，附中文摘要。一年出版一卷，不定期。

C 昆蟲通訊

登載昆蟲學之通俗論文，昆蟲界消息，昆蟲學者動態及通訊，本所消息並工作報告等。二月刊。隨中國昆蟲學雜誌贈送。

創刊已兩週年

銷行遍各省市

社址

新合作月刊

長沙市湘春路二十八號

介紹理論
報導消息
探討實務
解答問題

定價
全年五萬元
半年兩萬五千元
二卷合訂本四萬元
合工同志在校學生
合作社職員八折優待

農業論壇

發行者 農業論壇社
主編者 中國農政研究社

檢討農政問題

提高農民文化

定價

零售每冊五千元，半年六期三萬元，全年十二期五萬元，郵費在內，航空每期另加三千元，每月十五日出版。

總訂銷處：

成都紅牆巷八十七號
成都青年路市中花園

專載

苗圃經營與幼苗立枯病之防治

任 璋

苗圃之經營，為以人工栽培森林樹木園藝作物及一部分農作物之基礎，其成敗影響整個事業至鉅。按設置苗圃之目的，係基於便利管理與保護之原則，從事幼苗之撫育。幼苗當植物發育之初期，因其組織幼嫩與尚未能充分適應其生長環境，對一切環境因子之影響，反應極為敏感，抵抗病害之能力甚微，且一經受害，即難恢復，故如無適當之管理與保護，幼苗易遭嚴重之傷害；結果不僅影響幼苗之產量，有時因欲維持預定計劃，不得不增加育苗面積，致使土地種子人工等費用超出預算，甚至育苗之面積雖增加，仍有無法達到其理想目的者，故如苗圃之經營失當，常喪失設置苗圃之意義，並使計劃受阻，事業停頓，實非僅經濟上之重大損失已也。

植物幼苗所能發生之病害甚多，其因環境因子之影響所致者稱為非傳染性病害(Non-Infectious diseases)如高溫、低溫、乾旱、水份過多、營養不良，與有毒氣體之傷害等屬之。其因菌類之寄生所致者，稱為傳染性病害(Infectious diseases)如細菌病真菌病，與毒素病害等屬之。本文以介紹立枯病之防治為主，然因一切病害與苗圃經營間之關係，常彼此牽連，難以明顯分開，故依據防治植物病害觀點，說明苗圃經營之一般法則，供有關者之參攷，倘能適當運用，常可使病害消弭於無形，至少亦可使因病害所受之損失，降低至相當程度，茲略述一般應注意之點如下：

1. 苗圃環境之選擇：——

苗圃環境即幼苗之生長環境，植物之生存與生長，直接受環境狀況所支配，故選擇適當之環境，實為苗圃經營之第一要義。苗圃所在地之氣候狀況雖非人力所能控制，然因所擇地點之適宜，亦常多少收消極迴避之功，經營苗圃者宜明瞭所在地之氣候變化，盡量避免一切

氣候因子之影響，必要時亦可輔以適當之保護措施。

苗圃土質勿採用重濕與排水不良之土壤而以選擇沙質壤土(Sandy loam)，且土層較厚地區為宜，一般言之，酸性土壤對於幼苗立枯病之發生常能抑制，尤以針葉樹苗立枯病為最。

苗圃之方位，以設於天然防風地帶或有防風設備之處為宜，如係坡地，則方向以偏北或偏西者較佳，因如此可免土壤及幼苗之蒸發太快，而春季幼苗開始生長可較遲，對晚霜(Late frost)之傷害，多少亦可避免。

苗圃如以撫育樹苗為主，應距與幼苗同種樹木之森林較遠，如不可能，則應調查同種樹木上，是否生有嚴重之病害，足以威脅幼苗之生長，以便計劃施行有效之防治；同時如有樹木銹病(Rust)之中間寄主(Alternative host)存在，如有發現，應設法清除，或預加防範，否則以遷地為良。

2. 幼苗種類之選擇：——

苗圃所育幼苗之種類，以分佈於該區之植物種類為宜，因原產之各種植物，對當地環境，較能適應，經營可較安全，幼苗育成後，亦應移植於其分佈區域以內，凡生長於氣溫較高生長季較長區域內之植物，不宜撫育於氣溫較低生長季較低之地區，否則不但易受氣候因素之傷害，且往往因生長欠佳，易遭菌類之寄生。反之，分佈於生長季較短區域內之植物，撫育於生長季較長區域，其危險性較小。故經營苗圃者應明瞭所育幼苗之習性與分佈區域，種子常可附着有若干病原菌之孢子，於幼苗發育後，引起病害，故採種時，應妥為選擇，若係購買種子，而其採選情形不明時，事先應加以處理，以保安全。

3. 育苗工作之實施：——

育苗工作開始前，最好先調查苗圃區域以往栽培情形，如過去曾栽培某種植物並受嚴重之病害損失者，應避免撫育同種植物，除非能以經濟而有效方法，防止病害之發生。

苗床應使保持良好之排水與通風，因過於潮濕之土壤，常影響幼苗之生長狀況，並有利於菌類之發育滋長，易使幼苗發生病害。

幼苗之生長，不宜過於擁擠，故散播常較條播為佳，生長過於擁擠，易使幼苗之發育受阻，加以影響水份之蒸發，幼苗間濕度往往過高，適宜於菌類之繁殖，並加速病害之傳染，同時播種之深度，在可能範圍內，愈淺愈好，深播應絕對避免，因深播常使土中菌類對幼生植物組織侵害之機會增多，嚴重幼苗立枯病之發生，往往由於幼苗生長過密與播種過深所致。

酸性土壤雖能抑制立枯病之發生，但迄今實用方法中，尚未能有增加土壤酸度者，如能選擇酸性較強之地區固佳，否則凡足以中和土壤酸性之措施，至少應避免採用，如使用石灰與草木灰等。

植物幼苗之傳染性病害中，最普遍而嚴重者，莫過於立枯病，幼苗立枯病 (Damping-off of Seedlings) 一名猝倒病，早於十八世紀即為歐洲人所注意，最先發生於苗圃與溫室內，其分佈遍及全球，研究報告頗多。

幼苗立枯病係指幼苗之突然死亡而言，其發生乃因生存在於土壤中之真菌 (Soil-inhabiting fungi) 寄生所致。此類真菌多為兼性活物寄生菌 (Facultative parasites)，對於寄生 (Host) 之選擇常無一定，故受害之植物種類甚多，而尤以針葉樹苗為最，針葉樹之重要各屬 (Genus) 中除柏樹一類外，均可受害，若干闊葉樹種亦可能發生。其他農作物中如棉、菸草、玉米、馬鈴薯，園藝作物中如白菜等十字花科植物及胡瓜，亦可受害。

幼苗立枯病為若干最嚴重之植物病害之一，其嚴重性視植物種類，病原菌種類，地區及環境之不同而異，以往及現在，各種作物因立枯病而引起之嚴重損失，時有所聞。最近南京中大試種聯總所贈之

美國針葉樹種，如 Loblolly pine, Slashpine, Longleaf pine, 與 Cypress 等，於幼苗出土前後，因發生立枯病而全部死亡，以往於重慶，菸草幼苗每年均有立枯病之發生其損失自 20% 至 80% 不等。

生長過密之苗圃，易發生立枯病，其受害程度，往往每年不同；有時在若干不同地區內，同一種植物幼苗，可能同時因立枯病之發生而盡毀；而同一地區內，第二年又可能僅發生輕微之傷害；亦有若干年來從未發生此病之苗圃，亦可突然發生，且極端嚴重，此實由於環境因子與人為原因有以致之。

幼苗立枯病多發生於種子發芽後一兩月間，最先受害部份常為莖部或子葉，其病徵 (Symptom) 初呈褐色，似水浸狀，繼而迅速枯萎，莖部折斷或彎曲，有時根腐病 (Root Rot) 隨之而生，立枯病病斑 (Lesion) 常呈圓形，乃因寄生菌之菌絲 (Mycelium) 呈輻射狀之延伸所致，立枯病之擴展極快，常自第一株幼苗染病後，不數日內，同一苗床之全部幼苗悉數死亡，因幼苗生長期間立枯病發生之早遲，常分為兩種，其因菌類使種子發生腐爛或於幼苗出土前，即遭殺害者常稱為前立枯病 (Preemergence damping-off)，當幼苗出土後因立枯病之發生而死亡者常稱後立枯病 (Postemergence damping-off) 又因幼苗最初受害部位之不同，分為兩種型式，若菌類自幼苗根部或莖之地面及以下部份侵入者稱為土壤傳染型 (Soil-infection type)，若菌類自幼苗子葉或莖之地上部份侵入者稱為頂部傳染型 (Top-infection type) 頂部傳染型之幼苗立枯病除因幼苗生長過於擁擠而有發生外，並不常見，土壤傳染型之後立枯病，病原菌之菌絲，於幼苗組織中延伸極速，而尤以根部組織為然，受害幼苗完全枯萎或於枯萎前傾倒，此種現象，係因莖之地面部份，由於菌類之寄生而腐爛，莖內水源中斷所致，而莖之上部組織，實仍完好如故也。

幼苗立枯病之病原 (Pathogene)，為一羣真菌，平常寄生於土壤有機物質中，待幼苗生長，遇有良好環境，溫度濕度合宜時，乃迅速繁殖而形成嚴重病害，此類病原菌常統稱曰立枯病菌 (Damping-

off fungi) 病原菌之種類，屬於藻菌綱 (Class phycomyces) 者有 *Phytophthora cactorum* (L. & C.) Schroet., *P. cinnamomi* Rands., *P. parasitica* Dasl., *Pythium de Baryanum* Hasse. 等，屬於半知菌綱 (Class Deuteromycetes) 者有 *Botrytis cinerea* Pers., *Fusarium* spp., *Pestalozzia funerea* Desm., *Rhizoctonia* sp. (*Corticium vagum* type) 等。

因幼苗立枯病之發生，係由於一羣習性不同之菌類侵害所致，故欲得一普遍有效之防治法，常屬不易，如利用經營法則仍不足以間接阻止其發生時，則應以直接方法加以防止，以往認為應以高溫處理土壤，使土壤消毒，如利用熱水蒸汽或燃燒木材等。效果雖佳，但施行速度甚慢，欲於短時期間處理相當面積，常感困難；而燃燒草類及木材，亦常因灰份之加入，結果有助於菌類之發育，均難獲滿意之結果。

防治幼苗立枯病最好辦法為以化學藥品處理土壤，應用時亦甚方便，且經很多人於若干不同區域之試驗，結果常感滿意，最先應用之方法，係當播種後，立即以 1/12—3/16 英兩 (Ounce) 之硫酸，溶於一品脫 (Pint) 之水中，處理每一平方呎面積之土壤，甚為有效，如施行稍遲，將對幼苗有嚴重傷害，每一平方呎面積內所用硫酸量之多少，視土壤酸度及吸收力而增減，然因硫酸具有腐蝕性，施行時稍有不便，且硫酸處理之效用，對於防止害草 (Weeds) 之繁殖似較土壤之管理為大。另據 S.A. Wilde 1937 年在美国威斯康辛州苗圃試驗結果，認為以硫酸處理無鈣砂土，其濃度應以 2% 為最大限度，每一平方呎所需溶液量為 7 加侖 (Gal.)，如立枯病之發生，並不太嚴重時，硫酸溶液濃度應降低至 1.5%，並謂此種處理，僅能應用於秋季，因在春季應用時，任何情形下，均將傷害幼苗；同時硫酸之管理，不能應用於含鈣土壤，因雖經處理，於雨水侵入後，仍將恢復其原來之鹼性，故凡含鈣土壤之處理，應利用蟻醛 (Formaldehyde) 及其他方法為佳。

除硫酸之處理外，O. Hartley 氏 1930 年試用硫酸鋁結果認為較硫酸尤為有效，硫酸鋁無腐蝕性，於播種後立即處理，平均每平方呎面積，約需硫酸鋁量為 1/4 至 1/2 磅，視土壤結構與酸度而定，凡土質愈重，其酸度愈低，需要量亦愈大，管理方法，乃將硫酸鋁溶於水中，噴洒之，不論以硫酸或硫酸鋁管理之苗床，於幼苗出土前，苗床應保持徹底潮濕，如土面變為乾燥，雖時間極短，根部均將因此受嚴重傷害，硫酸鋁防治害草之功效不及硫酸。

以適量蟻醛管理苗床，防止立枯病，最為有效，亦最安全，其方法利用市售最高濃度之蟻醛 1/4 至 3/8 英兩溶於一品脫水中，處理一平方呎面積，可保無虞，據 J.W. Toumey 與 T.T. Li 1924 二氏報告，通常此種處理，應於播種前四日行之，若土溫過低，應於播種前十日行之。

另據 W.L. Dorn 1932 年謂以 0.8% 之醋酸 3/4 夸脫 (Quart) 處理每一平方呎之面積，防治幼苗立枯病，結果亦甚有效。

其他如汞、銻等化合物及波爾多液 (Bordeaux Mixture) 處理苗床，對立枯病之防治，亦均經實地試驗，認為有效。

欲防治頂部傳染型之立枯病，應避免採用過濕之鹼性土壤，並不宜使用尚未充分分解之肥料，如苗圃內以往曾有此種立枯病之發生，則應於幼苗發出後之第一季內，每隔相當時間，噴射一次波爾多液，其濃度以 4.50 者為宜。

除以化學藥品處理苗床，防治立枯病外，尚可利用土中微生物之競爭，尤以 *Trichoderma lignorum* 之限制立枯病菌之繁殖，C. Hartley, 1921, R. Weindling, 1932, 及 M.C. Allen & C.M. Haenseler, 1935 等報告中，均曾加以證實，將來生物防治法 (Biological Control) 對於立枯病之防治，亦可能應用。

以上所述利用經營法則及土壤處理均為防止立枯病之發生，如仍有發生，則於發現後，應立即掘取受病幼苗加以焚毀，對於立枯病之擴展，多少亦可有限制之效。

各種防治法之效用並非絕對，常因幼苗種類，病原菌種類，地區及環境之不同而有出入，故宜先行實驗，而後決定究應採取何種方法為最適當，同時仍須顧慮經濟條件，能否施行。通常因苗圃內每一單位面積經濟價值較高，按照立枯病所能引起之損失計算，以上各種處理，似均可試用，尤以農作物及園藝作物，其本身經濟價值較森林樹木為高，施行處理，決無問題。

今日的中國農村

桂萬宏

「以農立國」，這是中國五千年燦爛文化的根基，亦是中國人民引以自豪的光榮。可是近百年來在整個世界工業化的環境內，無形地此光榮已成爲可憐的，殘酷的和痛苦的枷鎖，使中國歷史的發展，遭受了極大的阻礙，仍然在中世紀封建時代自給自足的農業狀態下，使中國不能走上現代工業化的坦途。

中國人口約有百分之七十五左右的人民，是以農業爲主要生產事業。農產品收穫的多寡，象徵着人民生活程度的高低。可是現代中國的農民大眾，一方面受外來帝國主義的瘋狂侵略，價廉物美的機械生產品，破壞了農村的手工業，使中國農村面臨崩潰的危機；他方面封建的地主壓榨，軍閥鬥爭的頻仍，更使農村衰落殘破。抗戰前農民生活的困苦，已經到了捉襟見肘的地步，可是通貨的價值，仍相當穩定，一切物價並沒有顯著上漲，捐稅的徵收，尙未超出農民能力的負擔，似乎比現在略少，因此生產技術落後的民族手工業，仍能在農村中保持相當地位，維護國家的衰微經濟。抗戰初期，因沿海都市的淪陷，敵人的封鎖，把農村與都市和國外的關係，漸漸隔離而疎遠起來。一切落後的生產技術，不致遭受機械生產品的競爭，市場上除來自農村中的原料和成品外，我們很難買到舶來的物品，農產品的價值，在這樣的情形下就因此而逐漸上揚。這時中國的農村經濟，的確有欣欣向榮的氣象，而行將破落的農村，又有再生的機會。但後來的通貨膨脹，使此種迷惑農民的美景，如曇花一現，仍然是感到失望與悲觀。農民生活愈是日趨困苦，農村經濟更不能維持。據金陵大學農業經濟系對四川農村物價變動的調查報告，以二十六年爲基點——一〇〇，二十七年

年農民收入的物價指數爲一〇九，所支出的物價指數爲一〇八；二十八年收入爲一六二，支出爲一五三。以當時的相差數而言，農民的確尙處於有利的情形下。然而二十九年以後，農民收支的差異，就一反以往的現象，二十九年支出物價指數爲五七三，收入物價指數爲五〇二；三十年上半年收入指數爲一三八三，支出物價指數爲二一三七。由此可以知道農民購買力的低落，生活的不堪設想了。

勝利後，農民大眾出力、出錢、出命的代價，應該是他們理想的政府，去建立一個農業工業化的新中國時候。然而事實的證明，兩年多來農民的血汗和生命，仍在各種苛捐，雜稅……的壓榨和逼迫下生活。走頭無路，入地無門，像遍野的哀鴻，正嗷嗷地等待國家予以哺養。故今天農村經濟危機，已到非常嚴重的地步，而農民挺而走險的事件，正普遍地在各處發展起來。這是國家前途的隱憂，不應忽略的現象。

中國農民是非常誠信樸實的，迷信很深，知識淺薄，他們對生命的價值，並不了解，祇知道如何能安然地生活下去，養兒育女，盡人的職責，於願已足，並沒有其他的奢望。因此崇拜金錢的現實思想，普遍地植根於農民的腦海中。馬克斯說：「法律政治等上層建築，莫不建設在社會經濟組織之基礎上。社會思想之一定形態，亦莫不與此基礎相一致。物質生活之生產方法，常決定社會的，政治的，精神的一切生活程序的通性。」又「物質上有新生產力與舊生產關係之衝突，精神上亦有新思想與舊思想的衝突，蓋生產力與舊生產關係之衝突，而經濟組織又爲一社會狀態之現實基礎。」從此二段話似乎充分

強調了經濟因素，而忽略了社會文化的複雜性。不過在知識淺陋的現實農民，的確經濟的力量能決定他們的一切活動。現在中國的農村經濟現象，已呈慢性的癱瘓症，到了不能掙扎時候，祇有整個社會崩潰而已。我們試從下列各方面看今天中國農民的負擔，究竟至如何程度。

(甲)高利貸的剝削 通貨的惡性膨脹，造成了物價的向上飛騰，同時繁重的捐稅、徵資、徵借，使農民應接不暇，負擔日重，而過着貧困生涯。因此農民的購買力降低，農村與都市脫節。農民一年的收入不能維持一年生活的費用，於是不得不將生產資金消耗在生活費用上。在這樣經濟日窘的情形下，高利貸的剝削就應運而生。例如，三十五年廣西西北部全州一帶，農民向地主借穀一石，到秋收時須連本共利還五石穀，但在借據上則寫借四石穀還五石的字樣。此種高利貸竟高到百分之四百者。又據楚公君於三十三年十月十四日在前綫日報上發表的戰時農村調查片斷一文，其高利貸年利最低的為百分之六百，最高的竟達百分之四千。列表如下：

借款額	利息	折款額	年利率	地點
一千元	早秋各收谷一石	四千元	400%	粵梅縣
一千元	二——谷四石	四一八千元	418%	同上
一元	——谷二升	廿一四十元	2140%	閩東山
一千元	谷叁石	六千元	600%	粵平元

貨名	戰前價格(元)	三十四年年底價格(元)
黃金(兩)	一一四·〇〇	八二·〇〇〇
白銀(兩)	一·六〇	六七〇
廠絲(担)	八〇〇·〇〇	四五〇·〇〇〇
二〇支棉紗(件)	一八〇·〇〇	六二〇·〇〇〇
一二磅細布(疋)	四·〇〇	二二·八〇〇
白更米(石)	八·〇〇	六·三〇〇
小麥(包)	六·六〇	六·〇〇〇

一千元 冬夏共納一五〇斤 三千元 300% 閩永春
上面不過是時間比較長的借貸現象，至於短期的借款，則因時間的短暫，而有各種不同的利率，但此利率是較長期利率為高，茲再列表如下：

借款額	利息	折款額	利率	地點
二百元	谷五斗	一千元	400%	粵平遠
七百元	谷一石	二千元	233%	同上
一百元	谷三—四斗	六百—八百元	500%—700%	粵梅縣
五百元	谷一石	二千元	300%	閩永安
一元	白豆四兩	二元五角	150%	閩惠安

上面的調查雖然限於閩粵二省，然而在現刻凋敝下的農村，農民到處都受到高利貸的剝削。四川中國銀行在一千五百五十個農村調查的結果，發現負債的要佔到百分之六十一，由此可見一般的農村情形了。故高利貸腐蝕了農村的安定生活。

(乙)農產品與日常生活品的物價不平衡 農產品價額上漲速率很慢，日常用品的上漲速率則很大，於是農產品價額低落，形成穀賤傷農的現象。須知中國是以農業為主要的生產事業，人民日常生活所需，大部都是靠農村生產品的交換而來，如果農村破產，這不是一個國家政治建設的一個難題嗎？現在我們試從下面主要物品價格上漲統計表中，看出農產品與日用品價格相去遙遠的現象了。

貨名	戰前價格(元)	三十四年年底價格(元)	三十五年年底價格(元)	與戰前比較高低倍數
黃金(兩)	一一四·〇〇	八二·〇〇〇	三五二·〇〇〇	三·〇九八
白銀(兩)	一·六〇	六七〇	四·〇〇〇	二·五〇〇
廠絲(担)	八〇〇·〇〇	四五〇·〇〇〇	四·七〇〇·〇〇〇	五·八七五
二〇支棉紗(件)	一八〇·〇〇	六二〇·〇〇〇	二·二〇〇·〇〇〇	一二·三三三
一二磅細布(疋)	四·〇〇	二二·八〇〇	八五·〇〇〇	二一·二五〇
白更米(石)	八·〇〇	六·三〇〇	五九·六〇〇	七·四五〇
小麥(包)	六·六〇	六·〇〇〇	五五·三〇〇	八·三八五

麵粉(袋)	三·六〇	二·九〇〇
荳油(担)	二四·〇〇	一·九〇〇
肥皂(60固本)(箱)	五·〇〇	一一·〇〇〇
火柴(箱)	六·〇〇	九〇·〇〇〇
洋燭(箱)	四·五〇	一〇·〇〇〇

(丙)地主的剝削 農民受高額地租的壓迫，以最大的勞力換取最低限度的生活。在抗戰前地租大多數是由地主與農民對分，但後來提高到主六佃四，主七佃三，甚至增加到主八佃二。地主籍口農產品價格的增漲，捐稅的繁重，而增加農民的地租，這是很尋常的現象。卅二年五月六日桂林大公報載，廣東揭陽縣的佃農，一般情形租出一畝，要向地主繳納三石半或四石的穀稅，但一畝的產量大概為五石，如此佃農種一畝祇能得一石或一石半的穀子。同時因土地權的日漸集中，半自耕農與佃農的數額日增，於是爭租風氣形成，爲了取得租權，必取悅地主，因此送禮的額外負擔又來了。至於二五減租，這不過是有名無實的高調而已，有些地方實行起來並未對農民有所補助，甚至增加了農民的負擔。

(丁)田賦徵實和糧食徵借的實行 田賦的征收實物，同時實行糧食的徵購徵借，是政府在戰時由於軍糧的需要，幣值的不穩定，以平衡財政收支的辦法，抗戰結束，田賦徵實與糧食徵借因通貨膨脹而繼續貶值，糧食更覺需要，仍然實行。在今天農村飽經戰亂，經濟極度凋敝的情形下，到處鬧着嚴重的災荒，徵實徵借祇有加重農民的苦痛，何況再加政治的貪污，行政的腐化，在執行徵實徵借的過程中，弊端百出，樸實的農民祇有忍受壓榨，還有反抗的能力嗎？

(戊)苛捐雜稅的繁多 農民一年中除負擔田糧的征實征借外，有按月的經常捐款，如公差兵，區聯防隊，警隊，保傳達……等。有臨時捐款，如公債，招待費，航空捐，教師補助米……等。在這些苛捐雜稅下，農民是否有喘息的機會呢？恐怕已掙扎在死亡線上。

今天中國農民就在上面所述的五種情形下生活着，於是農村的發

二四·一〇〇	六·六九四
一三〇·五〇〇	五·四一七
八五·〇〇〇	一七·〇〇〇
五四〇·〇〇〇	一一·〇〇〇
八〇·〇〇〇	一七·七八八

展，形成下列三種畸形現象：

(甲)土地分配不均 農村土地的集中趨勢，有增無減。戰前中國的土地分配，已經不均勻。民國二十五年川滇黔等十五省中，佃農與半自耕農的數目，據調查祇佔人口總數百分之五十五，但到民國三十年竟增到百分之六十七。民國三十二年土地委員會調查江蘇、安徽、江西、湖南、湖北、河北、山東、河南、陝西、福建等省八十九縣中，共有地主一千五百餘戶，平均佔有土地面積最少爲三百畝(舊畝制)，最高達三百萬畝之多。

(乙)勞動力的無出路 中國因工業非常幼稚，現在我們仍然能說是落後的，中世紀的農業國家。農業的經營，仍靠神聖的勞力和粗笨的器械和畜力。農業國家的工業是非常幼稚，在農村破產的時候，農民是不能離開農村到都市工廠中去工作，以補助自己生活的不足。於是農民的勞動力無出路，迫使農民，得不在不計利益，不計成本，只顧最低限度的生活維持，以極高地租向地主佃租，而進行耕作。這是多麼慘痛的現象啊！

(丙)生產技術不能改進 所謂生產技術的改進，就是實行農業機械化與科學化，增加農產品的生產。可是今天勞苦的農民，在勞動力無出路的情形下，如果實行農業機械化與科學化，則無數的農民無地可耕，國家應如何維持這無數不能生活的農民呢？何況在工業落後的中國，客觀條件已限制農業機械化和科學化的實行，要想生產技術改良，祇有俟諸異日的希望。

今日的中國農村，其病症是愈拖愈深了，已經形成了難以治療的癱瘓症。沉靜的肥沃的大地，隨着烽火逐漸燎原，而形成一片四顧

無垠的荒蕪沙漠，在這沙漠裏，我們決不能尋出迷人心靈的綠洲。農民不能忍受各種壓迫和剝削，紛紛地離開了農業生產的崗位，形成今日戰爭的對象和主力，於是戰爭因之更加擴大，而國家的生命更一天一天地危險起來。中國是「以農立國」的國家，農村的安定與繁榮與國家的興衰關係甚鉅，即在未來工業建設的環境中，農業建設亦是主要的部門。可是今天整個中國社會深害着不起的沉痾，而農村更難以設想，費孝通先生在「不是崩潰而是癱瘓」一文中，曾描寫中國的危機情境。他說：「跟着一個一個細胞在破壞，眼看生產部門，一門一門在封閉，而大家還是在拖，一直要拖到沒有了健全的生產的細胞為止。那時候，即便有機會改弦更轍，想走上建設的路上，每一個零件都已經腐敗了的機器是用不成的了。」

今天中國已是一個半身不遂的人，處處都表現着病態，部份的治療，是不能有所奏效的，應該整個地作有計劃的診斷。中國始終是一個以農立國的國家，中國的經濟基礎在農村，政治的基礎自然亦在農村，農村的復興與繁榮，是刻不容緩的工作。但在戰亂的烽火，瀰漫着大部的原野的今天，農民在死亡的邊緣下掙扎，可能有一天僵倒下來的。現在接近戰亂的區域，農民有的顛沛流離，有的被強徵作戰，而糧食又為搶奪，試想如此一個地帶，那裏還有農民去耕種，和農產品的收穫呢？至於表面上所謂的安全區域，仍然充滿了悽涼，恐懼，痛苦的現象，不見得比戰亂的區域優良好多。故今天最根本的問題，是窒息戰亂的炮聲，使農民能安心於鄉村耕作的問題。如果農村能復興，則農民能溫飽，農民能溫飽，然後在政治上求民主化，不應把農民視為統治和奴役的對象，而應將農民從各種壓迫中解放出來，使農民為國家的主人，他們自己能決定自己的命運。再則經濟上力求平等化，務使「耕者有其田」，土地與農民結合起來，農民勞苦所得的結果，不會被人奪取，而是自己的享受。如此今天的凋敝農村，自有復興繁榮的希望。

農林新報復刊啓事

金陵大學農學院編行之「農林新報」，自民國十三年創刊，業已有二三年之歷史，為國內現存農林刊物歷史最為悠久者，惟自去年復員時期，停刊迄今，社會關心人士莫不希望珍惜歷史，早日恢復。現決定自三十七年一月份起，繼續出刊，並刷新內容，計分短評、農事指導、農業消息、農村通訊、農村文藝、書刊介評等欄。每三月出版一期，暫訂六千元，全年四期二萬元，切盼社會賢達，專家學者，熱烈襄助，踴躍賜稿，努力推銷。通訊處：南京金陵大學農林新報社。

國立四川大學農業經濟叢書

曹錫光 著

農業合作原理與實務

本書係三十七年度最新出版物，全書三百餘頁，計三十餘萬言，用十六開大本白報紙精印，印量不多，欲購從速！

定價：每冊國幣二十萬元（郵費加二）

訂購處：成都紅牆巷八十七號中國農政研究社

農村問題的解決

吳克剛

我們應該重視農村問題，第一因為我們的鄉下佬，要佔總人口百分之八十。第二是因為這樣多的人，沒有飯吃。僧多粥少，便是清靜無爲的僧道，也會打架，況且林林總總，天性貪生怕死，不肯安分，挺而走險，乃成爲戰亂的根源。

我們常以人民四萬萬坐世界第一把交椅自豪，不知問題便在這裏。一百八十年前，英國生出一位馬先生，思想頑固，高唱守舊，反對當時的左傾份子，寫了一本名叫「人口論」的怪書。他說窮人都是該死，窮人死光，天下就太平了。話是一點不錯，但是窮人自己既不肯死，怎樣大殺，還是殺不盡，於是成了經濟學上的大問題，至今還無法解決。

尤其在中國，人雖多，田地却太少，問題確實嚴重。可惜打死殺死的，爲數到底有限。餓死的，凍死的，水災淹死的，旱災乾死的，雖比較多些，而出生太快，也無濟於事。餓死雖說事小，但絕食這件事，已被甘地專了利，集體自殺，究竟不大普遍，於是馬先生乃被稱爲悲觀主義者。

人心不古，百餘年後的我們，已不情願悲觀，知其不可而爲之，總想在無可奈何中，找

點辦法。甚至有些性急的人，悲憤填胸，硬要殺條血路，衝出饑餓的重圍。前者名改良，後者稱革命。馬老先生雖不贊成，而知禮守法，安貧樂道的人，終覺太少，消極行不通，只好積極一點。

解決我國農村問題，最好自然是工業化。我們可以向英國學習，把十歲八歲乃至五六歲的小孩，皮鞭打，鐵鍊拴，趕到工廠裏去作工，壯婦少女則半裸着身體，在鑿穴裏挖煤。我們本是物最賤人最賤的國家，再來一個人民黑鐵時代，與少數人的黃金時代比美，同時並存，並駕齊驅，這一方面並不太難，只可惜我們的海盜太少，又無東印度公司，鴉片生意，又沒有大炮作後盾，非洲黑人本是好貨色，但已早就賣完。我們如何儲積夠用的資本，海軍並不強，外國人又不一定肯買我們的國貨。無資本，無市場，怎樣去化工業呢？

我們現在，不靠天吃飯，靠地生活的人，祇有百分之一。要把一半以上的人口化掉，改依工商爲生，成爲現代國家，這一方面，却多困難。外國資本，嫻嫻來運，本國的却穩步如飛，由上海、經香港、飄江過海，游到太平洋彼岸，紐約都不安全，還要逃到南美，天邊海

角，到處藏避，同時消費大眾，吃都無法解決，那有餘錢來買工業製品，況且教育不普及，產生不出適用的工人，學術不自由，也無從培養像樣的人材，所以用工業化去解決農村問題，說說好聽，做起來却此路不通。

與工業化同樣時髦的，莫如合作，我們的農村專家，誰不尊爲萬靈藥，區區也曾聽過合作課，譯過合作書，吃過一陣合作飯，而且還做過幾天合作官，對之焉敢有半句不敬之詞。不過見聞所及，感慨殊深。甜蜜的橘柑，一過淮河，便變質爲難嘗的苦枳。下鄉放款，稅吏立刻跟來，到期未還，鞭笞牢獄隨之。土劣以此爲居奇囤積之資本，銀行以此爲推廣發行之出路。外國貧民的福音，一變而爲剝削壓榨的工具。此路似乎也走不通。

農業革命，當然是正當道路。英國工業革命以前，好些貴族地主，提倡科學方法，改進農業，便是英王也時常用個筆名，發表農業論文。那時農村月刊的主編先生，決不會感到稿荒。我們開辦農校，設所試驗，似乎也歷有年所，而影響何在？化學肥料，自然很好，但須用金元去買，是否合算？機器耕田，當然較快，但我們的鋼鐵，還藏在地下。農業科學

化，雖事在必行，可是在目前情況之下，似乎緩不濟急。

左也不是，右也不行，不是應該悲觀消極了嗎？幸虧還有個偷懶的辦法，祇要人們同意馬上可以實行，輕而易舉。這是孫中山先生的平均地權，德國人名之謂土地改革，亦即是美國哈利喬治的單一稅法。美國要人，來到中國後，也都立刻信仰三民主義，贊成這個辦法。

說起來真也可憐，我們的生活水準，比英美等國，要低三十倍。若干豪門除外，我們正如中山先生所說，只有大貧小貧之分，很少富翁。真正的大地主，為數不多，但是因為大家都是窮光蛋，幾個稍有碗飯吃的人，就顯出大公平，寡了，更加感到不均的可怕。我們的士豪劣紳，在外國都該算是窮人，在中國竟成爲革命對象，須在打倒之列，這實在是件悲慘的事，但事實如此，無可奈何。

在歷史上，耕者有田，確曾產生過奇跡。法國革命以前，田地的分配，農民所有，僅佔三分之一，其餘屬於貴族或教會。改革以後，地主的田，多歸耕者，是人沒有不私的，農民也不能例外。耘人之田，總是馬馬虎虎，隨便敷衍，耕己之田，則認真認真，拼命努力。有位英國貴族農學家，阿瑟楊格，於革命前後，在法國旅行，看見這件事，甚爲驚異，曾說法國耕者有田以後，竟把泥沙變成黃金。全國人民，由普遍的貧困，一下子變成一般的富足，本來人人苦悶，大家煩惱，忽然振作起

來，興奮熱烈，不惜任何犧牲，保護那既得權利，暴富不祥，竟得意忘形，追隨拿破崙那位小軍官，南征北剿，宣傳主義，到處去欺負別人，雖碰了釘子，縮回本國，而小農得勢，耕者當道，安居樂業，勤儉度日，農村問題，獲得圓滿的解決，這是一個先例。第一次世界大戰後，許多國家，也學會這一套，紛紛改革土地。像捷克那樣，國小民貧，居然也能立足世界，在國際政治舞臺上，頗出風頭。

人多糧少，唯一的辦法是大家都少吃一點，在全世界都努力提高生活水準，要求無慮衣食自由的時代，這是一句太沒出息的話。儉是窮人的美德，貧乏的國家，也該多方面的減少浪費，把樹木砍光，不知保持水土，於是水旱頻仍，年年饑荒，收成本來得太少，又分得不均，這些不事耕耘，不勞而獲的士劣，他們又用高利貸款，交通官府等等方法，囤積居奇，壟斷操縱，把持工商，控制金融，把農民的血汗，轉爲游資，將中國的財富，換成金元，或留在上海作崇，或遠走海外享福。歸根結底，還在農村問題，未獲解決，於是工廠無法發展，政治上難上軌道。我們應以農業國家爲恥，以農立國爲戒，走條新的道路，讓法變成一個像樣的文明國家。這個要求，不致於太苛吧！寫完此文，才見報得知甘地被刺，絕食未死，慘遭毒手。印度與中國，難兄難弟，同是貧乏悲慘紊亂苦惱的國家。所不同的，印度還有一人，肯犧牲一己爲生民請命。

鄭林 廖素珊 輯譯

處世箴言 (照對英漢)

總經售處：世界書局及各大大書局

美國各州之蠶業史

何志學譯

維琴尼亞州

美國蠶業始於一六〇七年英人移居美洲維琴尼亞州之後，一六〇九年英皇捷姆司一世在英倫獎勵農民育蠶繅絲，以供英國織業界之需用，經十四年惨淡經營，耗費鉅款，終歸失敗，於是英皇漸覺在英倫一帶育蠶不能成功，乃轉移至北美維琴尼亞殖民地試驗栽桑養蠶，因該地氣候適宜，頗著成效，惟英皇規定該地所產之繭，均須售與英倫之絲廠，於是那時英倫即成爲北美殖民地銷售生絲唯一之市場，蓋此辦法亦係英國擴展外國殖民地之一種政策，英皇授權與指定貿易公司，迫使殖民地內人民生產各種原料，供給祖國，殖民地內人民再向祖國購買過剩之製成品。

當時維琴尼亞殖民地人民，由英皇迫令禁種煙葉，而代以栽桑育蠶，因英皇素對煙葉嫉視，曾著書痛斥煙葉之害，故令管轄維琴尼亞之貿易公司，將桑苗蠶種無償配發與居民，並頒佈法令督導之，但該地種植煙葉，關於居民生計甚鉅，故此探寓禁於罰辦法，規定該區居民墾種百英畝之地主，若不種植桑樹拾株者，即處罰煙葉拾磅，故自一六二三年起，該地蠶絲產額，遂有增進，全部均售銷英倫，漸後英國會又頒令對大量生產給以獎金之辦法，自一六五六年至一六五七年，當地參議會亦曾懸賞一年內能以價值二百英磅之繭或生絲運銷英倫者，給以一萬磅煙葉作爲獎勵，其他若個別能年產生絲一千磅者，償給煙葉五千磅，在家專心養蠶者，年償煙葉四千磅，至於曾得上項獎金者並無記錄可查，以作統計資料，然實際上該地蠶絲業由於政府獎

助頗有進展，惜於一六六六年該項獎勵辦法即被取消，至一六六九年獎勵辦法又復恢復，但該地蠶業，因栽桑養蠶不及種植煙葉得利之厚，致居民大都放棄蠶業生產而從事種植煙葉。

喬其亞州

一七三二年由該州殖民地政府圈定廣地，專植白桑，規定拾英畝熟地種植白桑百株者，即以地給之，期限爲拾年，並免費供給桑苗及蠶種，並由一意籍教師指導種桑養蠶之方法，三年後該地果產絲八磅貢獻與英女皇，一七四九年英國會頒令，對喬其亞所產之生絲得免稅進口，同時對優良之生絲給以每磅叁先令之獎金。

在該州內薩伐拿地方設有絲廠，州內產繭繅絲即爲重要之手工業，一七五九年由該州運銷英倫之生絲增至一萬磅。因絲質優良，每磅較他國多售貳先令至叁先令，不幸該年絲廠失火被焚，燬繭子八千磅，否則出口量更爲可觀，但該年仍係生產最高年，其後延續至一七七二年，生產量逐年減少，此因該州改植棉花，又適值獨立革命軍興，出口中止，迄戰時平靖，一七九〇年僅有生絲貳佰磅出口，每磅約售十八至廿六先令。

南卡羅令娜州

該州對蠶絲業開始之期，約與上述喬其亞州相同，但南卡羅令娜州所產之絲遠較喬其亞爲少，然其品質優良，堪與歐洲產品媲美，一

七五五年將該地所產之絲，織成綢緞，再製成衣服三件，其中一件即贈與英太子之妃，該州蠶絲衰落之原因亦與喬其亞相同。

康乃克脫州

一七五五年起該州之長島即種植白桑，漸後繁殖至該州新漢文曼司飛爾及溫特漢等處，一七六三年經約翰大學校長司帶而博士之努力，當地參議會頒令，對能妥善扶植桑樹百株達三年，償給拾先令，及植桑能自產生絲者，每磅給叁便士，上項獎金繼續施行數年，迄至蠶蠶已立有相當基礎後，再以此獎金獎勵絲廠，自一七六六年在該州內，每教區發給桑樹種籽半英兩，故該州內栽桑育蠶頗為普遍，據估計該州蠶絲工業中心曼司飛爾一地，自一八二〇年至一八三〇年間，從事蠶絲生產者，每年總收入逾伍萬美金，故該州蠶絲業當可視作有利之作業，並為居民空閒時之副業，該州所產之繭極為優良，但其繅絲技術頗為惡劣，致損耗甚鉅，其所產絲現於整理時多數不勻且帶有膠質，一八四四年該地桑樹受病虫害所侵摧，使蠶業大受打擊，致歷有八十年歷史之蠶絲業終歸於淘汰矣。

麥薩邱賽芝州

該州議會中之農業委員會，於一八三〇年曾擬具一本養蠶指導手冊，此外對生絲生產亦給予相當獎金，故該州北漢登及福路倫斯兩地，亦曾產相當數額之生絲，其後因輔導不當，漸歸沒落矣。

潑昔凡尼亞州

該州於一七六七年即種植白桑樹，據云係一醫師在康熱的克地方試種，隨後即啟人育蠶，在一七七〇年，該州哥倫比亞一婦人將自產蠶絲，紡織成綢，亦獻贈英國女皇，該州費爾特爾費亞城之哲學

會，對蠶絲業提倡甚力，獎克令之兩州中常提及蠶絲業，一七七〇年該州公開集資八百餘磅，在費城籌設一絲廠，翌年該廠繅絲二千三百磅，旋後因革命軍興，蠶絲業進展受阻，遂亦一蹶不振矣。

其他美國各地

紐捷賽，紐約，特拉華及坎薩斯等州均於十八世紀末葉先後試驗育蠶，但均無顯著之成績，南方紐奧林地方，於一七七一年至一七七四年間曾提倡育蠶，並將蠶種及繭繭輸至義大利。

一八五六年加利弗尼亞州有一植物專家種植桑樹五年後，取其桑葉養蠶，並將其自產之絲送至法國試用，至一八六九年產絲總額達一百六十磅。當時加州議會規定，種植桑樹五千株者，償美金二百五十元，產繭一萬枚者亦可得同額之獎金，後因投機者欲博得獎金，種植無價值之劣樹，致上項獎金取消，但自一八七〇年起六年內，該州年產蠶種價值已逾數千萬元。

結 論

總觀上述，各州試驗栽桑育蠶，以及隨之而興之絲廠，均為時甚暫，其主要失敗原因約為以下各點：

一、對育蠶繅絲之基本工作，均依賴人工，但美國其他農業生產能有利發展者，實係其能大量利用機械堪與外國紙工資相競所致，故蠶絲業在美國欲圖發展，繼續生存，關於國內之土壤與氣候均甚相宜，僅須有新發明之各種活用機械以代替手工技術，即可與歐亞產絲國全用手工者相競爭而勝過之。

二、近年人造絲暢銷，天然絲之價格及衣料之需要，能否與人造絲相競爭而仍保持其應有之地位，尙視將來改進程度而決定。（原著者格拉斯）

北平農事試驗場的研究工作

陳際雲

北平農事試驗場是華北唯一最大的農場，它在民國二十七年由敵偽創設的，定名為華北農事試驗場，前後辦理八年，勝利後農林部中央農事實驗所奉令接辦，成立北平農事試驗場。該場接收後，進行兩種準備工作，由所屬各研究室會同設計，決定研究及試驗程序，簡言之，一為選擇華北農業問題之最要者，予以技術上之認識；二為澈底整理敵偽試驗之紀錄及文獻，專驗其工作方法及素質之優劣，並檢討其已得之結論或結果，據場長戴松恩語記者，從迫切需要之觀點而言，本場認為下列諸問題最為重要，必須設法解決：

(1) 糧食不足：華北冀魯豫晉四省，每年出產糧食，(小麥、玉米、粟及高粱等)約為四萬五千市担，但仍不敷約二十萬市担，仰賴東北、華中、華南及國外輸入，以資彌補，所差之數僅佔總產量之百分之四強，如大局安定不難於短期內推行優良品種，增施肥料，防治病虫害等工作，以達增產自給境地。

(2) 水旱為災：華北全區之雨量變異率甚高，致時生旱災，尤以春季為然，每逢春旱之年，小麥收成銳減，春播播種延遲，幼苗生長不良，損失極為嚴重，如何渡過春旱，使農作物之收成穩定，實為華北農業上最重要者，此嚴重春旱問題，應由育種、栽培、生理、土壤

工程各方面合力研究，以求解決。水災予華北農作物之損失亦復不貲，惟非本場工作範圍，須賴水利機關統籌解決。

(2) 農作物病虫害之防治：此項工作在華北亦極重要，尤以蝗虫、蚜虫等為害最烈。此種害虫之防治方法，目前已獲得相當成功，如能獲得行政力量之協助，當更可順利解決。

(3) 農產品之加工製造：華北食糧種類恐較其他任何一區為多，如能改進小麥及雜糧之製粉及營養，對於大眾之健康影響甚大，他如果蔬類之加工製造，亦甚重要。

(4) 鹽鹼土之利用：冀魯晉三省均有鹽土或鹹土，尤以冀省鹽土之面積為大，敵偽已開始加以改良利用，允宜繼續推行，擴大其利用面積。

如以經濟立場觀之，下列三問題亟宜着手改進：

(1) 麥作研究：該場根據華北之特殊雨季、雨量、氣候、土壤等條件，刻正繼續十五種小麥試驗研究工作。在選育品種時，特別注意其抗旱、抗寒及抗病之能力(華北各小麥區之條銹病、褐銹病及散生穗病較為普遍)，並設法提高其蛋白質之含量，以適應天然環境及人民之需要。現已獲悉燕大一八八五號，北系三號，及北系十一號三新品種最有希望，產量最高可增至百分之二十五，尤以北系三號為最佳，蓋其耐寒能力較強，在栽培方法上亦有長足之進步。

(1) 棉花增產及品質改進：華北棉產平時足供自給，斯字棉品質甚佳，可紡四十支以上細紗，是以棉花之增產不若糧食之迫切。惟華北為我國最大棉區之一，紡織亦為我國較有基礎之輕工業，華北棉花之增產，影響華北及全國之經濟至鉅，目前全國棉產改進工作，係由農林部棉產改進處統籌辦理，本場僅致力於華北各省棉產之育種與栽培等技術之改進。

(2) 園藝作物之增產及改進：過去敵偽對果樹及蔬菜的改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(3) 農產品之加工製造：華北食糧種類恐較其他任何一區為多，如能改進小麥及雜糧之製粉及營養，對於大眾之健康影響甚大，他如果蔬類之加工製造，亦甚重要。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

(2) 園藝作物之改良研究，頗為忽視。吾人如為大眾營養與健康着想，則園藝作物之改良誠應及早開始，況華北各地多適宜於果樹及蔬菜之栽培，更應着手改進，俾益農村。

「衣分」以海字棉為最高。「絨長」以「關農長早」及米字棉為最長。

該場對於播種期澆水試驗，摘枝試驗，及施肥、期施肥量之試驗，均已獲得具體結果。

(3) 雜糧研究：華北民衆之食糧中，雜糧佔百分之七十以上，以玉米、粟、高粱為最重要，而此數種雜糧戰前戰後尙少改進，增產之可能性極大，尤以玉米為然。惟雜糧之疾病亦甚複雜，華北各省粟之主要病害為白髮病及黑穗病；高粱之主要病害為絲黑穗病、裏黑穗病及粒黑穗病；玉米之主要病害為黑穗病、粟白髮病之為害最高達百分之五。四、高粱粒黑穗病為害曾達百分之五十。至其虫害主要為蟻蚋、夜盜虫、鑽莖虫及條螟蛾等。該場已依據華北雜糧之特點作初步改進，以防治病虫害，並提高品種之質量。

該場為研究作物生態地理，已繪製我國十八種作物產量及面積之分佈詳圖。小麥、水稻、棉花、高粱、粟、大豆、大麥、甘藷等作物之面積及產量分佈圖，現已繪製完竣。此外該場在園藝作物研究方面，對於果樹栽培及生理研究，品種改良，果實之運輸與貯藏，促使甘藷開花結實，蔬菜育種等。

土壤肥料研究方面，對於鹹土成因及其改良，利用土壤貯積水分，研究人尿利用，綠肥研究，農業化學研究。

在病虫害研究方面，對於小麥及雜糧種子傳染病之分離研究，各地害虫之分類調查及殺虫毒餌之研究。

在農業工程研究方面，對於旱地灌溉試驗，地下水之調查研究，河川農業水利研究，均已獲得初步結果。

以上為該場接收迄今各部門工作進展之概況，若干試驗尙未達實地應用階段。

雌雄家蠶鑑別新法

近年國內蠶種的改良，多係利用兩個以上之品種雜交。在蠶蛾大量出繭期間，為免同一品種的純系交配，必須於出蛾前完全分開雌雄性，然技術上的缺點甚多。雲南大學農學院教授蔣同慶、李萃農最近合作研究蠶體遺傳，發明家蠶中蠶期之雌雄鑑別法，利用體體的茶色斑紋別雌雄，凡普通茶色斑的，皆為雌性；深茶色斑的均為雄性。此種鑑別法比較為可靠，李萃農教授稱此法有八個優點：(一) 提早在蠶兒第二三齡即可鑑別。(二) 養蠶工作，稚蠶期及中蠶期較閒，壯蠶期最忙，因得提早鑑別，可以省節勞逸。(三) 斑點多而明顯，鑑別正確。(四) 鑑別容易，無須特別訓練技術。(五) 鑑別費用少，減低成本。(六) 晚間燈光下亦可照常鑑別，得以特別縮短鑑別時間。(七) 製種家可以提早放棄過多的雄蠶，製種數量並不減少，而成本格外降低。(八) 養蠶家及製絲家可以及早放棄食桑量較多，及絲繭質量較差的雌蠶，留養優良一致的雄蠶，以同樣的勞力設備及飼料，得以增加絲繭之收益及價值。」

本刊廣告刊例

元	萬	百	三	—	面	全	裏	封
元	萬	百	三	—	面	全	底	封
元	萬	十	四	百	二	面	全	裏
元	萬	十	六	百	一	面	全	通

洽面請費等版製及色彩用應

(二分之一面減半)

「中國農業的再造」的介紹

慕 蘊

著者，賂君醫博士專攻甘蔗，早歲畢業於

南京金陵大學後，即南返廣西從事實際農業工作，深入該省腹地，調查特產作物；並在柳城縣石碑坪以曳引機墾荒萬畝，種植甘蔗，為吾國最早對機械化農業之大規模試驗之一。民國廿四年至我國糖業界所熟知之貴縣糖廠主持農務工作。廿七年赴美國路易新州立大學深造，專門研究甘蔗病理，得博士學位。三十年返國，迄於抗戰結束，先後在福建農學院及廣西大學執教。及臺灣光復，乃重返蔗糖界，任台灣糖業公司甘蔗研究所所長。「中國農業的再造」為著者數年來研究我國農業政策的心得。

對於中國農業著者認為：自給農業經營的方式必須結束。農人總還是人，農人也要過人的生活，我國自給農業社會經濟破壞之後，自給的農業經營所得菲薄，農人年中所獲極微，除非改變農家經營的方式，無法改進估我國人口百分之八十的農人生活。這也就是說無法改進國人的生活水準。

中國必須成爲一個工業化的國家。自給的農家經營是工業化的障礙，它把社會生產割裂爲無數的小生產單位，而且每一生產單位的周圍都包圍着一層絕緣體，防止生產的集中，窒

息工業原料低價供給的命脈。

農業金融正如工業經營一樣不能虧本，假如經營農業工資也不足支付，這樣的農業誰也不願經營。自給農業經營是不計成本，不問利潤，而又效果最小的生產方式，在物物交換的自給社會中，農人以其產品，換其所無之農產，尙足自存；若以之換工業製品之日用品，則所能交換者誠無幾，這就是中國農村購買力低微的由來。吾人認爲中國當前要提高農民大眾的生活水準及增長農村的購買能力，只有一條出路，那就是改變農業經營。使無利潤可言的農業經營變爲有利潤的農業經營，這就是著者指出的企業農經營。

企業農的經營，第一需要地利，第二需要技術。著者主張就地發展特產，即因利乘便，作一開端，再由政府技術人才之協助，以鞏固生產技術之基礎。俟企業繁榮，再藉企業利潤，增加研究基金，以企業盈餘改進本業生產之方法，年月愈久遠而企業愈立於不敗之地。

企業農業必須具備一個足可繁榮的環境，這環境的開拓與佈置是國家應負的責任。吾人認爲政府建設新企業農業應有先後緩急，及百折不撓之信心，先開發交通，以便利運輸，減低生產成本；繼之以興築埤壩，疏濬河道，保

證生產之安全穩定生產量，再進而管制農產的價格，防止農產價格之慘跌，並藉消費者分擔災害之損失，使生產與消費形成一體，俾天災人禍所加於農人之損失，可減至最低限度。

企業農經營的骨幹，是生產者的智識，企業農不但要有生產的技術，也需要有運銷、貯藏、精製的常識，這種種都非文盲可以勝任。中國要發展新的農業企業，她得以萬鈞的力量，履行九年的義務教育，使農業生產者均具有初級中學的智識程度成爲一個科學時代的農夫。

全書分十章，第一章、中國步入企業農業的時代。第二章、中國農業的改進及其障礙。第三章、建設新農業的基本認識。第四章、中國新農業區之樹立。第五章、農業建設的推動力。第六章、新農業企業與民生工業之依存性。第七章、企業農業的保證制度。第八章、中國農業科學化之路。第九章、政府的責任。第十章、一個獻議實例。

綜觀全書，議論精闢，見解獨到，對於關心中國農業前途的讀者，這是一本值得介紹的好書。

介紹牟山湖機械農墾區

施中一

我國雖然算是一個農業國家，但是農業生產還不夠自給。一方面是農場面積的狹小零碎，一方面在四千多兆畝的可耕地中，已墾的即僅一千多兆畝；一方面耕作的辦法又依然陳舊不堪，一方面各種新式的機械却無從應用。

數千年來把農業束縛着。這些農業上的問題雖為各方面所注意研討，漸求改善，但至今還未獲得適當的解決，近年來農場經營面積縮小，自耕農沒落，荒地增加，產量低降，其問題甚且被發演變得嚴重起來。如何打破這個循環變化的環節，乃是今日農業建設的一大課題。

目前各處的土地所以沒有充分利用，以發揮其生產力，自有種種原因：或以水利失修，土壤變劣，或以勞力與資金的缺乏，或以治安不良，或以病症的障礙，或以地權的糾葛，以致可耕的荒地未盡墾種，原已種熟的良田，也轉趨荒蕪。我們必須針對癥結所在，妥謀解決，才可收效。

牟山湖位於浙江餘姚縣之西，與上虞縣境毗連，全湖面積七百六十平方公里，東南西三面有山嶺圍抱，北有馬渚塘河橫貫，自東而西，下注姚江。東北西上河區的農田二十萬畝，原

賴以灌溉，有堰閘控制水流。近百年來，由於山地林木的摧殘與利用的不當，土壤冲刷，湖底淤積，一部份淤地已經私墾，一部份則供放牧之用。目前全湖湖面僅及有關水利的農田面積二十分之一，山地逕流面積祇五方公里。湖內積水反靠外河倒灌，加以堰壩圯毀，早已失去調劑作用。外河在中水位時期，湖面即大部乾涸，所以到了旱年，已不能靠蓄水灌溉了。

考牟山湖志：湖的南北地勢較高，水向中注，湖邊淤田雖然歷年禁墾，但其中東山鄉的汝仇區在明代已改墾為田。光緒己亥前二十年曾一度築塘饑淤，從而水利稍興，現在淤地已經擴大，即有雄厚的資力，亦已無法剷除了。

浙江省墾務委員會在本年四月間成立後，先曾選擇若干荒地，進行初步調查，想擇定一處比較條件完備，輕而易舉的，先來着手，作為各縣的示範與倡導，認為牟山湖交通便利，地權單純，工程較省，土壤不壞，（曾由浙省農業改進所化驗結果，其大部灰色土壤含鉀銻尚富，亦有磷質，僅需素肥料補充）。而且餘姚一帶，人多地少，勞力過剩，很有興墾的

價值。經了許多水利、農林、合作、地政等機關的專門人員幾度的會動、研討、與設計，確定了幾個興墾的方針：

（一）濬築兼施——將全湖劃成疏浚和開墾兩部份，凡淤地高出外河中水位三、三〇公尺的（劃定為屢豐和大有兩區）劃為墾植區，計有耕地四一三三畝，凡是不及這標準的，則分年加以疏浚，以利蓄水。

（二）扶植自耕農——為了防制大地主的興起，為了趁機推行「耕者有其田」的政策，對於所招的墾民，扶植其為永久的自耕農，使墾民安心工作，發揮土地生產力，促其自力更生。

（三）合作經營——指導墾民以經濟獨立而共同經營為原則。凡耕地、灌溉、收割、加工、購買、貯藏及運銷等事，儘量以合作方式進行，俾能使用機械，應用科學技術，增進生產和利益。

（四）兼顧山地——三面圍山的坡地，就地勢所宜，分別推行保林造林，種植牧草，提倡畜牧，保持水土；在平坡地帶，恢復戰前楊梅，花紅等果樹的生產。

該會於八月間着手勘察設計後，九月間即由餘姚縣政府設置牟山湖疏濬復墾辦事處，負主持全責，以縣水利協會為指導機關，再由西上河區十六個鄉鎮長，農會理事長，各級民意機關代表和地方熱心人士，組織牟山湖疏濬復墾委員會，以期集中力量，統一意志。墾委會另邀集各方熱心的專門人員，組織指導座談會，經常集會討論，隨時實地視導，以助其合理而順利的進行。

辦事處即設在牟山湖的西邊，叫湖西兜村，距杭甬路五夫車站僅一里半路，汽車往左轉可直達。

自九月中測繪後，十月一日就興工築堤，至十月底圍堤工程已完成，計長六千公尺。工程進行時行總的浙江機械復墾隊即就調集曳引機五架，碎土機五架，抽水機三架，和駕駛的技術員七十餘位，連日在墾區內工作，發揮了極大的威力，已引起當地農民的驚歎和興趣，開了浙省農業機械化的先河。耕翻的面積已將二千畝。最近又運到了幾架播種機，仍用曳引機拖拉，爭取農時，由辦事處開始播種一部份的冬作，如小麥、豌豆、油菜、紫雲英等，以其收穫，補充辦事處的經費。同時兩區的開渠築路，以及大有區的翻耕工作，仍照常進行，預定年底完成。

各項工程的費用，起初由水利協會墊撥公谷一千石，墊款三億餘元，着手興工，後由行總浙江分署撥助工賑食米麵粉八十八噸，還有

聯總的化學肥料二十噸，均已運到應用，裨助很大。不過尚有大有區的開渠築路，以及啓閉涵洞的建築等工程費用，尚差十餘億，至於墾民所需的草蓆、農具、耕牛、肥料等，尚無着落。想利用農閒征工進行，並申請水利和土地改良貸款以為接濟。最近中央公布停止放款，希望對農業生產不受此限制，否則對牟山湖的墾植工作倒是一大打擊。

現在他們正着手招致墾民，訂有墾辦法與墾民考核須知等，預備先招一百戶，規定招致的要點為：(一)先在附近各鄉招致，對於這次築堤挖渠工程有勞績的，和在鄉的編餘軍官與出征軍人家屬，都優先給以分配。(二)墾民必須從事耕種田地滿三年的雇農、佃農，或是不滿十畝的自耕農，而且必須身體強壯，沒有惡劣嗜好的；(三)每戶領耕的田地，分作十畝，二十畝，三十畝三等，視其耕作能力決定；(四)新耕滿了十年，債務清償之後，即可取得土地所有權，對於這所有的土地，又規定禁止轉租或轉賣，並不得分割；(五)規定免納土地稅五年，不過須繳納水利經費，每年每畝穀五十斤，充作本湖疏濬和修理堰壩的用途，最多連續征收十年。

我們經過實地參觀和幾度參加研討之後，覺得牟山湖墾區的風土環境等件很是完美，而在省墾委會領導推動之下，將救濟、水利、地政、農林技術、合作、金融、以及地方行政種種力量，集中在這一據點，在目標與步調一致的前提下，靈活運用，而當地主持人吳國昌先生，又是負責，熱誠而富有毅力，實是前途成功主要保證。我們爲了愛護這一新興的建設事業，期望它能成爲全省的一個楷模，逐漸地發展起來，爲中國的農業生產打開一條比較有希望的新路，這裏願不厭辭費，簡單附贅幾點

意見，以供這個墾區和其他有關方面的參考和指正：

第一、牟山湖的荒地情形與一般山地或海岸的荒蕪情形不同，毋須如何長期的改良土壤，祇要注意堤內的排水和開墾的調劑，第一年的生產就可有保障。這種荒地最易引起當地豪劣的覬覦，俗諺所謂「荒地無人耕，耕了有人爭」。所以在初創的時候，對於地權的確定不能太遷就事實，必須放大眼光，樹立一個一勞永逸的制度。

第二、這個墾區乃是一個很好的雙季稻區。現在浙江雙季稻改良品種的推廣，還未十分普遍。我們正好把它闢作純種繁殖區，由省農業改進所供給早晚稻的純系原種，並施用治虫、栽培，以及選種留種等科學方法，使它每年繁殖出來的純種，供給寧紹雙季稻區的擴大推廣。

第三、招致墾民之後，應該立刻就施行合作的經營方法，如共同建屋舍，購辦農具，耕牛、種子等，開設公共的穀倉、晒場、肥料池、水井、小學校等，跟着要儘量使用機械或新式農具，進一步，共同經營造林，果園以及各種加工與手工副業，使農民在合作經營中，獲得較周圍鄰近的小農單獨經營有更大的利益和教化，使得因這種新的農場制度而造成富有活力生氣的農村社會。

最後，希望現在的墾區辦事處作爲一個過渡，運用這一機關的一種初步的管理工作，培養墾民的自治自立的能力，逐步減免代庖，以墾民爲主體，墾務機關和地方政府退處於監督指導的地位。只有這樣，才不致人存政舉，人亡政息；也只有這樣，墾民才能自力更生，墾殖事業才能廣泛而根深蒂固地發展開來。(三十六年十二月五日於杭州)

收租

姚正修

一個苦天的日子，

太陽射着大地，

老頭子坐在門前，

沉重地說：

「今天老闆要來收租。」

老婆子弓着腰在掃地壩。

大媳婦來，

二媳婦也來，

來把剛打下的穀子，

搬到壩子裏。

× × ×

兒子當兵去了，

莊稼缺人做，

今年的收成，

還不夠主人的租穀。

全家整天在歎氣，

媳婦們在夜裏哭。

× × ×

太陽已落下山崗，

一陣微風吹來，

氣候頓覺涼爽。

老闆來了，

少老闆拿着斗也來了。

穀子已經是乾乾淨淨，

少老闆還說不好。

老闆在發怒，——

「不行……」

這真太糟。

老頭子，

敢快再風一道。」

× × ×

穀子拆完，

租額還差幾石，

老婆子坐在地上嘆，

媳婦們的珠淚未乾。

「老太爺，

少老闆，

讓了我們吧！」

「不能，決對不能！

不補足，

那，趕快搬。」

「天呀！天，

叫我們往那兒搬。

不哭哪！

媳婦們快到廚房燒火，

留着老闆在這兒吃晚飯，

求主人家開恩，

准我們多住幾年。

圈上還有兩頭豬，
明場賣掉給老闆補錢。」

春耕曲

雪倫

春風呀，飄飄；

風雨呀，瀟瀟；

春日的田野復活了。

小草兒，吐着新芽；

野花兒，向人微笑；

黃鶯兒，一聲聲啼叫：

是播種的時候了，

是耕作的時候了，

是萬物滋生的時候了，

我們不怕風飄飄，

我們不怕雨瀟瀟，

我們不怕工作多辛勞，

但願天下太平五穀熟，

四季安寧生活好，

穿得暖，吃得飽！

春風呀，飄飄；

春雨呀，瀟瀟；

我們的工作開始了，

我們的希望復活了……

物、煙草、茄子、番茄等，則有特效。

- (2) 草木灰之化學反應為強鹼基性，故對於酸性土壤，有改良矯正之效。
- (3) 以草木灰配合於比較缺少鉀肥之糞尿、雞糞等自給肥料而施用，甚有效果；若以之加入於堆肥製造之時，可助其發酵作用，而促其不易分解之有機物速其分解。
- (4) 草木灰以其富有碳酸鉀，故若與富有脂肪質之肥料如魚肥、油餅等混合儲藏或施用，可使脂肪質起鹼化作用而為肥皂性，此種作用，既可防虫，又可補鉀分之不足。
- (5) 若以草木灰與富有氮肥之人糞尿、腐熟堆肥及硫酸氫等同施，可使其氮分變為氣體而飛散，致遺氮分之損失，而我國農家不知，常昧於習慣，往往以人糞尿薰草木灰施用，殊不經濟，不可不注意也。
- (6) 若以草木灰與過磷酸石灰混和，則可使可溶性之有效磷分變為不可溶性之無效性者，故同施或配和，皆應嚴禁。
- (7) 草木灰之碳酸鉀，水溶性極強，若以之施用於吸收力弱之砂土中，應先施堆肥等之有機質肥料，使其吸收力增進後，然後施之，方為有效，亦不可不注意也。

世界學典

——已出版者排印中者及其相關文獻——

李石曾著 世界學典引言

共三篇：1. 論世界哲學；2. 論世界學典；3. 論世界聯合。英文版，在紐約印行；中文譯本載於四庫全書學典徵覽中。

楊家駱著 四庫全書學典

共二百五十萬言。分三部：1. 通論：首述四庫全書之歷史及其在世界學術上之地位，並與法國十八世紀狄岱薩學典相比較；次建議中國政府應繼四庫全書纂修中華全書，並提供纂修之詳細辦法；此項建議經六全大會之二中全會通過交國民政府辦理；最後述世界學典之哲學、方法論及編纂與運動之情形。2. 辭典：計四萬餘條，為一以書名及著作家綜合編成之辭典，於書名則附以提要版本，與著作家則附以傳記及關係參攷書，為目前惟一之圖書大辭典。3. 徵覽：首列歷代著作之名數統計；次列四庫全書文獻，再次將四庫全書作成表數十種，以便檢覽；最後以李石曾先生所著世界學典引言中譯本為殿。

世界書局出版

李石曾主編 楊家駱 世界辭典

本辭典為世界學典之總綱，故範圍極廣，共有十六萬條，六百餘萬言，現尚在世界書局排印中。

楊家駱著 狄岱薩與李石曾

此冊可視為一部學典史，於各學典之理論與方法敘述甚詳。

楊家駱著 琉璃江旁的琉璃宮

此冊以小說體裁，敘世界學典之自然史觀與文化史觀。

楊家駱著 真理之神

此冊以小說體裁，敘世界學典在哲學上之綜合性。

楊家駱著 雅蘭亭的聖誕老人

此冊以小說體裁，敘世界學典對社會改革之意見。

以上四書皆世界書局出版

世界社編 世界社世界書局與世界學典

敘世界社世界書局及中國學典館之史略及其關係。

學典館編 世界學典通訊

有世界學典書例答問、中華全書纂修辦法及四庫全書學典之樣張等。

以上二種向上海林森中路1836號中國學典館函索即寄

- (5) 若欲防止氮氣之逸散及令磷酸變爲速效性肥料起見，以過磷酸鈣加於人糞尿中同施之，最爲適當，但草木灰則否。
- (6) 人糞尿因其爲速效性肥料，大雨施用，則有流失之虞，故應於雨後施之，且應分次施用，不可過量爲之，而尤以砂地爲甚。粘土與腐植質多之土壤，因其吸肥力強，尤以寒冷休閑之際，若有大量之人糞尿投入，不但無損失氮分之虞，且可增進地力；然栽培作物之際，應加施石灰、堆肥等，以緩和其肥力。
- (7) 人糞尿作追肥用時，應以數倍之水稀薄，否則有令作物萎枯之虞。用於園圃地者，普通加水三倍；時間以朝晚爲最適，最好於畦間開孔，以人糞尿傾入後，以土覆之，此舉不但可以防止肥分之損失，尤免害虫之誘集。日中施之，其肥效僅及朝晚之半，不可不注意也。水田施用時，應先將田水放乾，施用尤須平均，不可集施一隅；若放水不可能者，亦須停止灌水數日，使其養分充分爲土壤所吸收。

草 木 灰 通 論

尹 君 羊

草木灰爲我國農家之唯一鉀肥來源，在我國農家未習於施用化學肥料之今日，肥料自給，更有必要；我國農家雖知應用草木灰爲肥料，然對於草木灰之性質，草木灰之肥效及其施用方法，幾全不明瞭，故特述其梗要。

我國農家，向以薪柴爲飲食烹調之燃料，故爐灰灶灰，甚爲豐富，農家取其灰爲肥料，不費錢，而又隨處皆有，取之不盡，便利異常；若不足，則割野草焚燒補充，卽有購者，但價亦奇廉。

草木灰爲本肥之統稱；然其肥分，則因植物種類之不同而異；茲舉其分析之結果，示之於下：

種 類	鉀%	磷%	鈣
落 葉 樹 之 灰	3.0—5.0	3.0	—
針 葉 樹 之 灰	10.0	3.5	30.0
木 灰 平 均	6.0	2.5	35.0
木 灰 平 均	5.0—10.0	3.9	30.3
落 葉 樹 之 灰	4.5	2.1	2.3
落 葉 樹 之 灰	1.5	1.5	—
煤 灰	0.2	0.5	3.5

據上結果，可知闊葉樹之肥分比針葉樹者爲佳；而落葉樹類則又較針葉樹爲劣。又據經驗所得，嫩植物比老植物富有肥分；生葉之灰亦較落葉者爲優，蓋嫩者生葉富有生長力，組織密緻，故肥分佳良；若老者落葉，生長衰弱，組織鬆弛，肥分自亦劣矣。至於煤灰，則幾無肥效之可言。又燃燒方法與燃燒溫度亦與肥分有關，溫度高而燃燒完全者，其肥效比溫度低而燃燒未完全者爲佳良。未完全燃燒之灰，含炭素尚多，鉀之成分，常因之散失，而致其肥分減少，故燃燒時應加注意，以燒至灰現白色者爲佳，黑色者則不佳。

草木灰之成分，以碳酸鉀爲主，矽酸鉀、硫酸鉀、氯化鉀等亦有；然彼等常因其溶解度之不同，其肥效亦有遲速之別。至與磷分結合而爲磷酸三石灰者，則爲遲效性之肥料矣。

草木灰之施用，我國農家向不注意，或不知注意，故往往施之不得其所，頗不經濟；特舉其施用法於次：

- (1) 草木灰之成分，除鉀外，尚有磷、鈣，雖施之於任何作物，皆見肥效，然對於荳科作物，根菜作

高，對於作物之根，遂起原形質分離作用；即加稀釋，亦甚有害。

- (2) 尿素爲人糞尿之主要氮素成分，因其不爲土壤直接所吸收，故施用時如遇降雨，則有流失之虞。

然尿素分解時所生成之炭酸氫，則又爲土壤吸收保蓄，而爲作物之根徐徐利用，故人糞尿豫先使之醱酵腐敗，甚爲必要；此種醱酵腐敗作用，普通謂之腐熟。

尿素因受尿素分解酵素醱酵之作用，分解而爲炭酸氫；此種分解酵素，大豆中含量甚多；試取大豆一合加於一石之人糞尿中，則在1—2日內遂分解而爲炭酸氫；然實際上並無此必要，蓋即不加大豆，亦在1—2週間之置放而自然分解矣。炭酸氫極不安定，容易發揮，一旦逸散，則失減肥效。爲防止此種損失起見，貯藏之法，應加講求。茲將貯藏法要點，述之如次：

- (a.) 貯藏之所，應選陰涼之地作一溜池；池設蓋，以防空氣流通，而使成分逸散。
- (b.) 濃厚之人糞尿在投入溜池之先，應加2—3倍之水稀釋之，此不但可以防止成分之損失，即施之於作物，亦有善果，故溜池之設計，應從寬大，以便容納。
- (c.) 若投以5%之過磷酸石灰於人糞尿中，則發盛泡，而生成硫化氫 CO_2 、氫、磷酸氫、硫酸氫等。此種作用，不但可以減少固定氮素之減失，且能補磷酸成分之不足，誠一舉而兩得也。
- (d.) 投稻藁或澱粉質於人糞尿中，則起還元作用，氮素成分因而變爲遊離態氮氣而逸散空中，遂告損失。
- (e.) 若加石灰或石灰態氮素、草木灰等於人糞尿中，則使炭酸氫中之 CO_2 變爲氣體與氫氣之遊離態而飛去，以致氮素損失，我國農家不知，常以人尿或人糞薰草木灰，致無形損失肥分，不可不注意也。

三 人糞尿消毒之處理

人糞尿之消毒劑甚多，普通多以石灰、石炭酸、蟻醛、昇汞等爲之。其目的在於細菌之消毒而使蛋白質凝固，雖不能完全達到凝固其蛋白質之目的，然細菌之繁殖能力減少，亦可長期維持其新鮮狀態。

四 人糞尿施用法

腐熟之人糞尿，爲速效性之氮素肥料，應用作追肥，而不作基肥，普通分次施用，效果最爲優良；其施用法如次：

- (1) 人糞尿施之於蔬菜類中之葉菜類者，普通自發芽以迄於收穫，皆可用之，肥力強，而效果極顯著。他如根菜類之如蕪菁、蘿蔔、牛蒡、人參等，則爲追肥；果菜類之如瓜類，則爲生育初期之追肥爲最佳；又爲稻麥等食糧作物，則於青苗之際，移植之時用之；至於果樹、茶樹、桑等之多年生作物，則用於其生長機能之培育，但不作基肥。

普通一般作物如發育不良，生長不齊，或罹病虫害而成長衰弱者；又如遭受旱災風害等之作物，而欲恢復其健康促進其生長者，施入糞尿，頗有奇效。

- (2) 人糞尿因其含有多量之鹽分，故施用時應力加注意；蓋食鹽有變化澱粉質爲纖維質之生理作用，故馬鈴薯、甘薯、甜菜等之澱粉性作物忌施之；反之，如纖維性之麻及蘭等則有特效。葉菜類作物如白菜、甘藍、蔥、桑、茶等，施之最有效驗。惟煙草用之，有使其葉纖維變硬，礙燃燒，故忌用之。辛辣性作物如薑等，因其有減失辛味之作用，不宜用之。
- (3) 人糞尿因其含有多量之食鹽，在旱災時施之，可減少土面水分之蒸發，但施用過多，又可使土性變硬，致土壤之理學性惡化，故最好與堆肥或腐肥石灰等併用之。
- (4) 人糞尿因其爲偏氮性肥料，故磷鉀之補給，甚有必要，蓋防止氮分之過剩，而令枝葉徒長；若施用過量，尤易招惹病害，如白菜之腐敗病，常肇因於此。

人糞尿通論

尹君羊

人糞尿爲我國農家之一重要自給肥料，自古用之，以迄於今。其特點爲肥效大，肥性速，價格低廉，隨處皆有，且能自給，故農家最樂用之。

一 人糞尿之性質

人糞與人尿，因其性質隨其所含成分之不同而異，茲分述之：

(1) 人糞 人糞爲人類食物之不易消化部份，混消化液而排出於人體之外之渣物也。其成分爲蛋白質、炭水化物、脂肪、氨基酸、脂肪酸、酵素等之有機物及食鹽與其他鹽類之無機物等之混合物，因其含有多量之硫化氫、氫等之氣體，故作惡臭。新鮮之人糞爲中性或弱鹼基性反應，然菜食者及乳兒所排者，則爲酸性，要皆因食物之不同而異者也。

(2) 人尿 人尿爲食物吸收消化新陳代謝之結果，所謂老廢物與水分排洩於人體之外之液體物也。其成分含有多量之含氮有機物、可溶性無機鹽類等，其中以尿素爲其主要成分。

人糞尿之成分，常因人之年齡、健康、運動、食物、季節之不同而異，然普通之含量約爲下示：

名 稱	含量(新鮮糞尿千分中之含有量)
水 分	950.0
有 機 物	34.0
灰 分	16.0
氮	5.7
磷	1.3
鉀	2.07
鈉	4.6
鈣	0.2
鎂	0.5
鐵	0.3
硫	0.5
矽	0.5
氯	6.2
食 鹽	10.2

由上表之結果，可見其肥效成分，甚爲稀薄；其中主要成分之氮素含量僅值硫酸氫之四十分之一；然有機物甚豐，且肥性速，用作追肥，可有特效，又隨處可得，而能持續供給，故仍有價值。

二 人糞尿之處理

新鮮之人糞尿，若取之施於作物，甚爲有害，可令作物萎凋，枯死，殊不宜用之。其理由約有下列數端：

(1) 新鮮之人糞尿，約含有2%之尿素與1.5%之鹽類。然據水稻栽培實驗之結果，其需要鹽類之濃度，以0.025%爲最佳，達0.5%時，則爲有害；今人糞尿鹽類之含量，達1.5%，其有害自不待言。尿素不直接爲土壤所吸收，因其直接存於土壤溶液中之故，致鹽類之濃度急遽增

- (1) 大豆之特性 大豆草高二尺左右，有直立性者，蔓性者，半蔓性多種，葉爲三個羽狀複葉，花生於葉腋間，蝶形花冠，花色紫白。莢作長形而有細毛，莢內有子實二三粒。子實大小、形狀、色澤，依品種而不同。粒數 1 升大者 7 千粒，中者 7 千—8 千；小者達萬餘。根直生，大根多，鬚根少，滿生根瘤，形不齊整。

大豆最適土壤，以壤土或粘壤土爲佳，然普通土中，亦可生長，惟嫌鹼性反應，但過度施用石灰，則亦有害。

- (2) 大豆之栽培及管理 若以大豆爲綠肥者，普通多在麥作，桑園茶園中施行間作。若在麥作中間作者，因無凍害之虞，故儘可能早播爲佳，普通多在三月下旬行春播，播時條播點播均可，視麥作之情形而定。

普通園地栽培綠肥：下種時期，桑園多在四五月間，以條間條播爲佳；茶園在春茶後之五六月間；果樹園在三月至五月間爲最適宜，三月下種，六月收穫；五月下種，八月收穫。茶園果樹園視畦間之廣狹而採用二條或三條播法，然普通雖以多播可增收量，而種子費用亦需多也。茲將普通播量，表列於下：

播種法	大粒	中粒	小粒
單作條播	10 升	6—7 升	5 升
麥作	條播	7 升	4 升
	點播	6 升	3 升
桑園條播	6 升	4 升	3 升

根瘤菌爲豆科植物特有之作用，普通根瘤菌愈多，則生育愈佳，收量亦愈多，此點在大豆作物最爲顯著；故爲增加收量計，根瘤菌之接種，甚爲必要。接種之法，即將上年栽培大豆之土壤，撒佈於栽培之土中，最有效果。如能將特別培養之根瘤菌混入土中更佳。

大豆即不施用肥料，亦能充分發育，然普通施用適量之草木灰，則可使收量增多。

若遇乾旱，則需灌水，以免枯死。生長期中，仍需中耕除草，促其發育。

虫害有夜盜虫，如遇發生，可在地上撒用砒酸鉛藥劑，可以驅除。

- (3) 收穫及施用 普通收穫，如施於水田，則以插秧前割取爲最佳，惟在開花期行之，不但收量多，且成分亦濃。割取後，攤放風乾二三日，然後將其切細，翻入土中，同時施以適量之石灰，最爲佳良。大豆之成分量，爲有機物 18%、氮素 0.6%、磷酸 0.08%、鉀 0.73%。

- (4) 採種 採種栽培與綠肥栽培之目的不同。肥沃之地，因其生長期盛而且長，成熟多不充分，故普通多在瘠地行之；水田之田廛，或桑園果樹園等地多利用之。六月間播種，至十月下旬葉盡脫落，莢熟至帶棕黃色時，即行收穫；收穫時，連根拔取，日乾後打脫，充分乾燥後收藏備用。普通一市畝可收一市石左右。

- (1) 綠肥分解時，能產生多量之炭酸及有機酸，爲防止土壤酸度過大起見，每施用綠肥 1,000 公斤，應施石灰 30—50 公斤。
- (2) 綠肥植物分解途中，常有有害於作物之中間生成物存在，故施用時應在作物下種或定植前半月行之，使其豫先分解。
- (3) 施用量，普通溫暖地或砂地宜少；寒冷地或粘土地施用宜多。
- (4) 施用時應在田中全面撒佈，淺淺翻覆更佳；若堆集一處或翻覆太深，均非佳良。
- (5) 飼有家畜之農家，可將綠肥以之餵飼，不但可使家畜得以營養，且可使用家畜之糞尿爲肥料；即冬季寒冷地方，可儲藏乾物綠肥，爲家畜之糧食，誠一舉數得也。

主要綠肥栽培法

(一)紫雲英(俗稱紅花) 紫雲英性喜溫暖，故我國長江以南之水田多栽培爲肥料。紫雲英爲越年生作物，秋發芽，翌年春開花結實，花開紅色，故俗稱紅花。春播者，則又爲一年生。根細多鬚，滿富根瘤；根長，深伸土心，可使普通作物不能攝取之養分而攝取之，故有深耕之妙，排水佳良之壤土、墾壤土最適栽培。抵抗酸性度弱，需施用石灰以爲中和；中性土中亦發育良好。普通以開花之遲早稱爲早生、中生、晚生種等，然在我國農家，顯無明顯之區別。

- (1) 下種 下種時期，依地方而異，我國普通在雙季稻(晚稻)收割後田面相當乾燥之九月上中旬行之，但水田比乾田早播爲佳。播種量，水田、寒冷地、瘠地厚播；良好者則薄播。種子不良，最影響作物之發芽與成長，故下種之先，對於種子應細加檢查。凡優良之種子，應備有下列各優點：(A) 粒子整齊，色澤鮮美，不含雜草種子及菌核夾雜物。(B) 粒皮光滑，粒大而圓，熟度完全。(C) 發芽率高而齊。
- (2) 選種 選種工作，最關重要，而我國農家多不知之。紫雲英之選種亦極重要。普通選種，多用鹽水，蓋鹽水可消滅附着於種皮上之虫卵、菌核及除去未成熟之種子。鹽水溶度，通常以比重 1.033—1.10，即用水 1 斗，溶鹽 1 升——2 升 6 合；或以苦鹽汁 1 升與水 7 升——1 斗 5 升爲最佳。凡種子浮於水面者，則棄去不用。紫雲英罹菌核病最烈，尤以降雪之地，鹽水選更爲必要。選定後，將鹽分充分洗去，然後下種。
- (3) 砂搗 砂搗之目的，在使種皮硬化之種子，藉砂之磨擦，令種皮破傷而易發芽。普通取細砂數倍混入種子於簍中輕輕搗搗。用砂量通常以砂 5 升對種子 1 升，或以砂 3 升對種子 1 升。搗搗程度，不宜太重，以使種皮輕傷而已。
- (4) 管理 (A) 紫雲英栽培田中，應常保持乾燥，故田中開溝排水，甚爲必要；尤以降雨下雪之際，更應注意。(B) 爲防寒傷起見，可將禾葉切細或用糠殼撒佈田中。(C) 菌核病發生容易之地，可在十一月上下，每隔三數日灌水二三回，使其水深適浸莖葉之度，以防其發生。
- (5) 紫雲英開花過後收割，數量雖多，然纖維之含量增加，而氮素含量減少；若收之太嫩，則收量又少；最好在開花適滿之際，收割爲合適。割倒後，任其風乾三數日，然後翻入土中，蓋風乾者比生鮮者較佳故也。至於翻入土中時期，通常以在插秧前十五日——廿日施入，爲最適宜。
- (6) 採種 紫雲英雖爲綠肥作物，然爲豫留下期播植計，收種亦極必要。普通採種，多以旱地種植者爲宜，若豫先指定何地收種，則先注意該地之排水，務使地中儘量保持乾燥，以期生長良好。播種之先，尤須行鹽水選種，以防菌核病之發生，必要時或撒佈波耳多液，以期澈底消滅。

(二)青割大豆 以大豆爲綠肥者，我國尚不多見，間亦有用之者。然日本用之頗多，尤以九州各地栽培最多，約占綠肥總面積之三成，僅次於紫雲英者，茲將其栽培要點，述之以供參考。

覆土之厚度，普通以大於種子粒大之一倍半乃至二倍為標準。
種粒過小之種子，覆土之土粒，應細加粉碎，或用肥土或燒土覆之。

綠肥之收穫及施用

栽培綠肥之目的，原為節省農家費用；若因栽培綠肥而投入多量資金，則極不合算，故栽培時應儘量減少費用，惟多年生綠肥作物，每年三四月時，耕耘除草施肥亦甚必要。

(一)採收時期 一年生綠肥作物之採收時期，在其滿開花後不久，即應收割；多年生綠肥作物，則視其生育狀態及季節而定。蓋綠肥之生育與氮素之含量，關係最切；如果太嫩，不但收量少，即含水分太多，亦減少其氮素之含量。若過長老，則粗纖維增加，水分減少，氮素含量亦因之而減少也。

茲將普通採收時期，表列於後：

作物名	採收期
苜蓿	四月上中旬
蠶豆	三月上中旬
青皮豆	四月中下旬
米豆	七月中旬——八月上旬
田菁	全上
烏皮豆	全上
富貴豆	九、十月
落花生	七月下旬——八月中旬
木藍	視生育情形而定
銀合歡	不定時
相思樹	不定時

(二)割取時注意事項 多年生綠肥作物割取時，應注意後期生長，故在該作物適當部位割取，以期後生發芽，否則割取不當，即能發芽，亦必生長不佳，不可不充分注意也。普通割取部位，初回離地約15公分左右；二回則較初回者稍高，如遇傾斜地，依斜度之大小定之，普通在15——25公分左右，以防止耕土流失之用。割取時用銳利之鐮刀行之。

(三)收量 綠肥作物之收量，常因土質、播種期、肥料、種子之優劣而不同，普通情形，約如下表（一公頃，一畦間作之量）：

作物名	收量（公斤）	摘要
蠶豆	2,500—3,500	最高紀錄 5,400
苜蓿	2,500—4,000	最高紀錄 5,500
青皮豆	800—1,000	
米豆	1,200—1,800	比較生育良好者
田菁	3,000—5,000	
烏皮豆	1,000—1,500	
富貴豆	2,000—4,000	
落花生	1,500—2,400	最多達 3,500

(四)綠肥之施用 茲將綠肥施用上應行注意各點，列舉於次：

Cassia Mimosoides L.	台灣野生。
C. hirsuta	葉及莖密生細毛，開黃花。
C. patularis	草高達 80 公分，生育繁茂。
Albizzia lebbek Benth	喬木性落葉樹。
Acacia confusa Ferr	防風林之庇蔭樹。

(三) 氮素吸收綠肥

學 名	中 名	屬 要
Raphanus Sativus L.	油 菜	十 字 花 科
Brassica Campestris L.	蕎 麥	麥 科
Fagopyrum tatarium Gaerth	雲 苔	十 字 花 科

綠肥之栽植

(一) 播 種

(1) 種子之選擇 綠肥作物之種子，在未播下前，應加選擇，以期其生長良好；凡(A)成熟不充分者；(B)為病蟲害所傷者；(C)無特有之特徵者；(D)收穫後管理不良致變質或腐敗者；(E)陳舊者；(F)夾雜物多者，皆非良種，務加選出。選出之法，普通用箕選、篩選、水選等，為預防病蟲害起見，應加藥液浸漬。

(2) 如遇種皮硬化，不易發芽者，可以溫湯浸漬；或加磨擦，以使種皮軟化，易於發芽。

(3) 如種子陳舊或其他原因，足影響其發芽率者，應舉行發芽試驗，以免大量栽培時，陷於失敗。

(二) 栽培之方法 播種期之遲早，播種量之多少，影響其生育收量等甚鉅，應深加注意。茲為便利起見，特列表如下(播種量一公頃晝間作之數)：

作物名	一立升之粒數	一立升之重量(公分)	一公分之粒數	播種量(立升)	播種期
蠶 豆	720-850			60-80	十月上中旬
苜 蓿	100-110(有殼)			800-1000	十月上中旬
青 皮 豆	660-780			30-40	十一月上中旬
米 豆	630-800			30-40	三月下旬
烏 皮 豆	660-780			30-40	三月下旬
田 菁	760-780	48,300	60	15-20	三月下旬
落 花 生	610-660	大粒 700 小粒 1,670	1.2 2.7	27-35	三月下旬
富 貴 豆	780-850			40-50	四月上旬
油 菜	620			20-25	十一月上旬
銀 合 歡	720-780	5,600	75		四月上旬
相 思 樹	660-750	23,800	34		四月上旬

播種時應選擇晴天，曇天，及土壤濕潤之日行之。作線之廣闊，依作物之種類而不同。然普通在畦間以寬約20-30公厘之鋤，開適宜深度之溝，置入肥料後，用熟練之手法，均一播下，隨即覆土。覆土之厚度，關係種子發芽極大，覆土粒子大而又厚者，發芽常不佳，即能發芽，然因其發芽消耗精力，生育亦必不良；若覆土太薄，又易於乾枯；或一旦降雨，將種子沖出土面，易為鳥類所啄食，不可不充分注意。

<i>I. alecta</i> Hachst	65.36%	11.99%	81.31%	3.13%	0.35%	0.77%
<i>Vigna oregasperma</i>	79.90%	9.40%	80.14%	3.20%	0.84%	1.76%
<i>Crotalaria cajanifolia</i>	74.15%	10.42%	81.83%	2.73%	0.52%	1.04%
<i>Tephrosia candida</i> D C.	67.61%	12.20%	82.01%	4.92%	0.46%	1.43%
<i>Crotalaria striata</i>	75.21%	11.92%	82.81%	3.58%	0.32%	1.17%
<i>Karopoconium mucunoides</i>	74.70%	10.90%	79.16%	3.87%	0.49%	1.63%

綠肥作物之種類

綠肥作物，有氮素固定與氮素吸收二種，而普通栽培多屬前者，後者甚少，茲分別舉其種類：

(一) 氮素固定綠肥 (荳科一年生)

學 名	中 名	摘 要
<i>Mecicago denticulata</i> Willd	青 蠶 豆	冬 作
<i>Vicia faba</i> L.	蠶 豆	冬 作
<i>Glycine soja</i> Benth	青 皮 豆	冬 作
<i>Glycine soja</i> Benth	烏 皮 豆	夏 作
<i>Phaseolus radiatus</i> L.	綠 豆	夏 作
<i>Vigna sinensis</i> (Linn) ENDL.	米 豆	夏 作
<i>Pisum sativum</i> L.	豌豆	冬 作
<i>Canavalia enciformis</i> DC.	刀 豆	夏 作
<i>Arachis hypogaea</i> L.	落 花 生	夏 作
<i>Sesbania sesban</i> Merr.	田 菁	夏 作
<i>Astragalus sinicus</i> L.	紫 雲 英	冬 作
<i>Lupinus Inteus</i> L.	羽 扇 豆	冬 作
<i>Mucuna capitata</i> Wet Am.	富 貴 豆	夏 作
<i>Indigofara hirsuta</i> L.	木 藍	

(二) 氮素固定綠肥 (荳科多年生)

學 名	摘 要
<i>Crotalaria striata</i>	台灣產，有三小葉之複葉，小葉頭鈍，尖端凹下，生長稍良好。
<i>C. anagyroides</i> HBH.	比上者生長良好，收量亦多。
<i>C. juncea</i>	
<i>C. alata</i> Ham	生育不佳。
<i>C. valetonii</i> Back	全 上。
<i>Tephrosia candida</i> DC.	半木本性，高長，性強健，開蝶形白花，收量多。
<i>T. hooceriana</i> WET A.	與上者相同，惟性矮。
<i>T. vogerii</i>	比上者較高，但不及 <i>Candida</i> 。
<i>T. maxima</i>	全 上。
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill	台灣產。
<i>I. alecta</i> Hachst	木藍之一種，台灣產者成直線狀。
<i>I. endecaphyra</i>	蔓性而匍匐，分枝多而覆地，為被覆作物。

作物種類	腐植質	其中氮素
豌豆	7600 公斤	250 公斤
紫雲英	6500 公斤	230 公斤
赤爪草	4800 公斤	127 公斤
瑞典爪草	3500 公斤	117 公斤

又據日本農事試驗場山陽支場盆栽試驗之結果，各種豆科植物於土壤中及空氣中吸收之氮素之量（公畝）如下：

作物種類	氮素（公斤）
蠶豆	28.20
紫雲英	33.20
豌豆	30.60
苜蓿	48.20
大豆	31.80

綠肥之成分

各種綠肥中成分之含量，經分析約如下表：

作物名	水分	有機物	氮素	磷酸	鉀
青皮豆(生)	78.97%	—	0.64%	0.10%	0.28%
田菁(生)	80.00%	—	0.52%	0.07%	0.15%
豌豆(生)	85.85%	—	0.47%	0.07%	0.23%
紫雲英(生)	82.00%	17.00%	0.48%	0.09%	0.37%
大葉(生)	90.33%	—	0.21%	0.06%	0.32%
蠶豆(生)	80.00%	—	0.55%	0.12%	0.45%
苜蓿	81.62%	—	0.70%	0.15%	0.50%
成熟落花生 莖葉	77.10%	21.39%	0.59%	0.08%	0.23%
野草(生)	70.00%	28.20%	0.54%	0.15%	0.46%
青割大豆	80.00%	18.30%	0.58%	0.08%	0.73%
荳草(生)	75.00%	23.17%	0.33%	0.05%	0.23%

（以上錄自台灣農家便覽）

又據錫蘭農部之分析：

種類	新鮮物之水分	風乾物中				
		水分	有機質	氮	磷	鉀
<i>C. anagyroides</i> HBH.	72.88%	11.00%	83.26%	4.31%	0.33%	1.13%
<i>C. usaramoensis</i> Back	69.24%	10.47%	83.25%	4.07%	0.35%	1.75%
<i>Centrasema Plumieri</i> Benth	69.65%	11.23%	81.29%	3.94%	0.27%	1.04%
<i>Indigofere Suffruticosa</i> Mill	74.70%	7.19%	80.95%	2.86%	0.44%	1.49%

綠肥通論

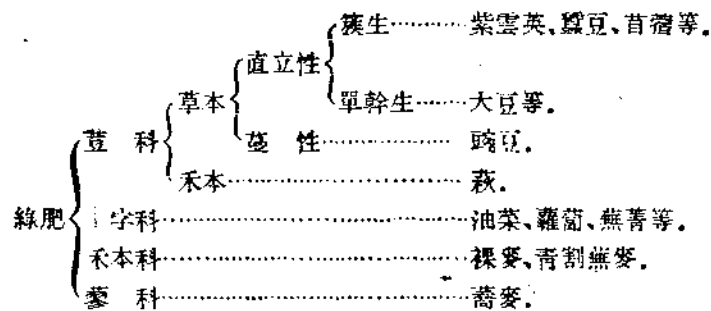
尹君羊

綠肥之意義及其效果

(一)綠肥之意義 綠肥為我國農家通用廣用之自給肥料，即取綠葉植物直接施於場圃，以為作物之肥料是也。其來源有：

- (1) 天然之雜草，樹木之枝葉，取之以供施用者；
- (2) 直接栽培於場圃，及長將其翻入土中，以為施用者；
- (3) 栽培於場圃，刈割施用於其他場圃者。

綠肥之種類甚多，可分為：



(二)綠肥之效果 綠肥之施用，除可節省購肥費外，尚有：

- (1) 綠肥富有有機質，施入土中，可增加土壤腐植質，及其他養分，以增進地力。
- (2) 施用綠肥，可增進及改良土質；土壤輕鬆者，可因之而增加其吸收力；重粘者，可使其膨脹軟化，以增加空氣與水之流動。
- (3) 綠肥施入土中，可使土壤中之細菌繁殖，以增進遊離氮氣之固定作用，以為氮肥之施用。
- (4) 綠肥作物，多為深根，栽培之，可使下層心土中不易為普通作物攝取之養分得以攝取；又因其深根關係，可使土壤疏鬆，而為深耕作用。
- (5) 栽培豆科植物以為綠肥者，因其根部附有根瘤，可營空氣中遊離氮氣之固定作用，以作植物之氮肥。
- (6) 栽培非豆科植物之為綠肥者，亦可因之保護土壤中之氮素養分而不致流失。
- (7) 當綠肥之有機質分解之際，因其產生炭酸(CO₂) 有機酸等，可使土壤之不溶解性養分變為可溶性。
- (8) 場圃中栽培綠肥，可防雜草之繁茂，且因其鬱閉關係，可使腐植質不起激烈之分解；又當豪雨之際，可因之而防止表土之沖失。
- (9) 直接栽培綠肥作物於場圃，可省肥料搬運之煩。
- (10) 間作綠肥作物於場圃，可防止夏季烈日之照射，而使主作物之生育良好。
- (11) 栽培直立性綠肥作物於傾斜地，於適當高度刈割後，可使表土之流失抑止。

(三)綠肥效果之實例 施用綠肥之目的，原為增加土壤之肥力，然其肥力究竟如何，殊堪注目，茲舉一實例以示之。

據德里克耳氏之調查，各種綠肥所生之腐植質與氮素之數量如下(一公頃中)：

中國蠶絲公司

業務一覽

一、輔導民營業務

1. 輔導技術改進	— 育苗 ★	栽桑
	— 養蠶 ★	製絲
2. 輔導業務經營	— 乾繭 ★	製種
	— 絹紡 ★	絲織
3. 輔導金融調劑	— 國內外蠶絲貿易	

二、實驗示範業務

- | | |
|------------|----------|
| 1. 示範苗圃 | 5. 實驗製絲廠 |
| 2. 示範桑園 | 6. 實驗絹紡廠 |
| 3. 實驗蠶桑場 | 7. 實驗絲織廠 |
| 4. 實驗育蠶指導所 | 8. 蠶絲研究所 |

總公司地址：上海中山東一路十七號五樓

電話：一九二五八 一五九一五

UNIVERSALIS ENCYCLOPEDIA

EDITIO SINICA

世界學典

中文版

INSTITUTUM UNIVERSALIS ENCYCLOPEDIA

SECTIO SINICA

世界學院中國學典館

ENCYCLOPEDIA AGRIOS

農典

農學 農業 農村 農食

與世界農村月刊第二卷第二期合冊陸續發表部份

農典合編者

世界農村月刊社 河北墾業農場 雅暉大學農學院 新中國農學會

中國農村建設協會 雅暉大學學典學院 世界學院中國學典館