

農報

THE NUNG PAO VOL. 6, NO. 22—24

◀◀◀ 刊 旬 ▶▶▶

印編社報農所驗實業農央中 部林農

寺城寶縣昌榮川四 址所
村江三壩子李慶重 址社

新聞紙類

期合四廿·三廿·二第 卷 六 第

目錄

川南稻米生產問題之探討	鄒斯健(四七七)
改善四川冬水田利用與提倡早晚 間作稻制	楊守仁(四八五)
家蠶品種改良方法論	朱紹濂譯(四九一)
中農廿八小麥示範紀實	仇元(四九六)
蘇聯伯利達蠶種稻之研究	莊伯利總領事館(五〇二)
贛南之油茶	農產促進委員會(五〇五)
福建省十六縣農業概況	森林調查團(五〇八)
養蜂問答	繆進三(五一〇)
各省農業動態	畜牧獸醫系(五一三)
農業資料	(五一五)
本所雲南工作站三年來工作概況	馮澤芳(五一八)
各省桐油生產概況	徐李吉(五二二)
	農業經濟系(五三〇)

論著

西南諸省栽培水稻之抗旱問題與對策

稻作系 潘簡良 著

(一) 自然力限制水稻之分佈

水稻為栽培作物中經營較難，而適應較小之作物。以言天時，貴有炎風、暑雨之氣候，以言地理，宜其良田美地之平原，以言人和，則賴春耕夏耘之勞力。然三者未必兼備，有調和之天時，而無適宜之地理，或有適宜之地理，而無可用之人工，均不足以言水稻經營之發展。世界產米區域之限於遠東諸國者，良有以也。試就天時而言，則溫度雨量有同等之重要，蓋稻作自播種至收穫，中互四五月之久，其中均溫度，須在攝氏二十度，年雨量須在一千公厘以上，方能適宜，設溫度不足，或降雨失時，鮮能得滿意之收成；亞東諸國損李候風之利，夏

總期數
一一八八
一一八八
一一八八

既須有蓄水之良田，又須有暢通之水道以，則水源來縱去委，可施節制，此種環境，惟低原與平原，始兼而有之。種稻人工自春耕至秋收，須有不斷之勞力，其艱苦精細，又遠他種作物，且在遙長之生長季節中，災害叢至，無時可卜，尤須經驗老農，始克應付，故水稻栽培之區，恆為人口稠密之地，自然力限制水稻之分佈，斯可信矣。然此種阻力，恆為人類之毅力與智慧所制勝，吾國東北諸省，地廣人稀，氣候嚴寒，素為旱稻作物區域，區今七十年前，朝鮮西北部，尚遭凶歉，韓民乃越界入吾省境內，開墾低溼之地，闢為水田，其後經倭人之鼓勵，迄今年產稻數百萬石，此天時地利不如人和之證也。人定天勝，端在人之為與不為，矧今科學自新，技術日進，自然力之阻礙，已非人類之大敵矣。

(二) 西南諸省山田栽稻之

困難

湘、桂、滇、黔諸省，槍洞庭平原以及河流沿岸之帶狀平地以外，皆為崗陵起伏之高地，其海拔恆在千公尺左右，農民為補平滿產稻之不足，在由開墾水田，

種水稻，其在山外者，稱山田或塹田，在山坡旁者，稱梯田或朗田，在山頂上者，稱蓋頂田或望天田，在山麓終年浸水者，稱浸水田或冷水田，凡此名稱均所以別於平地上之坪田也。此種事倍功半之山田，除冷水田而外，全賴天雨以為灌溉，故耕作季候，以得雨遲早為轉移，年成豐，以降雨及時為依從，倘春秋雨量適時，收穫可期，反是則災害立至，就該省氣候言，其五、六、七、八月氣溫均在攝氏廿度以上，每年雨量平均皆在一千厘米以上，宜合水稻之需要，然雨量變率，則夏季大於春季，即夏季降雨可靠性，不若春季之穩定，故機械亦以秋旱所致，較春旱為多，徵之當地老農所言，此說頗可信然。且山田土壤常之腐植質而多沙石，故吸水力甚弱，而漏水性特強，平時已感蓄水之不足，再遭水源枯竭，其苦况自可想見。農民遇春旱，尚可延遲插秧或改種雜糧以補救，然秋季遇旱，則局勢已定，無法挽救矣。信如前述，山田種稻之命運，繫於地形不便灌溉蓄水者半，繫於夏秋降雨失時者半，其「因」為水源之不足，其「果」成旱害之時至，如何謀抗旱或避旱之道，以補救天時地利之不足，實為農業技術上應有之努力也。

(三) 抗旱方法之探討

作者等於役湘西，將及三載，環顧則崗陵在目，山田在望；出行則山道如腸，梯田如階，故對山田之印象至深，而知之最稔。爰就所擬抗旱方法數則，覽歷年試驗之成效，作文總述，藉以引起吾同志對此當前問題之注意與指正也。

抗旱之法，或利用品種早熟以避免之，或利用品種之耐旱以抵抗之，或利用某種栽培上之措施以適應之，要皆隨機應變，因地設法以盡人事之努力，茲修述之如後：

(甲) 栽培早稻以避旱

早稻以成熟期提早，在秋旱以前，業已收穫，故能避免旱害。此種品種，自插秧至收穫，須時七八十日左右，愈早者安全性愈大；惟其生長期短促，故產量特低，常不及中熟稻三分之二，而所耗人工則相若，農民利其早熟，而苦其低產，設能介紹新種，其成熟期與當地種相同，而產量超過之，或產量相似，而成熟尤早，均為所歡迎者。此種工作端賴各省同志，分頭進行，始克有成，作者等在湖南龍江，據三年來（廿七至廿九年）在坪田試驗結果，至少要有十個以上之種，能適合前述條件

尤以純系南特號，與品類新實粘，澗陽，且在三田成績，始終較標準種和白壳早雲南白最有希望，據三年之結果平均南特號較當地山田普通栽培之白壳早，每畝增產達一百斤之多，新實粘與澗陽雲南白每畝亦在六十斤以上，差異均屬顯著，而抽穗期均與白壳早相似。此外又在墾田舉行試驗，據二十八年南特號白壳早等六品種比較試驗結果，南特號與白壳早抽穗期相全，而每畝增產四十斤之多，次年又選早種八個，時稻六個，在墾田三塊，作相同之比較試驗，第一田按自然情形灌溉之，第二田則於供試種移栽二月後放盡積水，此後永保乾旱，以成人工秋旱之狀態，第三田則於移植一月後放水，又較第二田早一月。在第一田可觀各品種在普通情形下之適應性，第二第三兩田則觀品種遇秋旱時之適應性。根據是年之結果（經過從略），證明成熟稍遲之水稻種，蕪湖高俾頭與芷江早禾二種，（較標準種白壳早遲十七日）在第一田之成績，為全試驗最高產種，第二田降為中產種，第三田則已列為低產種矣。一、三兩田之相差達一百斤左右，其受旱害影響之大，於此可見，蓋受遲熟之赤粟也；反觀南特號與新實粘二種在三田之產量始終穩定，最高最低相差南特號為三十三斤，新實粘為二十六斤，

且在三田成績，始終較標準種和白壳早高四十斤以上，其不受乾旱之影響，以及優勝於標準種者明矣。根據上述結果，在水源無把握之山田，以高產早熟品種，以代替低產早熟之土種，避旱作用相同，而兼增進收益之利，諒非無的之矢乎。

(乙)提倡陸稻栽培以抗旱

陸稻之分佈至廣，南至印度德加加，高原之山嶽，北至我國東北與日本之北，無不有其蹤跡。惜有於局部地域，故生產不豐，吾國以西南諸省栽培為多，苗胞、獠族均倚為糧食。其優點為成熟早，耐旱強，缺點為產量低，品質劣，以之推廣於低原濕地，自非所宜，然介紹於缺水之高原，則特顯其長。竊事實而論，米質低劣，非實農之所注意，而產量低落，（恆不及水稻之半）確為常人所詬病，設能擇產量與早熟水稻相等之品種，向農民保證其抗旱之優性，想必樂於接受。作者等具此信念於二十七年、八、九三年，在旱地、坪田、墾田作多種試驗，結果頗為滿意，二十七年以二百個陸稻種，（大都來自廣西省）為試驗材料，在旱地舉行試驗，逐年選優汰劣，得地禾白米等十一品種，成績特優，業於本年（二十八年）選入高試試驗。希於歷歲數年比較後，確定其優性以供推廣。二十九年曾以地禾等五陸稻種，與高利種等四水稻種之混合後，同時在水田（坪田）與旱地舉行試驗，結果地禾田中水稻之平均產量，較陸稻之平均產量每畝達一百五十斤，向試驗在旱地之結果，則陸稻平均產量高於水稻每畝七十五斤，差異均屬顯著，此種結果表示水稻喜水與陸稻耐旱，本在意料中，再以同一水稻或陸稻，在水田與旱稻之平均產量比較，則水稻以在水田種植，高於在旱地每畝達四百六十斤之多，陸稻亦以在水田種植高於旱地二百〇九斤。此種結果，表示水稻絕不能栽於旱地，而陸稻則在旱地栽培固能耐旱適應，在水田種植亦有良好之表現。此外在墾田之試驗亦有良好之結果：廿八年以陸稻白米加入五水稻中作墾田品種適應試驗，結果白米之產量，與標準白壳早相差小，而抽穗又早五日，次年又在墾田三塊舉行水稻品種適應試驗，（方法見甲），其結果六個水稻之平均產量，均值在三田中成每畝愈下之勢，即第一田高於第二田，第二田又高於第三田；差異顯著，表示受乾旱影響之深也。然五個陸稻之平均產量在三田中，始終穩定，相差值甚微，表示不受乾旱之影響。第一田中陸稻地禾紅（七）白米二種之與標準種白壳、

早之產美不願，第二、蓋補損中，如拘顯入種，一早晚稻種，處理五項，其一為標準，著超過之。此表示即在通常情形，該種種植，其四為早秧，標準處理依普通農情農歷，陸稻在堤田之產量，且能與普通早熟水稻相，設遇乾旱，則因水稻之低產，遂使陸稻有顯著超過之可能。又地禾紅(七)在圃試驗與水稻兩特號之比較，除在第一田顯著低產外，餘田和差無幾。上述各點，予介紹高產陸稻以代替山田之水稻，以良好之保證，蓋水源不足之山田，寧種陸稻，則遇雨潤澤，果屬歡迎，即遇乾旱，仍能得相當之收穫也。

(丙) 培育早秧以避春旱

春雨失時，晚秧田無從佈置，農民焦慮，於斯為最。蜀中有培育早秧之浴例，其法將穀種存春分前一週，用水泡透，漲乾源開，俟稻芽初萌，晒至半乾，安置盛器中，即運至夏至節前後，播入秧田，兩星期即能發苗移植，且無礙於收成。粵省農民亦有早秧之栽培，其法於秧田播種發芽之後，排去積水，在田乾涸，移植時雖田面龜裂，禾苗焦枯，亦無大礙，且所獲秧苗獨具早熟抗旱之特性，此等不得已而適應天時之辦法，行之有素，確能免去一部災害之損失。作者曾於二十九年春農林部發天鶴次長仿蜀省早秧之例，設計試驗，計品種四種，包括早稻一種，中稻一，苗太多，影響出苗，亦難得良好之結果。

後，即晒至半乾，五月二日，五月十七日，六月二日，六月十七日四期(以後稱一、二、三、四期)，播入秧田。每期相隔半月，在田間以品種為主區，處理為副區，作裂區排列。經過中以晚稻之早秧處理，俾苗太多，不敷試驗，臨時提出之。餘三種之各處理，均能如期播栽，所得結果，若以抽穗期為比較，則知早秧第一、二期，與標準處理相差平均在二、三日之間，可稱甚微，而其播種期相差，一者連半月，一者連一月。第三期較標準區過播約一個半月，然抽穗期相差不過十日左右，第四期遲播約六十日，而抽穗期相差亦僅十餘日耳。再以產量比較，則早秧第一期較標準區及其他早秧各期均有顯著高產，早秧第二期與標準區之差異不顯，較餘二期有顯著高產。按本試驗之目的，能求早秧處理與標準區差異不顯，已屬滿意，今早秧第一期較標準區遲播半月，而產量反顯著超過；第二期較標準區遲播一月，而產量與之相埒，誠為滿意之結果。第三、四兩期究以播種過遲，產量低落，蓋亦意中之事。由此所得結論，即早秧培育，倘施行適宜，可延遲播種半月或一月，而不影響抽穗期與產量，惟過於遲播，使爛

此試驗三十年仍繼續行之，若各地同好，能相機採行，或設計一更完善或合理之方法，作為試驗，則信早秧避旱，確有成功之可能，與推廣之價值。

(丁) 採播直播以避春秋旱害

吾國稻種習慣上均用移植，使前作之收割不致過促，二分秧田之管理使於集中，然英國、印度、以及我國之東北均採直播法，取其工作便利，且能利用機械為播種也。然尚有千重要之意義，即直播之稻種，恆較移植者為早熟，據作者等數年之經驗，全一稻種，在同日播種，一播秧田，一播本田，均來產量之相差甚微，而抽穗期一項，直播恆較移植早一週，在易旱之山田，水源斷絕，時刻可慮，故所爭取者乃播種成熟之時間耳，早熟一日，即減一日之危險，設農民對某一品種，已具信仰，不忍放棄，則勸其採用直播法，以提早成熟，諒亦所樂從。又皖北農民，於立夏小滿尚不遇雨時，即將本田整乾犁細，以播種直播田中，一若種陸播然，雖半月或一月後遇雨，仍能將乾田改成水田，而得六七成之收穫，此又直播以避春旱之例也，作者等對此殊具興趣，業於本年中試驗矣。

綜前述諸法，作者等以純粹從事稻作育種與栽培技術之立場上提出之。諸如水利之興修，土壤之改良，與夫森林之培育等，均為基本解決水旱之對策，尤希各界同志合作進行之。

川南稻米生產改進問題之研討

稻作系 俞斯健

川南爲四川重要稻區之一。作者三年來因協助川農所辦理川南稻米生產改進，嘗先後到該區之樂山、犍爲、峨眉、宜賓、瀘溪、敘府、犍安、高縣、筠連、長寧、瀘縣、隆昌、富順、合江、納溪等十五縣，尤以在樂山、宜賓、瀘溪、瀘縣、富順等五縣，工作時間稍長，茲將有關該區之稻米生產改進問題，作初步研討如左：

一、川南稻作生產環境

川南稻區包括樂山、屏山、馬邊、峨邊、雷波、犍爲、峨眉、宜賓、瀘溪、慶符、江安、興文、珙縣、高縣、筠連、長寧、瀘縣、隆昌、富順、敘永、合江、納溪、古宋、古藺等廿四縣，位於四川盆地南端，面積約四萬七千四百三十一方公里。以言地勢，除西南邊境，地勢稍高，氣候略似滇康兩省外，其餘部份均爲丘陵山地，海拔自一百至八百公尺，土層深厚，宜種水稻。以言氣溫，全年平均溫度均在攝氏十七度至二十度之間，生長期間八個月平均溫度在攝氏二十度以上，不惟可種

一熟水稻，二熟稻之推行亦頗有望。以言雨量全年雨量由九百至一千四百公釐，以夏季爲最多，秋季次之，春冬兩季較少，已足敷栽稻需用。

交通發展與產業開發有密切關係，本區稻產在目前雖多數僅供自用，尙未全達商品化之階級，惟日後尙可以發展，則以本區交通是否便利爲首要決定條件。查本區重要交通路線，在水路方面：有長江、岷江、沱江、金沙江、南廣河、長寧河、永寧河、大灣河、馬邊河等，均可行駛木船，至境內多數縣份，及成渝與長江各埠。水枯時輪船可由宜賓直駛重慶及長江諸大埠，水漲時更可由宜賓上駛直達樂山。在陸路方面，有川滇公路，樂西公路，成嘉公路，可通汽車至隆昌、昆明、西昌近與築中之叙昆鐵路，即以本區宜賓爲起點，南經昆明，與滇越、滇緬兩路接軌，可直抵安南緬甸等地，爲西南重要國際通路，對於本區產業之發展有重要影響。本區重要農產，夏季作物以水稻爲主

此外尙有甘藷、玉米、豆類、高粱、花生等種。冬季作物有小麥、大麥、油菜、豌豆、蠶豆等種，惟多數稻田均灌蓄冬水，不種任何農作。此外特產品，如蠶絲、油桐、棉花、甘蔗、茶葉、葉菸、麻、藥材等，本區亦均有生產。畜產事業，如飼養牛、羊、豬、雞等類，均爲農家重要副業。本區所產農產，多數均供自用。惟蠶絲、桐油、藥材、豬鬃、食糧等項，則有少量輸出。棉、麻、甘蔗、茶葉、葉菸等類，均不敷應用，須賴外地供給。此外本區農業災害，除旱災較爲嚴重，時有發生外，其餘如水災、風災、及虫災等，則尙鮮見。區內農業勞力，在平常年尙無缺乏之虞。惟一般山田，肥料不足，爲一普遍現象，爲當今之重要問題。

二、川南稻米產銷概況

省土地陳報據所報耕地面積加以修正，計得該年本區種植稻田，共有七百六十萬九千市畝，佔耕地面積百分之四十九；又估計同年種植稻產量為二千九百二十八萬五千市担，再以製成白米可得百分之七十，更以百分之八十五，供人食用計算，則可作食用之白米，計有一千七百四十二萬四千五百七十五市担。在消費方面：據二十八年四川省民政廳報告，本區人口總數，計有六百五十三萬六千四百二十九人，暫以食米者佔百分之六十五，每人每年食米四市担計算，共需消費白米一千六百九十九萬四千七百一十五市担。故供需相抵，僅剩餘米糧四十二萬九千八百六十市担。據以上數字，乃指平常年之供需情形而言，若在歉年，則稻田種植面積及稻米生產數量，均有減低，同時種植雜糧面積及消費雜糧人口數量，定必大見增加，食糧供應可趨自然平衡狀態。

再查本區內各縣稻米供需情形。則合江，納溪，興文，慶符，江安，長寧，峨邊等縣，為米糧有餘縣份。樂山，宜賓，瀘縣，富順等縣，為米糧不足縣份。其餘各縣，則差足自給。本區工商業尚未發達，境內稻米交易，頗為零星，稻農除留大部份產物作自用或繳租外，其餘概自行加

工，於趕場時前往出售。區內祇樂山，宜賓，瀘縣，富順等大城市，為較大之米糧消費市場。樂山之米糧，由該縣四鄉，及縣西北之峨眉，青神，夾江新津等縣供給。宜賓米糧，亦由該縣四鄉，及其東南之慶符，南溪，江安，長寧等縣供給。瀘縣米糧，由該縣四鄉，及合江，江安，納溪，長寧，興文等縣供給。富順不足米糧，多由瀘縣宜賓等地供給。平常年全區進口米糧為數甚微，出口米糧，估計亦僅數萬至數十萬市担，或由米商自產米區域購進，再運至宜賓，瀘縣，及沿江各城鎮轉運，至重慶，自貢市，及榮威等地售出。或由零星米販，在鄰近產區購入，直接挑運至上述地點出售。

三、川南稻米生產改進之需要

糧食自給自足，為解決民生問題之要務。查本區米糧生產，在平常年差足自給，但一遇荒歉，雖多數可改食雜糧，然少數仍不免饑饉。故為解決本區糧食問題，必須先設法增加本區米糧生產，使平常年全區米糧產量，不特足供常年需用，並有餘糧可以備荒。此為本區稻米生產亟須改進原因之一。

本區鄰近各地，除成都平原尚有餘糧可供輸出外，其餘如資內一帶為甘蔗區域，榮威等縣為多災區域，渝自等地為工商區域，各地稻米生產不足，尚賴他地供給，觀於過去本區稻米輸出情形，即可證明。故為供給鄰區稻米需要計，本區米糧生產，亟須增加。此為本區稻米生產亟須改進原因之二。

本區位居川省西南，地理形勢極為優越，例如樂山犍為一帶，為國內鮮見之工業區域，區內水力及農礦物資，蘊藏極富，將來工業發展，最有希望。又如宜賓適居川昆鐵路之起點，一旦該路與築完成，該處即為川南貨物吞吐之總匯，工商業之繁盛，可以立待。由於本區工商業之可發展，人口及米糧需要之增加，當為必然之事，故為供給將來米糧需要計，本區稻產亦應力謀改進。此為本區稻米生產亟須改進原因之三。

本區農業生產，最理想之設計為應用科學方法，增加稻田單位面積之產量，使全區稻米生產較現時增加，而稻田面積反較現時減少，再以太多餘之稻田，改種工藝作物，以供工商需要，藉增農民收益。故為供給本區工商需要，及增進農民收益計，本區稻米生產技術，亟應力謀改進。此

爲本區稻米生產亟須改進原因之四。

四、川南稻求生產改進之辦法

川南稻米生產改進辦法，茲分檢定及推廣優良品種，改善栽培方法，增施稻田肥料，防治稻作病虫害，改進稻田水利等五項，敘述如左：

(一)檢定及推廣優良品種

川南稻作環境複雜，水稻品種更極紛繁，且一般稻種適應環境能力均極狹小，故若僅用過去之純系自種或雜交育種方法，則欲育成一優良新種已覺不易，更望以之推廣適合於各地，實屬困難萬分。檢定水稻品種，即運用詢問調查，田間調查室內考種，及田間試驗諸方法，選擇及純化當地優良品種，以供推廣應用。同時舉辦稻種檢定，附帶調查各地稻作生產環境，使稻作改進工作，更能切合實際需要，庶無空泛之弊。本區稻種檢定，自二十六年開始辦理以來現已完成樂山、犍爲、宜賓、南溪、江安、納溪、瀘縣、合江、富順等九縣。其較顯著之成績，如在宜賓縣選得竹板谷良種，該種產量豐盈，品質中等，適應力強，並略能抗旱。現已於二十八年，在該縣推廣三千九百二十市畝，每畝

產量較當地他種水稻高出六十七市斤，全縣共增收稻谷二千六百二十六市担又四十四市斤。二十九年復在該縣擴大推廣至一萬三千二百六十六市畝，雖以天旱影響，約有半數未能栽種，然已栽者產量較當地其他稻種增收四十五市斤，全縣增產稻谷二千九百八十四市担又八十五市斤。二十八年再用該種在樂山、犍爲、南溪、江安、納溪、瀘縣、合江、富順等八縣，示範四百四十一市畝。二十九年復在南溪、江安、納溪、瀘縣、合江、富順等六縣，擴大示範九百七十市畝。據兩年示範結果，竹板谷在富順南溪等縣，生育均甚良好，產量亦較當地種爲高，頗有擴大推廣價值。此外在上述辦理稻種檢定之九縣中，嘗調查稻種三百九十五種，並經最後選購八十五良種，以供給品種比較及純系分離試驗之用，現正分別在樂山、宜賓、瀘縣等地舉行試驗，其中更不乏良種良系，可供此後推廣應用。

根據本區辦理檢定及推廣優良稻種之結果，可得下列諸結語：(一)本區水稻品種繁多，優劣互見，應用檢定品種方法，選擇當地適宜品種，以供推廣，確有相當功效似應加緊推行。(二)本區水稻品種既極複雜，而在同品種之內，又多混雜現象

，故在良種選得之後，繼續舉行混合選種及純系育種，爲一必要之舉。(三)本區水稻育種，應注重產量豐盈，品質佳良，成熟適中，抗旱抗虫抗病及適應力強諸性狀，而尤以產量豐盈，成熟適中，抗旱及適應力強諸性狀，爲最緊要。(四)本區多數稻農栽培之水稻，均包括三種不同之稻種：其一，爲栽培最普遍之中稻種，此種須豐產，且收成穩定，成熟適中，不擇田，高低田均宜，並不忌連作。其二，爲肥田種，亦須豐產，成熟適中，鎮前屋後之肥田種之，肥田非此類稻種不可，此類稻種亦非種於此類肥田不可，多常換種。其三，爲早稻種，產量低而收穫早，可濟青黃不接之需，多種於高田。故爲適應稻農需要起見，本區理想之推廣稻種，至少亦應有上述三種。(五)本區推廣檢定稻種，在目前情形，雖可稍獲成功，然其更大之成就，尙待聯合水利改善及肥料改進等相輔進行，因據多數辦理稻種檢定工作者之經驗，均認爲產量豐盈之稻種，須有水利良好肥料充足之環境，方能表現其優性。(六)本區推廣稻種，均自檢定農家購得，混雜在所難免，此後應自辦良種繁殖場，或特約農家專司良種繁殖，以期純良可靠。(七)辦理稻種推廣，爲增加稻米生產方法之一，

亟應聯合改進稻米管理，相輔並進。若僅重視增加生產而不謀改進管理，則生產增加之結果，恐反致穀賤傷農，無補實際。故最理想之稻米改進政策，應一面謀生產之增加，一面謀管理之改進，務使稻米常保持有利於稻農之價格，稻農樂於增產，更進而達到豐年不致穀賤傷農，歉年不致發生饑饉之最後目標。

乙改善栽培方法

改善川南栽培，以推行間作稻及再生稻為最有礙。間作稻又名雙季稻，即選擇早晚適宜之品種，酌量生長期之長短，採用二種間植，以期同一田內，一年能收穫二次。再生稻即稻株刈後，其節上休眠芽復行發育而生者，所謂二道谷子。以上兩法，在東南各省，均有實行，確能增進稻產。川南氣候溫和，雨量充足，推行頗屬可能，且川南一般稻田，只栽熟中稻一熟，收稻之後，即灌冬水，利用頗不經濟，提倡間作稻及再生稻，實可補救是項缺憾，亟應加緊推行。

丙川南倡導間作稻栽培

川南倡導間作稻栽培，以二十六年前四川省稻麥改進所濠縣試驗分場辦理間作稻試驗為最早，惜其時以所選早晚稻品種，及所用栽培方法，均欠適當，未有顯著成績。二十八年復由該場改正前述錯誤，

繼續試驗，是年試驗結果，間作稻產量較單作稻每市畝增收二百〇九市斤，乃獲初步成功。二十九年除繼續上年試驗，其結果仍較單作稻每市畝增收一百五十市斤外，復在瀘縣特約農戶，舉辦間作稻示範農田二十市畝。其時應用南特號，沙刁子等種為早稻種，鉄板粘、矮子白、狗翻子等種，為晚稻種，並指導農戶，早稻於三月中旬播種，四月中旬移植，七月下旬收穫，晚稻於三月下旬播種，五月上旬移植，十月中下旬收穫。據實測產量結果，間作稻產量較單作稻增收四成以上，各特約農戶增收稻谷超過三十市担，裁戶甚表歡迎。此後擬繼續大量推廣。

關於倡導川南再生稻保育

農所曾派員實測川東南各縣再生稻產量，川南以富順縣成績較佳，可望推行。廿八年即在富順推廣一千五百九十一市畝，約有半數保育成功，實測產量結果，每市畝平均收谷一百一十五市斤，約當頭季稻百分之二十九，計全縣增產稻谷九百一十四市担又八十三市斤。二十九年復在富順、瀘縣、南溪、宜賓、犍為、樂山等六縣，推廣二萬二千四百五十六市畝，惜以是年秋雨過多，天氣轉冷，多數因生長不良，復行耕種，最後保育成功者僅得五千八百

十六市畝，且每市畝平均產量僅有五十市斤，總計全區增產稻谷二千九百〇八市担，實未達預期增產數量。

川南推行間作稻及再生稻

下列諸點似應注意：(一)依據本區氣溫雨量及一般稻田利用不經濟情形，推行間作稻及再生稻似均屬可能，且為必要，惟前者希望，似更大於後者。(二)本區推行間作稻及再生稻之技術問題，包括選擇品種，指導栽培方法等項，目前尚未完備，均應繼續試驗研究，以求改進。(三)在目前情形，本區之間作稻及再生稻，似僅能推行於少數肥沃之正溝稻田，在其他稻田，則以土肥不足，收成有限，多耗人工肥料，恐尚屬得不償失。(四)本區推行間作稻及再生稻，對於稻種選擇，亟應加以注意，而尤其間作稻之晚稻種，須選擇能避免螟害者，似應聯合育種學家及昆蟲學家，共同設法解決之。(五)本區推行間作稻及再生稻，亦應注意改進稻米管理問題，詳見上節檢定及推廣優良品種。

丙增施稻田肥料

增施稻田肥料，為增進川南稻產之有效辦法。川南稻田除接近城鎮及梯田之正溝田，肥料比較充足外，其餘大多數稻田，均感肥料缺乏，而尤以推廣農種及推行間

作稻與再生稻諸工作，應指施種田肥料，並增辦糞肥，是年兩廠共計推
均有密切關係，亟應加緊推進。

川南辦理增施稻田肥料計分三項：

(一)推廣綠肥，以豆科植物作綠肥，為增產肥料之重要方法。推川南綠肥栽培，向
加氮肥之重要方法。推川南綠肥栽培，向

不多見，川農所為試行推廣起見，特於
十七年在瀘縣特約農家，繁殖成都平原之

若子八百二十市畝。二十八年繼續在瀘縣
、江安、富順、隆昌、樂山、宜賓、南溪

等七縣，繁殖九百六十七市畝。二十九年
復在瀘縣、江安、富順、隆昌、樂山、宜

賓、南溪、犍為等八縣，繁殖五百九十市
畝，該年除指定以三百六十市畝作留種用

外，並以二百三十市畝試作綠肥。據觀察
若子在川南生長尚屬良好，預期可增產稻

谷二百〇七市担，惟多數農民，均以坡地
及高田皆須栽種冬作，低田須灌蓄冬水，

對於栽種若子，尚不重視，若非另闢途徑
，推廣甚或困難。(二)推廣蒸製骨粉，川

南一般秧田，均施用骨粉為重要肥料，惟
土法利用骨粉，製作不精，或見效遲緩，

或損失過巨。川農所於二十八年，在瀘縣創
辦骨粉廠，製造蒸製骨粉，積極推廣，計

在該年推廣骨粉一千〇三十七市担又五十
八市斤，可肥田三千四百五十九市畝，增

產稻谷二千零七十五市担又四十市斤。二
，栽種綠肥，惟此種制度，對於主要農作

，是否可無妨害，其經濟得失又為如何，
尚待精密研究。(三)川南推廣蒸製骨粉，

確受農民歡迎，惟本省出產獸骨為數有限
，而集中收購，尤感不易，故此項事業之

發展，似有相當限度。(四)川南推廣菌
化堆肥，稻農尚不感濃厚興趣，農民對於

肥料製成之緩速，似不關心，且堆肥製造
之成敗，與原料選擇，堆積方法等，均有

密切關係，元平菌之確實效用，頗不易證
明，故推廣尚成困難。(五)解決川南稻作

肥料問題，應注意肥料增產，其最有望之
辦理似為設立大規模硫酸銨廠，大量製造

化學肥料，以低價售與農民，或由農貸機
關舉辦肥料貸，批購此項肥料，轉貸農民

應用。

(四)防治稻作病虫害

川南稻作病虫害，嘗發現稻瘧病、菌
核病、胡蘆斑病、赤黴病、稻螟虫、稻苞

虫、稻椿象、浮塵子等多種。除螟害如遇
天旱，栽稻誤期，間或嚴重發生外，其餘

諸病虫害為害尚不顯著。

，是否可無妨害，其經濟得失又為如何，
尚待精密研究。(三)川南推廣蒸製骨粉，

確受農民歡迎，惟本省出產獸骨為數有限
，而集中收購，尤感不易，故此項事業之

發展，似有相當限度。(四)川南推廣菌
化堆肥，稻農尚不感濃厚興趣，農民對於

肥料製成之緩速，似不關心，且堆肥製造
之成敗，與原料選擇，堆積方法等，均有

密切關係，元平菌之確實效用，頗不易證
明，故推廣尚成困難。(五)解決川南稻作

肥料問題，應注意肥料增產，其最有望之
辦理似為設立大規模硫酸銨廠，大量製造

化學肥料，以低價售與農民，或由農貸機
關舉辦肥料貸，批購此項肥料，轉貸農民

應用。

(四)防治稻作病虫害

川南稻作病虫害，嘗發現稻瘧病、菌
核病、胡蘆斑病、赤黴病、稻螟虫、稻苞

虫、稻椿象、浮塵子等多種。除螟害如遇
天旱，栽稻誤期，間或嚴重發生外，其餘

諸病虫害為害尚不顯著。

川南防治稻作病虫害工作，僅於二十
七年辦理防治螟害一年，此後以區內螟虫

為害尚不嚴重，即未舉行。二十七年防治
螟害，應用採除卵塊，捕殺幼虫，及處理

谷椿方法，於慶符、高縣、筠連等三縣

舉行。據統計結果，三縣共採除卵塊四萬五千八百七十六塊，捕殺幼虫一百四十二萬六千一百四十三頭，拾毀小春田谷椿，及掘毀板田九田谷椿，共六千七百八十八市畝，估計可減少稻谷損失二千三百七十三市担又五十五市斤。此項工作，均係由川農所派員至各縣組織治螟大隊，分赴各地領導當地中小學生，從事宣傳，並指導及督促農民切實執行，進行尚稱順利。

本區防治稻作病虫害問題，可得下列

語：(一)川南之稻作病虫害，除螟害間或嚴重發生外，其餘諸病虫害，為害均甚輕微，對於稻米收成，尚無顯著影響。(二)川南螟害，在平常年為害不重之原因

：其一，為川南多數稻田，在收稻後即灌蓄冬水，螟虫無法生存。其二，為川南稻

農均栽種早中熟稻，此項稻種，至遲於八月上旬已完全抽穗，至九月上旬可全部收

穫，故對於一般認為最嚴重之三化螟第三代幼虫之為害，適可避免，惟在旱年，因

栽秧誤期，抽穗收穫均須延遲，故螟害間或嚴重發生。(三)據川農所遺縣試驗分場

水稻育種試驗之記載：凡稻種抽穗期在八月中下旬及九月上旬者，白穗率量高，罹

害最重，在其前或後抽穗者，似均能避

免。由此推論，川南再生稻之抽穗期，通常在九月下旬至十月上旬，間作稻之早稻種者能選擇在七月上旬抽穗，晚稻種淨擇在九月中旬以後抽穗，則於螟害，似均可無慮。(四)據川南辦理稻種檢定之結果，本區中熟稻之愈變產者，其成熟亦愈遲，同時對於螟害之威脅亦愈甚。故為將來推廣豐產中熟稻稻見，對於螟害防治，似亦不可忽視。

(五)改進農田水利

雨水為栽培水稻所不可少者，本區全年雨量，雖較栽稻應用，惟有時仍以雨水來遲，或分配不均，時有乾旱之虞，影響

稻產至鉅。故改進本區農田水利，亦為刻不容緩之舉。

本區稻田，多數均為山田，墾田甚少。此項山田，以地形較高，取水困難，故

於收稻之後，均灌蓄冬水，以待來年栽插，若有不足，則須附近塘水灌溉，此外尚

有利用筒車灌溉，泉水灌溉，或築壩堵溪灌溉者，惟為數不多，不能普遍全區。本

區農田水利改進工作，廿五年省府曾頒發各縣掘塘蓄水標準辦法，及各縣辦理掘塘

蓄水人員懲獎辦法，督促各縣切實執行。廿九年復頒發水利方面預防旱災辦理內

容包括推廣改良筒車，鑿井取水，鑿泉取水，築壩堵溪，鑿塘蓄水諸項，通令各縣施行，惟各縣以限於人員、組織及經費，未能積極推進，成效尚不顯著。

關於改進本區農田水利，下列諸點似可注意：(一)本區稻作收成之豐歉，恆以各年來雨遲早，及分配均否為決定因子，

故改進農田水利，以改變此種靠天種稻之習慣，極為緊要。(二)本區農田水利改進

之辦法，除鑿塘蓄水，可大量推行外，其餘如推廣改良筒車，鑿井取水，鑿泉取水

，築壩堵溪諸法，均以限於地形及環境，僅能推行於少數區域，不能普及全區。

(三)本區鑿塘蓄水，應包括開鑿新塘及整理舊塘兩部，此項工作必須由省政府，嚴

令地方政府，訂定辦法，動員全體水利與農業專家，保甲人員，及全體農民，積極

推進，若需要經費，應由政府向水利貸款機關，接洽借用，若發生田畝爭執，或主

佃糾紛等等，更應由政府作公允解決。(四)本區推行鑿塘蓄水之另一困難，為本

區佃農數量逐年增加，此輩佃農因種地殊無保障，故對於鑿塘蓄水之大計，尚少注

意，亦應設法解決。

三百八十五市斤、勞績顯著平對員
民國二十三年來川南主要稻米生產改進事業進度簡表

事項項目	二十七年		二十八年		二十九年		三年合計
	推廣面積(市畝)	增產稻谷數(市擔)	推廣面積(市畝)	增產稻谷數(市擔)	推廣面積(市畝)	增產稻谷數(市擔)	
推廣竹極谷良種			三九〇	三六六·四〇	一三六六	二九四·八五	一七八六 五二·三五
推廣間作稻				一〇	一〇	一〇·〇〇	一〇 一〇·〇〇
推廣再生稻			一五九一	九四八·三	三四五六	二九〇·〇〇	二四〇七 三八三·八三
推廣芥子綠肥				三三〇	三三〇	一〇四·〇〇	三三〇 一〇四·〇〇
推廣蒸製骨粉			三四九	二〇七·四〇	四六七	二九〇·一〇	八三六 四九五·六〇
推廣菌化堆肥					一〇一九	六四三·〇〇	一〇一九 六四三·〇〇
防治水稻螟虫	六七八八	三三七·五					六七八八 三三七·五
合計	六七八八	三三七·五	八九七	五六一·六三	四八五八	九九九·〇五	一七六一六 一七六一·三

以上所述川南各項稻作生產改進工作，試驗及試辦期間，其增產數量，尙無法估計。其餘如推廣竹極谷良種，推廣間作，除檢定稻種試驗改進農田水利等項尙在計外。其餘如推廣竹極谷良種，推廣間作，製骨粉，推廣菌化堆肥，防治水稻螟虫等

備註：二十八年以每市畝增收六十市斤計算，二十九年以每市畝增收六十市斤計算，實收僅得半數，以每市畝增收四十五市斤計算。以每市畝增收一百五十市斤計算。二十八年以半數保育成功，每市畝增收一百五十市斤計算。二十九年以五千八百六十市畝保育成功，以每市畝增收五十市斤計。以每市畝增收九十市斤計算。以每市畝增收六十市斤計算。增產數量根據各縣報告計算所得。

推廣面積指處理谷椿面積。此外又採除卵塊四萬五千八百七十六塊，捕殺幼虫一百四十二萬六千一百四十三頭，合計增產如上數。

考

均已積極推動，據報告各項工作推動結果，二十七年全區增收稻谷二千三百七十七萬市担五市斤，二十八年增產五千六百一十六市担六十三市斤，二十九年增產九千六百九十二市担及五市斤，三年合計增產一萬七千六百八十二市担六十三市斤，現仍在繼續擴大推廣中。

結論

綜上所說，川南稻米生產改進問題，可得結論如次：

(一) 川南為川省重要稻區，一般環境不特對於栽種一熟稻甚為適宜，即推行二熟稻亦頗有希望。

(二) 川南為稻米自足區域，全區米糧生產在平常年際供自用外，僅有四十餘萬市擔之剩餘。天旱歉收之年，米糧生產數量。雖大減低，惟以雜糧生產必趨增進，故民食尚無極嚴重之問題。

(三) 為積儲米糧以備本區荒歉，供給鄰區米糧需要，備供本區米糧需要，增加與發展本區工藝作物及改善農民生活計，川南稻米生產，均應積極設法改進。

(四) 川南稻谷產額，在平常年際尚能供糧，三百八十五市斤，較諸成都平原優良

稻種，每市畝可產稻谷七百市斤以上，若其相去幾達一倍，故改進極有可能。本區三年來，膠用檢定及推廣優良品種，推行間作稻及再生稻，增施稻田肥料，防治稻作病虫害，改進農田水利諸方法，增產稻谷數量，雖每年僅有數千市擔，尙未到達平常年全區稻谷總生產千分之一，為數極微，惟將來擴大推廣後，成效必趨顯著，可無疑義。

(五) 川南稻米生產改進，首重技術，例如本區竹筴谷良種之發現，間作稻試種之成功，均為農業技術家過去努力之結果，此後應精益求精，力求進步。

(六) 川南稻米生產改進之各部工作，如檢定及推廣優良稻種，推行間作稻及再生稻，增施肥料，防治稻作病虫害，改進農田水利等項，均須密切聯絡，相輔相成，以解決整個稻米生產問題，增進改進效率。

(七) 稻米生產改進，應由政府訂定整個糧食政策，應用技術、政治、經濟、組織諸力量，一面謀生產之增加，一面謀管理之改進，務使本區米糧產額，在豐年不致盈餘，在歉年不致發生饑饉，稻米問題，得獲全部解決。

(八) 川南佃農制度之發展，為稻作生產改進之一大障礙，政府應訂改善佃農制度辦法，使佃農有水佃權之保障，更不受任意加租之苛待，則佃農對有耕地改善，及稻米增產熱心，必更關心，稻米生產之效率，定能增進無疑。

訂閱處：成都外東國立四川大學農學院新農林刊社發行

新農林

國立四川大學農學院
新農林刊社主編之

定價：半年三册一元
全年六册二元

院新農林刊社發行

蜀、原係深山不沃地。山巖漸
壯，未嘗有地，種稻者，其田其十
六田日改善四川冬水田利用與提倡早晚間作稻制

田瓦其宜蓄之水，而蓄蓄之水
與農之、引書、則、若早或與

四川天府，自昔著稱。地大物博，養
民五千萬。其自然環境，迥異於他省。

觀其高山四圍，盆地中峙，大河擺佈，丘
陵密立，即可想見地勢殊殊，不可與他省
相提並論。至隆冬無寒風霜雪，川北川
西有柑橘之分佈，川南川東有龍眼柚子之
特產，稻棉桃株越冬不死，薔薇在川北猶
為多年生，益知氣候溫暖，勝於湘贛。他
如雨量豐沛，土質粘實，又莫不適於水稻
之栽培。此就地形氣候土壤言，四川天然
為我國西部優良稻區，而居民世代米食，
恥食雜糧，亦足見其植稻歷史之悠久也。

其間稻田冬季蓄水久已為經驗法，認為
非如此不足以保水稻經濟之安全。戒慎注
意，耕耨咸知。惟全年土地利用僅達四個
月，改善利用，殊有必要。是雖平素見聞
，論述其梗概。少壯之作，誤滿自多，尙
請方家有以教之。

一、四川冬水田概論

甲、種類：稻田無不可蓄積冬水者，在四

辦也不難。冬水田。
第一型：位於丘陵谷中低
谷之低處，故水源甚豐；因土
質粘而深，故水難滲失，保水甚
多。排水亦難。因地位較低而
地溫水溫亦較低之關係，故水
之蒸發量較少。因此終年不乾
，積水甚易，而不宜栽培冬作
。此類稻田大都寬大，為四川
丘陵區之上等稻田，因水分無
問題，故水稻都能早栽，宜栽較
遲熟之中稻，年年收成有望。
各處之正溝田及一部份壩田多
屬之。

川如是，他省亦如是，但視其有無此
種需要與可能耳。唯其如此，冬水田
亦不可一概而論，惟蓄積冬水以為來
年栽秧之用，各省未有不相同也。茲
將四川之冬水田分為三型說明如下

第一型：位於丘陵谷中低
谷之低處，故水源甚豐；因土
質粘而深，故水難滲失，保水甚
多。排水亦難。因地位較低而
地溫水溫亦較低之關係，故水
之蒸發量較少。因此終年不乾
，積水甚易，而不宜栽培冬作
。此類稻田大都寬大，為四川
丘陵區之上等稻田，因水分無
問題，故水稻都能早栽，宜栽較
遲熟之中稻，年年收成有望。
各處之正溝田及一部份壩田多
屬之。

第二型：位於丘陵兩
側，地高傍山，呈階梯形，土

較粘而未必深，水源小而保水
難。田形狹長極不規則，稻之
能否準時栽下視冬季露水，春
季雨量，及當時雨水而定，宜
栽早熟中稻，收成較晚。各處
之勝田，與平原中及壩田之
冬水田多屬之。此類冬水田如
水頭問題解決，大致可改變而
種植冬作，惟冬作收成則未必
好耳。

第三型：位於丘陵之高處
或低丘之頂部，土帶沙性，水
源極壞，蓄水極難，常積時
天雨及人力灌溉而積稻，致水
稻常遲栽或竟荒棄，乃原為難
耨地而勉強植稻因此不得不蓄
冬水，但又常無水可蓄者。田
形常小，宜栽早熟中稻，收成
不穩。各地之高處勝田及低丘
之頂部稻田均屬之。其冬季蓄
水或種植冬作，視秋多雨水多
少而定，如雨水太少亦常改種

可改變之冬水田 位於丘陵兩
側，地高傍山，呈階梯形，土

較粘而未必深，水源小而保水
難。田形狹長極不規則，稻之
能否準時栽下視冬季露水，春
季雨量，及當時雨水而定，宜
栽早熟中稻，收成較晚。各處
之勝田，與平原中及壩田之
冬水田多屬之。此類冬水田如
水頭問題解決，大致可改變而
種植冬作，惟冬作收成則未必
好耳。

位於丘陵之高處
或低丘之頂部，土帶沙性，水
源極壞，蓄水極難，常積時
天雨及人力灌溉而積稻，致水
稻常遲栽或竟荒棄，乃原為難
耨地而勉強植稻因此不得不蓄
冬水，但又常無水可蓄者。田
形常小，宜栽早熟中稻，收成
不穩。各地之高處勝田及低丘
之頂部稻田均屬之。其冬季蓄
水或種植冬作，視秋多雨水多
少而定，如雨水太少亦常改種

可改變之冬水田 位於丘陵兩
側，地高傍山，呈階梯形，土

較粘而未必深，水源小而保水
難。田形狹長極不規則，稻之
能否準時栽下視冬季露水，春
季雨量，及當時雨水而定，宜
栽早熟中稻，收成較晚。各處
之勝田，與平原中及壩田之
冬水田多屬之。此類冬水田如
水頭問題解決，大致可改變而
種植冬作，惟冬作收成則未必
好耳。

冬作，以求冬作之必得；惟難
 賴地多年種稻之後，土性漸變
 ，夏季已宜於種稻，故可能蓄
 積冬水時仍多蓄積冬水也。

乙、分佈 四川冬水田之分佈迄無調查。

大致以川東川南最多，川中次之，川
 北川西又次之，成都平原則極少，似
 覺栽秧時期愈早之處則冬水田愈多。

全省最近三年冬水田面積約為二千五
 百萬畝，計約佔稻田之七成。然亦視
 秋多雨水之多少而定。大致言之，其
 中第一型冬水田平均約佔冬水田總面
 積之十分之三，第二型冬水田約佔十
 分之五，第三型冬水田約佔十分之二
 ，但各處地形有別，此項比率自與一
 小區域之情形出入甚大也。

丙、原因 四川冬水田，古已有之，而今

日則似更多。徵諸史實，亦覺稻田未
 擴及山岡之日，雨水大致足用而旱災
 亦較不常見。今丁口達五千萬，稻田
 儘量擴展，而堰塘未嘗多開，遂使旱
 災與冬水田與年俱增，蓋旱災固足使
 川民注意蓄積冬水，而需要蓄積冬水
 之田日多，實表示稻田過於擴展與堰
 塘未嘗講求也。簡言之，欲養民五千
 萬，則勢將「無山不力耕」；山地漸

變為稻田，則勢必「有水皆為用」；土
 用而不善，以稻田蓄積冬水乃日多。
 作者深信古之冬水田當以自然的原因
 為主，現代新增加之冬水田則以人為
 的原因為主，但其同為預防春旱之一
 種種稻方法，當無疑問。茲再就主要
 原因，分別論列如下：

1. 自然的主要原因

A 氣候 栽秧期早而春雨來遲，或
 春雨少且緩。但憑天雨，不足以
 栽秧。

B 地形 盆地中山都不高，不足以
 涵養水源。大河中下游亦無灌溉
 之利。

C 土壤 標準之冬水田其土壤現在
 已過於粘重，不宜使之乾硬，縱
 勉強排水以種冬作，亦往往得不
 償失。

2. 人為的主要原因

A 塘堰 有田者都少遠慮，迄鮮塘
 堰之備，稻田蓄冬水即所以使來
 年有水栽秧。

B 人口 丁口日繁，人民食習未變
 ，凡田又皆須以谷積租，致使稻
 田過於擴展，對於雨水之需要有
 嫌少不嫌多之概。

至如冬水田土壤物理性好，冬水
 田種稻費工少，冬水田可少施肥
 或不必施肥，冬水田螟害較輕等
 等，則似稱為稻田蓄積冬水之後
 果而不能視為形成冬水田制度之
 始因也。

三、改善利用之途徑

四川冬水田之改善利用，似應依其種
 類，分為兩個途徑。一為改變冬季蓄水制
 度，適用於第二型第三型之冬水田，一為
 延長冬水田利用時期，適用於第一型之冬
 水田。茲分別討論如下：

甲、改變冬季蓄水制度

1. 修築塘堰：第二型及第三型冬水田
 之改善利用，其久遠之謀當在普遍
 修築小規模之塘堰，且於低處修築
 溝堰之外，尤當重視於高處開鑿深
 塘，以為高田灌溉之用。在塘堰未
 設以前，此部份之冬水田自仍以蓄
 積冬水為安全。又大規模之水堰及
 新式機器之灌溉，受地形之限制甚
 大，固不能奢望也。

立體蓄水利：現在所推行之立體蓄
 水利，即加高田坎以集中蓄水，確
 為目前放乾冬水建議中之較合理者

，推行於勝田雖有可能。惟如推行於正溝田則除上下田所有權非一人及在最忙時期多一次車水工作外，尚有下列特殊困難。

A 加高田坎費工，工作艱苦，稻田表土亦損失太多。

B 在雨後水源甚大，積水極多，由上田而下田，多為水所浸淹，無法使其其中之一田獨乾。又水勢稍猛，田徑且常沖毀，若集中蓄水，危險更大。

C 土壤過於粘重，不宜使之乾硬。水道深則犁耙艱難，或竟不能犁耙。

3. 冬旱與春旱：第二型及第三型冬水田如無冬水可蓄時，則常改種麥豆油菜之屬，以求冬作之必得，蓋鑒於來年水稻收成無把握，不如先收一季冬作也。如曾蓄積冬水而遇異常之春旱（如三十年之情形），則屆時栽秧無水，亦有不得已而改種雜糧者。

4. 放水後可栽培之作物：第二型及第三型冬水田在有塘堰之設備而可以放水時，則以種植蠶豆、大麥、油菜等為佳，而小麥則似不甚相宜。

因小麥最不耐粘濕之壤地且生長期較長不利冰稻也。蠶豆莖葉可作綠肥而又可作飼料，其種實可作菜而又可代飯，用途最廣，在此較粘濕之稻田，更是唯一可種之冬作。故有水稻栽培之處即有蠶豆栽培。查推行綠肥成效未著之主要原因，似不外佃農貧苦與制度未立二端，作者以為如蠶豆之種植及點種法獲得解決，當以推行蠶豆為最妥也。

乙、延長冬水田利用時期

正溝田水肥情形一般較好，但不應放水，此點前已述及。改善利用之道，就其水源地方及本省氣候螟害情形等等推斷，似覺不外下列三途，以延長約二個月之利用時期。其推行能否順利迅速，則又與米價是否合理息息相關。

1. 一季晚稻制 一季晚稻之生產力必較中稻為高，至能調節人工，亦係事實。現在此項制度在縣陽已推進數年，最近在瀘縣推行間作稻之結果，亦不乏覃栽間作晚稻使成爲一季晚稻者。惟本省原無真正晚稻品種，陳川西川北因氣候的關係成熟期約遲半月外，實以八月中旬為

秋處暑間）收穫者佔絕對多數。此種異常之情形，蓋與螟害發生時期與秋雨多少以及無適當晚稻品種等有關。所引進之外省晚稻，吾人希望真能避免螟害而又能充分結實。惟作者總覺以栽於正溝田為妥，蓋雨水來遲而改點或改栽一季晚稻之沿河沙田與高處勝田，其水源恐成問題也。

2. 再生稻制 川東萬縣梁山開江一帶常年稻有再生稻之保育，川南川中各處雖亦自然萌發，然除稻產歉年外，似未嘗為稻農所注意。近年宣傳推行之結果，知者已多，然尚未形成一種栽培制度有如湘鄂。此蓋因在本省每畝常僅增產稻谷四五十斤，不易引起農民興趣也。其培育上之最要原理為使稻樁不死，所有品種選擇，稻樁不倒，田不過乾，水不過深等等都可歸結於此一點。留樁高度則仍以依農家習慣在一尺以下為是。至在本省推行，自以選田、選品種、與適期收穫等點最應注意。

3. 間作稻制 本省原無間作稻（即雙季稻），自廿六年以來，廣續試驗

研究，未嘗中斷。經廿八及廿九兩
年黃志秋君在瀘縣之努力，初基漸
定。廿九年示範稻田二十畝，并已
引起農家密切注意。本年（三十年
）在瀘縣合江納谿等三縣示範農家
可望有一百戶成功，此一百戶之總
栽培面積常在三百畝左右也。本省
提倡開作稻，意義異常重大，其顯
著者則有三：

A 延長標準之冬水田利用時期，以
增加水稻生產。標準之冬水田為
四川丘陵區稻田之上等者，其水
源地力大致均比較優良。然通常
僅利用四個月，且稻土過於粘深
，放水確有未便之處，若以之栽
培開作稻自極適宜。

B 開作早稻收穫較早，可以清黃黃
不接時之食用。四川稻區，佃農
佔十之七八而皆極貧，大部栽秧
時節即無米為炊。開作早稻之收
獲時期，概能較當地中稻為早，
A 自可用以濟急。上游區，除因
C 開作制中之早稻晚稻，在當地中
稻之先後栽秧之又在當地中稻之
後先收穫，可以充分利用人力並
，調節之。我國稻區之繁忙時期為

開作早稻與收穫，四川因僅栽培中稻
而無早稻晚稻，故在栽秧與收穫
時極感人之艱難。若以一部分稻
田栽培開作稻，此種情形當可稍
減輕。

四、提倡開作稻之成功

提倡開作稻能否成功，竊以為第一在
自然環境，第二在經濟價值。茲分論之，
以明其可能性。

甲、從自然環境方面考察

四川南川東在八月中旬當地中熟稻
收穫時，天氣猶極炎熱，此後再生稻
自然萌發，亦衆所周知。正溝田水源
地力較好。故在川南川東提倡開作稻
，在氣溫、水源、地力上似無甚問題
。此區域之範圍，大約東至萬縣，西
至犍為，北至距長江二百里，南至距
長江一百里。此範圍內之稻田總面積
約一千萬畝，若以十分之九為冬水田
而以三分之一之冬水田栽培開作稻計，
當可保有三百萬畝以上之栽培面積

乙、從經濟價值方面考察
四川盆地年雨量常在一千公厘左
右，其多少及在冬月之分佈，各年之
變異較大，故有秋旱之年。亦有秋潦
之年。至九月以後之氣溫，作者亦以
為晝夜差異及月中之波動，似嫌大陸
性比較顯著。凡此皆與開作晚稻之豐
歉有關之事先應有所慮慮者。且開
作晚稻之收穫期較早，其收穫期較
早，其收穫期較早，其收穫期較早

量，平均約為五百斤，改為早晚稻兩
作，則早稻四百斤及晚稻二百五十斤
之總產量可達六百五十斤。故栽培開
作稻較栽培當地中熟稻每畝至少能多
產一百五十斤。此數甚大，頗能引起
稻農注意。其所多費之人工，如插種
晚稻，移栽晚稻，中耕晚稻收穫晚稻
等等，約共為五工，在谷價合理之情
形下通常其代價約相當於五十斤稻谷
之價值。再加其他生產費用，料想以
一百斤稻谷之價值作抵，已足夠。
收支相較，必仍有利可圖。
然此非謂推行必可順利而立可收大效
也。特再申論其重要問題於後節。

五、提倡開作稻之重要問題

四川盆地年雨量常在一千公厘左
右，其多少及在冬月之分佈，各年之
變異較大，故有秋旱之年。亦有秋潦
之年。至九月以後之氣溫，作者亦以
為晝夜差異及月中之波動，似嫌大陸
性比較顯著。凡此皆與開作晚稻之豐
歉有關之事先應有所慮慮者。且開
作晚稻之收穫期較早，其收穫期較
早，其收穫期較早，其收穫期較早

基於下列理由，作者以為四川之間作稻應注重早稻而應與他省之間作稻制有別：

1. 四川間作晚稻歉收之可能性大。因標準之冬水田雖能多積水，而能減輕三化螟之為害，然在秋旱之年，吾人仍不能保證間作晚稻之損害不相當嚴重也。九十月之大陸性氣候，前已提及，亦易使間作晚稻歉收。間作早稻之收成甚為穩定，設其產量與當地中熟稻接近，則縱使間作晚稻歉收，亦無大礙。

2. 四川丘陵密佈，間作稻栽培難成大片，重視間作早稻而採用較早熟之中稻種，可以避開間作早稻之受害損失。

3. 正溝田土粘而深冷，非栽培標準早稻之適地。重視間作早稻而採用較早熟之中稻種，可使間作稻真能推行於正溝田。

4. 重視間作早稻而採用較早熟之中稻種，則間作早稻種可由農家自行選擇，試驗場且祇須繁殖晚稻種即可，如此當可使推廣工作迅速推進。現在所用之主要間作早稻種有二：一為四川省之早熟中稻種永川沙，

子，其產量及熟期均屬適當，但太易倒伏，必須從速淘汰；一為五年前由全國稻委改進所所主持各地著名稻種比較試驗中之南特號（江西農業院育成），其成熟特早，可接濟青黃不接時之民食，極為貧農所歡迎，且桿強能栽於肥田，惜因生育期太短，在產量方面似嫌稍遜。至未來比較理想之間作早稻種，似可能為最近中央農業實驗所所引進本省種植之湖南改良種「勝利種」。

現在所用之主要間作晚稻有四五種，大部份係抗戰以來中央農業實驗所四川工作站陸續供給之材料，蓋四川向無真正之晚稻種也。其中在川南則似以原產湖南之間作晚稻種，最能避免受害而又能充分結實。尤以蘆茅粘二——三號為較合理想。

丙、栽培問題

1. 必須能利用正溝田。正溝田之水源地方較好，前已提及。初年推行間作稻，格於農家不肯以必有收成之稻田作新的嘗試，以及認為早稻不應栽於正溝田，故尚未能充分利用正溝田。

肥田，多以栽種粳稻，然以川人嗜飲大麵元體，（前者原料為大麥，後者原料為高粱），故稻種在四川之用途有限而仍可減少。現在示範中之間作早稻種沙刁子，桿弱易倒，致使間作稻未能推行於肥田。

3. 必須重視當地栽培中熟稻之株行距。栽秧係在忙時，比較費工，且係苦事。作者以為在可能範圍內稻農必力求其株行距之寬，小株密植之法實可行而未必不可行。川農栽培中熟稻，其株行距大都與一尺相近。根據此種習慣及水源地方以及早晚稻間作之需要等等，似覺應以現行之中熟稻株行距為最小極限，而不可勉強也。

丁、推行方針問題

農業推廣，苟勉強行事，勢必有過無功。在四川創立間作稻制，為我國農界空前盛舉，尤宜戒慎將事。姑從原則上標舉二義如下：

1. 確實。指與其草率求速不如實是求是而言。蓋栽培制度樹立非易，指導人力有限，社會幫助不多，愈勤求功，反少成功之希望也。

2. 合理。指配合農情環境決不勉強。

戊、租佃問題

言。譬如稻田區，水漲不佳，稻米輸出艱難之處，即不必勉強推行。又現在人工艱難，在此期間使稻農誠信仰以奠定基礎則可，雷厲推行冀獲增產大效則不可也。

四川之佃農多係由地主召雇而來，房屋亦為地主所有，本身無恒產，其佃租常達收量之七成。加之丘陵區農舍零散，佃農間素少組織互助，因此佃農生活異常艱苦。推行間作稻，政府必須慎防退佃與加租糾紛，務使間作晚稻之收穫一如冬作盡歸佃農，而此實湘鄂之成規也。

六、摘要

1. 四川之各種冬水田可暫分為標準之冬水田，可改變之冬水田，及反常之冬水田等三型。其分佈以川東川南最多，川中次之，川北川西又次之，成都平原則極少，總面積約在二千五百畝萬左右，計約佔全省稻田總面積之七成。為一種預防春旱使能在適期栽秧之經驗農法，其形成有自然的及人為的兩種原因，而

顯則在本。至如維持稻田土壤物，使耕作容易，增進地力，及減輕螟害等，似均為稻田蓄積冬水之效果，而不能視為形成冬水田制度之始因也。

2. 四川冬水田之改善利用，異常重要，並應依其種類分為兩個改善利用之途徑。一為改變冬季蓄水制度而種冬作，適用於可改變之冬水田及反常之冬水田，其方法為修築塘堰，尤當重視於高處開鑿深塘。推行立體蓄水制亦稍有幫助，但不能奢望多數之都江堰與普遍之機器灌溉。可種之冬作為蠶豆、大麥、油菜等，而小麥則似不甚相宜。一為延長冬水田利用時期，適用於標準之冬水田，有推行一季晚稻、再生稻、及間作稻等三種方法，均約可延長兩個月之利用時期，其中則以推行間作稻之意義最為重大，有增加生產，接濟青黃不接時之食用，與充分利用及調節人工等顯著功效。

3. 從自然環境及經濟價值兩方面考察，均覺在川南川東提倡間作稻之成功可能性甚大。上年在瀘縣示範二

千畝，已引起農家極切注意。在瀘縣合江納納等三縣亦可望在百戶中有三百畝左右之成功。未來之種栽培面積，作者預料可能達三百萬畝以上，且只須米價合理，栽培間作稻必然有利可圖。

4. 提倡間作稻，有氣候品種、栽培、推行方針，及租佃等問題。若間作早稻之產量、抽穗期、稈強、稈高諸性狀能合乎理想，而間作晚稻又能避免螟害與充分結實，則各項問題亦殊易於解決。適當稻種之難以選獲，本屬重大困難之一，但年來得中央農業實驗所之全力相助，最近即可能打破難關，而奠定基礎矣。

誌謝

本文稿成之後，曾承李先聞、張乃鳳、柯象寅諸先生指正多處，不勝心感。又黃志秋、張富能、李福培、余傳斌諸先生在川農所瀘縣試驗分場均曾予作者若干指示，衷心亦極感荷。謹此一併誌謝。

一九三三年五月稿成於瀘縣

家蠶品種改良方法論

蠶桑系 朱紹濬譯

日人田中義廣為世界上唯一之蠶種遺傳學者，對於家蠶品種改良尤有獨到之見解，此文乃田中氏十三年前所出版之蠶體遺傳講話書中之第四十一、二段文章（第二六一、二七四頁），頗可供吾人參攷，爰請朱君節譯之。

孫本忠附註。廿九、十二、廿六日、

欲理解品種改良之真正價值，當先明瞭品種改良乃係代替飼育改良法，而求達到改良品種本性目的之一種方法。其改良之效果，除一代雜種之優良特性僅維持一代外，餘均可及其子代而累世不變。若某品種一旦改良成功，即可收至非常之效果，澤賜無窮。然而，欲求一個品種之改良成功，其歷程方法，並不比飼育法上求改良為易，加以此等專業，非可一蹴而成，恒須循數代乃至數十代之既定方針，擬為方案，切實施行，其後更須視其最初着眼點之是否錯誤以為斷。

品種改良之着眼點 品種改良與着眼之正變與否，關係之大，人所共知，若啟始之觀察及判斷錯誤，則其後雖經百年不斷之努力，結果亦終成泡影。我國（指日本下仿此）古來關於品種改良事業，其目標雖大部依存於一般蠶種家蠶之中，而

其着眼點多以蠶之各部大度有無進步而定取捨。即以我國之生絲及絲織物之價值論，亦可見往昔之以重視蠶體及繭體的外表為主眼。試就彼輩對於蠶之卵色、蟻色、蠶體斑紋、體色、蠶形、大度、織度、光澤、及緊緩等多年之調整業績以觀，其耗費若干製種家幾許之精神、勞力及財力者，既可想見。吾人於此，須深切注意者，如上所舉諸端，言其齊一優美，固堪稱世上無匹，然一察其實用上最重要之性質如絨量、解舒、及繭層率等，以與中國及歐洲方面後進國家之諸品種相較，猶尚低劣數級，而瞠乎其後。尤可笑者，彼輩但知求卵色，斑紋，及繭色等之齊一，而獨忽略其與繭質之齊一上有無相關之作用也。

蠶者科學未昌明，改良方法未臻完善，今則迷離之理，多已恍然大白，而當事者尙多泥於私見，一成不變，良可慨也。然吾人試就孟德爾氏法則為根據，一般生物之性質，從來不易分析觀察者，今則已可自由更替取捨而決定之。故如蠶兒之斑紋與絨量為無關，繭之形狀則與絨長為無關；結果斑紋駁雜者，可得齊一之繭質，反乎此，斑紋極整齊者，而繭質則甚駁雜。其最切合之實例。如觀歐洲種一蝦區之中，恒混有斑蠶、素蠶、烏龍蠶、及斑馬蠶等形形色色之斑紋；中國種之中，其卵有綠色、藤色、綠褐色等，甚不齊一。若與斑紋、卵色齊一，冠絕全球之日本種相比，織度則有過之而無不及。且也，在其每個繭體之間，雖在繭形方面有不少之變異，而一縷繭絲，就其頭中末三部檢查之，則開差甚多，此等繭質，在製絲上固為最理想之優良性質，自不待言，故就目前而論，各品種間之品格，其由吾人肉眼所見之齊一，已幸世界無比，其求為吾人注目

而又甚重要者，則極不齊一。回溯世界一品種之改良往事，吾人當作何感想耶？

吾人痛定思痛，究竟誘致此種不良結果之因素何在？吾謂一半固屬於歷來共進會，品評會等主持者之失察，致審查方針之偏於齊一病及固有病者，實為最重要之主因。以故獲得品評會之一等獎而誇耀若狂之當事者，即罹陷最深刻之齊一病與固有病！此二病相輔而行，因襲傳受，遂為我國（日本）新種育成及品種改良上最大之障礙。原來當業者受品評會及其進會之指導獎勵，致誤入迷途而不知道，如此惡感之原因，可憐亦復可恨。今欲奮圖改進，惟除其障礙，改循合理之途徑，當可立證吾言云不誣也。

嘗探求原尾，因不獨僅此齊一病與固有病而已，而本末顛倒病又為顯著之障礙，其影響蠶業前途，尤非淺鮮。就中如蠶形方面，過去曾以大巢種為貴，今則以小巢種為尚矣。由是風氣不變，一時對短形而無隘及形狀對稱者，爭相推重，對於長形而淺隘者，則又相率擯棄之惟恐不速。至於顏色方面，亦徒好惡隨心，無一確當之定見。明治十一年前後，對於黃繭之業尚，可謂極一時之盛，其後漸次轉變，至現在則趨向於白繭而為統一之觀念。如蠶

，僅拘泥於外觀之偏見，不尋求根本完全解決之道，長此以往，徒於統一美名之下，自鳴得意，洵至今日，一般蠶業界所呈現之品種改良思想，日趨萎靡之境，而一蹶不振。近年以來，中歐蠶種源自由輸入，國人革新反動之品種熱狂，勃然興起。由是多年因襲之舊思想，大有根本動搖之勢，但又往往越出正軌，或則猶復暗中摸索，前途渺茫，正未可樂觀！

以上皆由著眼誤誤之失策，致遭此不幸之惡果，惟予輩當業者，當有一厚望存焉，處今日之世，國人思想之隨時代思潮的推移而轉變者，十常八九，其殘存固有之觀念者，僅居一二，明知曲高和寡，但又難已於言者，請申論之。關於蠶學根本問題之研究，雖已漸臻不少接近真理之解釋，吾人常必充分利用之，苟仍一意背道而馳，其失敗固勿論矣。況今科學之進展，天天不已，諒以前此之演變，今後學術之動向若何，誠難逆料，今日世人之認為可者，寧知其永為金科玉律而無可否定者乎？反之，如今日之以為不可者，又誰敢說不為他日所奉為圭臬乎？今日之計，吾人對於家蠶品種之觀念，必須先之排除務雜質多之見，十者之中，選取其最有効者一二焉，即把握之以為實驗之資，一則

在外來種方面，應為設法保存之，次則對於新品種之育成，吾人尤須舉其全力以赴。矧值風聲鶴唳之情景下，國人信念不堅，對多年飼育良好之品系，恒相棄如敝屣，吾人於此，每抱隱憂。職是之故，在福島方面，特為對丹治氏遠年從排斥大巢種中選成之優良蠶種加以保存。同縣又對加藤氏曾費數十年之精力所育成之玉無種，大加推廣，凡此護種運動，吾人亟應提起共同之注意！

至其他國家對於一般品種改良事業之情形如何，於此雖不能一一盡述，以餉國人，但有一點信念必須共同信仰者，即品種改良事業，決不是一件祇憑理想之虛構也。歷特舉出一二實例，以作證據，要者如英國 *W. G. 教授* 之育成改良小麥；丹麥植物學者 *Johansen 氏* 之改良豆類；瑞典農事試驗場之 *Zimmerman 氏* 則有大麥、小麥、及燕麥等之改良；美國各地農事試驗場更為對於農作物、家畜、家禽等之改良；凡此數者，皆為近代遺傳學光明照耀下所獲之成功。其他如美加利福尼亞 *Juliano* *Erhank 氏* 之育種事業，世稱巧奪天工，其中事業無高深學術以為輔導，但其呈効偉大，實足驚心駭目。其改良種無刺仙人掌、無核梅、純白 *Shaster-Daisy*、新 *Ant*

其特殊芳香之 Point 與馬鈴薯，此外尚有被一種風味甘美，澱粉含量豐富之優良馬鈴薯品種，尤真無上之盛名。如 Dr. E. B. Coe 氏者，乃一位聰明絕頂之科學實行家，故有此美滿成就之奇蹟。可知品種改良事業，大體上決須待於專門學者之精心研究，再讚之以當事者敏慧而熟練之手中，能保持一定之方針及正確之主眼，夫如是，方能最後保證其所期待之目的完全成功也。

現在家畜品種改良之方法有三：即純系分離、交雜、及偶然變異利用三法是也。後者不是最基本之方法，故從略。茲就前二者，分述於次：

純系分離法 一般所稱純粹種者，以遺傳學之理論推論之猶為混合種種不同之系統存在；此等形形色色之不同，遂因系統之不同而異致。試一就各品種間所具之品格而分析之，有優良者，有惡劣者，又有優劣平均者，故若將此等駁雜之相異系統之品種而分離之，謀為具有該品種之平均價值者，實為進行分離之，即可希望獲得優良之品種，此至理也。例如今日之赤熟國一號、又昔、諸桂、大圓頭、以及 D. Jones 等，均為歷經相當時間之認為確

實具有優良品格之原來各系統間分離而來

；換言之，即已經若干世代之抉擇淘汰，繼續用有此種優良之成果也。此數事例俱任可資參證。故此方法之見於應用也，固不自今日始，在昔時代之品種中，如青熟乃由赤熟分離而來，國一號由又昔分離而來，蓋皆有史籍可稽者。

人在植物界中，同樣亦已應用此法，如 Johnson 所氏行之豌豆純系分離試驗等，乃最著稱於世者也。日本稻麥之品種改良事業，亦為採用此種方法而獲得極大之成功。夫所謂純系法云者，最初乃係由植物界中自行自然花粉之繁殖法而得，如在蟹及其他動物方面，由於雌雄兩個體相交配而產生之新個體，因遺傳上關係之支配，其形質之能完全一致者，實乃稀有之事。以是一般學者均謂純系云者，在家畜方面，實不易得到。至所謂純粹種者，乃僅為一種代表之名詞，而就實際上之意義言，因遺傳質之混淆錯雜，故其素質仍為駁雜也。從來普通之見解，每認為一個品種，經長久飼育之後，即可以純粹種稱之，又近頃發現不少之種種廣告中，常將純粹種與純系種二種名詞混為一談，實為不穩當之稱呼也。

純系分離法在實施上觀，其法雖似稍為粗略簡單，第就以往應用此得之成績比

事而論，則殊覺顯著。今日吾人所飼育之國內外各品種上，恆多難滿人意之點，實有分別試行系統分離之必要。但必須體會此種分離法之應用，斷非短暫之時間即能達如吾人所期之目的，故非陷於萬不獲已之境，則切勿祇從偏狹之範圍內，求一時淺近之效果，致貽欲速不達之謂也。

交雜法 異品種之交雜，為造成優良品種最確實而又最有希望之方法，此法更可分之為二：一為利用雜種所得之各子代間的優良性質而行固定之。其他一法則為製造一代雜種。

所謂製造固定種者，在現代品種改良事業中，乃最進步之方法。其應用方法，完全奠基於遺傳學上之原則，由於近緣純系異品種間親體之交配所得其繁殖之第二代以後之種種組合中，吾人即就於經濟上之認為最適當最合理者，為之異代選擇採種，至若干代後，即可育成優良之固定種。譬及各品種之遺傳質中，有互與遺傳上無關係者，有呈現特殊之關係者；又在互有相關之遺傳質中，或則性為相伴，或則竟不幸而為相斥，故吾人當欲進行此法之先，關於雜兒遺傳上之各種性質，必須有充分了解之知識，方為得策。其次，對於最初交雜品種之選擇，亦為重要。雖

人對此認識未深，但亦必須盡一己之經驗，加以考慮，然後始可更進而為品系之選擇。蓋雖同一品種之中，各系統優劣之差，不齊，實有驚人之一事例存焉。如 Anglo-Friesian 及大圓頭等各品種之飼育成績觀之，有極良好者，亦有極惡劣者，即就吾人現在所飼育之各種品種而言，同一蠟區內所產生之子代，有對病毒抵抗力強者，有對病毒抵抗力弱者；又有產卵數多者，有產卵數少者，品格不同，差異甚大。況且更有名稱雷同，而實質差異之品種，是則吾人對於各品系之注意，誠一重要之大端。一般對歐洲種之品評為多病體弱，故須選其體質強健之品系為宜，對中國種之品評為絲量少，故須選其絲量較多之品系為宜。

交雜後，或有需要將其性質固定者，其所需要種世代次數之多寡，但因表現性質之繁簡而大異，若為絲量少之純種，質而為隱性，其在第二代所產之子代，即分別選定而固定之；至于完全顯性或不完全顯性者。其改良方法，則應行一代之飼育，而每品系間之飼育至二十代以上，則吾人可於第四世代後，即可得單純性質固定而育成一純種，但遇有極顯性之性質，尤其在實用關係上之許多性質，由於遺傳質複雜不純之影響，則實無如何不能視為依據上述之簡便方法進行，試觀異品種交雜之場合，因其再選間之性質，決不止當呈一二種之差異，如斑紋不同，體形不同，以至卵色、卵形、化性、繭形、繭色、絲量及長度等皆有所不同。此等多數不同之性質，實舉不勝舉。凡此聚雜之性質，若為一固定之，誠非七、八代後不能望其結果，或則須經過十餘代後始能固定，亦非過言者。惟方法使用適宜周至，障礙減少時，則十數代內，亦可使實用上之固定種或純種增加實現。至若違反乎本傳學上之法則，即雖經若干世世代代之選擇淘汰，亦不容易獲得良好之效果，甚且即欲求表面性質為全然純粹者，亦不可得也。

總之，從理論上之得而，不論吾人欲求者為何種純粹種，均可不必斤斤以求其歷史關係之為如何，亦能達成所預期之目的。從純粹種上所表現之各種性質。吾人今日儘可循一定之方法而使之固定；而今日之所稱為純粹種者，其過去究為何種系統之交雜而來，此種歷史，殆均無可稽考者。至於現在種種法規上所分別記載，關於各種固定種及純粹種之史話，乃不過為實用上之便利計，不可為過對徹底之事。

論觀。關於一代雜種之一般理論，久為世人普遍知之，已無諍諍贅述之必要，但是對於世人每持一代雜種萬能之觀念，以及對外來種一時不能大事推廣流行加以疑慮等一類不穩的心理，頗有略加辨疑解惑之必要，爰就現在最足信賴之蠶業試驗場報告為根據，介紹關係一代雜種之真相，約述如次：

總之，從理論上之得而，不論吾人欲求者為何種純粹種，均可不必斤斤以求其歷史關係之為如何，亦能達成所預期之目的。從純粹種上所表現之各種性質。吾人今日儘可循一定之方法而使之固定；而今日之所稱為純粹種者，其過去究為何種系統之交雜而來，此種歷史，殆均無可稽考者。至於現在種種法規上所分別記載，關於各種固定種及純粹種之史話，乃不過為實用上之便利計，不可為過對徹底之事。

一代雜種 一代雜種之飼育日數，一般均較其原種之平均日數為短縮，除中國種與他國種交雜所得之第一代雜種較中國原種無大差異外，餘如日歐、日日、中中、歐歐等一代雜種之飼育日數，概較原種為短。若以日中雜種第一代之中國種母蛾或日歐及中歐雜種第一代之歐洲種母蛾分別舉行正反交時，則各各之飼育日數，均為較原種稍稍短縮，但相差極微。減縮率方面，亦較原種顯著減少，於此可以推斷一代雜種體質之強健，非虛傳也，然其交互雜種間之差別，則殊不顯著耳（如於日歐互雜種之母蛾為歐洲種而行正反交者，則減縮率亦可有少減之傾向）。就同功屬之百分率言，若為日中一代雜種，則較其原種顯著增加；若為日歐一代雜種者，則雖比諸日本原種無大差別，而比諸歐洲

論觀。關於一代雜種之一般理論，久為世人普遍知之，已無諍諍贅述之必要，但是對於世人每持一代雜種萬能之觀念，以及對外來種一時不能大事推廣流行加以疑慮等一類不穩的心理，頗有略加辨疑解惑之必要，爰就現在最足信賴之蠶業試驗場報告為根據，介紹關係一代雜種之真相，約述如次：

一代雜種 一代雜種之飼育日數，一般均較其原種之平均日數為短縮，除中國種與他國種交雜所得之第一代雜種較中國原種無大差異外，餘如日歐、日日、中中、歐歐等一代雜種之飼育日數，概較原種為短。若以日中雜種第一代之中國種母蛾或日歐及中歐雜種第一代之歐洲種母蛾分別舉行正反交時，則各各之飼育日數，均為較原種稍稍短縮，但相差極微。減縮率方面，亦較原種顯著減少，於此可以推斷一代雜種體質之強健，非虛傳也，然其交互雜種間之差別，則殊不顯著耳（如於日歐互雜種之母蛾為歐洲種而行正反交者，則減縮率亦可有少減之傾向）。就同功屬之百分率言，若為日中一代雜種，則較其原種顯著增加；若為日歐一代雜種者，則雖比諸日本原種無大差別，而比諸歐洲

風谷日本對立一衣。又據大森院：同對
不答，其意頗強。...

中農出八小麥示範紀實

五箇月中農大田試驗工部(據作雜糧系)仇元

中農出八小麥示範紀實
五箇月中農大田試驗工部(據作雜糧系)仇元

春、夏、秋、冬、...

距磁器口約二十里，地勢極高。記得初

去時，問道於農，他們遙指青色的遠峯，

買獻，在歷年試驗中，均以產量豐富，遇

然阡陌縱橫，便是店附近的農田，其地

實為一高原。由店循高原南行約廿里便

試驗中，也有卓出的記錄。在長江流域區域

是歌樂山，當我們沿成渝公路西行時，由

秋參加品種短行觀察試驗，以觀察各品種

年，它比老牌改竄小麥如金大二九〇五號

團坡、山，便是在這個高原上奔馳，可見

力。二十三年春，麥將成熟矣，天忽大風

多，本所以之在陪都新店子一帶示範，每

其面積相當廣大。結名之為歌樂山高原。

雨，倒屋折樹：：農民田中之小麥，亦都

產百分之二十六。其抵抗火風(露)病，與

示範田散佈歌樂山至新店子以迄農林

倒伏，經在田中詳細觀察，而記載每行之

遇風不倒之優點，均為農家所稱道，而於

地力瘠薄，實與四川盆地之一般棕色土不

同。農作物夏季以水稻為主，並產甘藷、

薄量施肥之後，並無徒長傾側之弊，尤為

馬鈴薯、地羅帶、玉蜀黍、及豆類，冬季

則以小麥為主，大麥、油菜、蠶豆次之。

農家小麥所不及，成熟期雖不算頂早，但

不致礙及大季之播種，在本所雜交小麥新

品種問世之前，它是很好的過渡推廣品種

，茲紀其示範經過如次。

示範區之環境

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

示範區之環境

示範區之材料

示範區之材料

「在京繼續試驗五年，歷年試驗結果均以桿堅，遇風不倒，分蘖強，產量高果實。」民國二十五年，中農廿八號麥加中農所主持之長江流域區域試驗，分在成都南昌杭州安慶等十三處試驗，該品種乃進入川省。七七事起，試驗場所在地頗多淪陷，僅成都得繼續試驗三年，該品種產量抗病抗風等性狀較農家品種及改良品種（金大二九〇五號，中大南宿州美玉，中大江東門等三十一種）皆優，故四川農業改進所已於廿八年繁殖推廣，本所愛定名為中農廿八小麥，以紀念其在川省推廣之年，這是該品種由試驗以迄推廣之經過。

品種之性狀

「中農廿八小麥為冬小麥，成熟中早，植株中高（八五公分至一百公分）莖桿粗矮而堅韌無毛，葉光無叢毛，穗為錐形，中長，穗軸下直而上略灣，小穗緊密，頂端有四五白色短芒，成熟時，近頂之穗軸易斷，麥殼淺棕黃色，無毛，護穎短（七·二——八·八公厘）而光，中寬（四公厘）穎肩中寬（三——四公厘）而圓，穎尖鈍而短，麥粒紅色，中大（六——八公厘），粒狀蛋形，粉質居多，硬粒多少視產地及季節而異。胚小或中大（六分之一至四分之

一）腹溝中寬，中深，腹面圓，麥子頂端

毛之細中長（一公厘）——這是該品種的粒狀。（註一）
（註二）為敘述便利起見，本段係摘錄沈氏原文之大意而綜述之。原文詳見本所特刊第二十一號「中農廿八小麥之改良經過」。

(三) 示範之方法

選地

示範田的選擇要顧及人事和地勢，人事方面原定選擇信譽佳，耕作勤，樂於接受新材料的農戶為示範農戶。地勢方面則擬選擇地點衝要之處為示範田，俾便觀察。至於土質方面倒不一定選擇肥地，希望在高低肥瘠不同的田地裏都做一兩處以觀其分別。去冬十一月初奉命辦理時，正值播種期間，本來無暇仔細挑選合於理想的地點，幸由沈副所長及戴技正松恩率領作者一同前往，并由農林部李技士吉蘭介紹鄉間老農，所以進行順利，所選地點，大部份都還適宜。

播種

播種時是在農家麥田內播種中農廿八小麥一區至五區，每區

五行至十行。各區都和農家小麥相間種植，重複播種，目的在校正土壤差異，並便於比較。播種期在十一月六日開始，十五號種竣。係照當地習慣點播，每穴種子十

左右，行距一尺，穴距六至八寸。
施肥 施肥和管理除草等一律由農民照常地習慣辦理，使示範目標趨於單純。大致係在播種時施基肥一次，或為牛糞或係灰糞，二月初施人糞尿和水，澆養後除草。也有種下後即不再施肥的。

插牌

記錄

小麥生長期間，每星期巡視觀察一次，記錄各期生長情形，將近抽穗時在田間插木牌一方，標明示範機關及目的。

收穫

為保留種穗以便在本區域推廣計，抽穗後便向示範農戶訂購種子估定收量，約定於收穫後，照所估數量按市價收購。他們因麥子既已售出，便任憑本所派員去雜去劣。收割後，挑至指定地點，再去雜一次，並選出純種穗二萬穗，以供種子區應用，餘均脫粒晒乾封存。純種另行脫粒封存。

產量比較

為測知中農廿八與農家小麥產量之多寡，在二十處示範田中作產量比較，原擬每田收割農家小麥及中農廿八小麥各六方丈，選定作比較之處，不抽除雜種，以保持原產量，在田間以攢播脫粒，召集農民參觀，並當場秤其產量，以資比較。惟收穫期陰雨連綿

一、辦法不能實行。改收指定比較區之田
三行，每行長十二市尺，農家亦收三行。
割下後，分別捆紮，標以小竹牌，上寫地
址和示範田號數。挑回懸掛，陰乾一星期
後，分別脫粒、裝袋、秤重。按本地播麥
行距約一市尺，今劃行長十二市尺，每行
合十二方市尺，約當五百分之一畝，每行
重量存數，即係每畝斤數。三行平均即為
該示範地之每畝產量斤數。

(四) 牛長期間之表現

示範農戶計五十四戶，另有領種試種

二月下旬記錄

中農廿八小麥 七至十五市寸

農家小麥 九至十八市寸

三月下旬記錄

十八至廿二市寸

一十至廿五市寸

四月下旬記錄

廿九至卅一市寸

廿九至卅二市寸

性狀，初期生長甚速，而中農廿八則於初

期匍伏，迄開春天暖後，始迅速上長。據

沈著謂中農廿八係冬小麥，此項紀錄適為

一般冬小麥之通常現象。設初春氣溫驟降

則生長迅速而柔嫩的本地小麥有受凍之虞

，中農廿八則可免去這種危險。

農民見色澤青翠，則謂：「農林部的

麥子特別清秀，生得壯。」見其遲遲不長

，則謂：「公家的麥種一定遲點」。經以

前項原因向衆解釋，大都半信半疑。至四

月下旬，則評謂：「它也追上來了」。

前辦。約共六十戶。分佈區域，北起清
涼店，農林部，經新店子燕兒洞，文官處
，迄南頭之交通部建築區為止，相距約二
十五里；西起技術室經新店子與東頭之茅
山脚為止，相距約十里。中農廿八小麥在
生期間與農家小麥比較如左：
健壯習性 中農廿八小麥在幼苗期內
，係澤清翠，在田間極易識
別。二月初旬起，農家小麥上長甚速，中
農廿八仍在匍伏期。迄三月下旬止，高度
的差別約在二、三寸之間，但至四月下旬
，高度漸漸相同，摘抄記錄如左：

抗銹病性

本年新店子一帶小麥條銹
病 (striped rust) 極為嚴重

，自二月初旬之幼苗期迄四月下旬糊熟期
止，農家小麥受病均烈，葉片及穎殼甚至
籽粒上佈滿孢子堆。褐銹病發生較遲且較
輕。農民一概名之為「火風」，也有叫「
天眼」的，認為邪風所致，是歉收之兆，
但不承認為病，更不知是病菌為害。中農
廿八小麥則自始至終絕少染及，尤其係相
間種植，一區有病，一區清潔，分辨極易

。標以木牌，農民多驚異，認爲
神說：「這個傢私真稀奇，本不受火風」
。試之則謂：「這個麥子不要得」。經告以
品種抗病之理。防除病害原為極不易向農
民宣傳之事，此次在示範時於無意中得收
農民認識抗病品種之效果。茲錄採病害記
錄如左：(表一)

經風雨而不倒

自五月一日以後，示範區常
有風雨，同一田內之農家小
麥大都傾倒，伏於地面，中
農廿八號則屹然直立。亦為一般所稱道。

麥莖可編草帽

示範區婦女以編草帽為副業
，中農廿八小麥莖堅而粗，
初以為不適於編草帽之用，
後據何少欽家試驗結果，認為可用，因本
地所編都係粗草帽，粗草亦可採用，粗而
堅者編帽沿，帽沿可無下傾之弊云。

(五) 成熟期及產量

示範田內農家小麥於三月二
十六日起開始抽穗，中農廿
八小麥於四月二日起開始抽
穗，抽穗期雖比農家小麥遲一星期，但糊
熟期僅遲一天至四天，收割期則因雨而相
差一星期，但有若干處係同時收割。摘錄
記錄如左：(表二)

表一：中農廿八小麥與農家小麥條銹病、褐斑病、散黑穗病之比較。

品種名稱	示範田塊 數目	條銹病		褐斑病		散黑穗病		備註
		幼苗期	抽穗期	幼苗期	抽穗期	幼苗期	抽穗期	
中農廿八小麥	54	○(無)	○(無)	○(無)	○(無)	○(無)	○(無)	
農家小麥	54	0-4(中)	2-4(重)	○(無)	1-2(輕)	○(無)	Traces(微)	

表二：中農廿八小麥與農家小麥抽穗期、糊熟期、收割期之比較。

品種名稱	抽穗期		糊熟期		收割期		備註
	最早	抽齊	最早	成運	最早	大多數	
中農廿八	4月2日	4月4日	5月8日	5月12日	5月9日	5月14日至5月16日	
農家小麥	3月25日	3月29日	5月4日	5月13日	5月5日	5月7日至5月17日	

據上表，抽穗期相差一星期，而糊熟

後成熟較速，該品種抽穗後，轉變黃色亦

家小麥穗部及下部葉片大都轉黃，並有先行收割者。中農廿八號麥種完全轉黃，而下部葉片仍為綠色，如再晴二、三天，即可收割，惜五月一日至四日，天忽陰雨，溫度低降，以致延緩轉黃。五日天晴，六七兩日又雨，八號至十號放晴，中農廿八號得以晒透，乃可收割。此時農家小麥大都拾割，中農廿八小麥至十號亦開始拾割。在未割完時，天又降雨，自十一號至十五號始止。一部份農麥及半數中農廿八迄十七號始得割完。故此大該品種因遲黃二、三日，乃遇陰雨，以致大數延緩。實際上其收割期祇應比本地最早品種如二番早三月黃等遲二、三日，並不算頂遲，中農廿八小麥割完後，本地農家自種之小麥尚有未割者，半個月以後，農民所種之藍麥尚未收割，足為證明。

產量

中農廿八在示範田內最高產量記錄為每畝產三百六十一市斤，據此次隨意收割二十塊示範田產量比較之結果，中農廿八小麥比同一田內之任何農家小麥產量都高。最多者每畝產量超過農家小麥一百四十七斤，大多數超過三十斤至一百斤。平均中農廿八小麥畝產二百六十四斤，農家麥畝產二百一十斤，平均超過五十四斤，約增產百分之二十六。

中華民國二十八年三月三十日

示範田號數	中農廿八 三行平均重量 (兩數)	小麥 每畝產量 (市斤數)	家 三行平均重量 (兩數)	小麥 每畝產量 (市斤數)	中農廿八產量 超過農數 (每畝斤數)	農產品 名稱	備註
23	10,400	325,000	5,667	177,094	147,906	白花麥	口口肥田
8	6,687	314,594	3,333	104,166	111,428	二月黃	口口肥田
53	9,533	297,906	6,633	197,966	100,000	三月黃	口口肥田
6	8,733	272,906	5,800	181,250	91,656	三月黃	口口肥田
1	6,033	188,631	3,167	98,969	89,662	光頭	口口肥田
11	10,467	327,904	8,733	272,906	54,188	三月黃	口口肥田
9	5,033	157,281	3,300	103,125	54,156	二月黃	口口肥田
4	7,500	254,375	5,867	183,344	51,010	二月黃	口口肥田
13	8,733	272,906	7,233	226,031	26,875	二月黃	口口肥田
52	7,833	244,781	6,500	203,125	41,656	二月黃	口口肥田
49	8,633	269,791	7,567	236,469	33,312	二月黃	口口肥田
50	10,300	321,975	9,267	280,594	32,281	二月黃	口口肥田
5	6,800	212,500	5,767	180,219	32,281	二月黃	口口肥田
18	7,267	227,094	6,423	201,031	26,063	二月黃	口口肥田
22	7,833	244,781	7,100	221,815	22,966	二月黃	口口肥田
12	11,567	361,469	11,100	346,875	14,594	二月黃	口口肥田
2	5,167	161,469	4,700	146,875	14,594	二月黃	口口肥田
19	10,667	333,844	10,300	321,875	11,469	二月黃	口口肥田
17	6,300	196,875	6,100	190,625	3,250	二月黃	口口肥田
27	10,667	333,844	10,633	322,281	1,063	二月黃	口口肥田
平均		264,895		210,832			
增產	54,063						
增產百分率	25.6%						

據上表所載，尚有一項事實可以報告：中農廿八小麥在乾田種植最為相宜，上表係將各示範田依增產量之多寡排列，前

半部沈處示範田每畝增產達五十斤以壯
 大多係乾田，夏季種冰稻，冬季種冬麥，
 其土壤大都肥沃，故中農廿八號在此等田
 兩此農家小麥更為優越，後季部十一處時
 測有七塊係紅荳跡地，土壤大都瘦薄，中
 農廿八在此等土壤內測比農家小麥產量多，
 但亦如在乾田內之優也。推廣此項品種，
 實新選充分施肥。推廣此項品種，
 味亞亞細亞(六)結論，廣東省農林廳第一
 區中農廿八存新房子一帶味驗結果，每
 畝產量平均比農家小麥增產五十四斤，約
 畝增加百分之廿六。健壯青翠的色澤與
 抗熱病性及葉堅不凋等性狀亦充分表現，
 兩總農家均表歡迎，願推廣此本地最厚
 熟之農家品種略遲二、三日，適及於收穫
 前遇寒雨天氣，以致收穫期延遲約二星期
 在農民難免有遲熟之印象。本所在我國
 二十四年即已開始以粵農廿八號與京熟品
 種雜交，雜交新品系中頗多優良具早熟豐產
 抗病不倒之性狀者，現已開始繁殖，在新
 品種出而問世之前，中農廿八不失為一優
 良品種推廣當種。又和稻類應推廣時
 優，多施肥料亦無傾倒之弊，故推廣時應
 指導充分施肥。

以上維持貴州涪州中農廿八號小麥示範之
 員檢檢廿八號報告，中農廿八號小麥
 地均有同樣之良好表現，榮昌示範
 一並申農廿八號產量平均每畝三八八市斤
 十畝，農家小麥三八〇八市斤，故中農廿八
 辦四號每畝較本地麥高八十斤或增產百分
 四、之二十六。又涪州報告中農廿八號每
 畝產量二十公石，比本地麥高百分之六十八

附註
 據主持榮昌本所維持中農廿八
 號小麥示範之馬技士鳴琴，及

故平均重三六〇市斤農家小麥二七〇
 市斤，故中農廿八號小麥在貴州亦較
 當地麥種為佳，每畝平均增產九千斤
 或百分之三十三，該兩地農民對於中
 農廿八號小麥，均有極佳之印象，粉
 續要求購種云。推廣此項品種，
 推廣此項品種，
 推廣此項品種，

今日國內唯一研究農業推廣問題刊物

農業推廣通訊 一月刊

內容：每期包括：(一)小言，(二)雜著；(三)推廣討論；(四)農林智識；(五)經驗談；(六)報告；(七)通訊；(八)國外農情；(九)推廣漫筆；(十)文獻資料及書刊介紹等欄。

特點：(一)選材精覈切合實際需要；(二)配合農時編行專號或特輯；(三)絕對按時出版從不間斷或誤期；(四)作者分佈全國堪稱鄉村工作經驗總彙；(五)文獻資料蒐集豐富足供參考採行；(六)介紹技術詳析問題可充邊修讀物；(七)印刷優新良編排醒目；(八)訂價極廉等於僅收郵費。

訂閱：(一)訂價：每月一元二角，半年六元，全年十二元。外埠另加郵費。本報社址：成都華西後興場留莊農產促進委員會駐蓉辦事處。

訂閱：(一)訂價：每月一元二角，半年六元，全年十二元。外埠另加郵費。本報社址：成都華西後興場留莊農產促進委員會駐蓉辦事處。

國際農業

蘇聯伯利邊疆種稻之研究

駐伯利總領事館

一 種稻之緣起

蘇聯遠東居民向以麥麵為主要食糧，自蘇日停戰朝鮮以後，凡由朝鮮相鄰各地移徙俄國遠東境內之韓民，因素以稻米為食物，乃紛紛在海濱省及烏蘇里江沿岸開闢稻田，從事於播種水稻，每年所產之稻米頗足供遠東各地東方民族之用，故俄屬遠東地方之種稻實始於韓人。

一九三八年，蘇聯厲行移民政策，將原居於遠東一帶之蘇聯韓民均徙之於西北利亞及喀扎赫斯坦一帶，遠東地方種稻事業遂一落千丈，各地原有之稻田除間有一二農場從事繼續經營外，多數稻田幾無人過問，而此種富滋養品之農產物亦遠東各市場上幾成爲罕見之物。伯利邊疆黨政府，有鑑及此，曾於本年七月間決議推廣種稻事業，增闢稻田，責令地政機關負責指導進行，並擬定一九四一年期在伯利邊疆境內增加稻田至一千公頃以上，伯利邊疆

各農莊乃開始作發展種稻事業之計劃。

二 兩年來種稻之成績

蘇聯自由遠東將韓民移徙於西部以後，即由西部及南部各地移徙俄人充實其間，俄人初時對於種稻毫無經驗，成績渺不可見，嗣經農學專家以指導，始漸次熟習，成績亦頗不惡。據報載成績最佳者厥爲吉信區（華人稱之謂吉信）所屬之集體農莊「第十七次黨代表大會」號，該農莊由一九三八年起始從事種稻，當時僅有稻田一百二十六公頃，第一年收穫結果每公頃得稻米二十公石半；第二年增種六十八公頃，結果共獲稻米約四千公石，需用人工僅四十九名，每人所作田工平均約二百五十勞動日。（按蘇聯農莊所謂之勞動日並非按時間計算，係按照工作之成績與收穫之多寡平均計算而定）故每一農莊莊員每年所作之勞動日有超過三百六十五日以上者，亦有工作不力每年計算不過數十

日者。每公頃所消耗之勞力約爲八十四個工日。各莊員所得之收入，從事播種稻田者亦較耕種麥田所得爲多。一九三九年由一百二十六公頃稻田出產所得之收入爲五萬〇四百〇七盧布，而在同年由一百五十公頃麥田所獲之收入則僅爲一萬二千五百九十四盧布。在一九四〇年中由一百九十四公頃稻田所產可獲得收入七萬六千餘盧布，同時由五百公頃麥田所得之收入不過爲六萬八千餘盧布而已。

二 種稻區域之推廣

蘇聯伯利邊疆所屬各區，北部嚴寒，南部則較暖，故產稻區域以南部烏蘇里江沿岸爲最多，黑龍江北岸各地次之，在烏蘇里江附近產稻最佳者爲吉信及大八站（Амурск. район）等區，均在烏蘇里鐵路附近。與我國吉林省鏡河虎林等縣隔江相望，氣候適宜，灌溉便利，所謂三道河子（孫華

名又俄入因之。該河流域即係吉信小水站

粵地。這稻米尤為奇稱。據報載薩島農

歌與吉信河之間約有三萬公頃地方最宜播

種稻米之用。其在黑龍江北岸如伯利邊疆

所屬之猶太自治州境內。因河(即)與基

拉(R. Bira)兩河流域之間可闢為種稻之田

土亦在十六萬三千公頃以上。此外如(阿

爾哈拉)河(R. Arkhara)流域(在伯利市

河流入黑龍江者)黑龍江沿岸與庫爾斯

河(R. Kour-Ounnish)在伯利市西北)

流域約數萬公頃田。均稱肥沃。宜於種稻

。水利灌溉。亦極稱便利。現正由地方黨

政機關竭力倡導。以期產稻區域逐漸推廣

而增加遠東粵稻米之產量。

四、稻米收穫豐歉之研究

蘇聯農學家及種稻各集體農莊對於稻

米生產之豐歉。曾各本所得之經驗加以研

究。因俄國遠東一帶以前各產稻區域本不

甚發達。且俄人多以麥食為主。亦不甚重

視稻米。加以遠東地方氣候嚴寒四季之中

除在極短之夏季。所有稻田得受日光浴數

外。每年約八九個月均在冰天雪地之中。

在此種不合於種植熱帶五穀條件之下。蘇

聯人士欲奮起從事。以自燭極艱辛之工作。

茲將伯利邊疆各種稻米莊與各農學家對於

種稻之意見。分述如左。

(甲)稻田之預備 據蘇聯農學家(即)

Bozdo)稱。稻穀既為一種性喜溫暖之植

物。則開闢稻田自以選擇地勢卑下。通達

河流之地方為佳。其土質則以富有粘性之

土壤為最宜。但卑下地方每多過於潮濕。

而易發生大量雜草。故整理稻田之時。無

論係舊有之稻田抑係新闢者。均應預先使

之晒乾。同時必須建築各溝渠。以為洩

水或引水之用。溝渠之多寡則應視地勢之

斜度而定。其地勢平坦之區。則應多築乾

溝以為宜洩各田積水之用。

稻田無論新舊。總以深耕翻動地面為

主要。蓋不如是地面之草即不易剷除。而

妨稻苗之滋長。故耕耘工作得宜者就過去

之經驗每公頃可收穫四十至四十五公石以

上之稻米。至於耕耘時期在伯利邊疆氣候

嚴寒之條件下。以在七八月間為最宜。因

彼時正值刈草時期。在刈草剛完畢之後。

尚無雜草防礙。耕耘工作即輕而易舉。耕

地之深淺亦視地而上草層之厚薄而異。普

通對於生地(即荒地)平均耕至十四至十五

公分即可。以後每年可再加深四至六公分

水肥之稻米收穫之豐歉與剷除雜草之勤惰

關係極重。故翻新稻田次數之多寡。更應

視雜草滋長之遲速。普通在北八月間至麥

亦需翻耕二三次。倘係以熟田(按即已耕

之田)作稻田。則每次翻耕至少應深至十

八公分。但無論如何不應淺於以前所耕之

地層。蓋不如是則可因此而使收成減低

也。

(乙)稻種之選擇 稻米收穫之豐歉與

稻種之是否適宜。關係尤鉅。遠東各地採

用之稻種多來自日本及朝鮮。間有採用意

大利稻種者。據 V. Tancher 稻米試驗場農

學家云：上年該第十七次黨代表大會

農農莊所播種之稻田其中有十一公頃所產

之稻米係混和之「Hokhido」與「D

Hoa」兩稻種而產生。但「Dhrova」種每

公頃獲稻米三十公石。而「Hokhido」種

則較少。因該項稻種所生出之稻苗多倒臥

田中。易受潮濕罹病。收割時不僅倍耗勞

力。且谷米易脫落而損失大量籽粒。故欲

發展種稻事業對於稻種應加注意。伯利邊

疆各地氣候懸殊。稻種有宜於甲地者。往

往不適於乙地。據歷年播種試驗結果。在

現有之十八種稻種中。僅有十六種可以播

種於伯利邊疆各地。而義大稻「D」及

「E」兩稻種在伯利邊疆氣候土壤條

件之下。則甚不相宜。因該兩稻種雖在蘇

聯南部各地收穫頗佳。及在伯利各農場播

種後。每屆將次成熟之時。即不再滋長。

效不能利用。遠東地帶如日本、東干沙拉 (Dongarsahala) 與 (Piper's) 兩稻種，因無抵抗 (Resistance) 病菌能力，亦無收穫。蓋其病癒之係由一種傷風病菌傳染所致。在遠東一帶，就似在伯利邊疆特有之潮濕季節時，最為流行。故該項稻種亦不能適用。

在 (Fenish) 一帶所用較良好之稻種，為三道河子稻米試驗場所鑑定之種子，如 (三道河子五十二號種，(Dihoo) 種第 211, 212, 213 及 210 等號種子) 均可得極良好之收穫。因各該稻種之苗既不倒臥，其谷粒亦不易脫落，更不易為病菌所傳染故也。

(丙) 稻田之灌溉。稻米之能否充分成熟，與稻田所吸收之水量是否充分有關。據各農莊在事稻田工作者言，欲調劑稻田之水利，應於各種稻區區域組織灌溉網，如建築水欄乾溝溝渠之類，而灌溉網之組織尤應與使稻米能充分成熟所需之條件完全相合。否則亦足影響於稻苗之滋長。且稻米既性喜溫暖，遠東各地因受日光之時季甚少，則山潤深谷所積蓄之水過於寒冽。若用熱灌溉田畝，則稻谷不易滋長，故應將灌溉渠以寬深為原則，如運河之類。則田中之水反日光蒸晒之時較易，河水亦即易

於灌溉。用以灌溉稻田收效甚大。至灌溉水之深淺，宜普通平均，普通稻田之水若深至十五公分即可。灌溉稻田之水若係預蓄於池塘者，宜常加更換新水，以免水中產生細菌，而使稻苗受其危害。

(丁) 耕種之機械化。蘇聯自農業實行機械化以來，凡一切田事均力謀以機器代人工。伯利邊疆種稻各農莊現因經驗尚少，是否有全部利用機械之可能，正在研究之中。據各農學家之意見：現在似尚不可能，但欲普通利用機械耕種稻田，則今後各稻田網必須另行改變，因現在各稻田所

有之溝渠俱甚窄狹，稻形複雜之機器即無法利用。按遠東一帶，尤以伯利邊疆所屬之區域氣候嚴寒，較之我國北部氣候尤甚。種稻本不相宜。蘇聯人士竟能利用已往韓人之經驗，從事此項農作，而構成遠東產稻之廣大區域，其欲戰勝一切困難環境之自信力，洵屬偉大。右欄所記各項研究情形其中或於不合於我國種稻情形者，謹述之以規蘇聯人士對種稻之研究焉。

(來稿)

香港註冊

化學品

卜內門洋行有限公司

奠定世界各工業之基礎，應以化學品居首功。卜內門英倫總廠所製之化學品，日日分送世界各地。如酸類，氫素類，染料，肥料，非鐵金屬等等，以供世界各地無數工業原料之需。

總公司：上海四川路一三三號

分公司及經售處遍佈中國各大市鄉

調查

贛南油茶之調查

油茶之茶

一、前言

油茶為我國特用林木之一，盛產於贛南、湘南、粵東各地，栽培亦多。採子榨油，用途甚廣。以其不擇土宜，雖在山地曠野，亦能生長。在氣候溫暖之地，生長速而結實早，優良樹種，結實可至五、六十年，故一般農家，咸樂於栽培，視為農副業；在江西栽培尤多。

一、產區

油茶在江西，到處均有栽植，而其盛產之區，則為贛西遂川、宜春、萍鄉、新喻、贛南之贛縣、南康、興國、崇義、西北部之修水、銅鼓、及贛東之玉山、黎川等縣。惟本團此次測勘所達，僅限於遂川、崇義、上猶、大庾、泰和、零都、寧都、黎川、光澤、瑞金、等十縣，茲將各縣所見關於油茶之品種，及其經營概況分述於次：

二、品種

油茶屬山茶科，其學名為 *Thea olea*。Low 常綠小喬木，葉卵形，先端尖，有鋸齒，九十月開花，白瓣黃蕊，果實翌年十月成熟。據調查所見，在江西品種有三，即大粒種，中粒種，及小粒種是也。大粒種之果實，直徑有達一寸四五分者，每果實內有種子三至十粒，種子之大小形狀，每一果實內，極不一致。在遂川所見各鄉農民栽植者，多屬此種。中粒種之果實直徑約四至七分，內有種子三至五粒，分佈最廣，零都、黎川、光澤、遂川、崇義、大庾等縣，均廣植之。小粒種之果實，直徑約三至四分，內有種子一至三粒，以黎川栽植較多。據黎川栽植者言，大粒種之種子量雖多，惟油質較次，同一重量之產油量亦較少云。

四、經營概況

本團此次所經贛南各縣，除瑞金縣因特殊關係，栽植不多外，其餘各縣，均有相當產量，而尤以遂川崇義為最豐。其中遂川之橫嶺，即堪稱為代表區，面積既廣

，經營方法，亦較完善。茲將該處之經營法述之如次：

橫嶺地位於遂川之東，隸屬於第二區，距遂川縣治四十里，全鄉縱橫可三十里，人口約四千人，壯丁五百餘人；農田既少，杉木亦少，竹林較多。油茶在橫嶺鄉，雖各地均不分佈，惟以橫嶺鄉公所所在地之橫嶺圩一帶為中心，該處山勢傾斜，相當峻急，高度為三六〇公尺，土質為砂質壤土，稍帶腐植質，土層尚深，排水良好，山頂山麓有全部栽植油茶者，其造林法如次：

1. 選林地之整理 於九十月間將栽植地之雜草雜木刈除，再開墾之，當年十一月或翌年一二月間碎土，每隔七八尺作成直徑二尺許之播種床，並備播種。

2. 間作之經營 有於山地開墾後，即播種豆類及玉米等農作物者，繼續至四五年，藉以增加地肥，其法良善。

3. 播種 有秋播及春播兩種：秋播者於十月間將採集之果實，晒於日光之下，俟果皮裂開，種子脫出後，即就播種床點

播，每床點播種子四五粒，覆土六七分，上蓋茅草。此法採用者較少，一般多行春播，其法將採收之果實，晒至種子脫出，隨即混砂，埋土貯藏，至翌春二三月，乃掘取種子如法播之。

4. 發芽及撫育 秋播者，翌年三四月發芽，春播者五六月發芽，發芽後隨時取去覆草，並注意除草，若不混種農作，則年行中耕一次。二三年後，則每床採健全者一株留養之，除去其他弱苗，以後每年於五六月間中耕除草一次，五六年生，即開始結實。

5. 採收果實 達結實時代，若人工充足，則五六月間之中耕除草，仍照例施行；另於九十月間果實行將成熟時，先鋤去林地雜草，清理地面，以便工作，使果實落下時，亦易於收拾。除草時將雜草連根帶土剷除淨盡，即以之作成條狀之堆列，其目的在防止土壤之流失，並使果實落下時，不至滾落他處，雜草一旦腐敗，則充肥料之用，其法頗有可取之處，惟實際上，苟遇大雨，土壤之流失，終難幸免。蓋山勢傾斜，土質疏鬆，極易冲刷，草根阻方，收效甚微也。該處習慣於十月間果實成熟落下之際，全家老少男婦，相率背筐上山，就林地上拾取，或森上採摘；携歸

之後，即經地上晒乾，俟種子脫出，出售或以之供榨油之用。

6. 工價 年來因人工缺乏，物價高漲，常採種時，壯丁之工價，除供伙食外，每工每天工價二元。

7. 產量 油茶生長達五六年後，即開始結實，惟此時產量尚少。據該處一老農云：其結實最盛年度為自十五至二十五年，且有大小年之分，今年適為小年，產量無多。如遇大年，平均一株可收果實一筐，重約五十斤，小年則每株僅得十斤左右云。又查該處栽植距離，約為六尺至一丈，平均株距為八尺，每畝約有九十四株，依此推算，大年每畝可收果實四六五〇斤，小年可得九三〇斤。

8. 榨油法 一般榨油，均用土法，榨茶油之木榨，與普通榨菜子油油者相同。該鄉現有榨油坊三十餘家，今述其方法如次：

先將種子檢淨晒乾，研碎為粉末，置鍋中炒熟，炒至黑色為度。用草束置於特製之竹圍內，（直徑約一〇至一五尺），向四周均勻展筴，草桿乃納入一定量炒熟之茶子粉末，然後反疊草梢於竹圍內之茶子粉末上，另鋪切斷之禾葉若干，再

勻展其桿，納入茶子粉末，反疊草梢鋪初。如此將一榨之茶子粉包裝完竣，乃移置榨槽，（或隨時澆有五至十圈時，移置於榨槽）次第加壓壓榨，油即流出，於其下面置陶器盛之，每榨油一次，約經過十餘小時，即可完畢云。

9. 用途 茶油之用途頗廣，除一般農家以之專供食用外，餘如婦女以潤髮或點燈者，亦極普遍。又工業上用作塗料，以塗鋼鐵器具，可不生銹，且可作機器油之代用品，醫藥上用為疥癬頑癬藥，亦有效云。至榨油所剩之茶子餅，除供肥料之用外，又可作婦女洗髮之用。

10. 運銷情形 據江西年鑑之記載：江西全省茶油產量，有一二、三八八、五〇〇市斤。其價格最高時每斤售價二角五分，最低時為一角八分，是則最高時總值三、〇九七、一二五元最低時為二、二二九、九三〇元。此為抗戰前之茶油行市，本團此次在遂川調查時，茶油價格每斤已漲至一元四角，較之抗戰前約增五倍有奇矣。至其運銷途徑，在抗戰前行銷省內者，則以南昌為集散地，行銷省外及海外者，則由各支流運至贛江，轉長江至漢口集中棧，再運銷內地或出海。自抗戰軍興，外銷停滯，然因煤油之來源短少，茶油

除供食用外，以之燃燈，可為煤油代用品，需要甚殷，故茶油價格亦突飛猛漲也。

五、結語

油茶在江西，以氣候環境之適宜，人民又樂於經營，故每歲出產茶油，名聞全國，值此抗戰軍興，後方之需用正殷，則栽植油茶，誠為僉得提倡推廣之一種經濟林業。然依本團勘察所見，各地人民之經營油茶者，每於山地開墾，不察地勢之是否適宜，任意栽植。而於管理方面，仍有未盡善之處，雖油茶在高阜曠野，均能生長，於私人經濟方面，固有所裨益，然因各處山勢傾斜峻急，土壤富於砂質，一經開墾，剷除草木根株後，則土壤已失去其固着作用，若遇大雨，土砂即被冲刷，填塞溪河，埋沒農田，結果必致水運失其地暢，民食亦蒙其影響，私人之經濟收益，雖有所得，而在整個國家經濟方面，損失甚鉅，如斯之經營法則，實未完全臻於合與化也。又油茶林地，每年雖加以中耕數草，惟除少數出較平坦之土地外，其地方多屬瘠薄，一經中耕，則土壤疏鬆，雖將剷除之草，列成條畦，以阻土砂之流失，惟其效甚微，結果仍不免被雨水冲下，此種情形，為在各地所常見，尤其由泰和臨遂川之潞田畝田一帶，由寧都至泰和之途中，如青塘賴村銀坑一帶，及在興國境內所見土砂崩塌之慘狀，尤為普遍。然則以其經營之不合理，而將予以禁止耶。吾人固未便因噎廢食，惟應設法補救，以謀減少災害，如禁止急斜地及山腹部土之墾種油茶，而改營擇伐作業之森林；若在傾斜山地種植油茶者，必須作成階梯，或掘水平溝，以阻土砂之流失，或減少中耕，或停止中耕，或只開墾播種床等，務使土砂不致為雨水所冲刷流失為原則，此不過僅就本團實地勘察所及，略抒微見，望我政

府林業當局，宜斟酌各地情形，加以適當之處理，擇其善者而行之，應林前途，實無窮焉。

陸軍醫學校主編

陸軍醫學月刊

第一卷 第一期

定價：每份一角，全年一元

發行所：陸軍部醫務司

地址：南京

福建省十六縣農業概況

福建省十六縣農業概況

續進三

緒言

廈門已治稻未計入。多賴輸入穀及雜糧，以資彌補。每年糧食入口，民廿五年米二，〇四六，〇〇〇元，麥五，一九〇〇元。本省氣候因地形關係，沿海一帶為海洋性氣候，溫度變化，較為和緩；內地則略似大陸性氣候，一日之內溫度昇降甚劇，且早晨晨霧籠罩，濕度極大。閩南北一帶，冬季寒冷，但平均溫度亦在攝氏十度以上。

福建省我國多山省份，東濱大海，與舊屬台灣隔海相望。面積一八、七三、八方公里，台一七八、一〇七、三〇〇市畝。抗戰軍興，更處於國防前線。全境層層障礙，平原僅佔總面積十分之一強，是故農區極為狹窄。森林方面，雖列為國內三大林區之一，然因積年斷喪，山多童禿。氣候方面，地跨溫熱二帶，(當東經一五度五〇分至一〇廿度五十二分；北緯廿三度卅二分至廿八度廿二分。)四季溫和，春夏雨澤充沛，除有甘蔗、桂圓、荔枝、柑桔等大宗國產產品外，普通農作物，均可栽培，(棉之栽培甚少，現在試植中。)主要農產以稻為大宗，甘薯次之，小麥又次之，惟以土地肥瘠不等，人口分佈不均，加以天然氣候及過去變亂之影響，致一部分縣區食糧不足自給。(米糧不足縣份約有三都、東山、政和、上杭、峯市、福鼎、永春、長汀、安溪、連城、尤溪、永安、仙遊、閩清、壽寧、永泰、武平

荒地未曾儘量開墾，為食糧不能自給之最大原因；如泰甯縣內第二區有百分之六十六為荒地，建甯、邵武有三分之一，德化有十分之八，均為滿目悽涼之荒山原野。永安縣已查出之荒地有五千多市畝，福清縣荒地，約一萬四千八百餘畝，安溪荒地約九萬五百餘市畝，南平與建甯交界有一段荒原，曰八仙鄉，面積約一千四百餘畝。一方面有不耕之荒地，另一方面亦有無耕地之農民，每一農民現耕土地之平均面積，在南平為一畝半，在永定不滿一畝，在長汀只有八分，在永泰之第三區又

縮小至五分三釐。土地之畸形分配，引起地價之極端差異，在沿海一帶，人烟稠密，土地數百元一畝，內地地廣人稀，崇安全縣人口僅有五萬八千，明溪全縣只有三萬五千，而甯洋縣更為荒涼，人口只有一萬餘。明溪縣地價之賤，出乎想像，戰前上等旱田每畝八元，上等水田每畝十五元，下等旱田每畝三元，下等水田每畝八元。交通不便，故連都大邑食糧缺乏，而山中小縣穀賤傷農。(近三年來，僻鄉米價亦逐步上漲。)勢必產米之區，生產成本須壓低，生產數量亦因之限制。地力較差，灌溉困難之田畝，遂不事耕種。在明溪清流兩縣，平時一年耕種足敷當地三年之用，米谷食之不完，常以飼畜。此種原始狀態之自給農村中，農民但求自足，無形中養懶惰習慣，益以不講衛生，體格短小，死亡率亦增高，全省東南濱海，內地則崇山峻嶺，常以一山一水之隔，而氣候與土壤相差懸殊，故農業情形及耕作制度亦不同，茲將已調查之十六縣，分縣概述如

後：

後：

十六縣農業概況

永安縣

永安位於本省之中部而偏西，為抗戰以後本省新省會，過去僻處邊陲，民智落後，加以昔日政局多變，少壯流離之痛苦，養分苟且偷生不求進取之惡習。永安農作依照天然之條件，本可以一年三熟，然多數田地年僅水稻一熟，且耕作極為粗放。一年兩熟者，大抵第一熟早稻，第二熟大豆或甘薯。三熟者則在大豆收穫後多耕種一季小麥或油菜。冬耕不能普遍之原因，一部份由於人力缺乏，一部份由於排水困難；有一種爛泥田，根本無從排水，故冬季貯水田中，特開春下種。除平田之外，山田或梯田，於水稻栽培過程中，甚少中耕除草工作。僅灌放水而已，勞力缺乏固宜以救之，而民性不勤，實為其主因。縣境內荒地有五百畝以上者十餘處，急待墾植。建省以來，人口增多，故縣內食糧不足自給，實屬耕地與提得者甚多，實為切要。雙季稻之栽培，在西洋、土桂、洪田、洪大、梨砂、大湖、碧遠等鄉約略見，左、豐季稻栽培面積比，平均占百分之三元縣。三元為閩省第一份，氣候與永隆相近，各類作物均適宜生長，水

稻僅栽培單季稻一熟。土壤大部為砂質壤土，沿沙溪兩岸，因人口較密，耕作歷史悠久，故表土較深，而土質亦肥，實為縣內主要農產區域。除此以外，多屬山田，平坦者極少。單季稻之栽培情形，亦因區域不同，大別之可分為沿溪區與非沿溪區兩部，沿溪區多種單季中稻，非沿溪區多種單季晚稻，中稻田之輪作制度，大致為水稻——大豆——油菜。（或小麥）——三元近郊產西瓜，故有西瓜與大豆之輪作；莘口鄉之耕作制度，則有兩種。1. 水稻——大豆——油菜。2. 水稻——蕎麥——

小麥。近來米價高漲，農民為保蓄地力，專供稻作栽培計，種大豆，油菜者較前減少。其實大豆為豆科作物，根部有根瘤細菌，消耗地方有限，如能酌施肥料，可以多收一熟，誠較休閑為得計也。

建甌縣

建甌地勢多山，土壤以砂質壤土為多，在第五區一帶，則多為粘土。低田甚易積水，縣內多數新墾水田，底層多為石礫，水分滲洩量極大，不易積蓄，致影響收穫甚鉅。梯田多賴山泉灌溉，平田則利用溪水，厚水用木製之簡槓機械。少數低田，冬季排水不易致，無從冬耕。農田肥料以人糞尿綠肥為主，惟供不應求，近來建甌設有八社立農場苗圃甚多，亦感肥料供應不足。又該縣農民有施用石膏之習慣，現在石膏來源稀少，亟宜研究其肥効及其代用品。本縣輪作制度有兩種，1. 水稻——早中稻。2. 水稻（晚稻）——麥，本縣晚稻面積較多，故第二種輪作法比較普遍。亦有為自然條件（排水不易等）或人力所限，水稻收穫後即行休閑，待明年再行下種水稻者。此種情形，以晚稻田為多；雙季稻之栽培，在縣內吉陽豐樂兩鄉約略見之。

古田縣

古田境內平田梯田均有，各鄉分配情形，極不一致。土壤黃色而帶酸性。山田灌溉並無蓄水裝置，任其自然洩息，隨地勢高低順流而下，如遇乾季則稻禾枯乾。溪岸兩邊之田，利用特製車輪，設於水邊，藉水力旋轉，排水入田，以資灌溉。縣內之梯田幾乎全部為水稻或晚稻一熟，僅有少數逼近鄉村之梯田與平田一年兩熟。夏作早熟大豆，後熟水稻；冬作則為小麥或休閑。播種綠肥者甚少。雙季稻之栽培，僅在玉屏、水滸兩鄉見之。本縣以出產糯米著名，每年輸出約在三萬石以上；糯米之應用多為釀酒或製糕餅，在此抗戰期間，米之應用尚有効方面利用，故糯米一項

宜強制縮小其栽培面積。本縣農田... 用食鹽由來已久，按食鹽用於肥料方面，僅為一種刺激作用，或與土壤內含營養化合，有改善土質之效。但食鹽增加本縣水稻單位面積產量，已有事實之證明，其對於於稻作物物理的，化學的，生理的効果，本省農事試驗場已正試驗中。

尤溪縣

尤溪縣多山田而少平地，土質為砂質壤土，色黃質鬆，含肥量極少。雖少數山區中，土色黑褐，含腐植質甚豐，情葉草葱鬱，未經墾植耳。農民利用山水及天然雨水灌溉，乾旱之年每感不足。水田之耕作方法，大抵稻後種麥，或稻後種綠肥。惟水稻之栽培，有單熟及二熟之情形。或早晚稻兩季相配合或中晚稻兩季相配合，早田之耕作方法有三：一、豆、蔬菜、麥、甘薯、麥、菜、棉、麥、菜等。梯田冬季多蓄水休閒。

本縣耕地灌溉，除利用壩泉外，有利田井水者。惟田井數目有限，常不敷分配，極易發生旱災，故宜因各縣之實際情形，需水數量，加設若干，以充灌溉之利。本縣耕地灌溉，除利用壩泉外，有利田井水者。惟田井數目有限，常不敷分配，極易發生旱災，故宜因各縣之實際情形，需水數量，加設若干，以充灌溉之利。

惠安縣

惠安縣地處海濱，舊屬泉州，隔水與台灣相望。西北多山而東南平坦，境內有數大溪流，然皆不利於灌溉。春季則山洪暴漲，常有淹浸農作物之虞；冬季則雨量稀少而乾涸，所以利用灌溉者，全係井水或山水。主要農作物，為甘薯、稻、麥、落花生。甘薯之栽培佔全部作物栽培面積百分之七十，稻之栽培僅佔百分之二十強，故非稻產區域。且土質瘠薄，而水利不

與，更限制農作物之栽培面積。東南較平坦，但概為砂質土，蓄水困難，故水稻栽培面積不廣，且限於早稻，晚稻栽培絕少。西北雖多山，然土質較肥，且水源充足，故早晚稻均可栽植。通常之輪作制度，春季栽培早稻，收穫後則連作晚稻或種甘薯，待晚稻或甘薯收穫後，即冬耕種麥。豆類常與麥類間作，未間作豆類之麥田，收穫後插植早稻；間作豆類之麥田，於六月以後插植晚稻。本縣產米甚少，多種甘薯，故俗有甘薯縣之稱。農民平日飯食，糲食甘薯總在百分之五十以上。

清流縣

本縣境內多山地，地廣人稀，交通困難，過去農戶一年種糧，可供三年之需。抗戰以後，各縣食糧有不足情形，而本縣則綽有餘裕。以米價不貴，土地甚廣，故地方較次及灌溉困難之田，均付休閒。地方富貴，殊為可惜。農民秋冬之時，閉門以松枝烤火，並無副業經營，人力未盡懶惰成性。耕作制度，依各村之習慣而不同：中稻、大豆、油菜、晚稻、油菜、如不種棉油菜，則冬季休閒，栽培麥類者甚少。

建陽縣

建陽縣地廣人稀，土地平坦，為閩北產

建陽縣

水設備，則收量必可增多。

福清縣

本縣土質瘠薄，居民經商者多，咸視耕賦誠為苦事，每有棄耒耜遠奔南洋，獲利而歸者。地處海隅，故少叢山峻嶺，梯田少而平田多。大約計之，平田約佔三齒相宜。東北一帶，多為沙土，土質瘠薄，大都栽培甘薯花生等雜糧。農田肥料，抗戰以前，有用肥田粉，豆餅等舶來品者。現在海口封鎖，多賴自然肥料以代替。（如人畜尿、廐肥、堆肥等）其他花生餅、骨粉，亦有少數施用，其耕作制度，多數鄉村栽培雙季稻，輪作方法為一大年稻作，一年旱作。旱作包括花生、薯蓣、豆等。

莆田縣

莆田位於本省東南海濱，境內西北羣山綿亘，向東南逐漸低趨入海。全縣土壤最肥沃者為福江流域，與木蘭溪下流，土質粘膩，呈褐黑色，深可數尺；唯濱海之區，受海潮影響，故地多鹽質。肥料多用豆餅、花生餅，及菜餅等有機肥料。一區西南一帶，地多丘陵，土帶紅色，宜植桂圓樹。三區向部及四區全屬，多沙土，除甘薯、薯花生外，其他作物均不宜種植。莆田氣候溫暖，草木常青，其耕作制度，

有夏作雙季稻，冬季休閑或種麥者；亦有先種早大豆，次種水稻，再冬耕種麥者。旱田夏作多種甘薯、甘蔗、芋、大豆、落花生及大麻等。

二 結語

本省農區狹小，現有水田面積約一千三百萬畝，年產稻穀三千九百萬石，以此供給全省一千二百萬人口食糧之所需，除賴甘薯雜糧補充一部分外，尚感不足。沿海各縣氣候和煦，土壤較肥，然人口稠密，故感食糧不足分配。且穀類品種龐雜，亦足以影響產量品質。而內地諸縣，以山多人少，耕種粗放，且多荒棄，致地未盡其利，人未盡其力，生產未達最大限度。故今後改進本省農業之道，除森林方面，應另題論列外；關於農產方面，約有四端：

(一) 選育穀物良種，最重要者為舉行穀物地方品種檢定，以期汰劣留優，使各地方品種趨於純粹簡單，短期內即可增進收量及品質。(二) 改善耕作制度，擴大雙季稻栽培面積，及舉行雜糧多熟栽培，以充分利用現有耕地。(三) 墾拓生熟荒地，或擴大冬耕面積。查本省土地荒蕪原因，或

由于交通不便，或由於水利未興，或由于勞力不足。故亟宜移民墾殖，並選育耐旱、抗病、之豐產稻種與木薯品種，以資普遍推廣。又冬季休閑田地，除攔泥田無法冬耕外，餘均一體督導耕種冬作。(四) 提倡施用自給肥料，肥料施用，可以增進穀物產量至一定限度，本省農民對於肥料施與，多未能達適宜程度。自沿海封鎖後，肥田粉、豆餅來源稀少，各縣田地更有肥料不足現象。少數地方，原即不施肥料，耗損地力，年復一年。亟宜提倡自給肥料，以資補償。如人畜糞尿，堆肥，草木灰等，均宜獎勵收集及儲製。最近敵寇竄擾，沿海閩侯縣數縣已成戰區，為足食足兵，以圖恢復計，實施本省腹地農業增產計劃，實為當務之急。(來稿)

新刊介紹

廣西省地方行政幹部訓練委員會為輔導幹部進修起見，特每月蒐羅全國著名報章雜誌，編製「資料報道」願堪為研究學術的檢查工具，每期定價二角，如文化團體以新刊交換，可免我送贈、通訊處「桂林中山公園廣西訓委會資料室」

養蜂問答

△答四川巴縣艾紹木右

問：本人對養蜂頗有興趣，舍間已育蜂二箱，唯春夏兩季常因病而死，請以合理之經營法告之。

答：1. 春季蜜源豐登期蜂羣工作忙碌，繁殖亦最迅速，此時若箱內之蜂框，大部為新蜂或幼蟲所佔據，應于蜂箱上另加繼箱，以免箱內地位侷促。

2. 在夏季，箱口宜完全開放，俾箱內空氣流通。

3. 氣候炎熱時，應將蜂箱置樹蔭下，或於蜂箱上蓋一木板或草蓆，以遮日光直射箱身。
4. 嚴防害蟲侵襲。

△答福建古田黃濂德君

問：本人意志養意大利蜂，奈經濟困難，不能如願，現已養有中蜂一羣，素乏養蜂經驗，久聞所選川慶，對于川中養蜂同人，經驗素稱佳美，但未會

問：本處氣候較涼，蜂羣只六六之一，親自屢次觀視，不解深知蜂須何種技術飼養，特函請代為詢問川中養蜂專門人材，對于養蜂法及意蜂飼養技術告我，以便擴充養蜂。

答：蜂之飼養與管理，頗為煩雜，非簡短文字所能闡述，欲知其詳，可參馮煥文著之實驗養蜂學（中國農業書局出版）。

△答西康絕定三區農情情報

告員李紹曰君

問：因我遠居邊陲，務農少有副業。本地有養蜂者，不得其法，失敗占多數，見農籍有養利厚，惜農報因炸失判數期，急圖養蜂，無處問津，請代訪蜂箱除大木剋外，另有簡單辦法否？置簡距離同方向，其他有何圖利器，空簡如何招蜂來喂，請詳告之。

答：以木製簡，為舊式養蜂用具，缺點甚多，因不能觀察內容，致管理檢査諸多不便，自易於致失敗，現吾國通用者為治氏 (Langstroth) 十框式蜂箱。

畜牧獸醫系答

△答雲南雲縣農情報告員

石天薰君

問：本場飼養意大利蜂二十六羣，曾在本年春季苦營嘗開時割蜜一次，俟後各羣之蜜量，仍然恢復到未採蜜以前之狀態，然自夏迄今（十月下旬）蜂勢之衰弱，已到最危險的地步，甚至每羣只有一二百蜂子，這種現象，本場主任及同事恒稱係為春季採蜜之所致。蓋自想採蜜為養蜂目的之一，如何云採蜜之所致？况採蜜以後，巢脾內所儲之蜜量，已遠未採蜜前之分量，不過今年春末至秋初，昆明雨量過缺，因之植物之開花期，不若往年之佳良。然蜂羣雖此現象，仍未如其河原因？

答：春夏二季，蜜源甚豐，若僅春季採蜜一次，決不致影響蜂羣，以敵人意見，貴場蜂羣衰弱，似與上述原因有關。

1. 查蜜蜂（工蜂）在工作忙碌期，其壽命不過四十餘日。設於蜜源旺盛時

，蜂王因氣癱病 (May Disease) 或其他原因停止產卵，則數週後，蜂羣自當大為減弱。

2. 蜂卵孵化後，如發生傳染性之幼蟲疾病，(爲Baccha Pluton所致) 蜂羣亦可迅速呈現減弱現象。

上述兩，蜂病，均以更換蜂王為宜。問：昆明天氣變遷過大，俗有「四季無寒暑，一雨便成冬」之語，在此種情形之下，是否適宜飼養意大利蜂？

答：氣候變遷過大，自有害於蜂羣之發展，故蜂場蜂箱附近，應設置防禦物，不便蜂羣直接受風雨之侵襲為佳。

問：本場位設係在田野中間，前面右面均係稻田，背後及左面是荒蕪之墳場及蔬菜，蜂羣自入場以來，並沒有分場之設立，對於養蜂方面未知適宜否？

答：蜂場之位置應包有下列三條件：
一、附近有良好豐富之蜜源。
二、場中有闊葉樹，以免夏日蜂箱受日光直射。

三、西北二面有天然防禦物，以免冬季蜂羣受冷風侵襲。

外出覓食，且有不能飛翔之慘狀；或蠕動門口，或互相枕藉堆於門口，奄奄待斃，此種現象，多發現缺蜜之羣，雖力行飼餵，然其蜂勢之感弱，自感已趨危險，像這種現象，應如何預防及處置？

答：意蜂對風雨之抵抗力雖較中國蜂為弱，然亦不致呈現上述現象，貴場中此種現象既多發現於缺蜜之蜂羣，恐係蜂羣染有疾病所致，故預防及處理之法，必須經過詳細檢查後，方可決定。

問：本場缺蜜之蜂羣，因設備及經濟上的關係，飼液之配合為沙糖三分之一，蜜三分之二，其厚以三分之一之水煮沸之，使其溶合後冷卻，即直接用起根將配合液灌注在缺蜜之蜂羣之巢脾上，(蜂房內雖無幼蟲及卵) 此種配合方法及飼料價之手續，是否可以長久使用？

答：所述配合比例當可，惟飼時不須灌入巢脾，越冬之前，(春夏秋三季不需飼喂) 以器盛之置蜂箱內可也。

問：本場意蜂最弱者，每羣只有六分之一(框)之蜂數，所以蜂王產卵常在蜂子

爬着的巢脾上，因此產卵的面積，當然是狹小的，為此原故，每蜂房卵數竟有一粒至四五粒之多，似此情形，吾人應如何處置？

答：蜂羣過弱，宜兩羣合併之，合併之法為汰去一蜂王，以合併板(或鐵紗所造，尺寸單框而稍大)置於兩箱中間，合蜂箱為不相交通之左右二室，內中各置所擬合併之蜂羣，俟兩羣融洽後，將合併板除去之。

△答湖南平江方藻君

問：1. 蜜蜂每逢上年初王產生時難以察覺？

答：蜂王產生於王台，每週檢查蜂箱一次，便可察覺，此時如不需要新王，可將王台破壞之。

問：又有王生後，王羣老蜂遠逃，如何能任人意分開？

答：新王出台後三日，即率蜂羣一部逃逸，故欲行分蜂，以在新王未育成時為宜，即取一建有王台之蜂框，置於一空蜂箱內，再加入數框附有工蜂之幼蟲框，數週後即可變為強盛之蜂羣。

各省農業動態

湖南

三年來農業成果

湖南省農業改進所自二十七年七月成立以來，先後派員調查，果樹區域常德等十餘縣，推廣甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增產糧穀二十餘萬石，增進農民收益一百四十餘萬元。

（甲）研究試驗：推廣試種二二查。○（乙）農業推廣：（一）優良稻種之推廣：二十七年正式舉，增產甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增進農民收益一百四十餘萬元。

（二）優良稻種之推廣：二十七年正式舉，增產甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增進農民收益一百四十餘萬元。

（三）推廣甘薯：增產甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增進農民收益一百四十餘萬元。

（四）推廣玉米：增產甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增進農民收益一百四十餘萬元。

（五）推廣油菜：增產甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增進農民收益一百四十餘萬元。

（六）推廣其他作物：增產甘薯五萬三千五百餘担，玉米二千四百餘畝，油菜四十三萬五千餘畝，其推廣面積四十餘萬畝，增進農民收益一百四十餘萬元。

各省農業動態

湖南

三年來農業成果

，製造血鹽二十七萬一千零五十四西，血
毒六萬九千七百七十西，生理食鹽水四
千四百，蒸溜水五萬西，洋菜培養劑八
百西。

（二）滅種精稻：滅種七〇〇，〇〇
畝，每畝以產種稻二担半計，可增產
一，七五〇，〇〇〇担，因種稻較稀稻
產量為高，經改種后，較稀種淨增一八九
，〇〇〇担。

（三）防治稻苞虫：可減少損失三二
七，三七五担。

（四）整理倉儲：本年定建修倉庫二
千五百所，處理積穀一百萬担，預計可減
損耗四〇，〇〇〇担。

（一）增產小麥一，〇〇〇，〇〇〇
担，（二）大麥〇二五，〇〇〇担，（三）
蕎麥四二〇，〇〇〇担，（四）甘藷一
二，五〇〇，〇〇〇担，（五）馬鈴薯三
〇〇，〇〇〇担，（六）豆類一，六八〇
，〇〇〇担，共計增產一五，九二五，〇
〇〇担。

肥料，栽種夏季綠肥五千畝，可得肥
料五萬担及種子七萬五千斤，足供明年推
廣五萬畝之用。製造堆肥二十担，用於二
萬畝，可增產糧食約一萬担，穀粉製造約
一千五百担，供一萬二千畝之用，每畝增
產三十斤，年內可增三千六百担。

廣西 糧食增產成果預計

水稻

（一）推廣良種：增產九九，十五〇
担。

（二）滅種精稻：滅種七〇〇，〇〇
畝，每畝以產種稻二担半計，可增產
一，七五〇，〇〇〇担，因種稻較稀稻
產量為高，經改種后，較稀種淨增一八九
，〇〇〇担。

（三）防治稻苞虫：可減少損失三二
七，三七五担。

（四）整理倉儲：本年定建修倉庫二
千五百所，處理積穀一百萬担，預計可減
損耗四〇，〇〇〇担。

（一）增產小麥一，〇〇〇，〇〇〇
担，（二）大麥〇二五，〇〇〇担，（三）
蕎麥四二〇，〇〇〇担，（四）甘藷一
二，五〇〇，〇〇〇担，（五）馬鈴薯三
〇〇，〇〇〇担，（六）豆類一，六八〇
，〇〇〇担，共計增產一五，九二五，〇
〇〇担。

肥料，栽種夏季綠肥五千畝，可得肥
料五萬担及種子七萬五千斤，足供明年推
廣五萬畝之用。製造堆肥二十担，用於二
萬畝，可增產糧食約一萬担，穀粉製造約
一千五百担，供一萬二千畝之用，每畝增
產三十斤，年內可增三千六百担。

開墾荒地
每縣平均墾荒以二，五〇〇畝計，全

省九十九縣計增加已耕面積二四七，五〇
〇畝，每畝以生產糧食一担半計，可增加
糧食三七，二五〇担。

政府直接辦理工程，本年可完成者約
八萬畝，可增產水稻一六〇，〇〇〇担，
於小規模灌溉通經灌溉面積至少達十萬畝
，可增產二〇〇，〇〇〇担，合計可產三
六〇，〇〇〇担。

獸疫防治
以防治五千頭計，每頭價值三百元，十
共計可減少損失一，五〇〇，〇〇〇頭
，如每牛担負耕地三十畝計，可保持或增
加一五〇，〇〇〇畝之生產，（摘自八月
三日廣西日報盧士綿：廣西省糧食增產速
動）

貴州 糧食增產近況

全省增產工作現已推行普遍，近半月
各地皆已得雨，故該省今年收成，至少亦
在七成以上，若將各縣增產情形探誌如下
：（一）東路各縣雨量甚為平均，為土公
地各城內隙地多已發動雜糧種植，較高地
區亦已改種雜糧。（二）南路各縣雨水較
遜，惟小南尚多，對於改種雜糧亦頗有利
，已種稻田，尚無甚影響，（三）西路各

縣，僅有極少縣份較差，除高地雜糧有... 影響外，已插秧之稻田仍可望有七成收... 穫，(四)北路各縣情形甚佳，農田多已... 插秧，公有土地皆已栽種雜糧，僅西北角... 各縣，雨量稍差，然各該縣素為產雜糧之... 區，稻田可不受雨水影響。(摘自八月九... 日力報)

廣西 合作事業概況

本省合作社截止本年六月底止，全省... 合計一萬七千八百十一所，社員人數六十... 一萬一千零五十人，尤以桂南收復十縣，... 合作組織發展最速。貸款額計中國銀行貸... 出數計九百三十九萬零三百八十四元，中... 國農民銀行七百十六萬五千元，交通銀行... 三百五十五萬一千八百零九元，桂合作金... 庫已報省者約九百四十二萬三千二百二十... 七元，未報者五百餘萬元，合計貸款共三... 千餘萬元。至全省各縣合作金庫之設立亦

江西 農村工業社成立

贛省農產品可供工業用者頗多，惟向... 少加工製造，省府特在××設立農村工業... 社，先辦紡織五金草織等業務，並附設織... 場栽種棉花藥草等，近更注重農具之製造... ，俾使農村逐漸工業化。(摘自七月三日... 重慶商務日報)

興辦農田水利

贛省府定興辦農田水利為本年中心建... 設工作，曾向水利康圖聯分處貸款二百萬... 元，農民銀行貸款一百萬元，此款將用為... 粵運興辦水利及疏濬內河各縣農田航運，... 俾利增產及運輸。(摘自七月十一日商務... 日報)

自力園場推廣花卉蔬菜種子

新鮮蔬菜是增進健康的... 必須食品，清麗花卉是怡養性情的... 無上妙劑？
利用餘暇，親自栽培
你便可以得到——
良好的體魄，和

藝術的生活

自力園場 為發展園藝事業

起見，已用合理的方法，精選... 多種花卉蔬菜種籽：
清潔純正，發芽整齊
品質優良，取費低廉，
印有詳細說明書，函索即奉。
通訊處：成都金陵大學千誠信箱。
地址：成都華西後壩金陵街。

農 業 資 料

△一九四〇年古巴菸草生產

近年來雖烟草業在不景 增加八千英畝，植菸之農戶由一九三九年
 氣情形，一九四〇年比古 之四，八六五戶增為一九四〇年之五，
 烟田面積較一九三九年增加 二六五，益以本年年生長期氣候順適，各
 百分之八。據美國駐古巴領 產區之每畝產量皆為增高。

一九四〇年之前十月，菸草出口達二
 千三百七十萬磅，較之一九三九年同期增
 加百分之二。三，出口增加之主要原因，
 係因一九三九年十二月之對美貿易協定，
 減低關稅，而使該年輸美數量大增。

事館之估計，本年菸草產量可達五千六百
 三十萬磅，較之一九三九年之四千五百一
 十萬磅約增加百分之二十五。故本年收穫 為戰爭所阻，該國與美國及南美各國之貿
 易協定，能否全部消費本年之巨量產額實
 為一九三一年以來之最高紀錄。菸草面積 易協定，能否全部消費本年之巨量產額實
 十。

一九三五至四〇年古巴菸草產銷概況

年份

面積(英畝)

產量(磅)

輸出額(磅)

一九三五年	一一五,〇六〇	四二,五一二,六六五	三一,三三九,二六〇
一九三六年	一〇八,五八六	四二,一三八,九九九	二二,〇四九,二七二
一九三七年	一一二,一〇〇	五五,三九六,一二四	二七,三七九,一一〇
一九三八年	一一二,二〇〇	五五,三二九,一五五	二八,〇二七,九九一
一九三九年	一〇〇,六四四	四五,一三七,九二〇	二八,七六〇,一九〇
一九四〇年	一〇八,一六一	五六,二二八,七七三	二二,七〇九,九八八

(註)

產自統計

註：一九四〇年一月至十月之出口額。

(單位：一,〇〇〇磅)

美國別	一九三五年	一九三六年	一九三七年	一九三八年	一九三九年
美 國	一五,八二五	一一,五九五	一三,七九一	一三,一四二	一四,五九一
西 牙	六,六二七	三,五一〇	二,九三二	六,六〇五	六,四三九
德 國	三,九六〇	三,二三一	四,九五六	三,四九六	一,八六一
荷 蘭	五五一	五五八	六六四	二四四	九二〇

屬疑問。

一九四〇年之前十月，菸草出口達二

千三百七十萬磅，較之一九三九年同期增

加百分之二。三，出口增加之主要原因，

係因一九三九年十二月之對美貿易協定，

減低關稅，而使該年輸美數量大增。

本年前三季開辦烟出口繼續減少，由

二千五百三十萬磅為一千一百萬支，其

減低之價值約為全部烟草出口總值百分之

十。

瑞典	五四二	六七七	一,〇七六	二八二	三五七
加拿大	二八九	二三九	三四六	四六七	二一五
阿根庭	一,二九九	七七七	九九四	一,二七〇	九四六
智利	六〇	一〇九	八九	一〇六	三三六
烏拉圭	二五〇	四二六	一三六	三三一	三三五
布多力各	四七六	四四六	四九七	一〇八	
其他	一,五三〇	一,三一八	一,三一八	一,二一一	一,四七〇
總計	三二,三三九	三三,〇四九	二七,三七九	二八,〇二八	三八,七六〇

摘自 Vol. 41 No. 25 Foreign Crops and markets: "Cuban tobacco Crops Increase Despite Crisis in Industry"

△馬來亞的樹膠

據一九三九年官方統計，馬來亞樹膠之總面積，為三百四十四萬二千六百四十九英畝，其中以歐人經營面積為最大，其次為華僑，我華僑在馬來亞經營樹膠概為小規模，近年來受不景氣影響，漸趨歐人合併之勢，茲將馬來亞樹膠業栽培面積列如后：

經營人	園數	英畝	數
歐人	一〇〇一	一五七,九四五〇	
華僑	一〇四七	三四八,八〇五	
印人	三七二	九一〇,五五〇	
其他	九〇	九四八,〇五〇	

考三十年前，馬來亞樹膠產量僅一噸左右，至一九四〇年，其產量已達五十四

萬九千三百二十七噸，連同馬來亞以外各地所產共計百萬噸，值切幣八萬萬元，合國幣六十萬萬元之鉅。

(摘自卅年五月卅一日商務日報南洋樹膠與錫產)

△四川之桐油

產區與產量：四川桐油，除成都平原以土質不宜產

桐外，其他各縣，幾無縣無之，就中以長江流域下川東之雲陽、奉節、萬縣、縣忠等地為最盛，總計全省共有桐農一百七十八萬八千五百七十七家，桐樹面積五百五十四萬四千七百二十一市畝，佔全川土地總面積百分之九，全年桐油產量一百零五萬四百四十市石，茲將四川桐桐戶數面積及產油量列表如下：

四川桐農家數桐地面積及桐油產量表(二十九年)

地區	桐農家數	桐地面積(市畝)	桐油總產量(市石)
總計	1,788,571	5,444,721	1,666,173
川東區	817,597	1,873,969	618,495
川西區	260,860	487,530	155,314
川北區	710,190	3,578,222	887,364

桐樹總株數
單位(150株)

桐油總產量
單位(市石)

桐樹生長現狀：其產量已較正十四

桐油係由桐米煉榨而成，故桐米之產

量，直接影響桐油之產量，茲據實地調查

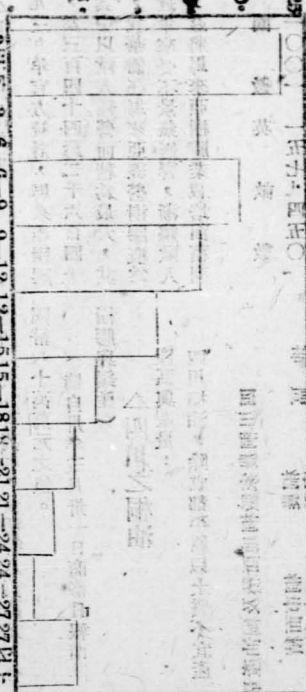
桐米產量之多寡，與桐樹年齡大小，關

係甚大，四川現有桐樹年齡在十二至十五

一組者，其桐米產量最高，凡桐樹年齡在

一齡以下，二十七齡以上者，即不產桐米

茲將桐樹年齡百分比列表如下：



觀上表知川省現有桐樹，以三年以下者最多，約佔全省桐樹總數百分之二十

△中國之柑橘種類

我國廣東、廣西、福建、雲南、江西、貴州、湖南、四川、浙江、湖北、安徽、江蘇、陝西等十三省所產之柑橘種類如下：

(1) 枳殼屬……枳殼。

(3) 柑橘屬……

四季橘類……四季橘。
橘類……早橘、無核早橘、本地早、温州、日本柑、乳柑、甜橘、酸橘。

(2) 金柑屬……

金豆、圓金柑、金彈、羅浮、日月橘、長

紅橘類……

紅橘、無核紅橘、朱橘、早橘、金橘。

柑類……

柑、漫、甌柑、四會柑、新會甜橙、香水橙、柳橙、黃果、雪納、蕉柑、臍橙、夏橙。

酸橙類……

酸橙、朱欒、鈎頭、小紅橙、代

變種……

臘皮柑、虎頭柑、沙柑、宜昌柑類……宜昌柑。

香橙類……

香橙、羅漢橙、蘇橙。

(4) 柚類……

文旦柚、沙田柚、平山柚、四季柚、大紅拋及廣州產柚二十五品種。

柚雜種……

香圓、葡萄柚類……麥希、段庚。

(5) 枸橼類……

佛手柑。

(6) 檸檬類……

檸檬。

(7) 據種類：紅椗楸，白椗楸。發芽後稍行疏苗，以後注意除草加施追肥。
(稿自三十年七月二十一農林新報胡) 到六月初苗高約六寸時，再行栽植於本
昌熾：遺傳育種與中國柑桔改良。到其苗田，每隔一尺半左右，植苗一束約八本至
十本，旱時澆水，肥料則以黑豆為最佳。

△豫西靈寶藍靛調查

一、藍之種類：武安青木靛

本地有大藍小藍兩種，大藍屬十字花科，小藍屬野靛科，農氏以大藍靛質不佳，出酸較少，今多不於種植矣。
二、藍之植狀：為一年生之草本，高約四尺，莖有多節，每節有膜狀之籜，葉互生，為長橢圓形，立秋後，由莖頂及葉腋間抽出花梗，開小形穗狀花，果如小米狀之蒴果色小粒。

在八九月收割製靛之時，選留一部藍苗，在其抽穗開花結實，似備留種之用。
六、藍之加工製造：1. 浸泡：藍收割後即入池浸泡，分

五分之三，藍大池後，上面加以鎮壓，灌滿清水，約停一晝夜，池水完全變為深綠色，水面漸起小氣泡，即為浸泡已足之時。
2. 打靛方法：將燒好之藍水，用桶吸入另一池中，上面吸一面攪拌，并徐徐加入百分之四之石灰水，每四十桶約加石灰水二桶，兩時須常用盤盛藍水觀察

其沉澱程度，若沉澱遲緩時，即石灰量不足之徵，必須再酌量加之，俟藍水吸完後，即停止攪拌，任其澄清，約十二小時即可沉澱完畢，然後將上面之清水徐徐放出，(池中開之壁上上下下共有四孔，可便放出清水之用)下餘糊狀之靛膏，再用桶吸出傾入竹篩漏瀝於大籃中之布單上，靛膏三四日，可令透出大部水分。
3. 靛之陰乾：用盤挖出靛塊傾在地之紙上，(以布土染)使其陰乾，約半日後，用手三指插入陰乾之靛塊上，而能提起者為已達陰乾之程度，即招顧客出售，或裝入缸中，以待善價。

七、藍之收益：事變後，洋靛不能輸入，土靛價格日漸高漲，且早晚時價不同，以二十九年秋調查時之價格計算，每市斤約售洋三元，每畝約可出靛五十斤，以全縣百五十畝計，則全年即有二萬二千餘元之收益云。

八、藍之副產：藍浸泡後殘餘之莖葉，為富含淡質肥料，切斷搗土製成堆肥，為最上之肥料。
(五一二二號農情報告員)

本週工界消息

藍之栽培，係育苗後，再行栽植，故在四月間先將種子浸水七八日播於苗床，共約百五十餘畝。
四、藍之栽培：藍之栽培，係育苗後，再行栽植，故在四月間先將種子浸水七八日播於苗床，共約百五十餘畝。

全年即有二萬二千餘元之收益云。

本所工務消息

本所雲南工作站三年來工作概況

馮澤芳
徐季吾

緒言

二十六年七月七日，吾國對日抗戰開始，至十一月十二日國府宣布遷重慶辦公。中央農業實驗所，亦隨政府西遷，至二十七年一月經濟部成立，本所隨之設總樞於重慶。遵照中央定策，以西南各省為建設之根據地，於川滇黔湘桂五省各設立工作站，分派人員協助各該省原有農業機關工作，雲南工作站其一也。

告分送滇省機關參考。

茲將三年來所做工作分項簡述如左：

雲南省工作站，於二十七年四月開始工作，以技術人數言，計有技正四人，技士一人，技佐五人，技術助理員七人，另有事務員一人（其他臨時派來工作者尤以土壤肥料系為最多）未計在內，以系別言，屬於棉作系者四人，屬於稻作系七人，屬於麥作雜糧系者四人，屬於病蟲害系者二人，力量可謂至微，到滇三年，一方面做試驗研究，一方面做調查推廣，兢兢業業不敢暇逸，本所人員之足跡，已走遍三迤達到七十九縣。

經費方面本所資助滇省者，廿七年有棉作推廣補助費一千八百元，二十八年有各項補助費共三萬七千八百元，（分別補助棉業處，稻麥改進所，畜產改進所，林務處，蠶桑改進所五機關）又棉種費一千七百五十元，二十九年有棉種費一千元，至於本所人員之薪俸旅費辦公試驗所需皆歸本所自給，每年約自四萬元至七萬元。上年之八縣外計又增保山、蒙化、巧家、

雲南工作站之性質，為協助滇省原有之農業機關加強其工作能力，地點設在建設廳內，所派人員均加入滇省原有組織之內，如棉作系人員，及病蟲害系之治虫人員，均加入雲南省棉業處，及雲南省木棉推廣委員會工作，稻作系及麥作雜糧系人員，即加入雲南省稻麥改進所工作，於必要時亦直接做調查及研究工作，例如雲南省稻作、麥作、棉花之調查，與木棉研究等，均與滇省密切聯繫進行，所得結果報歸本所自給，每年約自四萬元至七萬元。上年之八縣外計又增保山、蒙化、巧家、

文山、蒙自、元江、等六縣。

(乙) 協助木棉推廣 木棉即多年生之埃及棉，為滇省特產，其纖維長達一又四分之一英吋，至一又二分之一英吋，可為細紗原料，適應於雲南省之乾旱環境。更可利用荒地普遍栽種，甚有提倡之價值。二十七年十二月雲南省建設廳，雲南省全省經濟委員會，及木棉貸款銀團三機關，合組雲南省木棉推廣委員會，推舉木棉所駐滇技正一人，為該會植棉股股長兼辦事處主任。二十九年木棉所又派技士一人担任指導工作。

工作成績 二十八年推廣木棉三千四百餘畝，二十九年新增三千餘畝，共計六千餘畝，大部之木棉生長甚為優良。

(丙) 木棉之研究 木棉為滇南特產，他處未有大量栽培，故木棉之性質亦未盡明瞭，滇站成立之始即派技佐一人專任研究工作。自二十七年六月至二十八年六月一年之間，係假雲南省經濟委員會所屬之開蒙區墾殖局工作，至二十七年本所撥款在開遠辦一木棉試驗場，種木棉三十畝，二十九年又擴充二十三畝，共五十三畝

，從此研究工作更為便利，研究事項包括木棉之生長、習性、產量、品質、施肥、種植、距離等項。

工作成績分述如左：

1. 大棉之生長習性 木棉在一年內開花兩次，吐絮兩次，此為與其他一年生棉最特異之點，第一次開花自三月開始，(概用陽曆) 四五月最盛，六七月而衰歇，第二次開花自九月開始，十月十一月為最盛，十二月至一月而衰歇，成一雙頂曲綫，吐絮期，第一次於五月開始，六月最盛，七月衰歇，第二次於十一月開始，十二月至下年一月最盛，二月衰歇，亦成一雙頂曲綫。

2. 木棉每株之產量 (每畝可栽一百株) 第一年幾無收成可言，第二年每次可收子棉八〇克至一三〇克，第三年每次可收子棉四百克以上，若化為每畝斤數則第一年幾無收成，第二年每畝約可收子棉(一年二次合計) 約四十二斤，第二年每畝約可收子棉一六〇斤，但木棉每株產量之變異甚大，視地力之肥瘠，害蟲等情形而定。

3. 木棉之纖維長度，平均為三十公厘，最長達三十六公厘，衣分平均為百分之三十，最大為百分之三十八。
4. 肥料試驗之結果，證明鉀素肥料最為重要，施氮肥者開花及結鈴數均增多，因而產量豐富，如不施氮肥而只施磷鉀其

效力不顯。

5. 距離試驗之初步觀察，覺得行株距六尺為太密，現正以行株各六尺，各八尺，各一丈，六尺×八尺，八尺×一丈等距離試驗，現在進行中。

(丁) 雲南省棉產調查 當本所人員，往各縣指導植棉時，同時，作該縣棉區環境及棉產之調查，計本所人員直接調查者有二十縣，並參考其他材料，編成雲南棉產調查報告一冊。

工作成績 詳見該書中茲摘其要點如左：

1. 雲南省產棉之環境頗受天時地理之限制，現今產棉區域，限於具備下列條件之地 (A) 夏季炎熱者 (B) 平地而早春有雨水灌溉者 (一部份乾地種宿根棉但收(不)豐)，因雲南為離海面一千公尺至二千公尺之高原，氣候涼爽且山嶺甚多，平地缺少，故雲南省鮮大片種棉之地。

2. 產棉縣分最多者，如賓川每年盛時有棉花五萬畝，可產皮棉一萬擔，其他縣分自數千畝至數百畝，且多零星而不集中。

3. 棉種以中棉為多，美棉於賓川、彌渡、曲溪等縣產之，中棉抗畸形病力甚強，推衣分僅百分之二十五至二十八，中

美棉纖維均在十分之七英寸以內，外省引入之棉種，因不能抗畸形病產量甚低。

4. 全省棉產數量變化甚大，據各方統計之數字，每年在二萬畝左右，產量棉在七萬担以內。

5. 除利用荒地以種木棉外，（見乙丙）滇省推廣種棉面積之希望並不大。

其他如木所保存自南京移出之試驗材料，進行各種棉試驗，舉行西南六省棉花區域試驗，均略有結果以限於篇幅不詳述。

水稻工作

(甲) 稻作試驗 稻為滇省最重要之作物改進之希望甚大，試驗實為稻作改進之基本工作，本站人員到滇之後，即分路出發，採選滇省四十三縣水稻單種三〇，六—六枚，充純系育種之試驗材料，同時徵集全省水旱稻品種計一〇〇縣份共得一〇八五種，充品種觀察及比較試驗之用。

試驗地點分滇中、滇南兩區，滇中區與建設廳稻麥改進所合作，于昆明舉行試驗，滇南區則協助雲南全省經濟委員會，開慶區墾殖局設立農事試驗場，舉行試驗，試驗項目共計十三種，茲對三年來試驗結果簡舉如左：

本省品種 樟穀（秧型）類，宜於

滇南不宜於滇中，割把穀（梗型）類，適於滇中而不宜於滇南。

2. 思普邊境所產之旱稻，在滇南生長甚佳，已在繁殖以備推廣。

3. 秧田播種 每畝以二百斤左右為宜，苗齡以四十大至五十大為最好，八十天以上則得不時抽穗之惡果。

5. 秧蓋距離可增大至六寸以上利以中耕。

6. 直播可提早成熟十天，惟產量不逮移栽。

7. 每克植科乾物質之需水量為三七〇九二四西。

8. 大麥行間種大豆充稻田綠肥，春季有水灌溉之田可以推行。

9. 滇南草場缺乏綠肥特著。

(乙) 水稻地方品種檢定 用純系育種改良法稻種，須經七年以上之試驗始能得優良純種，雜交純系收效更緩，水稻地方品種檢定乃適應抗戰需要，為短期內改良各縣稻種增加生產之過渡方法，二十七年秋季開始與建設廳稻麥改進所合作，舉行昆明、呈貢、宜良、路南、澂江、晉甯、昆陽、江川等九縣水稻地方品種檢定工作，檢定結果，知雲南水稻品種極為複雜，上述九縣共有四〇品種以上。

者，為昆明、宜良兩縣，三〇品種以上者，為路南、昆陽、呈貢、玉溪、江川等五縣，二〇品種以上者，僅澂江、晉甯兩縣，昆明、呈貢、宜良、晉甯、澂江等五縣，已於二十八年開始舉行地方品種比較試驗，最近即可推廣良種，其他各縣則已於二十九年始舉行比較試驗。一二年後即可大量推廣，九縣稻田面積計一、一三八、九七七畝，過去平均每畝產稻四六八斤，品種檢定後，每畝增產以百分之五計可增產稻量二六六、五二一市擔。

(丙) 全省稻作調查 欲改良雲南省稻作，當明瞭雲南全省稻作狀況，方能對症下藥，以收事半功倍之效，故本省設立滇省工作站之初，即確定調查全省稻作為稻作部份主要工作之一，二十七年調查五十縣，已印有「雲南省五十縣稻作調查報告」二十八年繼續調查二十縣，二十九年繼續調查七縣，總計已完成七十七縣，雲南全省共有一二七縣份未調查之五十個縣，預定在三十年度調查完竣，茲將過去調查結果約略敘述如左。

2. 七十縣平均稻田面積，約佔耕地總面積百分之五十二·七，共有稻田九、八二、九八三畝，每縣平均有稻田一四二、六一四畝。

3. 七十縣平均每畝田約產稻三、七五市斤，每年約共產稻三、五、五二四、三三五市擔，每縣約產五、三四、六三二市擔。

4. 全縣稻田面積有佔耕地總面積九〇%左右者，如后屏、元江、寧洱、瑞廉等縣，亦有小至一〇、一二〇者，如巧家、蒙自、鹽興等縣，大多數縣分別為百分之五十至百分之七十。

5. 產稻最多之縣份，為保山與瀾滄，年各產二、二百萬擔左右，次為昆明、宜良、祥雲等縣約各年產一、一百萬擔，最少為鹽興、鹽豐兩縣，每年產量前者不足五萬擔，後者不足十萬擔。

6. 滇省水稻栽培，有移栽與播種法，移栽法與他省略同，而播法則與他處異，因其先旱後水，本田兼充秧田乃適應滇省天然環境之方法也。

7. 秧田播種期最早者為二月中下旬，最遲則五月上旬始行下種，普通為二月下旬至四月上旬，收穫期之最早者，為八月上旬，最遲則為十一月上旬，大多數地方則在九月下旬至十月上旬。

8. 稻田冬季休閑者甚多，思普沿邊幾全部休閑，滇南之石屏、建水、蒙自、箇筍等縣亦然，七十縣平均則為百分之五十五、四七。

9. 稻田多作以蠶豆為主，七十縣平均約佔稻田面積百分之二十一·〇八，次為小麥，約佔百分之九·三六，再次為大麥、油菜、豌豆、均不足百分之五。

10. 稻田肥料以牛馬糞為主，次為人糞、尿，但滇西許多縣份，均棄人糞尿而不用，用油餅糞者乃極少數。

11. 滇省稻種脫粒之難易，可分計把穀與掉穀兩大類，視米色之紅白，可分紅穀、香穀、糯穀，三大類。

12. 收穫方法與把穀與掉穀不同，割把穀用鋤法掉穀用鋤法，去壳、碾米、多用舊式之碾，去壳有用泥磨，碾米有用碾子，惟不普遍，機器碾米則僅昆明、宜良兩處有之。

(丁) 稻米問題研究 過去已經研究或正在研究之稻米問題，計有後列數種。

1. 調查稻種昆明米價高漲之經過及其原因，昆明米價自一十七年十一月起開始暴漲，至翌年五月每市石由十一元，跳至三十一元，社會頓呈不安之象，當即調查

昆明及附近十餘縣米價上漲經過，並剖析昆明米價暴漲之原因，草成一昆明米價暴漲之前前後後一文，刊在二十八年八月十八日至二十三日昆明版中央日報，雜供平價之參考。

2. 滇省各縣稻米生產成本之調查，二十八年九月昆明米價又開始上跳，兩個月之內由三十元再跳至六十元，至年底售至九十餘元。按跳漲原因與第一次計，特再從技術方面研究生產成本與米價上漲之關係，此次計調查二十五縣所得結果，畜工費比抗前約增加二·五倍，肥料價值約增加二·七倍，農具價值約增加二·六倍，其他成本亦隨此增加，而米價則比抗戰前增加十倍以上，可證米價非因生產成本增高而暴漲，生產成本實因米價狂漲而稍增。

3. 雲南省水旱稻分類及其分布之研究 本誌徵集所得之雲南省水旱稻品種，計一〇八五種，來源幾遍全省，因雲南省水旱稻品種極為複雜，特舉行分類與分布之研究，以利益稻種之改良，及農種之推廣現正在研究中。

(甲) 雲南省小麥生產調查 小麥為

雲南省冬季主要作物之一，產麥區域廣最除四川外，甲於西南各省，本所對於雲南省小麥改進工作向甚注意，雲南省工作站設立後，即開始調查雲南省小麥生產狀況，藉作改進之根據，二十七年份調查五十二縣，將其重要材料編成「雲南之小麥與麵粉」一文，刊在西南邊疆第四期茲將內容綱要簡舉於後：

1. 五十二縣中小麥栽培面積，佔耕地面積自百分之二至百分之五十不等，平均為百分之二十一強，但平均各閭面積為耕地面積百分之四十四，故冬季作物中，小麥最高佔百分之六十七，最低百分之四平均百分之三十八。

2. 五十二縣小麥栽培面積，共二、九三九、五〇二市畝，年產小麥約五、一〇〇、三二九市擔。

3. 雲南農民分小麥，為洋麥、紫麥、春麥三類，紫麥中又以粒之長分為二類，查長粒紫麥，即紅皮普通小麥，洋麥係白皮普通小麥，圓粒紫麥係紅皮之密穗小麥，春麥則係白皮圓錐小麥。

4. 雲南小麥品質頗佳，僅略次於魯豫所產之硬麥，較長江流域所產之品質高出甚甚。

5. 小麥播種期最早者，為九月中旬，

之遲者為十一月，大多數則在十月間，收穫期之最早者為三月下旬，遲則在五月，大多數為四月間。

6. 小麥生長期各縣平均以二百日上下者為最多，亦有少至一百三十日，多至二百六十日以上者。

7. 栽培方法甚粗放，耕耙一次即行撒播法播種，施用厩肥充基肥，但有半數不施肥，生長期內鋤草一次，有水地方，灌溉一至三次，收割、脫粒、均用極簡單之舊法。

8. 本地所產小麥均用土法磨粉，每年輸入機製麵粉約六千餘公担，以應社會需要，洋粉價格高出土粉五倍以上。

(乙)小麥試驗 小麥試驗分別在滇中、滇南、滇東、滇西、四區舉行，滇中區與雲南省建設廳稻麥改進所合作，地點在昆明，滇南與雲南全省經濟委員會，開蒙區墾殖局合作，地點在蒙自，滇東在曲靖，滇西在彌渡，由本所獨立辦理，茲將試驗結果略舉綱要如左：

1. 小麥純系育種，自廿七年秋季開始，先由三十二縣採選優良單穗一一五四二枚，經過種行試驗後，升選二五八五系，經過二行試驗後，得有產量最高者二二二系，正在繼續試驗中，其中產量最高者，較標準品種每畝增產二百六十餘市斤，將

來希望頗大，不久可有優良純種推廣。
2. 全國小麥區域試驗結果，以「二九〇五」產量為最高，其餘各品種多不適應。

3. 長江流域區域二年試驗結果，產量以中農所 SVL 及四川小麥為最高，且相當固定。

4. 西南五省區域試驗結果，各省小麥品種平均產量仍以本省品種為最高，川省品種合川排燈麥次之，二年結果均列前茅，極有推廣希望，其餘湘、桂、黔各省小麥，均不適滇省風土。

5. 本省品種比較二年試驗結果，以玉溪小麥產量最為固定，較有希望。

6. 昆明小麥播種期，普通小麥以十月十五日至十一月五日間為最宜，圓錐小麥，則以十一月五日前後為最宜。

7. 小麥二要素肥效試驗結果，蒙自之草場缺磷甚甚，其他各地則氮肥最需要。

(丙)雜糧試驗 玉蜀黍乃本省夏季作物中僅次於稻作之重要雜糧，油菜為本省植物油之重要原料，本站因限於人員及經費，各種雜糧作物不能同時進行試驗，特選此二種作改進之準備。

1. 玉蜀黍品種比較試驗結果，以「宜威白」產量為最高，牟定雜包麥次之。

2. 油菜三要素肥效試驗結果，除蒙自草壩缺磷甚著外，其他各地需磷最切。

(丁) 協助商民在滇創設機製麵粉廠，查本省多年前曾有人設立機製麵粉廠一所，結果失敗，此後商民均懷疑，本省小麥品質不宜作機製麵粉之原料，無人敢再嘗試，本站成立後詳細調查，知洋麵以五倍於土麵之價格，年銷六十餘公担，值十五萬餘元，可見市上對機製麵粉需要甚切，而放棄本省小麥品質非但可製上等麵粉，且較滬上各廠所用小麥之品質為佳，為崇廣本省小麥銷路，以充裕農民收入及抵制舶來麵粉計，一面發表調查及研究報告，一面各方提倡在滇設立機製麵粉廠，并保證本省小麥之品質決無失敗之虞，現已有嘉農二廠開工出粉行銷各處，並隨時與本站取得聯絡，以收分工合作改進之功效。

防治害虫工作

甲、防治棉花蚜虫 滇省棉區以初夏乾旱，繼則悶熱多雨棉蚜滋生，常為害成災，本站到滇後為謀增加滇省棉產計，竭力倡導治蚜，三年以來頗得棉農信仰，茲將歷年防治情形簡述如下：

1. 二十七年 本站人員四月到滇，五月棉以成苗迫於時機，決定以產棉最多

之賓川縣為治蚜倡導區，一面宣傳勸導，一面協助開明紳農遍設治蚜示範，棉田計全縣共設示範田四四四畝，大部成績良好，予棉農以蚜虫可治之印象，當年賓川棉田三六、〇〇〇畝，治蚜者佔百分之二二三。

2. 二十八年 本年治蚜區域擴大為滇西、滇南二區，草棉以滇西之賓川為主，木棉以開遠、蒙自、建水為中心，共計防治草棉蚜虫九九一九畝，平均每畝增產籽花一九、六六斤，共約一、九五〇担，以每斤市價七角計，約值國幣一三六、五〇〇元，除防治費外可增收純益九八、四〇〇元，估計各縣治蚜棉田面積四五、〇〇〇，治蚜者約佔百分之二十二，又在滇南防治老木棉蚜八、九九九株，共有木棉四二、〇〇〇株，新木棉發生蚜虫者，共治二、六九五株，總計防治木棉蚜虫一一、六〇八株。

2. 二十九年

仍分滇南、滇西、兩區，本年根價飛漲棉田減少，且滇南蚜虫較輕，故治蚜工作幾全部側重滇西賓川縣

防治面積達萬畝以上，永勝縣防治面積佔該縣棉田總面積八成以上，估計各治蚜縣有草棉二五、〇〇〇畝，防治一三、四二六畝，佔總面積百分之五十三、七，平均每畝增產籽花一九、五八斤，共約三六二九

担，以每斤市價一、五〇元計，共約三九四、三五〇元，減去一切防治費用約一〇、〇〇〇元，可得純益二八四、三五〇元，木棉被害輕微，其滋生為害而施治者共七、六一二株。

(乙) 防治木棉紅鈴虫 紅鈴虫為木棉之主要敵害，其發生來源除老木棉及草棉場地外，以棉籽與棉衣為最多，故二十八年推廣木棉之初，為減少發生來源起見，於春末紅鈴虫未羽化前，清理老木棉剪撿枯果枝而集燬之，並將各新木棉區之木棉及草棉籽施以熏蒸，以杜絕棉籽內之來源，茲分別簡述如次：

1. 清理老木棉 此項工作以開遠為中心，全縣木棉二、二八七株中，剪除撿燬枯果枝者，一八、六三六株，佔全縣老木棉百分之八十。

2. 棉籽熏蒸

開遠、蒙自、建水三縣過去木棉草棉均少，故於推廣之初，除進行清理老木棉外，並為肅清棉籽內之活虫計施行熏殺者有推廣之草棉籽一、〇〇〇斤，木棉籽六三七斤，足供推廣六千餘畝之用，二十九年熏蒸木棉籽一〇〇斤，專供羊街場紅鈴虫封鎖實驗區，與其他新木棉區棉之用。

(丙) 棉虫之研究 三年來關於棉虫

研究之已得結果者，有後列六項。

1. 棉鈴被食性之觀察 賓川棉農

多行棉鈴於間作，過去省立棉場，以棉鈴

被害致棉產減收有禁煙草之議，而農民

則以專種棉花因蚜害猖獗毫無把握，乃間

種菸草以為補償，二十七年本所人員到滇

之後，在賓川舉行接試驗，證實菸草

Yardos Petalovae 與棉蚜 Ophis Gossypii 各者

所嗜并不交互為害，換言之棉鈴間作無直

接影響於棉花蚜害程度。

2. 木棉紅鈴虫發生季節之研究 此項

工作於二十八年七月開始至三十年一月告

一段落，茲記結果如次 (A) 開遠木棉紅

鈴虫一年發生三代或四世代，三四月間

發生第一世代，六月轉入第二世代，八九

月發生第三世代，為一年中之猖獗世代十

十一月轉入第四世代，但第三世代之大部

幼虫即於是時開始冬眠，(B) 紅鈴虫為

害，木棉冬季較夏季為重，通常夏季正常

吐絮鈴率(六〇%)約為害率(三〇%)

之一倍多冬季反之，(C) 紅鈴虫為害木棉

冬季減產量百分之四。九至百分之二十

九。二，約為其他災害損失之二十五倍

夏季減百分之四。四至百分之二十一。八。(D) 被害鈴之纖維長度，不論儲室

試驗之目的，為大量推廣木棉之防虫準備

六齡之目的，為大量推廣木棉之防虫準備

其步驟為棉籽熏蒸，燻燻封鎖區內之老

木棉，摘毀新木棉之花蕾，於二十八二十

九兩年之冬春夏各舉行一次，以杜絕其食

料，禁止區外輸入任何可以附帶紅鈴虫入

境之媒介物，據最近檢驗結果確未發現此

虫，可見已收成效，惟二十九年九月間忽

復有此虫蹤跡，經考查結果知係區內五月

底輸入數袋草棉籽所引入，故本實驗尚須

重新進行以期證實。

4. 賓川「火風」病原之研究 「火風

」為賓川棉農談虎色變之現病，過去省立

棉場曾幾度探究不得要領，本站來滇後經

幾個月之觀察與實驗，證實賓川之「火風

」乃包括兩 昆虫所致之害狀，其一棉葉

向下捲縮，為葉跳虫所致之縮葉病，其一

棉葉向上拳曲，為黃薊馬所致之捲葉病。

5. 葉跳虫之防治試驗 葉跳虫為雲南

重要棉虫之一，苦無防治良法，爰採用二

十一藥劑處理分別在室內田間舉行防治試

驗六十一一次，其初步結果殺虫効力超過百

分之八〇者為波爾多液，硫酸煙精，波爾

多液，菸精肥皂液，一比一五之菸筋水等

二十八九兩年，在草場進行，茲錄其已得

結果者如次：

1. 抗螟試驗 第一年就一五四七個品

中選出螟害率小於百分之六。二六個品

第二年繼續試驗結果均失抗螟趨勢，其最

低害率為百分之二八。一，可見抗螟品種

實至難得也。

2. 螟嗜食性之觀察 據試查結果水

稻稍莖愈粗大，螟為害愈烈，其相關係數

為〇。五三。

3. 苗齡與螟害 以草場情形言，大致

苗齡愈大(即移栽愈晚)，螟害愈烈，以

生長情形言，則八月下旬抽穗者罹害最

重。

4. 肥料與螟害 以草場情形言，施用

多量氮肥或其配施不完全者，螟害較烈，

堆肥加過磷酸鈣者反之。

(戊) 石礮之調查與實驗 滇西鳳儀

盛產石礮，又名雞礮，其化學成分為三硫

化二砷，含砷量在百分之六〇以上，可用

作殺虫藥劑，過去無人注意，雖大量開採

運往緬印而不明其用途，據調查現有存礮

一千數百萬斤，且近年外銷阻滯，價格低

廉，實為值得注意之一 國產殺虫藥劑，

石礦治虫頗有發展希望。

(己) 害虫之調查 茲將三年來調查
概要分叙如次：

1. 滇西邊地地極有希望之棉區，惟紅
鈴虫爲害甚烈，故拓展邊地棉區，防治紅
鈴虫實爲當務之急，邊地水稻經常猖獗，
如加防治可能增加二成以上之產量。

2. 雲南棉虫以紅鈴虫、蚜虫、葉跳虫
爲最烈，次爲黃薊馬，二點星椿象、綠紋
金鋼鑽、盲椿象、紅蜘蛛、介壳虫、粉
棉虫、棉大捲葉虫、地老虎、偽步行虫、小造
橋虫、蛙莖虫等。

3. 稻虫之最普遍而爲害最烈者爲三化
螟、次爲二化螟、大螟、尾黑浮塵子、稻
螟蛉、稻苞虫、稻蝗等。

4. 果虫之較烈者，有果蛀虫、星大牛
、梨蛀虫、介壳虫、吉丁虫、桔蚜、桃浮
塵子、食葉金龜子、春風蝶，及若干種蠅
類。

5. 倉穀害虫以米象、豆象、麥蛾、擬
穀盜、長蠹虫、錦穀盜、廣額擬穀盜、較

爲普遍。五至蟲子細眼，豈敢節毒十餘
向夫也。此母濟甘蓮者有鑽心蟲、金龜子
菸草毒蚜蟲、鑽莖蟲、瓜類有守瓜、蔬菜
有菜椿象、菜白蝶、蚜蟲、浮塵子、黃條
跳蚤、蜘蛛、豆類有豆椿象、豆尺蠖、二
十八星瓢蟲、四黃斑金花蟲、玉蜀黍有玉
米螟、竹筍有竹象、籐藤有葉跳蟲、油桐
有逼倍蟲、桑樹有桑毛蟲等。

土壤肥料工作

本所土壤肥料系駐川站人員每年派人
來滇與各機關合作，舉行肥料試驗，所包
括作物有水稻、小麥、草棉、木棉、油菜
、蠶豆、玉蜀黍、甘藷、蕎麥等、所試驗
之地點，有昆明、呈貢、蒙自(草壩)曲
靖、宣威、賓川、鳳儀、宜良、昆陽、建
水、開遠等縣，共十五處，其試驗結果之
最顯著者，爲草壩土壤對磷肥效力之特別
顯著，其他各地仍以氮肥爲最缺乏，至於
昆陽縣所發現之磷石礦，本所亦在分析與
試驗中。

試驗中

農部報告

市專、其他工作、西南兩不至一萬市
十四萬(甲)各縣農業概況調查：本所滇站
之工作爲稻、稻、麥、"四部分，到滇
之後，除以各種專門調外，並任各縣農
業概況之調查。二十七年十一月五日特派
員在大理參加中央振濟委員會所組織之滇
西邊地考察團，赴邊區考察邊地農業情形
。同年，十二月十七日，華僑鉅子胡文
虎氏與滇康建設廳所組織之思普沿邊考察
團之請，担任農作物及荒地方面之調查工
作，舉凡森林、園藝、畜產、蠶桑、土壤
、以及農田水利、農業行政、農業教育等
，均有調查記載和報告。

(乙) 協助訓練各種農業技術人員：
凡農業行政機關，或銀行農貸部份所辦之
農業技術人員訓練班，以及省內各級農業
學校，概請求本所人員協助講授農業實用
知識，及滇省情形滇站人員，無不樂於協
助，以期增進各級農業技術人員之工作效
率。

農情報告

各省桐油生產概況

根據二十八年十二月調查

桐油為我國著名特產，且為近年來之出口大宗，盛產於長江流域及其以南一帶，農民種植者甚衆，久已為我國農村主要作物之一。國內關於桐樹及桐油之生產調查，尚不多見，本所為應各方需要，特於民國二十八年冬擬訂調查表一種，寄請各地農情報告員查填估計。現是項調查表填就寄回者，除因填報不全或認為不甚正確棄置未用外，計其得表格一千二百八十八份，代表十二省六百另二縣（外有寧夏省八縣，青海省九縣，甘肅省三十四縣，均因非桐油產地故未計入）。茲將調查統計所得，列為「產量估計」與「生產情形及價格變動」二表，分別說明於後。

據甲表，我國十二省之種桐農家，共計有四百二十五萬餘戶，約佔總農家百分之十二；桐農之分佈以四川為最多，計九十萬戶，依次為湖南七十萬戶，湖北五十

六萬戶，廣西四十三萬戶，江西四十萬戶，浙江三十八萬戶，廣東二十八萬戶，貴州二十五萬戶，福建十三萬戶，雲南十萬戶，陝西八萬戶，河南五萬戶。十二省之桐地面積共計為四百六十四萬市畝，其中四川佔一百二十五萬市畝，湖南佔六十五萬市畝，廣西佔五十七萬市畝，湖北佔五十五萬市畝，浙江佔四十四萬市畝，江西佔四十二萬市畝，貴州佔二十一萬市畝，廣東佔二十萬市畝，福建佔十五萬市畝，雲南佔十一萬市畝，陝西佔八萬市畝，河南佔一萬市畝。以上各省種桐農家平均每家有桐地一畝一分，每家平均有桐樹四十三株，每畝桐地平均植桐三十九株，十二省總計共有桐樹約一萬八千三百萬株。再就桐樹年齡估計，其中百分之四十九為桐苗，尚未屆結子年齡，僅有百分之五十一為成年桐樹，正在結子時期，是項能結子桐樹

農業經濟系調查

共計約九千四百萬株，約當桐樹總數之一半有奇。茲以每株桐樹平均產桐子十九斤計（指桐果內之子仁，經剝去外皮者），全年共產桐子約一千七百九十萬市担，再以每市担桐子平均榨油二十七斤計，全年共產桐油約四百七十八萬市担。查我國歷年桐油出口之最高額，當推二十六年之二百另六萬市担（即一百另三萬公担），此數已佔上項產量百分之四十三，再加彼時國內尚有大量銷用，而二年來之油產亦頗有增加，故上項估計想亦不致過於龐大。

我國各省桐油產量，以四川為最多，計一百四十萬市担，次為湖南計八十一萬市担，再次為廣西六十二萬市担，浙江五十一萬市担，湖北四十九萬市担，江西三十五萬市担，貴州三十二萬市担，廣東二十四萬市担，福建十一萬市担，雲南十萬市担，陝西九萬市担，河南則不足一萬市

担。以上十二省共計產桐油四百七十八萬市担，幾已包括我國全部產油區域，（安徽江蘇二省亦尚有少量油產）故即以之代表我國整個之桐油生產，亦無不可。

再據乙表：我國十二省之產桐油縣數，計其產量較多者有二百八十四縣，較少者有二百六十一縣，可見桐油產地分佈之廣；又各縣之桐地面積，近年來亦正在積極擴展中，據各地報告近年植桐增加者佔百分之九十三，減少者佔百分之七，更證以目前桐苗成數相當之高，可見桐地面積增長甚速，此均為近年來政府提倡植桐之莫大成功。至我國之桐樹品種，主要者為三年桐及千年桐二種，其中三年桐因結子早而種植者多，佔百分之五十五，餘則為千年桐佔百分之三十七，及品種不明歸入於其他項內者佔百分之八。因桐樹品種之不同，其結子年齡亦有遲早之差異，據調查，普通桐樹於種植後第四年即開始結子，至第八年結子最多，八年至十六年為結子最盛時期，至十七年則結子漸少，日趨於老衰矣。

近年來每市担桐油之產地價格，二十六年平均為三十五元，二十七年平均為四十五元，二十八年平均為七十一元，二十九年雖無調查，然其至少限度當較二十八

年為高，約在百元左右。

附表 甲、產量估計

農事問答函詢辦法

乙、生產情形及價格變動

一、凡來函詢者，須依照本辦法之規定，否則概不答覆。

二、一切有關農業技術、農村經濟之問題，均可解答。問題內容暫分下列十項

(1) 農藝（包括麥作、稻作、棉作、雜糧等項）。(2) 園藝（包括果樹、花卉蔬菜等項）。(3) 森林(4) 蠶桑(5) 虫害(6) 病害(7) 土壤(8) 肥料(9) 畜牧獸醫(10) 農村經濟

料(9) 畜牧獸醫(10) 農村經濟

三、凡函詢農業問題者，須將詳細地址書明，（如農情報告員，須將本所寄書報封套上之姓名扯下，貼在問題紙上，一併郵寄，以便查考通信地址）。

四、所詢農業問題，如同時有數項者；則各項問題請分別寫開。例如所詢之問題，有蟲害與肥料兩項時，最好每項問題，分別用紙寫明。

五、函詢問題，須詳細說明，如關於病蟲問題，須敘述當地之俗名，發生之狀況，被害之作物，害蟲之性狀，及損失之情形等，並須附寄實物標本。

六、函詢之文字，須簡明扼要，不拘格式，亦不必用客氣套語，紙張形式大小不拘。農情報告員詢問時，須用另紙填寫，切不可寫在調查表上）

七、本所收到各項問題後，當即轉發各系研究室，或答覆或函覆，或擇要刊登農報八、如寄來之問題，未能明瞭，無從答覆者本所得通知詢問者，重行來函說明。

九、如詢問之問題，須經研究試驗，一時不易答覆者，本所當通知緩答。

十、來函請寄下列地址：重慶李子壩三江村中央農業實驗所農報社收或榮昌中央農業實驗所農業經濟系收轉。

各省桐油生產概況（根據二十八年十二月調查）

省名	根據報告縣數	桐		農		家		桐地面積 (千市畝)	每市畝株數	桐樹株數 (千株)	結子年畝株數		桐子產量		桐油產量 (千市担)
		總家數 (千家)	每市畝株數 (市畝)	每株數	每家種桐	總株數 (千株)	百分率 (%)				總株數 (千株)	每株產量 (市斤)	總產量 (千市担)	每市担桐子榨	
夏	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海	34	-	-	-	-	-	-	84	42	3,572	-	56	17	340	26
青	60	6	83	1,01	48	5	6	56	231	16,632	43	56	18	18	26
甘	83	1	51	0,12	30	30	552	30	30	231	56	99	21	1,968	25
陝	25	14	557	0,99	44	44	1,146	38	39,137	4,069	43	19	19	359	27
河	115	18	896	1,28	42	108	108	42	12,904	1,872	49	19	19	1,201	27
湖	54	7	97	1,11	51	306	306	48	28,859	14,747	52	21	21	3,097	26
四	45	21	251	1,22	40	653	653	40	16,923	7,103	42	18	1,279	27	845
雲	43	18	702	0,98	40	421	421	46	20,260	11,145	55	17	1,894	27	511
貴	46	12	401	1,05	58	444	444	46	6,291	2,189	34	19	406	26	106
湖	39	12	880	1,17	49	153	153	41	8,359	4,881	56	19	889	27	240
江	47	8	128	1,19	30	198	198	42	25,798	12,639	49	19	2,401	26	624
浙	37	8	278	0,71	60	567	567	46	157,290	98,610	51	19	2,401	27	4,779
建	57	19	429	1,32	49	4,636	4,636	39	157,290	98,610	51	19	2,401	27	4,779
東	601	12	4,253	1,09	48	4,636	4,636	39	157,290	98,610	51	19	2,401	27	4,779
西	601	12	4,253	1,09	48	4,636	4,636	39	157,290	98,610	51	19	2,401	27	4,779
總計	601	12	4,253	1,09	48	4,636	4,636	39	157,290	98,610	51	19	2,401	27	4,779

註：1. 鄂、湘、粵、滇、甘、蘇等三省，雖有報告，然其產量，除鄂、湘、粵三省外，其餘三省，均無報告，故未加估計。2. 桐子產量，係指桐子果內之仁，經剝去外皮者，普通亦稱桐米，約為桐果重量百分之二十。3. 每市斤，台磅制88.773，庫平斤，取50.00公斤，或110.221英磅。4. 每市担（100市斤）台磅制88.773，庫平斤，取50.00公斤，或110.221英磅。

各省桐油生產量概況

乙、生產情形及價格變動

省名	各省產桐油噸數		近年來產額增減百分比	主要桐油品種百分比			桐樹結子年數	每市担桐油產地價格(元)					
	較多	較少		三年桐	十年桐	其他		開始	最多	漸少	廿六年	廿七年	廿八年
夏	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
海	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
青	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甘	7	1	81	45	—	—	4	7	16	—	23	—	—
陝	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
南	6	4	92	53	—	—	5	10	23	28	21	—	—
北	12	15	80	28	—	—	4	7	15	34	29	—	—
湖	73	42	94	44	12	—	5	9	21	31	34	—	—
四	18	25	97	38	29	—	5	9	21	49	68	—	—
家	26	29	92	30	6	—	5	8	15	29	41	—	—
貴	25	31	94	35	6	—	4	7	14	36	43	—	—
湖	30	26	91	23	2	—	4	7	15	39	49	—	—
江	24	22	93	26	—	—	3	6	11	35	44	—	—
浙	15	25	100	28	5	—	4	7	15	28	52	—	—
建	15	17	97	48	3	—	4	8	18	46	73	—	—
東	15	17	97	31	10	—	4	6	13	39	59	—	—
西	23	24	93	8	8	—	4	9	17	45	—	—	—
總計	284	361	93	55	37	8	4	9	17	35	45	—	—

註 1.各省產桐油噸數，係根據有報告各縣及其鄰近縣份所產桐油之多寡，比較而得。十年桐包括高桐，木油
2.主要桐油品種分三年桐與十年桐二類，三年桐包括五年桐，十年桐，均因品種不明，列入其他項內。
桐，五年桐，白桐，武年桐等。凡不屬於三年桐與十年桐二類者，均因品種不明，列入其他項內。

投稿簡章

本報歡迎外界投稿惟稿件須與本報性質相投茲對投稿簡章列舉如下：

- 一、稿件不拘篇幅長短但須寫清楚加具標點
- 二、稿件署名任便但第一次投稿須將姓名通訊處開示以便通訊
- 三、來稿本報有刪改權不願刪改者請預先聲明
- 四、來稿無論登載與否概不退還
- 五、長篇稿件如不登載時要求退還者須於稿件上預先聲明
- 六、並寄足郵票否則不負退還之責
- 七、來稿稿載後若贈本報若干期為酬如欲改酬本期若干份者請於稿末預先聲明
- 七、來稿已在其他刊物發表者恕不登載

徵求農情報告員啟事

我們為求農情報告事業日益精確和完備起見，想儘量擴充報告人數。我們的希望是：一縣裏的每一個區，都要有一位報告員。

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

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

- 一、住在當地的鄉村裏面而熟悉農業情形的。
- 二、對於農業有興趣的。
- 三、能自己填寫調查表的。
- 四、自願每月填寫當地農業情形而不間斷的。
- 五、照上面所規定的資格，農情報告員最好是農村小學的教員，合作社社員，或農場職員等，本所對於各處的農情報告員每月寄贈農報三期。
- 六、我們接到諸位的介紹表以後還要參酌情形，在每一區裏面，選定一位擔任農情報告員，選定以後，我們就把志願書，調查表，和農報等等寄去。

農林部中央農業實驗所農業經濟系啟

本報價目表

(內在費郵)

外埠函購郵票代洋十足通用 (但以一圓以下者為限)	零售每册大洋二角(國外三角)	預		報
		時	期	
		數	數	
定	全	年	期	報
		年	期	內
		年	期	外
		三十六期	二	元
				三元二角

本報廣告價目低廉不折不扣

廣告價目

面	積	每	期	半	年	全	年	目
全	頁	每	期	半	年	全	年	
二	分	一	十	元	六	十	元	六
二	分	一	十	元	三	百	三	十
四	分	一	十	元	一	百	六	十
八	分	一	十	元	八	十	元	一
八	分	一	十	元	一	百	五	十

本報啟事

本社現遷至重慶李子壩三江村內辦公嗣後函件請投寄新址