

中農部政登認爲第一類報紙類

# 農報



THE NUNG PAO NO. 10-18.

刊 旬

印編社報農所驗實業農央中部濟經

寺城寶縣昌榮川四：址所  
村江三壩子李慶重：址社

中華民國二十九年六月一日出版

期合八十·七十·六十第 卷五第

## 錄目期本

四川植棉的新希望	胡竟良(二七三)
四川推廣美棉釋疑	胡竟良(二七七)
四川棉區秋雨與爛鈴問題之分析	程光彝(二八〇)
棉之價爛鈴研究	華興鼎(二九九)
黃麻浸漬剝製實驗	喻錫璋(三〇六)
黃遠	力田(三〇九)
農事要聞	(三一三)
本所工作消息	(三一〇)
農情報告	(三三〇)
近年來中國柑桔論文摘引	周永林(三三二)
四聯總處推進全國農貸之	徐堪(三四〇)
追憶與今後之展望	

## 戰時鄉村物價漲跌之原因

### 及其對策

農業經濟系 楊鈞鏞

任何國家，在戰爭時期內，因種種不能避免之因素，各項物價，未有不趨上漲者。我國自抗軍興，各方各地物價之變動，咸未能依正常之動態及以社之物價水準，而趨于穩定。尤以特薪給、儲金、利息及租金等之固定收入以維持生活者，其所感受之威脅更甚。故近數月來，社會人士，對於物價之劇烈上漲，羣求對策，以冀解決，惟所討論之中心，似皆偏重於都市物價之暴漲，而忽略抗戰以來物價之暴跌，至於單獨研究鄉村物價之漲跌者，雖或有之，然終屬寥寥若晨星，殊不知我國以農立國，鄉村人口佔全國總人口百分之八十以上，其與鄉村人民有切膚關係之鄉村物價，似不能不予以重視。且鄉村為糧食之出產地



。亦即農產品之原始市場，與都市物價有相連之關係，若從事物價之研究，勢不得不同時注意其原始價格與變動，以為對照。進而言之，都市中除舶來品與其他奢侈品外，人民所需之各項物品及其日常生活之衣食住，莫不自來鄉村，是故鄉村物價之漲跌，對於都市居民之利害兼而有之，蓋因鄉村物價漲，則任何人之生活勢必提高，反之則降低。農民方面對售出之農產品能得高價脫售，其生活自較裕如，然鄉村中之日用品，大半來自都市，若價格過於昂貴，不能與售出農產品之價格，互相平衡，或竟超過其售出價格，則農民生活之提高，亦與都市居民無異。職是之故，在研究物價問題時，能將鄉村物價與都市物價，統籌兼顧，庶可事半功倍也。關於都市物價之種種問題，論者已多，茲僅將我國各地鄉村物價漲跌之原因，加以客觀之探討，並略陳其對策數則，以就正於海內過者。

## 一、鄉村物價漲跌之原因

在戰爭時期，物價不規則之上漲與下跌，實為難以避免之現象。其主要原因，當由於地域與自然環境之不同，供需情況之不能維持均衡，以致各地物價之漲跌程

度，遂難趨於一致。鄉村物價與都市物價，略有不同，茲分爲農民所得物價及農民所付物價兩種，略述其漲跌之原因於下。

甲、農民所得物價 農民所得物價，即農人出售農產品時所得之價格，此項價格，可以測驗農人收入之消長。其漲跌之原因，歸納言之，約有下列數種。

1. 農產品供求之不均，自抗戰以來，淪陷各省之人民，紛紛遷往較安全之地帶避難，而各安全地帶所產之農產品向極落後，雖近來由政府之提倡，略有增加，然其增加之比率，不能與需要成平衡之增加，以致在供少求多之情況下，形成農民所得物價之上漲，此於農民生活，固造福匪淺，然於平民生活，似較無利。反之，本地所產者，素稱有餘，而在戰時因交通困難無法輸出，不得不忍痛堆積，在此供多求少之環境中，遂使農民所得物價下跌，遠感穀賤傷農之現象。例如四川鹽亭爲產棉區域，在戰前每市担皮花價格，僅有六十元，迨至二十八年，因需要徒增，則漲至二百元以上。他若湖北枝江在戰前每市担皮花價格有四十元，至二十八年因無法輸出，反跌至三十元左右，即其明證也（註一）。

2. 農作物收成之豐歉 鄉村物價漲跌，恆隨農作物收成之豐歉而轉移，當豐收之年，農民所得物價下跌，反之則上漲。惟在戰時，此種漲跌之情形，即不能視爲定律，蓋因農作物雖屬豐收，然以所種面積較少，而需要增多，則其價格亦呈上漲，或該地之交通尚稱便利，糧販藉戰事機會，爭購囤積牟利，以及駐軍之消耗，均可使價格抬高。至若歉收之年，無論戰時或平時，其價格下跌者則甚少，故僅能在可能範圍內加以調劑，不使之上漲過劇而已。茲舉一例以證明豐收年之價格上漲。例如湖北穀城民國二十八年冬夏季作物均告豐收，但因駐軍收購，小麥每市石價格，則由八元漲至十二元九角，稻穀則由六元五角漲至九元八角。他若湖北宜恩多屬山地，水稻面積較少，而人口激增，需要日多，故於二十八年稻穀雖屬豐收，其每市石價格仍由二元四角漲至四元四角（註二）。

。改種農作物 農民種植各種農作物，每年均無甚變動，在平時某種作物價格上漲時，雖即增加其生產，然僅限於一部份之地域，在戰時，因戰事之消耗，需要逐日增加，農民見有利可圖，



遂普遍的改種現時價格高昂且銷路暢旺之作物，以致原有其他作物之面積減少，而原有其他作物需要仍如故，因此，則形成價格之陡漲，在此種情況下，改種之作物以需要而價漲，原有者復以求多供少而價增，此固於農民所得物價較為有利，然對一般平民生活之影響甚大。例如菜籽油在民國二十七年之上半年，每市斤價格僅為二三角左右，自二十七年之下半年至二十八年，則逐漸漲至六七角以上，故今年農民乃大量種植油菜籽，減少食糧作物如小麥豌豆等之面積，蓋以此項作物既可代替機器滑油，及車船所用之柴油，並再藉此以代煤油為燃料或人民之食料。反之，人民因該項物價高，故用桐油為燃料，若蔗油或花生油為食料時，則用途之範圍縮小，價格日必下跌。他方面復以產

量突增，供過於求，價格勢必慘跌，故改種農作物，亦可左右鄉村物價之漲跌。

4. 農產品季節性之變動 農產品價格之變動，恆隨其季節性及貯藏性而轉移。先就農作物而言，在收穫時，其價格常下跌，在收穫前二三月，其價格常較收穫時為高。譬如四川樂昌民國二十七年六七月之稻穀，每市石價格均為五元四角，至八九月間收穫時，則跌至二元五角，迨至二十八年六月因尚未收穫，又漲至三元一角，他若小麥二十七年四月每市石價格為十一元七角，至五六月間收穫時，則跌至八元四角，迨至二十八年四月又漲至九元，此即依其季節性而的跌。更就畜產品之雞蛋而論，其價格則於夏季下跌，而於冬季則上漲，蓋因此項產品受氣價之關係，不宜於夏季

之貯藏故，其價格之漲跌，常相懸殊。例如四川壁山每百個雞蛋於民國二十七年夏季之價格為一元七八角，至冬季則漲至二元六七角，即其明證（註三）。

5. 農工供給之缺乏 自抗戰軍興以來，前方既需作戰之壯丁，在平時每覺人口過多，勞力浪費，及至戰時，則感勞工供給不足，尤以生產技術不發達之農業國家，一切農業生產，利用機械者少，借重人力者多。因此，農工供給缺乏，勞力即感不足，勞力既感不足，工資必然上漲，最近後方以農工供給缺乏，致工資高漲，即其明證。工資為生產費用之主要部份，工資既高，需勞力以生產之農產品，自不能不高漲其價，是故農工供給缺乏，亦為最近鄉村物價上漲之又一原因。茲根據下表之數字以證明之（四）。

年 份	農工供給缺乏原因之百分率			每日工資（元）		缺乏之工資之百分率
	服役農工	出謀其外	其他	長工（供伙食）	短工（過年平時）（供伙食）	
民國二十八年	63	11	29	0.10	0.84	10
民國二十七年	52	13	35	0.08	0.92	6
民國三十六年	16	29	64	0.08	0.92	5

根據上表所載，可知農工缺乏，因受戰事影響逐年增加，而其缺乏之原因，則以兵役工役者佔半數以上，至若工資方面，無論其為短工或長工，均呈逐年上漲之趨勢。

6. 運輸困難 戰後出口之農產品，因銷路不暢，價格下跌，在此外匯之來源中，影響極大。自中日戰爭爆發以後，因交通不便，運輸困難，出口之農產品，均不能迅速出口，再加之運輸費高昂，生產成本增加，而使農民所得物價下跌，以致各生產者，在無辦法中，祇有減少生產，竊以減少生產，即減少外匯之來源，在戰時少一分外匯之輸入，抗戰即減少一分之實力。例如我國西北各省之羊毛，本為出口農產品之一，自抗戰以後，因運輸困難，輸出減少，以致價格下跌。請觀青海省西甯與化隆兩處之羊毛，在戰前每市担價格為三十一元，至二十八年之上半年，則跌至二十元左右，倘若甘肅省鎮原之羊毛，在抗戰前一月，每市担價格為五十元，嗣後則跌至三十五元至四十元，即其明證（註五）。

散鄉間或附近城之四郊，以策安全。各鄉鎮祇以人口激增，需要日多，遂使主要食糧作物如稻穀與小麥畜產品如豬雞等之價格，均呈上漲之勢，鄉鎮需要既多，都市中所需者即驟形減少，以致一般商人藉來源不充，則高抬市價，而農民事先見農產品本地銷路暢旺，且不需大量運輸費用，大部份皆在鄉鎮間銷售，嗣後又以都市價格較鄉鎮為高，復運往都市求售，致鄉村價格再呈上漲，故在戰時，因人口遷移之不定，鄉村價格之漲跌，亦難趨於一致。

乙、農民所付物價 農民所付物價，即農人購買生活消費品及生產品時所付之價格，此項價格，可以表示農民費用支出之增減。若與農民所得物價相較，則可略示農民收支之盈虧情形。至其漲跌之原因，亦有數種，茲分述於下。

1. 物品來源稀少 農民日常所需要之主要物品，關於家用者如衣料燃料食鹽油糖等，農用者如肥料農具耕牛等。自抗戰軍興以來，其因來源稀少而物價增者，則以衣料中之布疋，燃料中之煤油，及農具所需要之農器為最甚。上述物品如舶來品之洋布煤油等，固由輸入不易致使價格徒增，然本地可以製造者如藍土布，亦以原料來源之缺乏而價漲，此於農民所付物價之上漲，恐較戰前尤劇。例如四川璧山、梁山、鹽亭、古宋等處，在戰前白洋布每市尺價格，均在一角五分左右，迨至民國二十八年之上半年，則均漲至三四角以上，藍土布亦由六七分漲至一角五分左右，煤油則由二三角漲至一元以上（註六）。

運費增加 農民所需要之日用品或農用品，大半均由都市運往鄉村，都市之物品自港運來，惟後方各都市與海外港運交池，須待公路，而公路汽車運輸，費用奇昂，故各項物品由都市運往鄉村，其運費自必增加，尤以舶來品之白洋布煤油等為最甚。至於國產內銷物品，如藍土布鹽糖等，雖間由都市輸入鄉村，其運費似無增加之理，但按最近一般工資較前昂貴，加以運輸工具，又感相對缺乏，運費遂較以前為高，運費既高，則農民所付物價，亦必隨之而上漲。

3. 囤積居奇 在戰時，物價之漲跌，已無規律，若再有囤積居奇之現象，則更不堪設想。惟囤積居奇者，固屬一般批發商與零售商以牟利為目的，高抬其價，然往後方避難之有錢階級，鑒於

後方消費之日，供增給來源之困難，多將其現金囤購日常必須品，俾免日後價格再漲而受損失，或藉此以牟利者，亦大有人在。此種行為，雖非居奇，仍屬囤積性質，是以物品之需要因此而激增，售價亦不免因此而提高。由上述之情形觀之，都市居民因受物價暴漲之害，而農民所需之日用品，大半須自都市運往鄉村，其受物價暴漲之苦，當較都市居民為甚，蓋因又多一次運費故也。茲以四川榮昌之食鹽為例以證明之，自民國二十八年一月起至十二月止，食鹽每市斤價格，因商人及非商人之大量囤積，由一角逐漸漲至三角五分，迨至今年一月始跌至二角二分，二月復跌至二角一分。據一般鹽販所云，以前囤積之鹽，最近已多數出售，不若過去數月內，在傳鹽地域，須候相當日始得購置所可比，在此待沽食鹽時候，所需之食費，則均加之於鹽價內，故價格上漲，最近以鹽販者較多，且無須等候及再付額外之伙食費，故價格下跌。

除上述各種原因外，倘若外匯市價之貶低及國內匯水之提高，亦與農民所得所付物價有關，蓋因前者為扶植貿易起見，可使輸出農產品之價格日漸提高

，以致農民所得物價漸趨上漲，後者為防止資金流入淪陷區域起見，故自滬滬運至後方之物品，因匯水暴漲而價格倍增，致使農民所需之日用品，須自都市購進者，其所付物價遂暴漲。此外國幣購買力之降低，亦可形成農民所得所付物價之上漲。

## 二、穩定鄉村物價之對策

上節所述，可謂影響戰時鄉村物價漲跌之一般原因。原因既明，是則其穩定之對策，便不難實施。惟在戰時，若有價格暴漲暴跌之現象，其結果則使人民生活不安，社會秩序紊亂，而影響抗戰前途，至深且鉅。吾人欲謀救濟此種危機，必使物價在一定限度之下，趨于穩定狀態。茲僅就抗戰時鄉村物價穩定辦法，以管見所及，分述于下。

(1) 農產品由政府收購 各地農產品供求之不調和及不一致，須使其供求相應，互相平衡時，端賴政府能在產區之大量收購，自行運至銷場出售。惟于產區收購時，應嚴防該產區之價格激增，若因收購價漲，其結果不獨未能平抑銷場之市價，而反于產區以不良之影響。但在同一地域內之農產品價格，欲使其穩定，如以農作物而言，最好能在新穀登場之際，大量收

購，青黃不接或需要激增之時，再以同等之價格釋出。是故農民不因糧商操縱而低價脫售，同時市居民以食糧來源飽旺，可得廉價購進。

(2) 調整運輸工具 自抗戰以來，交通方面，大部份之鐵路及航線，已淪為游擊區，一小部份因軍事運輸而冗煩，以致各地物品不能流通，物價之漲跌，遂難以平衡。惟在後方各省，凡通公路之處，政府可設法開撥固定運貨汽車若干輛，專事物品運輸，該項汽車除運輸貨物外，不作其他任何用途，此外再添製板車及畜畜以代汽車不能行駛之各地。關於水路方面，須多建木船，以利水運，在必要時，能調用輪船若干艘以拖帶之，則較木船單獨行駛，尤為迅速，今後對於上述運輸工具，若能從速施行，後方之交通當有密切之聯繫，運輸之效率亦可增加，物品之來源自能調劑，同時運費亦當較前為低，而農民對於農產品之輸出與日用品之購進，均不感受物價暴漲跌之威脅也。

(3) 增加生產量 需要增加，供給減少，物價水準自扶搖直上，此不僅戰時有此現象，即在平時亦莫不如是，尤以戰時更較顯著。故增加生產量，可謂穩定物價暴漲之最基本最有效之辦法。惟增加生產

量之物品，須擇其價格上漲甚速且為人民所必需者為是。例如人民所需之衣料，宜將棉花面積略事增加，俾可自製以代舶來品之布匹。推廣油菜籽面積，因該項作物既可供榨油作燃料以代煤油，復供機器滑油及車輛所用之柴油以代汽油。增加煙葉甘蔗等之面積，以代舶來品之紙煙及淪陷區域之糖。上列四種作物面積之增加，須有限制，妥為審制，並不以減少食糧作物如米麥等之面積為原則。萬一求過於供，價格勢必慘跌，另一方面，糧食面積減少，關係戰時食糧問題至大，曠是之故，政府應預為統籌，使其可以自給，同時更須努力增加食糧生產，慮不致顧此而失彼也。

(4) 調整農村金融 無論在戰時或在平時，發展農業，增加生產，以及改良農民生活等，莫不賴農村金融之潤滑與流通，尤在此農產物價暴漲暴跌之際，更不可以容緩。故欲穩定農產物價，須于鄉村中儘量增設農貸機關，辦理農產抵押借貸等事業。蓋因若遇豐收之年，價格下跌時，在其收穫後，即可舉辦農產抵押，俾農民得善價贖回售出，而免穀賤傷農之現象。若遇歉收之年，價格必漲，農民所得物價似較增多，實則因荒歉關係，其利者非為當地農民而為商人無疑，蓋以當地農民固已由生產者為地面為消費者蒙受其害也。此時應由農貸機關妥籌運銷方式加以調劑，同時並取締商人之操縱居奇，庶使價格不致狂漲。

(5) 組織農民消費合作社 消費合作社在平時可以避免中間商人之漁利，在戰時可以穩定物價及管理物資之功能。自抗戰以來，農民日用必需品之暴漲，頗為嚴重，影響其生活匪淺，故欲徹底穩定農民所付物價，勢必于鄉村中推行消費合作社不為功，若能由近及遠，由小而大，逐漸完成戰時農民消費合作社網，則收益更巨。總之，消費合作社係屬服務性質，而非以牟利為目的，其推進之方式，最好由政府用種種方法，以鼓勵農民自動組織，每個農民均能參加為社員。在除與合作社賦予之權利如豁免營業稅所得稅等外，並予以資金上之協助及運輸上之優待與便利，農民當樂而為之，況值農工供給缺乏之際，由鄉村都市購物，在農閒時，尚無若何問題，如在農忙時，則感諸多不便，且物品之價格亦較消費合作社為昂貴，是故農民消費合作社之組織，不僅可以穩定其所付物價，而一般商人之操縱居奇，亦無所用其技。

### 三、結論

在此抗戰之過程中，因運輸困難，農民所需之日用品，由都市運往鄉村，頗感不便，故農民所付物價上漲，而農民所得物價，須以農產品之需要日增，亦呈上漲之勢，但其上漲程度，遠不及所付物價之速。例如湖南衡陽民國二十八年農民所得物價指數為一三一，而其所付物價指數則為一七三，即其他各處亦莫不如是（註七）。

農產品價格之慘跌，受農作物收成豐歉之影響最大，農工供給缺乏之次之。近年來，我國各地農作物普遍豐收，實為農民所得物價上漲較緩之主因，至各地農作物價格漲跌之不同，自與各該地農作物生長與收穫之情形有關，而運輸困難與否，亦屬重要。

欲使鄉村物價漲跌之互相平衡，勢必妥籌穩定物價之對策，故在農民所得物價方面，應由政府大量收買，以調劑供求而使售價平穩；調整運輸工具，以利農產品之輸出；增加生產運輸，以應人民之需要；調整農村金融，以運轉農民之經濟。更就農民所付物價而論，如調整運輸工具，以便宜日用品之來源暢旺；組織農民消費合作社，以杜商人之操縱居奇。上述各點，必須全國上下，與政府通力合作，始克收具須之功效，安定後方農村經濟之基礎，而爭取抗戰之最後勝利也。

- 註一：沈鴻燾、楊銘崇合編 近七年我國十三省六十二處鄉村物價調查
- 註二：同(註一)第一編。
- 註三：同(註一)第一編。
- 註四：沈憲輝編 農情報告第八卷第二期。經濟部中央農業實習所印行(付印中)。
- 註五：同(註一)第二編青甘陝三省十三處(付印中)。
- 註六：同(註一)第一編。
- 註七：同(註一)第三編。

# 四川植棉的新希望

棉作系 胡竟良

在抗戰以前，四川所出產的棉花，僅及全省消費三分之一，其餘三分之二之棉貨，向由外省供給。抗戰軍興以來，因為需要增加，來源困難，各方對於增加川省棉花生產，都感覺有十分迫切的需要；因此川省植棉之推廣，即屬刻不容緩的事了。但有一部份人士，對於四川天然環境，尤其秋雨過多，是否適宜種棉，因而於吾人推動四川植棉事業之際，遭受不少的阻力。

二十八年春，中央農業實驗所和四川省農業改進所發動擴大植棉事業，在岷江、涪江、沱江、嘉陵江流域各縣，推廣中美棉共十三萬餘畝，計美棉十萬餘畝，內德字棉五萬六千餘畝，脫字棉四萬五千餘畝，中棉三萬餘畝。當我們正在進行工作的時候，承許多農業界朋友好意為我們擔心，怕我們失敗，而我們自覺就很小心地把

問題研究得很清楚，方敢着手。因為我國農民耕作面積的狹小，和經濟能力的薄弱，是不容許拿他們一家全年生活所資而僅有的土地，供我們嘗試。是年秋收的結果，因為一般農民都很能接受指導，和秋季天氣異常良好的關係，致成績非常優異。

在射洪、三台、中江、蓬溪、綿陽、簡陽等縣所推廣的德字棉，每畝最高產量，收到三百餘斤籽棉的，平均每畝出產皮棉六三·八斤，而各地的退化棉和土棉，每畝不過出產皮棉三四·五斤。德字棉較當地所種的棉花每畝要多收皮棉二十九斤。僅僅皮棉一項，每畝就要增加四十元的收入。

南部、射洪、鹽亭、潼南、瀘縣、江安、奉節、雲陽、巫山一帶，所推廣的脫字棉，每畝最高的產量如射洪也有三百斤籽棉的田產，全面積的平均，每畝出產皮花四三·九斤，而各當地的退化美棉和土棉則平均每畝產量僅三一·八斤，脫字棉每畝多收十二斤，也就是每畝多得益十六元。

本年推廣的中棉種子，是涪甯、簡陽和榮縣原有的種，雖不是純種，但較其他各縣原有的中棉要好些。在樂至、安岳、富順、犍為、井研等縣推廣的結果，每畝平均產皮棉三〇·九斤，而各縣土棉每畝平

均產量為二五·八斤，故每畝多收五斤皮花，增加七元收入。

上述三種推廣棉花的成績，證明了四川是可以種棉的。種美棉不但解決了紗廠細絨原料之需要，而美棉產量也比土棉豐厚，尤其德字棉每畝六十三斤的皮棉產量，不但在四川為前所未有，並且突破了全國紀錄，將來在中國棉作推廣史上，在四川植棉史上，是要占重要一頁的。這種成功決不是偶然獲得的。關於我們事前的考慮，當值得一述。

我們首先考慮研究的是四川植棉的天然環境：

(一)地勢 棉花生長比較喜歡溫暖地勢，海拔太高。氣候寒冷的地方，不適合棉花生長。山地坡度太大，肥料易於流失的地方，也不適於植棉。馮澤芳博士曾說過在海拔一千公尺以上的地方，不宜於植棉。雖然不能作絕對標準——其實我所經歷的一千二百公尺也還能種棉——但是在山岳地帶選擇棉地，確須特別注意。我們在四川選擇的棉花地帶的地勢，都是在五六百公尺之間，而坡度並不大，對於種棉誠然無影響。

(7) 土質 棉花比較不甚選擇土壤，除十分太砂太粘的土壤不宜栽培外，凡砂質壤土，粘質壤土，都可植棉，而以壤土為最適宜。四川岩石大部是砂岩和頁岩，土質太都是砂質壤土，和粘質壤土，最宜於種棉，尤其涪江和岷江流域多是沖積層和洪積層，這等地層在農業上是極有經濟價值的地層，土壤是極肥沃的。而我們大部份棉花推廣區域是在這種地帶，所以土質是極為適宜的。

(8) 溫度 四川位於北緯廿六度至三十四度之間，因為四週環繞的都是大山，四川各地的溫度，均較他省同一緯度地方要高，所以以四川各地溫度而論，對於棉花生長是很適宜的。

(4) 雨量 最值得研究者為四川的雨量，第一、須要明瞭四川各地年雨量，第二、須要明瞭各月雨量的分配。據中國工程師學會四川致察報告中，所收集的徐家匯天文台，關於四川各地雨量材料，川康各地平均年雨量，忠縣為一五五〇公厘，西昌一三三二公厘，宜賓一一一三公厘，重慶一一〇二公厘，達縣九四六公厘，安岳九三八公厘，成都八八〇公厘，很顯明的如下圖所示：

四川雨量與植棉推廣區域圖



歡 迎 訂 閱

四川的雨量，是由東南向西北遞減。雨量最多的是川南各縣，最少的是西北一隅。由四川南的一千五百公厘以上遞減到西北角的五百公厘。再就各地各月份雨量而論，雨量較多的是六，七，八，九，四個月，而以七八兩月為最多。六七月正是棉花生長最盛時期，正需要水分，八九兩月棉花正在吐絮，雨水太多，對於收花自是不利；但是年雨量在九百到一千公厘的

安岳，達縣八九兩月的雨量，比一千一百公厘的宜賓、重慶少得很多，比較一千五百公厘年雨量的忠縣少得更多。至於十月份的雨量，安岳僅八八公厘，而重慶則為一一四公厘，宜賓一二一公厘，忠縣一四一公厘。由此我們可以得到一個結論，就是隨着年雨量由東南向西北遞減的。

以一般情形而言，由二十英寸到五十英寸的年雨量，都可以種棉花，不過年雨量二十英寸的地方，有時需要灌溉，而五十英寸以上的年雨量，如果秋雨太多時，對於棉花也不利。此外我們又根據地勢，土壤和秋雨的多少選定了在四川推廣棉花的區域。以年雨量七百公厘至一千公厘的

地帶為主要工作區域，一千公厘以上至一千四百公厘的地帶，為次。棉花推廣區域。至於一千四百公厘以上的區域，我們認為不適宜於推廣棉花，而主要棉作推廣區域之中，又以九百公里左右地帶最合於理想。所以我們二十八年棉花推廣區域大部是集中於這個地帶的。

四川境內各地年平均每月之雨量表(公厘)

地名	年份	全年	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	春季	夏季	秋季	冬季
重慶	1891-1924	1102.6	16.5	20.0	35.2	102.0	140.6	181.4	142.7	130.5	147.3	114.3	49.6	22.0	26.2%	41.2%	33.3%	5.3%
成都	1907-1911	890.0	8.4	19.5	12.2	48.0	56.1	113.0	203.2	252.6	108.8	47.8	14.9	4.5	13.2%	64.6%	19.5%	2.7%
宜賓	1924-1926	1113.6	9.4	27.6	47.1	72.8	103.6	213.1	179.7	144.0	133.6	121.0	38.2	18.5	21.9%	48.7%	23.9%	5.0%
西昌	1924-1926	1332.3	18.0	13.1	44.2	28.1	85.7	293.8	280.7	269.0	154.5	104.6	25.2	15.1	11.0%	63.2%	21.4%	3.3%
雅安	1912-1919	988.5	15.0	20.4	32.3	91.1	83.7	100.0	152.9	163.3	63.9	85.8	25.2	14.3	22.1%	50.6%	21.0%	5.3%
總計	1924-1926	1150.5	30.5	30.3	63.1	177.3	185.4	115.4	248.8	216.3	192.8	141.8	117.8	50.0	20.5%	37.4%	38.0%	7.5%
總計	1924-1926	941.7	35.4	35.2	15.4	83.0	102.0	415.6	83.4	105.8	160.2	49.8	46.7	22.2	21.0%	41.9%	27.3%	9.8%

所觀察的結果，確知在四川棉區環境下也和我國其他棉產區相同，美棉的產量比土棉高。美棉中之脫字棉比土棉高百分之二十五，而德字棉的產量，又比脫字棉高百分之十五。除此以外，我們又根據脫字棉衣分高，品質優，生長和吐絮速，不徒長，枝葉和抗風雨力強——德字棉至產地，美

國米西西北洲，年雨量在五十英寸以上——之諸優點，毅然決定大量推廣德字棉，不惜冒萬分危險和困難，自河南靈寶將德字棉種輸進四川，而一年來德字棉優良成績的表現，確實證明了我們的試驗和觀察，尙少錯誤。

棉花，很多不合科學的方法，例如開苗太遲，留苗太密，影響棉花幼苗的生長，疏肥太遲，往往促成棉花後期枝葉的生長。又如棉田中間種許多玉米、辣椒、大豆、紅豆，妨礙棉株發育，引起落花落蕾現象。據我們的研究(二十七年)，單純種植棉花，每畝收益二十三元，棉田裏夾種其

其次我們所考慮的是選擇豐產的棉種，以增加每畝收益，糾正過去栽培的錯誤，和防止災害，以減少損失。

(一)棉種 我們根據已往的試驗，和二十七年，在川北脫字棉、德字棉推廣區域

他的作物，則收入減少，混種愈多，收入愈少，其收益由十九元遞減至十一元。上述三類錯誤，我們都一一加以糾正。此外因四川秋季多雨和日光不足的關係，我們曾經普遍勸告農民在大暑節左右，實行整枝摘心，去一部份的棉葉，後又在六月初

勸導農民無誤。在山地或平壩地，都一律讓土作成單壟，這不但利於雨水的宣洩，而且可以防止風災，所喜的農民大部份能接受勸導，加以實行。

(3) 防治病蟲 四川因為雨水多，溫度高，利於病菌和昆蟲的繁殖，所以棉花的病害和蟲害種類很多，為害的程度也很大，在四川種美棉，倘使不注意害蟲的防治，收穫是無把握的。我們在設計推廣種棉之始，就嚴切注意這一個問題。承中央農業實驗所植物病蟲害系之合作，用大部份人力財力，在四川努力治蟲，今年美棉能得如此豐收，治蟲的功勞是很大的。

### 五

在四川經過二十八年的大量推廣美棉

，德字棉表現特別優良。或者有人以為二十八年四川秋季雨水稀少，氣候特殊，常年情形，未如是。殊不知二十七年，是川省秋雨最多的一年，是年少量推廣的德字

棉，也表現良好，產量也高於脫字棉和土棉，所以才決定二十八年大規模推廣。從這兩年的鐵證，此種疑慮，亦可冰釋。從此可知，四川不但可以種棉，而且可種產量高，品質優的德字棉。所謂「四川不適宜於種棉」的懷疑，可以完全打消，因此我們可以說，四川植棉已發現了「新希望」。這種理論和事實證明出來的「新希望」，是值得我們為中華民族抗戰建國的前途而欣慰的！

## 董時進主編

# 現代農民

· 站在農民立場 ·  
· 討論農村問題 ·

本刊以通俗流利的筆調，介紹農業生產上的新穎技術，和討論當前的農村問題，幫助農友解答一切農事疑難，使成功一個真正的農代農民。

刊期 每月一次，十日出版。  
訂價 每期一角五分，全年預訂一元五角半年，八角。

訂購處 重慶保安路一二五號本社  
經售處 重慶磁器街中國文化服務社

# 四川推廣美棉釋疑

棉作系 胡竟良

四川省近三年來為增加棉花生產以應需要起見，曾同時推廣中美棉種，但特側重美棉，故美棉推廣之數字，遠在中棉之上。是蓋根據試驗及觀察比較結果；在同一面積，同一地區，同一氣候之下，美棉產量實較中棉豐富；此於使農民增加產量以獲更優厚利益之目的，正相磨合，至改進品質與供給紗廠原料，尙屬次要目的也。願以美棉與中棉習性之不同，應用之不同，每每引起農民及一般人士之誤解與疑問，今僅舉一言以為解釋。

(一)關於美棉棉鈴向上最忌秋雨之說  
美棉棉鈴向上，中棉棉鈴向下，農民常謂美棉遭秋雨易脫落染泥污及水漬，針對此說，可分三點論之：第一須要明瞭者，是否因美棉棉鈴向上而致棉鈴易受風雨脫落及泥污。按棉鈴向上，雨水易於由裂口浸入，或吹落棉鈴被泥土沾污，此種缺點，美棉確不及中棉，抗風雨力之強弱，棉鈴向下者，固較向上者為強；但尙有棉鈴團結力之關係被人忽視，中棉鈴之團結力極弱，又以棉鈴向下之故，最易被風擊落

地面，而美棉則適得其反，中棉鈴殼薄，鈴開裂時鈴殼向後開，棉鈴亦易於脫落，美棉則反是，又棉花當吐絮期間，須枝桿不萎垂，此亦為抗風雨之重要性質，中棉因枝桿瘦弱之故，吐絮時枝桿大部萎垂，而美棉則否，故以抗風雨力言，美棉實較中棉為強，故中棉當收穫時，須每日入田收採，美棉則可一二星期採收一次，殆為常事，所不利者，惟雨水易由裂口侵入耳。此亦可以勤於採收救濟之。第二須要明瞭者，是否棉鈴上仰因雨水增加而爛鈴？

多？四川棉區雨量之分佈，已於拙作「四川植棉之新希望」詳之。茲舉美國南加州里納洲之哥倫比亞各月雨量與四川安岳比較，如圖所示；圖內曲綫其一代表四川安岳雨量，其一代表美國南加州里納洲之哥倫比亞雨量，兩者八月至十月間雨量之多，極形接近，惟南加州里納洲係美國雨量較少棉區，若以多雨地帶之墨西哥比洲相較，則四川更不能日為秋雨過多地帶矣。

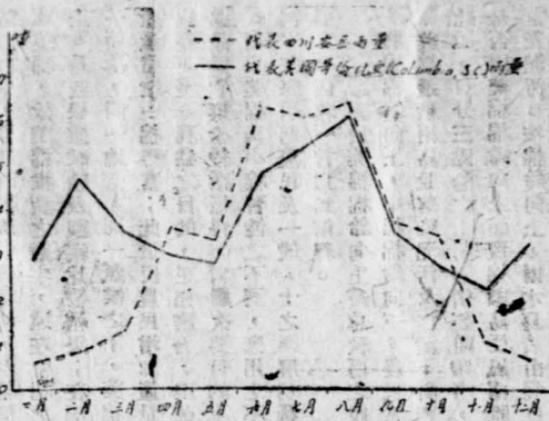
按棉鈴腐爛，大部因病蟲所致，如果棉鈴未受損害，雨水決不能為害；與棉鈴之仰垂，更無關係，據中央農業實驗所二十八年之研究，爛鈴發生原因，就事實

(二)美棉開花吐絮過遲之說 據中央農業實驗所二十八年在遂甯之試驗結果，中棉株行試驗自四月二十二日播種，迄十月十日拔麥，歷時一百七十日，自八月八日迄十月八日收花凡十一次；中棉二行試驗自四月二十二日播種，迄十月三日拔麥，歷時一百六十四日，自八月八日迄九月二十九日，收花凡十二次；美棉株行試驗自四月十七日播種，十月十三日拔麥，歷時一百七十八日，自八月二十五日迄十月十日收花凡六次；美棉(德字棉)五行試驗自四月十六日播種，迄十月十三日拔麥，歷時一百七十九日，自八月二十四日迄十月九日收花凡七次。同年棉作推廣區中棉於六月二十一日始花，德字棉於六月二十五日始花，開始開花僅相差三日；又中棉

害足使未長成之青鈴停止生長，且微開裂，蟲害以紅鈴蟲，病害以角斑病、炭疽病等為主，病菌侵害果皮及果柄及未成熟之棉鈴使成硬殼，同時因早期棉鈴，含水量高，極易腐爛，流出黃色汁液，使棉鈴變黃褐色，而雨水則為次要原因。今年雨水稀少，為近數年所罕見，二十七年秋雨特多，而爛鈴情形則相似，二十八年，並不因雨水少而爛鈴亦減少，此殆為明證也

第三需要明瞭者，本省棉區是否秋雨過多？四川棉區雨量之分佈，已於拙作「四川植棉之新希望」詳之。茲舉美國南加州里納洲之哥倫比亞各月雨量與四川安岳比較，如圖所示；圖內曲綫其一代表四川安岳雨量，其一代表美國南加州里納洲之哥倫比亞雨量，兩者八月至十月間雨量之多，極形接近，惟南加州里納洲係美國雨量較少棉區，若以多雨地帶之墨西哥比洲相較，則四川更不能日為秋雨過多地帶矣。

於七月三十日開始吐絮，德字棉於八月十二日開始吐絮，相差不過十二日，且此



不遂指最初吐絮之日期而言，至美棉之最後收穫期，據作者二十八年十月之調查，

十月二日在遂甯所見之中美棉，均已收穫完竣，準備拔麥，十月四日至八日在射洪所見脫字棉，僅頂部尚有未吐絮之鈴，中棉亦尚未收穫完畢，俞家壩等處德字棉已吐絮至頂部，僅雛兒壩一部份小春後播種者，植科上尚有多數棉鈴未全裂開，蓋種播過晚之故。十月九日至十一日在三台各地所見之德字棉，已完全收穫，植料上全係鈴殼，正在拔麥，當地中棉，亦正在拔麥，十月十八九兩日在簡陽所見德字棉已收穫完竣，而當地中棉，尚有少數部份棉田尚多青鈴吐絮未完。總觀全部美棉（尤其德字棉）結果，與一般之輿論相反，一般認為中棉早於美棉，實則所謂早熟，係祇指初吐棉期而言，蓋中棉孕蕾期約早於美棉三四日，青鈴期早五六日，故最初吐絮期約早於美棉十日左右，以致一般或覺中棉已收花而美棉尚未吐絮，殊不知德字棉吐絮甚速，吐絮期間短，故最後收穫期不但不遲於中棉，且有時反較中棉為早也。即以脫字棉而論，雖吐絮期較長，然十月中旬，即可拔麥，可謂特早（較之他省較早之故，蓋由於溫度高所致），且並不屬於川省兩熟制棉後作之播種，故說者動

謂美棉成熟太遲，乃言過其實。 (三)美棉發芽遲緩 農民均知美棉發芽較中棉為遲緩，其解釋每以美棉種籽大殼厚所致，按美棉發芽較中棉為遲緩確是事實，但並非因籽大殼厚之故，其真正原因由於中棉棉籽含氧化酵素(Laccase)較美棉為高，據研究結果，中棉發芽較美棉平均早二四、二八小時，此固無關宏旨，不必驚異，尤不必因此現象而起恐慌也。

(四)棉株徒長 棉株因肥料與病害等引起徒長，此種現象鄉人謂之「發秋」，一部份農民每認美棉較中棉易於徒長，其實如因葉跳虫及盲椿象之為害，則中棉之「發秋」反較美棉為甚，至於以正常之土肥而論，美棉並不較中棉為徒長，不過植科較大，不能以種中棉之行株距離同樣種植美棉，致礙其生長耳。據吾人二十八年之調查結果，證之各地各種棉種中，每株着生之枝，平均果枝以美棉德字棉為最多，脫字美棉次之，退化洋棉又次之，中棉則最少，每株平均葉枝數以美棉德字棉為最少，脫字棉及退化洋棉次之，中棉則居多數。

各種棉種其技藝及調查統計表

品類	德字棉		脫字棉		連化美棉		中棉	
	每担枚數	果枚	葉枚	果枚	葉枚	果枚	葉枚	果枚
平均數	14.25	3.09	12.62	6.84	10.54	6.09	9.82	8.26
平均%	81.07	18.03	65.32	34.48	63.38	36.62	54.81	46.63

就此結果，美棉徒長之說，可不攻自破矣。

絮細軟尤甚於美棉，何以一般人皆樂於用絲綿，且公認絲綿為最輕暖耶？明乎此，當知已往心理作用之非。

又將原廠存棉運滄甚多，以此需要甚少，未能造成重慶高內地價低之合理現象。(3)去年陝、豫、及鄂北、鄂西棉花底價甚低，此等賤價棉花，源源運達滄市，因之重慶棉花市價不能提高，有上原因，遂造成本省花價反常之特殊現象，欲謀救濟，當針對事實正本清源為之解決，然非決非美棉本身價值低之咎，蓋彰彰明矣。

(五)美棉不能用土法彈紡及作充填物料 此說吾人於二十年前初在華北推廣美棉時，亦曾有此類問題發生，但經數年之擴大推廣，華北各省棉田，美棉幾佔十分之八，彈花與充填料均不發生問題，良以一般人皆扭於習慣，保守舊法，例如彈花推擊弓弦最後一擊，每向後曳，致美棉之細長反而捲絞弦錢不下，倘於彈花動作上加改良，自無問題，即以四川而論，射洪縣因種植美棉面積較多，歷史較久，土彈土紡均無困難，所發生問題者，僅新種美棉之區耳。又據四川棉紡織推廣委員會之試驗，美棉用作土紡並無阻礙，且出紗細，用棉省，經濟上反有裨益，至不能作充填物料一點乃心理作用所造成，棉絮保溫，其作用在於絮與絮間有孔隙，足以蓄空氣，空氣為不良導體，使體熱不易發散耳。若謂美棉絨細較易於板結，則絲棉之

(六)美棉花價較低 在國外勵行棉花分級，良棉必得善價，我國其他各省近數年來亦嘗努力分級制度之推行，優良美棉價格皆高於中棉，所謂美棉市價較低，惟四川省有此反常現象，究其原因(甲)過去情形，(1)川省棉匪向極缺乏，棉紗布疋，皆仰賴滬漢之大量供給，由萬縣、重慶兩關進口而轉銷於省內各地，故重慶花價常較內地為低，形成產地花價反較市場為高之反常現象。(2)川省過去無紗廠林立致射洪等處，形成適於紗廠需要之美棉花價反較中棉為低之反常現象。皮棉市價，每担差三四元左右。(乙)二十八年以後情形：(1)內地棉產雖豐收，但仍不足以應需要，而過去市場習慣亦未能驟然改變，倒流現象，依然存在，使內地花價仍高於重慶。(2)紗廠紡錠未全部開工，而各廠

(七)美棉病蟲多 一般均認美棉受病蟲害較中棉為甚，此說固然，而亦未必盡然，蚜蟲，紅鈴蟲，紅蜘蛛等，美棉較中棉為多，但如叶切病，棉葉病中棉較美棉為甚。是因西南溫度雨量之關係，蟲病特別嚴重，吾人自始即注意棉病蟲之防治，年來功效大顯，吾人惟有繼續努力，未可因噎而廢食也。

上述種種，大都出於誤解，古語「疑事無功，疑行無名」，故不辭淺顯剖解如上，以堅我棉業從業人員之意志。

# 四川棉區秋雨與爛鈴問題之分析

程光燾

——本文承中央農業實驗所 胡枝正竟良賜予校正謹此誌謝——

## 一、引言

## 二、秋雨之情形

## 三、爛鈴之程度

## 四、棉農對爛鈴之偏見

## 五、爛鈴主要分析

## 六、秋雨與爛鈴之關係

## 七、植棉外界環境與爛鈴之關係

## 八、品種與爛鈴之關係

## 九、結論

## 引言

凡關心四川棉業者，咸知四川棉區有秋雨問題。此印象之於川中棉農，尤為深刻，若以植棉上所遇之困難見詢，則必先訴秋雨之患。如當開花盛期，花開滿田，或贊其棉株生長良好，秋收存望，必曰：未稔今歲秋天如何，如綿雨盛行，棉鈴仍將爛去，而尤以美棉為甚。故秋雨之威脅，深印入川中棉農之腦海。而將年年之棉產，於冀求秋雨之不來或少來中，寄無限希望。

## 一、秋雨之情形

四川秋雨之降落情形，係由東南向西北遞減，最多之處為川南沿長江一帶，如江津、重慶、長壽、涪陵、酆都、忠縣、等地（註一），每年雨量為一、二〇〇至一、五〇〇公厘，最少為西北部，如松潘、平武、理番等地，每年雨量為五〇〇至七〇〇公厘。棉區位於川中部斜向東北伸展，此地帶之年雨量為八〇〇至一、一〇〇公厘；而主要棉產縣份，尤其於年雨量在九〇〇至一、〇〇〇公厘之地帶，如遂寧、射洪、仁壽、南部、簡陽、三台、儀隴、西充、樂至、蓬溪、蓬安、鹽亭、奉節、資陽、南充、安岳、資中、閬中等主

要中美棉產區，均位於是。年雨量在八〇〇至六〇〇公厘地帶之產棉地，有中江、綿陽、梓潼、巴中、金堂等縣。年雨量在一、〇〇〇至一、一〇〇公厘地帶之產棉地有潼南、富順、威遠、榮縣、犍為等縣。年雨量在一、一〇〇至一、二〇〇公厘之地，如川南之瀘州，雖亦產棉，但病蟲害甚烈，植棉擴展究有幾多希望，尙待測定，川省過去有多年雨量記載之地不多，茲就居於主要棉區等雨量範圍內，積有七年（民國元年至七年）雨量記錄之安岳，與長江中下游主要產棉中心如漢口、南通、黃河流域產棉地，如西安、安陽等處之雨量相比較，川中所謂秋雨，係指八、九、十、三個月棉花吐絮全季之雨量而言。就上述各地，是三個月雨量合計數字以觀（第一表），四川安岳不論雨量日均為各地之冠。故就空間言，四川棉區之秋季雨量，較黃河長江流域各主要產棉地均為高出。

第一表 四川安岳與各主要棉地八、九、十月平均雨量  
兩日比較表 (雨量單位一公厘)

月份 地點	八月	九月	十月	三月 雨量 合計	各地與安 岳相差	三月 合計
安岳	144.6	191.2	98.0	343.8		31.8
漢口	163.0	73.0	74.3	259.2	84.6	22.3
南通	138.9	129.3	24.6	292.8	51.9	28.1
西安	103.1	83.8	57.3	245.0	98.8	27.6
安陽	136.4	57.2	15.9	199.5	144.3	9.5

第二表 四川安岳民國元年至民七年八、九、十月合計雨量表  
(單位一公厘)

年份	八月	九月	十月	三月 合計
民元	273.2	83.3	43.7	401.2
民二	107.6	132.1	153.6	392.7
民三	112.6	70.7	35.0	217.9
民四	189.2	89.9	92.2	371.4
民五	173.0	132.2	167.5	472.7
民六	147.3	68.9	63.0	261.1
民七	144.6	82.5	47.5	259.6

再就四川各地逐年記錄以觀，八月間可就雨量約為二百公厘，九、十月月正常雨量，合計不遇百餘公厘，故如三個月合計在接近四百公厘或四百公厘以上，換言之，九、十月雨量達二百公厘，或二百公厘以上，則秋季雨量極高，無疑為秋兩盛行之年。安岳過去七年間(第二表)，即有三年秋雨盛行，致之重慶四十二年(一八九一—一九三三年)記錄，各年八、

九、十月合計雨量，在四百公厘以上者達二十年，秋雨盛行年幾佔半數，均可證秋雨在川省為常有。故就時間言，秋雨之機遇數甚大。四川棉區中心之遂寧，民國二十六年起已有詳細之氣象記錄(註二)，迄今已及三年，二十六、二十七年均為秋兩盛行，尤以二十七年為最；二十六年三個月合計為四二五·六公厘(第三表)，佔全年雨量之四五·七八%，二十七年

三個月合計為七〇〇·二公厘，佔全年雨量之四八·五三〇%，據老農報告，為多年來所罕有(重慶四十二年間三個月合計達七〇〇公厘者僅一年)。二十八年截然相反，七月氣候正常，八月下旬即因乾旱，雨日漸減，至九、十月雨量極少，九月下雨，為二八·六小時，十月下雨三七·五小時，而成為秋雨絕跡之年，前已言之。在秋雨盛行之二十六、二十七兩年全年雨量之四十五%以上，集中於八、九、十月三個月內降落，降雨日數，復佔五十餘日，而尤以九月為多(第四表)，更按三個月降雨情形比較，八月雨量雖宏，仍沿七月之勢，以短而勁之雷雨為主，即一日下雨一、二小時即止之雨日居多(第五表)；九月則以長而細之氣旋雨為主，每日下午八、九小時之雨日居多，甚至整個晝夜，濛濛不斷；十月仍為綿雨，惟其勢已轉輕鬆；故八月雨量多，雨時少；九月則雨時多而雨量少，每小時降雨密度(第五表)八月較九、十月高出數倍，雲量、濕度(第六表)亦均以九月為最高，故九月綿雨中心，及至十月雨量銳減，已至尾梢矣。如二十七年之九月一日迄二十七日，除二、三、九、十一日僅有雨跡，十日為陰天外，幾整個九月，在綿雨中度過，是嚴重情況，當可想及。

第三表 遂甯近三年來八、九、十月雨量(公厘)記載表

月份 年份	八月	九月	十月	三月合計	全年雨量	三月合計 佔全年雨 量%
廿六年	227.0	146.0	52.6	425.6	929.7	45.78
廿七年	336.9	267.9	76.3	700.2	1442.8	48.53
廿八年	175.6	33.1	39.9	249.1	872.2	33.01

第四表 遂甯近三年來八、九、十月  
兩日記載表

年份 月份	八月	九月	十月	三月合計
廿六年	18	23	14	55
廿七年	14	22	18	54
廿八年	11	10	17	33

第六表 遂甯近三年來八、九、十月雲量  
度記載表

年份	雲 量			溫 度 %		
	八月	九月	十月	八月	九月	十月
廿六年	7.6	8.9	8.4	77.7	89.6	77.5
廿七年	7.9	9.6	7.8	78.4	87.6	82.0
廿八年	5.1	7.2	6.4	73.3	71.4	72.8

第五表 遂甯近二年來八、九、十月各雨日降雨時數分配及平均降雨密度表

年 份	月 份	0.1-4	4.1-8	8.1-12	12.1-16	16.1-20	20.1-24	全月降 雨時數	降雨公厘 密度小時
廿七年	八月	7	3	2	1	1	0	84.5	2.87
	九月	4	1	8	5	2	2	238.5	1.07
	十月	7	2	4	2	2	1	194.3	0.83
廿八年	八月	11	0	0	0	0	0	84.0	14.7
	九月	5	3	0	0	0	0	26.6	1.225
	十月	9	3	0	0	0	0	37.5	2.16

第七表四川主要棉區中美棉爛鈴調查表

年份	棉 別	調查點	株數	共鈴數	爛鈴數	爛鈴%
廿六年	脫字棉(江浦)	遂甯	100	519	295	56.84
	脫字棉(江浦)	射洪	100	411	168	38.19
	脫字棉(江浦)	三台	100	505	198	39.21
	遂甯中棉	遂甯	100	344	27	7.85
廿八年	脫字棉(江浦)	遂甯	100	950	369	37.69
	遂甯中棉	遂甯	100	830	63	7.23

之爛鈴百分率，最低為三八.一〇，最高為五六.八四，三地平均為四四.七二。同年遂甯中棉為七.八五；二十八年復在

綿雨不斷，日照缺乏，溫度復高，構成極利棉鈴病害蔓延之環境。以至時入九月，爛鈴數亦激然增加，於是「秋雨爛鈴」，遂成爲川中棉農之口頭語，一若爛鈴乃由秋而來，所謂爛鈴係指棉鈴經受損傷不能完好吐絮而言，鈴殼堅結，內蠶局部或全部爲爛瓣，故名之曰爛鈴，似更切實。爛鈴達若何之程度，在二十六年，曾就主要中美棉產區之遂甯、射洪、三台等地，進行調查(第七表)，脫字美棉

爛鈴之程度

遂甯作同樣調查，脫字美棉爛鈴百分率爲三七·八九，遂甯中棉爲七·二三，就兩年結果以觀，可得兩點概念。(一)中棉爛鈴數目遠較美棉爲低，(二)秋乾年(二十八年)之爛鈴，未見比秋雨盛行年(二十六年)減低，惟其棉爛結之情形，不若秋雨年爲重，或一鈴之內，不全損壞，或一鈴之上，仍有一端棉絲蓬鬆，可以利用。故就爛鈴之多寡而言，秋乾年與秋雨年頗有差別。

#### 四 棉農對爛鈴之偏見

一般棉農對爛鈴原因之解釋，認爲棉鈴久淋之後，鈴殼透濕，內蘆因之發酵腐爛，病虫隨至。本此臆想，對美棉爛鈴數目高於中棉，乃作如後之推論：(一)美棉鈴朝天吐絮，鈴殼復厚，遇棉雨氣候，即不易開裂，或微裂而不能迅即開張，易遭雨水侵入，使棉纖維腐蝕而成爛鈴。(二)美棉成熟遲，收花時節，正值棉雨盛期，故爛鈴特多，中棉收獲早，可避免雨淋。不論何地棉農，都具如是觀念。吾人稔知爛鈴卽有爛鈴。故備辦估總收量之百分，以表示爛鈴實際之損失，最爲適當，試就二十七年遂甯中美棉品種試驗各品種爛鈴百分比(第八表)以觀，中棉品種如遂甯棉之

第八表 中美棉品種爛鈴百分比比較  
民國廿七年一遂甯

棉別	品 種	爛鈴%
中	遂甯棉	5.97
	江陰白子 A271	11.60
	常德鐵子	16.67
	百萬鐵(杭州)	18.37
棉	孝感長絨 18-1	19.59
	定縣改良棉 114	26.47
	新州家鄉棉	31.58
	南苑美棉	11.87
美	鷄脚洋棉	16.14
	金字棉(青島)	21.00
	斯字棉 4	20.28
	福字棉 6	42.38
	德字棉 531	45.35
	Mebane Triumph	52.80
Kasch	62.30	

第九表 中美棉鈴裂鈴速度表  
民國廿八年一遂甯

棉別	品 種	小 時				
		12	24	36	48	60
中	遂甯棉	3	11	7	2	0
	孝感棉	0	13	6	1	0
	總數	3	24	13	3	0
	%	6.98	35.81	30.23	6.98	0
美	脫字棉	0	3	11	3	2
	德字棉 531	0	2	10	5	2
	福字棉 6	0	1	11	6	3
	總數	0	6	32	14	7
	%	0	10.17	54.22	23.7	11.86

其爛鈴百分率，且比常德鐵子、百萬華棉、萬棉、孝感長絨棉等爛鈴，亦不爲低，美棉中如早熟品種南苑美棉、洋雞脚棉等，其爛鈴百分率，且比常德鐵子、百萬華棉、萬棉、孝感長絨棉等爛鈴爲少，但如百等，其爛鈴又可達百分之五十至六十以上，可證爛鈴之多寡，與棉鈴在枝上看生之位置爲仰爲側或爲覆，實無關係。至中美

棉裂鈴速度，二十八年曾作觀察（第九表），在乾燥天氣，完好之中棉鈴從微現縫隙至鈴殼完全開張為止，所需之時間，最快者十二小時，最慢者四十八小時，多數為二十四小時，美棉完好棉鈴，最快者二十四小時，最慢者六十小時，多數為三十六小時，故就裂鈴機備言，中美棉並無若何軒輊，濕潤氣候，可以滯緩開鈴，但遇外界度濕稍低，仍即吐放。普通未經病鈴損壞之虫殼，雨水不能侵入，成熟完好之棉鈴，縱稍接觸水濕，祇使光澤減退，並不使之變為爛瓣，當久雨之後，田間可見遺留未收之棉鈴，因潮濕而棉子在棉上發芽，但其纖維並未爛爛，即其明證。惟經病虫損害達相當程度之棉鈴，裂縫後即不能開張，內棉雖本已爛壞，遇雨浸入，自可加速其腐爛。次論中美棉成熟期之遲早，農家種棉期多在穀雨節左右，茲將二十八年遂甯舉行之中美棉播種期試驗中，穀雨前一週及穀雨節兩期播種之中美棉，按其八·九·十逐月收量佔總收量百分之平均數字（第十一表）以觀，遂甯中棉吐絮盛期在八月，本月收量佔總收量之五七·七四%，德字美棉吐絮盛期在九月，本月收量佔總收量之八五·〇九%。是月正值棉雨中心，於收花、晒花以及貯藏等，諸感

不利，但中棉亦尚有四〇%之收量，須在九月收出。如云美棉爛鈴多，即因其吐絮盛期在綿雨中心之九月，實不確實，其原因，乃在美棉爛鈴害虫太烈，是項棉虫，大多在棉鈴早期，即已侵入。迨至九月，破爛已達相當程度，棉鈴亦至開裂之期，於是收絮舉露，再經綿雨，病害誘發，

現出疊疊之爛鈴，一若美棉在九月盛絮，為大不利者然。實則秋乾如二十八年之九月，德字美棉固仍有百分之二十二（第十一表）之爛瓣也。

五 爛鈴主因分析

秋雨為造成綿鈴之誘因，其主團則為棉鈴病害與虫害。病虫害中孰者發生最多

第十表 中美棉八·九·十各月收量佔總收量百分比比較表

民國二十八年一遂甯

棉 別	播 種 期	八月	九月	十月
遂甯中棉	穀雨前一週	56.18	42.29	1.53
	穀雨節	59.29	39.66	1.05
	平均	57.74	40.98	1.29
德字美棉 531	穀雨前一週	9.08	84.37	6.55
	穀雨節	1.88	85.81	12.31
	平均	5.48	85.09	9.43

第十一表 中美棉各月爛瓣百分比比較表

民國二十八年一遂甯

棉 別	播種期	各月爛瓣佔各月收量 %			爛瓣總量 佔總收量%
		八月	九月	十月	
遂甯中棉	穀雨節	8.39	8.29	62.98	8.88
德字美棉	穀雨節	20.25	22.63	45.93	15.43

第十二表 中美棉棉鈴百分率受病調查

民國二十七年一途甯

棉別	調查月日	炭疽病	角斑病	紅腐病	黑葉病
途甯	八	10	14.4	1.4	
		20	11.2	4.6	1.1
		30	9.9	3.6	1.9
	月	平均	11.8	3.2	1.5
中棉	九	10	9.6	3.5	2.7
		22	10.8	10.3	20.8
		28	11.2	7.9	36.7
	月	平均	10.5	7.2	20.1
德字美棉 521	八	10	2.0	2.0	
		20	14.9	5.8	1.3
		30	24.4	3.0	2.6
	月	平均	13.8	3.6	2.0
	九	10	23.5	1.7	6.2
		22	19.7	14.5	11.9
		28	20.9	23.2	23.3
	月	平均	21.4	14.1	13.8

茲分別研究之：  
甲、棉鈴病害 就田間調查，四川流行之棉鈴病害有四，即炭疽病、角斑病、紅腐病、黑葉病。炭疽病為害百分率相當高，棉鈴受害重者，菌絲能破傷棉鈴殼，侵入內部，使未成熟纖維潰爛，所幸實際上損害達如是程度者不多，受害輕者，使棉鈴生長停頓，棉鈴未老早裂，但鈴殼不飽開張，內部成爲爛瓣，或一二室爲爛瓣

，除室仍能吐絮。角斑病侵害幼鈴，可使內部潰爛，但爲害劇烈者，爲數不多；成鈴受害較輕，祇使鈴殼生下陷之病斑，侵爛內部者極少。炭疽、角斑兩病，既能直接造成爛鈴，實有急于防治之必要，惟紅腐病、黑葉病，兩者發生最多，凡患此病之棉，其內部必先敗壞，至多廢一二瓣，棉絲脆弱易斷，毫無彈力、拉力，其蔓延與雨水有密切關係，若綿數日，田

間紅鈴黑微之鈴，觸目皆是，尤以美棉後期爲甚，但黑葉、紅腐兩病，均不能侵害完好之棉鈴必須先經蟲損或炭疽、角斑等病損傷後之棉鈴，再能受害，是故此兩病發生雖多，不足爲慮，因爛鈴之主因，不在於此。二十七年朱達觀氏在途甯棉場調查，此四種棉鈴病害之損害率，中以途甯棉、美棉以德字棉爲材料，就其結果（第十二表）中棉早期受炭疽病較多，晚期受紅腐病較多（此時中棉已將收花完畢，僅存尾鈴，損害百分雖高，佔全部成數仍低），美棉炭疽病以八月下旬百分率最高，後期則以黑葉病爲害最烈，紅腐、黑葉兩病，不論中美棉均以愈入後期，爲害愈多，至九月中旬，蔓延最盛。是兩病須棉鈴先有病斑或有損傷口，再得侵入，究以何蟲作其嚮導，茲就棉鈴害蟲中分析之。

乙、棉鈴害蟲 四川發生之棉鈴害蟲計有四種，爲紅鈴蟲、金鋼鑽、棉鈴蟲、小造橋蟲。後二者爲數極少，合計不過佔棉鈴害蟲總數百分之一、二。爲數最多者，爲紅鈴蟲與金鋼鑽，是兩蟲爲害棉鈴以孰者爲甚，吳璋氏二十六年途甯棉場，以脫字美棉爲材料之調查結果（第十三），加以分析，脫字美棉平均有二九・四二%之長成棉鈴，因棉鈴害而損壞。紅鈴蟲損害率佔二二・三五%，金鋼鑽損害

率佔六。〇七%，換言之，蟲損棉鈴中有百分之七十八以上，由於紅鈴蟲之侵害，就檢得蟲數而論，三個月平均紅鈴蟲佔八二。九二%，故論及棉鈴害蟲時以紅鈴蟲數目最多；損害最大。其與爛鈴之關係，

據田間觀察，凡患黑莖、紅腐病之棉鈴，其棉鈴無不有紅鈴蟲破壞之遺跡，或有是蟲潛伏。就二十六年吳達璋氏在遂甯棉場調查結果(第十四表)加以分析，紅鈴蟲損害之爛鈴百分，按月遞增，八月平均為百

方面，乃為紅鈴蟲，病蟲害中尤以紅鈴蟲為其主要原因。紅鈴蟲如在幼鈴期侵入，棉鈴經破壞後，即停止生長，成為幼小之爛鈴，內部全為黃色爛瓣，如侵入時期較遲，或侵入頭數少，棉鈴仍繼續生長，惟不達正常鈴期，即行早裂。如破壞程度大，內部仍全為爛瓣敗絮，破壞不大，或為害僅及一二室，餘顆遇氣候順適，仍可吐絮。幼鈴之黃爛瓣不能利用成長之爛瓣，非經拍擊蓬鬆，不能軋花。軋出之皮花色黃質脆，售價甚低，棉子經紅鈴蟲嚙食，利用價值銳減，影響發芽。故紅鈴蟲對棉產之破壞，極為嚴重，吾人必需予以深切注意。

第十三表 美棉株上青鈴受金鋼鑽紅鈴虫損害比較表  
民國二十六年一前遂

項 別		月 份	八 月	九 月	十 月	平 均
檢 查 青 鈴 數			1765	1295	552	1204
被 害 鈴 數	金 鋼 鑽 損 鈴		153	72	22	82.33
	紅 鈴 虫 損 鈴		375	345	123	280.33
	合 計		526	417	145	362.00
被 害 %	金 鋼 鑽 損 鈴 %		8.67	5.56	3.99	6.07
	紅 鈴 虫 損 鈴 %		21.13	26.64	22.28	23.35
	合 計 %		29.80	32.20	29.42	29.42
檢 得 蟲 數	金 鋼 鑽 紅 鈴 虫		80	53	16	49.66
	合 計		141	464	319	308.00
	紅 鈴 虫 %		63.80	89.75	95.22	82.92

第十四表 病鈴內紅鈴虫檢查表

項 別		月 份	八 月	九 月	十 月
檢 查 病 鈴 數			487	527	381
紅 鈴 虫 損 鈴			199	410	342
紅 鈴 虫 鈴 %			40.86	77.88	89.06
鈴 中 紅 鈴 虫 頭 數			1-5	1-12	1-14

### 六 秋雨與爛鈴之關係

分之四十強，九月份為百分之七十七強，十月份為百分之八十九強，愈入晚期愈高，每鈴內紅鈴虫密度亦逐有增多。至十月份甚至同一鈴中，有十四頭紅鈴虫存在者，其為害之烈，可見一斑。二十八年鈴病

絕少，作者用綠字棉為材料，每旬檢查其爛鈴，所得結果，百分之百有紅鈴蟲之破壞遺跡，故造成爛鈴之主因，非為紅腐病、黑莖病，非為金鋼鑽蟲，更非為秋雨，在病害方面，為炭疽病與角斑病，在蟲害

就二十七、二十八兩年中棉及美棉各品種爛瓣百分(第十六表)分析，年間差異，均極顯著。秋乾年與秋雨年。相比較，秋乾年各品種之爛瓣，顯見低減。(一)秋乾年棉鈴病害極輕，爛鈴減少。(二)秋季氣候順適，結成鈴數增多(二十八年稻嫌過乾乾，產量增進，但爛鈴爛瓣，並不成比例之增加。有此二因，爛瓣百分，因之減低，秋雨雖非爛鈴之主因，因其來否，可左右爛瓣之多寡，達顯著相差

之程度，乃爲不容忽視之事實。但如將爛 縱得「天時」，如二十八年秋，爛鈴並未根 進棉株旺健，減少病蟲滋生環境等，諸項 鈴問題，完全委之於秋雨，認爲不可抵抗 絕，况秋雨之機會甚多，栽培上如行株距 措澆，均足以消滅秋雨所產生之不良影響 ，持整天吃飯之憔悴心理，則根本錯誤， 之配整，作畦，減少棉田混雜等，凡足增 ，間接即可減低爛鈴，均屬必要之舉。

第十五表 中棉各品種產量百分率年結果分析

(1) 各品種各區產量百分

民國二十七年、二十八年一連兩年

年 份	品 種	各區產量百分										區 塊 總 計					
		餘姚小橋棉	百萬棉(杭州)	青紫鷄脚(3)	南 通 土 棉	長 夾 白 子	紅 腰 白 子 A271	孝 順 棉 (金大) 18-1	白 占 棉 (金大)	東 流 小 白 花	湖 口 白 子		慶 應 光 毛 子	常 德 鐵 子	高 塘 土 棉	定 縣 土 棉	
廿 七 年	1	18.2	25.0	11.1	14.5	22.2	12.5	30.0	0	30.0	11.8	14.8	16.7	6.1	14.3	25.2	249.4
	2	5.3	1.40	5.9	9.5	33.3	8.3	9.1	11.5	7.7	28.6	8.0	18.2	6.3	27.3	14.3	209.7
	3	8.3	0.00	25.0	11.8	17.2	13.3	25.8	2.0	30.0	25.0	17.5	0	6.1	12.5	20.0	252.6
	4	13.3	18.20	13.0	8.3	17.6	14.3	12.5	13.1	30.8	25.0	11.8	25.0	5.6	28.6	50.6	237.1
廿七年產量總計		45.1	78.5	55.0	44.1	90.3	48.4	77.4	45.6	138.5	90.4	52.2	59.3	24.1	82.7	50.5	948.8
廿七年產量平均		11.3	19.7	13.8	11.0	22.6	12.1	19.4	11.4	24.6	22.6	13.1	15.0	6.0	20.7	14.1	15.8
廿 八 年	1	9.97	15.95	5.20	13.61	5.91	6.41	9.89	9.31	11.83	12.57	8.76	4.52	2.90	4.79	3.44	124.76
	2	7.29	9.03	2.58	11.37	6.15	7.30	10.81	11.57	14.39	7.05	5.04	7.16	4.47	3.31	5.81	113.78
	3	12.34	10.49	7.05	12.59	14.92	9.64	5.15	19.04	9.92	9.42	8.91	5.33	4.45	5.73	2.21	139.17
	4	7.96	15.05	1.33	7.58	8.61	5.58	6.13	5.24	11.30	5.75	6.38	7.28	2.85	3.89	3.89	268.22
廿八年產量總計		37.56	50.52	16.76	45.15	35.89	28.93	32.98	45.66	47.44	34.79	29.09	24.30	15.25	16.63	15.75	473.88
廿八年產量平均		9.39	12.63	4.19	11.29	8.80	7.23	8.25	11.29	11.86	8.70	7.27	6.08	3.81	4.16	3.94	7.93
二年產量總計		82.66	129.12	71.10	89.25	75.89	77.33	110.38	90.76	145.94	125.19	81.29	84.25	39.38	72.95	66.48	1424.68
二年產量平均		10.33	16.14	8.97	11.16	15.74	9.67	13.80	11.36	18.24	15.65	10.16	10.53	4.92	11.42	8.31	11.87

表(2) 變量分析表

變因	平方和	自由度	平均方和	F
年間	186377.7720	1	186377.7720	57.48
區塊間	1361229.4700	6	2268.7158	
品種間	135711.6297	14	9693.6878	2.99
年與品種相互感應	79370.2930	14	5669.3069	1.75
機誤	272373.1053	84	3242.5370	
總數	687445.0947	119		

查 Snedecor, S F 表

年間:  $n_1=1$

$n_2=84$

時  $\begin{cases} P=0.05 & F=3.96 \\ P=0.01 & F=6.96 \end{cases}$   $57.48 > 6.96 > 3.96$  甚顯著

品種間:

$n_1=14$

$n_2=84$

時  $\begin{cases} P=0.05 & F=1.88 \\ P=0.01 & F=2.42 \end{cases}$   $2.95 > 2.42 > 1.88$  顯著

年與品種相互感應:

$n_1=14$

$n_2=84$

時  $\begin{cases} P=0.05 & F=1.88 \\ P=0.01 & F=2.42 \end{cases}$   $1.75 < 1.88 < 2.42$  不顯著

二年品種平均相差之標準差  $= \sqrt{3242537 / 8 \times 2} = 2.8471$

$n=84$   $P=0.05$  時  $t=1.990$

∴二年品種平均相差之標準差數  $= 1.99 \times 2.8471 = 5.67$

農  
報

第十九二〇二一合期  
第五卷

紅鈴虫發生季節之研究.....	李鳳藻
紅鈴虫爲害棉行之研究.....	樓 樓
雲南紅鈴虫之研究.....	吳遜三·周紹棟
幾種藥劑防治棉白蟻象兩年來之田間試驗.....	吳達璋·譚
川南棉作虫害之初步調查.....	王啓柱
平均數間差異顯著性測驗簡法.....	楊守仁
柞蠶性狀之相關研究.....	吳榮垣
甘肅砂田概況.....	任承憲
貴州省蔗類調查.....	喻錫璋
近年來中國柑橘論文摘引.....	周永松
木棉考.....	陳祖楨

表(3) 各品種雜質百分差異顯著與比較

品 種	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 東流小白花	18.24														
2 百萬棉(杭州)	16.14	2.10													
3 長豐白子棉	15.74	2.50	0.40												
4 湖口白子	15.65	2.59	0.49	0.09											
5 孝誠棉 18-1	13.81	4.44	2.34	1.94	1.85										
6 高密土棉	12.42	5.82*	3.72	3.32	3.23	1.38									
7 百萬級(金大)	11.35	6.89	4.79	4.39	4.30	2.45	1.07								
8 南運土棉	11.16	7.08	4.78	4.58	44.9	26.4	1.26	0.19							
9 常德鐵子	10.53	7.71	5.61	5.21	5.12	3.67	1.89	0.82	0.63						
10 餘姚小棉	10.03	7.91	5.81*	5.41	5.32	3.47	2.09	1.02	0.83	0.20					
11 孝感光毛子	10.16	8.08	5.98	5.58	5.49	3.64	2.26	1.19	1.09	0.37	0.17				
12 江陰白子A271	7.67	8.57	6.47	6.07*	5.98*	4.13	2.75	1.68	1.49	0.86	0.66	0.49			
13 定縣土棉	9.03	9.21	7.11	6.71	6.62	4.77	3.39	2.32	2.13	1.50	1.30	1.13	0.64		
14 青雲鶴牌 3	8.97	9.27	7.17	6.77	6.68	4.83	3.45	2.38	2.19	1.58	2.36	1.16	0.70	0.06	
15 慈寧棉	49.2	13.32	11.22	10.82	10.73	8.88*	7.53*	6.43*	6.24*	5.61	5.41	5.24	4.75	4.11	4.05
顯著差異數	5.67	各直行*號以下數字差異													

第十六表 蠶繭各品種蠶繭百分年結果分析

民國二十七年、二十八年——選前

表 (1) 各品種各區蠶繭百分表

年	品 種	各區蠶繭百分表										區 總 計								
		南苑	美苑	洋脚	Cleveland 5Str.7	Delgos 531	D.andP.K.井11	Foster.str.6	Halg And Halg	Kinp (高青)	L.S.33-12		Stoneville 4	Trice (江浦)	Trice (金大)	Trice (鄭州)	Trice 36 (齊東)	Trice 57 (齊東)	Trice 99 (徐州)	Trice 45 (中大)
廿七 年	品 種 總 計	1	14.20	18.37	47.83	5581	40.00	36.73	39.47	23.91	17.95	33.33	29.10	21.95	20.17	19.34	31.82	18.75	17.95	493.46
		2	11.41	12.20	51.52	50.00	38.49	36.11	37.50	16.67	21.62	40.93	16.67	18.42	42.50	18.75	37.93	15.63	18.42	484.44
		3	8.93	20.93	44.26	25.00	47.73	51.16	58.59	30.95	17.50	34.38	9.76	35.71	35.71	15.56	27.91	24.24	19.64	507.91
		4	11.16	13.04	50.94	50.70	40.00	46.55	54.35	12.82	30.22	52.78	16.67	24.97	25.64	15.52	16.28	11.90	20.30	532.74
27年品種總計		47.49	64.54	194.55	181.51	166.19	170.55	189.86	84.35	95.99	161.12	68.69	190.15	133.02	98.97	113.94	70.52	79.81	1988.25	
27年品種平均		11.87	16.14	48.64	45.38	41.55	42.64	47.47	21.09	24.00	40.28	17.17	25.04	33.26	17.24	28.49	17.63	19.30	29.24	
廿八 年	品 種 總 計	1	12.91	10.38	31.34	30.98	17.61	20.65	21.94	26.88	24.11	25.08	20.62	31.29	41.88	17.17	19.17	7.02	16.48	376.31
		2	22.05	8.93	20.95	32.51	44.74	23.26	44.44	14.04	24.63	20.00	38.33	28.03	39.44	12.12	20.80	14.67	25.18	429.10
		3	20.74	14.07	36.08	32.93	10.72	5.59	20.68	21.13	24.96	27.27	21.31	23.46	27.42	25.68	16.48	18.30	18.85	365.8
		4	81.52	13.93	34.46	21.60	8.55	12.94	22.22	15.63	31.46	26.88	15.42	19.15	10.53	24.34	14.75	41.00	21.43	354.7
28年品種總計		77.20	46.31	122.82	117.72	31.62	62.41	109.28	77.68	104.86	90.23	90.68	101.93	19.25	79.31	71.20	80.90	81.94	1524.46	
28年品種平均		19.30	11.58	30.71	29.43	20.41	15.60	27.32	19.42	22.22	22.81	22.67	25.48	20.81	19.82	17.80	20.25	20.49	22.4	
二年品種總計		124.67	110.16	317.37	293.23	47.81	32.96	299.14	162.03	200.85	260.35	130.37	302.08	352.27	148.28	185.14	151.51	158.75	3315.6	
二年蠶繭平均		15.59	13.86	39.67	37.40	30.98	20.12	37.39	20.25	25.11	32.54	19.92	25.26	31.53	18.54	23.14	18.94	19.84	25.8	

表(2)

變量分析表

變因	年方和	自 由 度	平均方和	F
年 間	1581.7626	1	1581.7626	24.61
區 塊 間	212.5197	6	35.4200	
品 種 間	8.64.2754	16	516.5712	8.04
年與品種相互感應	37.6.7287	13	232.9105	3.62
誤 機	6169.7189	96	64.2606	
總 數	19954.3044	135		

查 Snedecor, S F 表

年間:  $n_1=1$  P = .05 F = 3.94 $n_2=96$  P = 0.1 F = 6.90  $24.61 > 6.90 > 3.94$  甚顯著

品種間:

 $n_1=16$  P = .05 F = 1.85 $n_2=96$  P = .01 F = 2.37  $8.04 > 2.37 > 1.85$  甚顯著

年與品種相互感應:

 $n_1=16$  P = .05 F = 1.85 $n_2=96$  P = .01 F = 2.37  $3.62 > 2.37 > 1.85$  顯著二年品種平均相差之標準差  $\sqrt{64.2606 / 8 \times 2} = 4.008$  $n=96$  P = .05時  $t = 1.984$ ∴二年品種平均之顯著差異數  $= 4.008 \times 1.984 = 7.95$ 

中央農業實驗所○…………○

○…………○

○…發行兩大雜誌

## ◀ 農報 (旬刊)

全年三十六期: 預訂二元, 半年一元二角。

訂購處: 重慶李子壩三江村本所農報社。

## ◀ 農情報告 (月刊)

全年十二期: 訂價二元, 半年不預定

訂購處: 四川榮昌寶城寺本所農業經濟系

表 (3)

各品種與百分差異顯著與否比較表

品 種	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Cleveland 5-str.7	39.67																
2. Delos 531	37.40	2.27															
3. Half and Half	37.39	2.28	0.01														
4. Snowville 4	32.54	7.13	4.89	4.85													
5. Trice 鄭州	31.53	8.14	5.87	5.86	1.01												
6. D. and 非1 非11	30.98	8.69	6.42	6.41	1.56	0.55											
7. Foster 6	20.12	10.55	8.28	8.27	7.42	2.41	1.86										
8. Trice (金大)	25.26	14.41	12.14	12.13	3.28	6.29	5.72	3.86									
9. L. S. 38-12	25.11	14.56	12.20	12.28	7.43	6.42	5.87	4.01	0.15								
10. Trice (齊東) 57	23.14	16.53	14.26	14.25	9.40	8.39	7.84	5.78	2.12	1.97							
11. King (青島)	20.25	19.42	17.15	17.14	12.29	11.28	10.73	8.87	5.01	4.66	2.89						
12. Trice (紅浦)	19.30	19.73	17.48	17.46	12.62	11.61	11.06	9.02	5.34	5.19	3.22	0.33					
13. Trice (中大) B15	19.34	19.33	17.55	17.55	12.70	11.69	11.14	9.28	5.33	5.27	3.30	0.41	0.98				
14. Trice (徐州) 99	18.94	20.75	18.46	18.45	13.50	12.90	12.94	10.18	6.32	6.17	4.26	1.31	0.99	0.90			
15. Trice (齊東) 36	18.54	21.13	18.86	18.85	14.90	12.79	12.44	10.58	6.72	6.57	4.92	1.71	1.38	1.30	0.40		
16 南苑美賽	15.59	21.26	21.91	21.80	16.95	15.94	15.39	13.53	9.67	9.52	7.55	4.66	4.33	4.25	2.31	2.96	
17 鷓鴣洋棉	13.86	25.81	23.54	23.53	18.68	19.67	17.12	15.16	11.40	11.23	9.28	6.39	6.06	5.98	5.98	4.68	1.73
顯著差異數	7.95																

各直行米數以 F 數字差異顯著

七 種棉外界環境與爛鈴

之 係

就二十七年在各各地舉行之中美棉重要品種區域試驗以觀（第十七表），同一品種在各地之爛鈴，因地而異。且相差甚多，其間具有共同趨向，即某地爛鈴高，各品種一致均高。某地爛鈴低，各種無有不低。如廿七年結果，以南部最高，次為瀘州，再次榮縣，更次遂甯，而以簡陽最低；各品種在各地爛鈴之高低，亦莫不遵此順序，可證爛鈴之高下，受外境之影響甚大，分析其原因，同年間各小範圍內之氣候，及病虫害發生之情形等，多少總有差異，而最顯明之差別，莫若各地產量與爛鈴呈逆轉情形之為甚（第十八表）。南部爛鈴最高，產量最低，簡陽產量最低，產量則最高，分析同品種在各地產量與爛鈴之關係，不論中美棉，兩者均有顯著之反相關存在，支配一品種在相仿氣候下之各地，產量高下之最主要因素，當首推栽培之環境，此項外境，吾人可以節制，故如能設法給予棉作以生育有利之外界環境，使增進其產量，無疑亦為減尙爛鈴之一有效辦法。以上所舉，謹其一例，至各項栽培處理，影響爛鈴之詳明關係，尙待繼續研究。

第十七表 中美棉主要品種在四川各地爛鈴百分分析

民國二十七年

表(1) 各品種在各地之爛鈴百分表

場名	各 品 種 爛 鈴 百 分 數							各場和	平均數
	德字棉	鬮字棉	斯字棉	脫字棉	孝感棉	江陰白子	遂甯棉		
南部	63.29	62.16	54.81	50.59	37.63	42.79	36.07	347.34	49.62
瀘州	42.15	40.00	44.44	37.04	34.78	18.73	16.67	233.81	33.40
榮縣	41.09	37.94	40.51	31.73	19.35	18.14	12.98	201.74	28.85
遂甯	51.81	40.97	08.80	25.57	13.60	11.45	8.83	181.03	25.86
簡陽	35.21	30.52	22.20	20.77	6.81	6.49	1.80	123.80	17.69
品種和	223.55	211.59	209.76	165.70	112.17	97.60	76.35	1387.72	
平均數	44.71	42.32	40.15	33.14	22.43	19.52	15.27		

表(2) 變量分析表

變因	自由度	平方和	平均方和	F
場間	4	3976.0601	994.0200	81.45
品種間	6	424.7865	71.4311	58.52
機誤	24	292.8938	12.2006	
總數	34	8553.7604		

查F表

場間：

$$n_1 = 4 \left\{ \begin{array}{l} P = .05 \quad F = 2.78 \\ P = 0.1 \quad F = 4.22 \end{array} \right. \quad 81.45 > 4.22 > 2.78 \text{ 差異甚顯著}$$

品種間：

$$n_1 = 6 \left\{ \begin{array}{l} P = .01 \quad F = 2.51 \\ P = .01 \quad F = 3.67 \end{array} \right. \quad 58.52 > 3.67 > 2.51 \text{ 差異甚顯著}$$

場間平均百分數相差之標準差 =  $\sqrt{12.2009 / 7 \times 2} = 1.87$

品種平均百分數相差之標準差 =  $\sqrt{12.2039 / 5 \times 2} = 2.21$

$n = 24 \quad P = .05 \quad t = 2.064$   
 $\therefore$  場間平均百分數之顯著差異數 =  $1.87 \times 2.064 = 3.86$   
 品種平均百分數之顯著差異數 =  $2.21 \times 2.064 = 4.46$

表(3) 各場差異顯著與否比較表

場名	%	1	2	3	4
1.南 部	49.52				
2.濠 州	00.40	16.22			
3.榮 縣	28.82	20.80	4.50		
4.遂 甯	25.86	23.76	7.54	2.96	
5.簡 陽	17.69	31.93	15.71	11.13	8.17
差異顯著值	3.86	• 號表示差異著			

表(4) 各品種差異顯著與否比較表

品 種	%	1	2	3	4	5	6
1.德字棉	44.71						
2.福字棉	42.32	2.39					
3.新字棉	40.15	4.56米	2.17				
4.脫字棉	33.14	11.57米	9.18米	7.01米			
5.孝感棉	22.43	26.28米	19.89米	17.72米	10.71米		
6.江陰白子	19.52	25.19米	22.60米	20.63米	13.62	2.91	
7.遂甯棉	15.27	29.44米	27.05米	24.88米	17.87	7.16	4.25
差異顯著值	4.56	■ 號表示差異顯著					

第十八表 中美棉各品種產量與彈瓣百分率之相關分析

產量單位—棉市斤數每市畝

地點	德字棉		順字棉		斯字棉		脫字棉		孝感棉		江陵白子		遼寶棉	
	產量	彈瓣%	產量	彈瓣%	產量	彈瓣%	產量	彈瓣%	產量	彈瓣%	產量	彈瓣%	產量	彈瓣%
南部	12.8	61.29	17.3	62.16	10.6	54.81	15.2	50.59	12.4	37.63	11.1	42.79	10.4	36.07
涇州	58.2	42.15	60.6	40.00	54.5	44.44	77.9	37.04	69.3	34.78	50.6	18.73	69.5	16.67
榮縣	35.3	41.09	111.4	37.84	93.1	40.51	94.2	31.73	67.5	19.35	70.9	18.14	5.89	12.98
遼寶	5.99	41.81	92.6	40.97	77.8	38.80	71.8	25.57	66.2	13.60	37.3	11.45	62.6	88.3
蘭陽	130.2	35.21	205.3	305.2	175.4	22.20	155.8	20.77	120.8	6.81	125.7	6.49	132.0	1.80
相關係數	-0.817		-0.857		-0.99		-0.875		-0.81		-0.757		-0.914	

附註 在 Fisher's Statistical Methods For Research Workers 編第5.A.

n = 3

p = 0.1

r = 0.8054

p = 0.05

r = 0.8783

本表所有各相關係數經江陵白子低於0.8054餘均按皮爾遜0.8783  
故各品種產量與彈瓣百分率有顯著之相關存在

八 品種與爛鈴之關係

至于品種間爛鈴之差異，不論中美棉間，均有顯著之差異，凡彈瓣高之品種，無論在秋兩年或秋乾年，其彈瓣均比較為高，低者恆低，故品種間彈瓣之高下，與品種本身有密切關係。至中美棉品種間之差異，就廿七年各地區域試驗結果分析，

美棉品種均較中棉顯著高出，考其原因，當由於中棉受棉鈴病害，與蟲害均比較美棉遠低，至品種與氣候相互作用之關係，中棉品種不斷著（第十五表），美棉品種則有顯著差異（十六表），美棉早熟品種，秋乾年與秋兩年彈瓣百分相差甚微，中熟品種如德字棉，順字棉等，則顯著低減，因中熟品種，遇秋季氣候順適之年，

後期棉鈴均可結成，順利吐絮，產量增加，彈瓣見低，惟仍視早熟品種為高耳。至早熟已盡其生產能力，遇秋雨稀少之年，自形短絀，彈瓣之高下，既與品種本身有關，然則各品種中何種性狀為決定彈瓣之因子，茲就二十七年中美棉品種試驗品種測定，其（一）鈴之大小，（二）早熟性，（三）彈瓣百分率而分析其相關性。

第十九表 美棉各種品產量鈴重早熟性與纖維百分相關性之分析表

民國二十七年一遼前

表(1) 美棉各品種產量百分鈴重與早熟性記載

品種名稱	產量 A	鈴重(克) B	早熟性 C
Delfos 531	45.38	3.05	75.32
馬脚洋棉	16.14	3.09	83.79
Fosfer Str. 6	42.64	3.06	90.55
Cleveland 5.str	48.64	3.62	49.22
南苑美棉	11.87	2.99	95.11
Trice (金大)	25.04	4.16	67.29
L.S. 33-12	24.00	3.72	91.06
Acala A12(中大)	34.64	5.12	62.32
Trice B45(中大)	19.20	4.12	86.29
Trice (江浦)	17.17	3.53	85.57
Trice 36 (齊東)	17.24	3.75	91.27
Trice 37 (齊東)	28.49	3.23	75.21
Half and Half	47.47	3.76	53.86
D. and R 1井11	41.55	2.69	71.05
King (青島)	21.09	2.95	82.13
Trice 99 (徐州)	16.63	4.20	84.25
Trice (鄭州)	33.26	4.35	50.50
Sfoaneville 4	40.28	4.28	61.74
Acala (金大)	50.29	4.06	51.38
Rowden	45.96	4.55	47.99
Kasch	4.01	4.01	54.16
Mebane Triumph	52.80	4.30	14.36
Qualla	50.17	5.14	63.25
Wacone	42.78	4.74	24.48

表(2) 各級相關係數

產量 相關	產量 與 鈴重 相關	產量 與 早熟性 相關	鈴重 與 早熟性 相關	相關 情形
BB	0.3512	AB,C	-0.0764	反相關顯著
AC	-0.6788	AC,B	-0.6829	
BC	-0.5481	B,A	-0.4761	

\* 鈴重 五十鈴籽重平均

\*\* 早熟性 以九月廿日前籽棉收量之百分表示表

第二十表 中棉各品種產量鈴重早熟性與瓣百  
分相關性之分析表

民國二十七年遂甯

表(1) 中棉各品種瓣百分鈴重早熟性記載

品名種稱	瓣百分 A	鈴重(克) B	早熟性 C
遂甯棉	4.97	1.47	78.11
孝感棉絨 18-1	19.59	1.61	88.78
孝感光子	12.79	1.78	80.02
襄豐白子	19.67	1.79	71.29
餘姚小樹調	10.14	1.27	68.20
南通土棉	11.60	1.69	74.66
江陰白子 A271	11.60	2.22	74.66
百萬棉(金大)	10.91	2.49	26.39
青莖鷄脚 3	12.18	2.20	73.93
大龍花 9	21.64	1.29	72.59
百萬棉(杭州)	18.73	1.30	55.70
高密大治	18.75	1.19	76.20
常德鐵子	16.67	1.53	50.08
東流小白花	23.91	1.88	34.24
定縣土棉	16.67	1.37	48.67
湖口白子	25.00	1.80	69.68
定縣改良中棉114	26.47	1.84	19.55
正定大棉	14.44	1.84	45.09
新州家等棉	31.58	1.88	20.04
齊生細絨 4	26.32	1.60	35.90
彰德土棉	20.00	1.22	5.14

\* 鈴重 五十鈴籽棉重平均

\*\* 早熟性 以九月十日前籽棉收量佔總  
收量之百分表示

表(2) 各級相關係數

種別	瓣百分與鈴重		瓣百分與早熟性		相關形
	係數	性狀	係數	性狀	
AB	0.6452	AB,C	-0.0149	AB,C	反相關顯著
AC	-0.5446	AC,B	-0.5435	AC,B	
B,C	-0.1058	B,C,A	-0.4989	B,C,A	

美棉鈴之大、小早熟性、與癭瓣百分率者，必為癭瓣稀少之品種。

### 九 結論

相關性分析結果(第十九表)，鈴之大小與癭瓣百分率其相關，早熟性與癭瓣反相關極顯著，早熟性與鈴之大小反相關顯著，故美棉大鈴，即遲熟，因遲熟癭瓣百分即鈴，中棉鈴之大小，早熟性與癭瓣百分相關分析結果(第二十表)，鈴之大小與癭瓣百分率及早熟性均無甚相關，早熟性與癭瓣反相關顯著，綜上以觀，不論中美棉，早熟性均為決定癭瓣之重要因子，尤其在美棉最為顯著，凡盛絮期早，而吐絮

綜上所述，欲解決爛鈴問題，如品種之選擇，栽培方法之改良，均可收效。但根本之圖，實從防治炭疽病、角斑病、紅鈴虫着手，尤其紅鈴虫之防治，最為迫切。目下情形，棉農對蚜虫、捲葉虫之為害，痛心疾首，而獨對紅鈴虫之大患，視若無睹，此何以故，即因對紅鈴虫之破壞，以及造成爛鈴之關係，未有澈底之認識。

，有以致之，實際上如能對紅鈴虫作有效防治，則癭瓣必可大量減少，爛鈴將不成為植棉上之苦惱問題，尤其是對於美棉，如紅鈴虫問題解決，則美棉在川省之突躍擴展，實可拭目以待也。

註一。中國工程師學會四川考察團報告之第四十頁

註二。四川省遂甯測候所記錄

二十八年十一月卅日

寫於遂甯棉作試驗場  
(來稿)

## 本報急緊啓事

本報四五兩月份(十、十一、十二、十三、十四、十五合期)稿件由中西印書館承印早經排就校清不詎敵機肆虐，先後兩期焚燬，茲已設法重行趕排，不日即可出版，延誤時日，尙希讀者諒宥是幸。

# 棉之僵爛鈴研究

一作系 華興

進所棉作試驗場予以工作上之方便完成此初步僵鈴報告，用供同道者之參考，及對馮、胡兩先生與川農所棉作試驗場詳誌謝忱。

## 一 現象觀察

一般植棉者，對於僵鈴發生之意見，咸以為棉鈴生長中久霪雨淋，而發生腐爛，更以美棉鈴向上，尤易受淋，故美棉之爛鈴，較中棉為高。惟據作研究所得，對此意見未敢苟同，茲將實地觀察結果，分述如下：

(一) 田間觀察 選脫字棉 (Trece 江浦)

，德字棉 51 號 (Delos 1)，孝威棉及遂甯土棉，各五十餘株；開花時，按日懸牌，調查僵鈴百分數，及發生之現象。在脫字棉、德字棉及遂甯棉觀察結果，尙未成熟之青鈴，初生綠色，光澤減退，鈴尖開裂，果皮毫無病害之痕跡，而有微小之蟲眼；此種微裂之棉鈴，無論氣候如何乾燥，不再繼續開裂，繼則果壳乾硬，尖口微張，非如正常成熟。棉鈴之開裂，壳瓣向後翻，側緣向外捲，棉鈴伸出壳外。剝壳觀察，內中棉軀僵硬，有深褐色者，取其棉籽檢查，則有紅鈴虫在焉。孝威棉所得之情形稍異，以其種植地點較為低窪，

大雨後，恆有積水，下部結鈴時，浸積水中，故下部之爛鈴亦特多。未成熟之青鈴，果皮有角斑病 (Bacterium Malv. ceuru m.E.F.S.) 及炭疽病 (Gomr. In Gossyp. (Souh) Edge)，病跡頗大，初則果皮呈綠色及光澤減退，繼則鈴尖發生裂隙，此後氣候無論如何乾燥；鈴壳不再捲翻，如正常之裂鈴。此與受紅鈴虫為害之裂鈴情形完全一致。此種病害，非但為害果皮，可發生僵鈴，果柄、果枝亦受嚴重之災害，如角斑病、莖枯病 (兩名未詳)、叶斑病 (Microsp. In Gossypum (Atk. Earl

亦可使枝上青鈴生長停止，強迫早裂。此種裂鈴，收穫時須剝壳取籽，增加工作上之困難，且多遺留枝上，遇雨則流入裂口，致使內部發生霉爛。鈴之外壳，尤易發生赤霉。

(二) 試驗對照 作者採摘不同生長日數之青鈴，烘烤使其乾裂，此未成熟青鈴之裂鈴現象，及內部棉軀之形態，與自然發生之僵鈴情形完全相同，生長十五日以內之青鈴，烘乾後尖部多不裂，或有微裂，內部有極微細之棉軀存在。中棉生長十五至廿五日，美棉生長在十五至三十日，

乾裂後，果壳開裂不正常，內部棉軀僵硬，此與自然發生之僵鈴情形，完全相似

僵鈴亦稱爛鈴；在青鈴生長期中，果皮萎爛，內部棉軀僵硬，為黃褐色，纖維多未成熟無彈性及韌力，極不適紡織之用；如與良好皮棉混雜，則顏色不淨，品數降低，俗稱黃花者是。僵鈴之發生在長江流域頗為嚴重；以川省言，民國二十七年遂甯棉場報告 (註一)，美棉品種平均僵瓣達百分之三一、四四，中棉達百分之五、〇七。民國二十八年試驗結果，(註二)，美棉僵瓣為百分之二三、四五，中棉為百分之七、三〇。黃河流域僵鈴發生，惜無數字可攷，雖不若江南之嚴重，然據作者推測，僵瓣亦當在百分之五以上。且現行推廣之細絨棉種，美棉如德字棉 (Delos)，福字 (Foster)，可字 (Southville)，愛字 (Acalan) 均較小鈴退化洋棉為高；中棉品種，如百萬棉，江陰白籽，亦較粗絨中棉為高。僵鈴可減少產量，降低品質，故長江流域推廣細絨棉種，每因僵鈴問題，而發生重大障礙。作者得中央農業實驗所棉作系主任馮澤芳先生暨技正胡竟良先生之同意，及四川省農業改

價鈴發生程度，極不一致，有乾而小者不裂，內部無棉軀。有半裂者，棉軀僵硬，色褐；有開裂口頗大者，惟果皮未向外捲翻棉軀色白，半價，如經日光曝曬，亦可膨鬆；此外尚有全鈴完全正常開裂，其中僅有一二棉軀為價瓣，餘均良好。作者以採摘不同生長日數之青鈴烘烤結果，亦可推測不同程度價鈴發生之情況。凡青鈴生長十五日以內，受害停止生長者，則為最深重之價鈴，多數脫落，有者留存枝上為黑硬之小果，為黑果病棉果，內部無價軀。鈴生長十五至二十日（中棉）或二十

五日（美棉）則為普通採得之價鈴，價瓣之顏色，大小與青鈴停止生長遲早有關，早期停止生長，則價瓣小而硬，色黃褐，後期則漸大，微有黃漬，纖維多未長老，是為黃花。青鈴生長日數，中棉二十至廿五日，美棉廿五至三十日，停長後棉軀半僵，曝曬後，稍加撲擊，可完全膨鬆，色微黃，纖維強度及重量較正常開裂者稍低。如美棉青鈴生長過二十日，及中棉過二十五日者，鈴雖停止生長，但仍可正常開裂，內部亦無價現象；纖維強度及重量，與正常開裂者相似，棉鈴正常開裂，僅有一二室為價瓣，餘均良好。此現象在美棉中頗為普遍，係由於紅鈴虫為害僅及一

二室內，使其生長受礙，他室棉軀仍可繼續生長，乃成部份之價瓣現象。  
 (3) 價黃發生之原因 價鈴為未成熟之青鈴，受外界侵害，生長停止，先期開裂，棉軀僵硬；色呈黃褐，致其原因；由於青鈴含水量頗高，且富黏性。價鈴開裂時，棉軀仍緊壓於乾壳之內，不得外伸，故乾裂後，即并成僵硬不易膨鬆之棉軀。青鈴生長停頓愈早，棉軀愈硬而小，以其生長未充分也。價瓣之黃漬，則由於果，棉軀呈黃褐色，由是可證明，價瓣之黃色，係染果皮液汁而來。

第一表 中美棉青鈴生長期中青鈴水分與乾重比率  
 (水分/乾重)(三枝以上平均數)

生 長 期	10日	15日	20日	25日	30日	35日	40日	45日	開 花 期		
德 字 棉 531	4.63	5.91	2.41	2.17	2.08	1.54	3.20	3.93	2.59	1.25	7月14日
德 字 棉 531	7.10	6.25	5.16	4.69	3.20	3.93	2.59	1.25	7月21日		

如陰雨過久，果皮水分一時不易蒸發，尤易發生腐爛，流出黃汁，使棉軀染黃褐，本年（二十八年）秋雨極少，黃瓣亦較常年為少。

年）觀察結果，青鈴受害百分之九十五以上為紅鈴虫。低窪潮溼之地，為害頗重，如果皮發生角斑、炭疽病，果柄及果枝發生萎枯病，如為害至相當程度，亦可使青鈴生長受阻。(三) 價瓣上之黃漬，則由果皮潰爛，發生液汁，粘染所致；青鈴生長受礙愈早，價黃程度亦較深。

總上觀察結果，(一) 價鈴發生之原因，實乃青鈴在生長期中，遭外界侵害生長停頓，水分不能繼續傳達乃至乾裂。內部棉軀，因未長成，故為硬瓣。如遇久雨

則此價鈴霉爛。(二) 據本年（二十八

三 因子分析

棉中頗為普遍，係由於紅鈴虫為害僅及一

二室內，使其生長受礙，他室棉軀仍可繼

第二表 民國二十七年及二十八年中美棉價瓣百分比比較表

品種名稱	廿七年 瓣百分 (x)	廿八年 瓣百分 (y)	x-y	偏差 D	D <sup>2</sup>	T	p
Foster 6	34.20	23.08	11.12	-1.32	1.7424		
Delfos 531	43.16	20.27	22.89	10.43	109.2025	4.08	0.05-0.02 (顯著)
Stoneville 4	38.62	31.55	7.07	-5.37	28.8369		
Tri-e 江浦	29.35	20.66	8.67	-3.75	14.0625		
美棉平均	36.33	23.89	12.44				
孝感棉	7.61	8.25	-0.64	-7.36	54.1696		
遂甯棉	11.68	6.43	5.25	-1.47	2.16		
長豐棉	21.05	8.90	12.15	5.43	29.4849	2.85	0.05-0.02 (顯著)
江陰白籽	11.30	7.23	4.07	-2.65	7.0225		
百萬棉	25.00	12.63	12.37	5.65	31.9225		
梔子棉	13.78	6.65	7.13	0.41	0.1681		
中棉平均	15.07	8.35	6.72				

1.雨量對於價鈴發生之影響。  
一般植棉者，每以為雨水為發生價爛鈴直接之原因；然據作者觀察結果，價瓣發生為直接受虫害之影響，雨水僅以間接增加價鈴程度而已。蓋雨量增多，一方增

重病虫害之發生，延長青鈴生長期，致增多受病蟲之機會。據四川省農業改進所棉作試驗場報告：二十七年美棉品種價瓣平均為百分之三六、三三，中棉為百分之三五、〇七，二十八年美棉為百分之二三、

八九，中棉為百分之八、三五，平均二十七年價瓣百分，美棉增加一二、四四，中棉六、七二，差異頗顯著（詳見下第二表）。查民國二十七年，為川省秋雨最多之年，七月至十月之雨量為九二六、六公厘，二十八年，為秋雨最少之年，七月至十月雨量四六七、一公厘，尤以八九兩月雨量非常稀少。二十七年價爛鈴之增加，與秋雨頗有密切關係。

棉鈴生態對於價鈴之影響。

(A) 材料搜集 作者調查中美棉各品種，青鈴生長日數，鈴之大小，及鮮鈴水乾百分比，與價瓣百分作相關分析。青鈴生長日數之調查，於棉開花時，懸牌其上，記載開花期；於裂鈴時，記載裂鈴期，其間即為青鈴生長日數。鈴之大小以五十個開裂鈴之棉羣平均重量代表之。青鈴水乾百分比，以生長十五日青鈴，分七月十五日、七月二十五、及八月四日三期採集，每期每一品種，採三四青羣，稱其鮮重，烘乾後再稱乾重，水乾百分比之計算為（鮮重-乾重）÷鮮重，各品種中有缺一期之數字者，以 Yule 氏公式補正之。棉鈴生態調查結果列表於下：

第三表 各品種十五日青鈴水乾百分比實得及補正結果  
括弧內數字爲三次補正結果)

品 種 名 稱	7月15日花	7月23日花	8月4日花	品 種 和	平均水乾%
蒙 雷 棉	557.50	492.7	506.5	1556.7	518.9
常 德 鐵 籽	606.1	547.4	519.8	1673.3	557.8
百萬棉(杭州)	605.3	335.4	547.7	1688.4	562.8
江 陰 白 棉	629.1	(370.0)	516.0	(1715.1) 1143.1	571.7
孝 感 棉	509.2	529.5	483.3	1519.0	506.3
雞 脚 棉	(502.4)	493.1	403.3	(1398.8) 896.4	466.3
長 豐 棉	(584.8)	511.5	549.7	(1646.0) 1061.2	548.7
King (青島)	610.0	548.8	482.7	(1651.5) 1102.7	550.5
Trice中大 B 45	565.4	581.5	(521.7)	(1668.6) 1146.9	556.1
Foster Str.6	612.8	520.3	525.8	1658.9	553.0
Stoneville 4	642.4	679.8	553.2	1875.4	625.1
Mebane	(733.8)	652.4	736.6	(2092.8) 1399.0	697.6
Delfos 531	(678.0)	666.2	581.2	(1925.4) 1247.4	641.8
各 期 總 計	5337.8	6239.8	6382.8	17930.4	565.9

第四表 中美棉各品種之偶瓣百分及棉鈴生體表

品 種	1. 偶瓣百分	2. 青鈴生長日數	3. 鈴之大小 (乾鈴重)	4. 水乾百分比
King 青島	19.42	40.12	2.9 公分	530.5
Trice 中大 B15	20.43	38.77	3.8	536.1
Foster str. 6	23.08	41.07	3.9	533.0
Stoneville 4	24.81	42.00	4.5	523.1
Delfos 531	29.43	42.47	5.4	641.8
蒙 雷 土 棉	3.81	35.95	1.67	518.9
青 草 雞 脚	4.19	34.32	1.36	466.3
常德紫莖鐵子	6.10	35.62	1.43	537.8
江 陰 白 棉	7.23	37.28	2.28	571.7
孝 感 棉	8.25	37.14	1.72	506.3
長 豐 棉	8.90	36.45	2.27	548.7
百萬棉(杭州)	12.63	37.45	2.84	562.8
平均	美棉品種	40.89	4.10	585.3
	中棉品種	36.62	1.49	533.2

第五表 中美棉各品種棉鈴生體與價瓣百分相關係數計算

相關符號	相關性狀	相關係數	相關情形
r12	價瓣百分與青鈴日數	0.8482	正相關極顯著
r13	價瓣百分與鈴之大小	0.8165	正相關極顯著
r14	價瓣百分與水乾百分	0.4950	正相關不顯著
r23	青鈴日數與鈴之大小	0.6526	正相關顯著
r24	青鈴日數與水乾百分	0.5693	正相關顯著
r34	鈴之大小與水乾百分	0.7082	正相關極顯著

(B) 普通相關係數之計算。  
普通相關係數計算之公式如下：  
$$r = \frac{\sum (s(X^2) \cdot s(Y^2))}{s(XY)}$$
  
公式內 X 及 Y 為偏差，中美棉品種分別求其一均數及其偏差，以其總和代入各上式，計算相關係數，結果列為第五表

第六條 中美棉各種棉鈴生體與價瓣百分單相關係數計算

相關符號	相關性狀	相關係數	相關情形
r12.3	價瓣百分與青鈴日數除去鈴之大小影響	0.4693	
r12.4	價瓣百分與青鈴日數除去水乾百分影響	0.7928	正相關顯著
r23.4	青鈴日數與鈴之大小除去水乾百分影響	0.4372	
r24.3	青鈴日數與水乾百分除去鈴之大小影響	0.2617	
r13.4	價瓣百分與鈴之大小除去水乾百分影響	0.7395	正相關顯著
r14.3	價瓣百分與水乾百分除去鈴之大小影響	-0.2041	
r12.34	價瓣百分與青鈴日數除去鈴之大小及水乾百分影響	0.7874	正相關顯著
r13.24	價瓣百分與鈴之大小除去青鈴日數及水乾百分影響	0.7532	正相關顯著
r14.23	價瓣百分與水乾百分除去青鈴日數及鈴之大小影響	-0.6391	

其中價瓣百分與青鈴生長日數，(w<sub>r1k1</sub>) 分與青鈴生長數，價瓣百分與鈴之大小，青鈴生長日數與鈴之大小，青鈴生日數與水乾百分比，鈴之大小與水乾百分比，正相關顯著，價瓣百分與水乾百分比正相關不顯著。(相關係數顯著標準，見 Fisher 著 Statistics Methods For Research)

(C) 單相關係數計算 (Simple Correlation Coefficients)

單相關係數計算公式如左：

$$r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13} r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}}$$

$$r_{12.4} = \frac{r_{12} - r_{14} r_{24}}{\sqrt{(1 - r_{14}^2)(1 - r_{24}^2)}}$$

$$r_{12.34} = \frac{r_{12} - r_{13} r_{23} - r_{14} r_{24} + r_{13} r_{14} r_{23} r_{24}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2 - r_{14}^2 + r_{13}^2 r_{14}^2)(1 - r_{23}^2 - r_{24}^2 + r_{23}^2 r_{24}^2)}}$$

棉鈴生體間，各性狀之單性關係係數，及各生體與價瓣百分之相關係數計算結果，列入第六表。其結果價瓣百分與青鈴生長期，價瓣百分與鈴之大小，正相關顯著，而價瓣百分與青鈴水乾百分比，則為負相關，此與上節普通相關計算結果，頗不一致。

(D) 複相關係數計算 (Multiple Correlation Coefficients) 複相關係數之計算公式如左：

$$r_{12}^2 = r_{12}^2 - r_{13}^2 r_{23}^2 - r_{14}^2 r_{24}^2 + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} - 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24}$$

$$r_{12}^2 = r_{12}^2 - r_{13}^2 r_{23}^2 - r_{14}^2 r_{24}^2 + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} - 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24}$$

$$r_{12}^2 = r_{12}^2 - r_{13}^2 r_{23}^2 - r_{14}^2 r_{24}^2 + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} - 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24}$$

$$r_{12}^2 = r_{12}^2 - r_{13}^2 r_{23}^2 - r_{14}^2 r_{24}^2 + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} - 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24} + 2 r_{13} r_{14} r_{23} r_{24}$$

以普通相關係數之數值，代如第一式，求  $\beta_{12}$   $\beta_{13}$  及  $\beta_{14}$  之未知數。再求複相關係數，計算結果如下：

$$\begin{aligned} \beta_{12} &= 0.6293 & \beta_{13} &= 0.6327 \\ \beta_{14} &= -0.2972 \\ r_{12}^2 &= 0.6293 \times 0.6182 + 0.6327 \\ &= 0.8165 + (-0.2972) \times 0.4952 \\ &= 0.9033 \\ r_{123} &= 0.8404 \\ r_{1234} &= 0.9033 \end{aligned}$$

總上相關係數計算結果，可知青鈴生長期與之大小，與爛鈴發生，有顯著之正相關。青鈴含水量，與青鈴生長期及鈴之大小亦為正相關。如不分雌後，二性狀對於青鈴含水量之相關影響，則青鈴含水量與爛鈴，為不顯著之正相關；如提去後二性狀與對於青鈴含水量之相關影響，則為顯著之負相關。

以青鈴生長日數，鈴之大小，水乾百分比三性狀，推算與爛鈴相關影響，已屬完善，故計算之複相關係數之數值頗高。

#### 四 討論

(1) 爛鈴之發生 一般植棉者，每以爲棉鈴久經雨淋，致使棉鈴爛；多雨之區域發生之棉鈴固較多，而棉鈴向上，尤易淋雨，美棉爛鈴較中棉爲多；此種假說，作者未敢；同，其理由分別討論于下：

(一) 未開裂之青鈴，雨水無由浸入內部，而致腐爛，已成熟之裂鈴，雖經雨淋，可使纖維浸潤，種子發芽，但不能發生爛鈴。

(二) 黃河流域秋雨頗少，如爛鈴完全由雨淋所致，則北方產棉，當無爛鈴發生，但結果不然，北方棉產，仍有爛鈴發生，惟百分數較低耳。以川省而言，民國二十八年，秋雨極少，不亞北方之情形，而美棉爛鈴百分，爲二三、四五；中棉七、三。可知爛鈴之發生，非完全由於雨水所致。

(三) 所謂美棉鈴向上，易遭雨淋，故爛鈴亦易發生，此說尤難理解。未成熟之青鈴，既未開裂，鈴雖向上，雨水亦不致流入。且美棉各品種中，爛鈴程度極不一致，如：文調查結果，金字棉最低，德字棉最高，此二品種棉鈴生長均向上。中棉品種間爛鈴，相差程度尤大，最低者爲遂甯土棉，最高者爲百萬棉，相差在三倍以上；然鈴之生長均向下。此絕非鈴之向上向下之理由所能說明。然鈴之大小，與爛鈴之發生，則有密切關係，無論美棉和中棉品種，大鈴類較小鈴類之爛鈴爲多，美棉鈴較中棉鈴爲大，生長期長，爛鈴較多，當屬意中事；且以相關係數計算結果亦可證明其確實。

根據作者實地觀察結果，及試驗證明，爛鈴由於病蟲害使棉鈴生長停頓，發些早裂現象，乾裂後，內紅棉纖維硬，以其裂隙小，收花困難；每多遺留枝上；遇六則移入內部，久則發生爛鈴，是故病蟲害爲發生爛鈴之主要而直接之因子，雨水爲次要間接因子。

(2) 雨水對於爛鈴之影響 雨水可間接增加爛鈴之發生(如上列第二表)，二十七年爲多雨之氣候，二十八年秋雨極少，二十七年各品種爛鈴百分，遠較二十八年爲高。是年病害調查，如炭疽病及角斑病，爲害百分極高，以致增加爛鈴百分十分可能，然陰雨過久，則發鈴期生長，亦可加重爛鈴發生機會；而紅鈴蟲是否在陰雨氣候中，適當繁殖，增加爛鈴程度，亦可考慮。且秋收之時，陰雨過久，則產量減少；無形中亦可增加爛鈴百分數，(產量與爛鈴百分有反相關現象)凡此種種，均待此後繼續觀察證明，雨水雖不能直接使棉鈴發生爛鈴，間接影響，亦不能忽視。

(3) 棉鈴之生態對於爛鈴發生之影響 爛鈴之發生，品種間之差異頗大。一般植棉者，以爲鈴之向上或向下，與爛鈴發生，有密切關係，此說殊味，已由已見上述。然青鈴其他性狀，對於爛鈴

鈴之發生；亦未可忽視。如鈴之大小，及青鈴生長期與僵瓣百分，均為高度之正相關，凡棉鈴愈大，僵爛鈴發生亦較多矣。

青鈴含水量，對於僵爛鈴發生影響，情形較複雜。以普通相關係數計算結果，為不顯著之正相關，則青鈴含水量與僵爛鈴發生，無相關可言。然以單相關計算結果則為反相關；換言之，青鈴含水量愈高，僵爛鈴發生之機會亦較少。蓋青鈴水分與鈴之大小，及青鈴生長期，均有正相關現象。而鈴之大小及青鈴生長期又與僵瓣百分之正相關程度亦高；如以普通相關係數計算，青鈴水分與僵瓣百分之相關，未提去鈴之大小及青鈴生長期對於青鈴水分影響，則將反相關現象掩蓋，而為不顯著之正相關數值，如以單相關計算結果，提去後二性狀對於青鈴含水量影響，則青鈴含水量與僵瓣百分之反相關，得以昭彰。然數值不顯著，尚待此後證實之。

(4) 僵爛鈴之防治 僵爛鈴之發生，直接原因為病蟲害，並非雨水，故僵爛鈴之防治，實為人力所能及，其防治之法，可分為栽培、育種及病蟲防治分別討論於下：

甲、栽培：據觀察孝感棉發生僵鈴情

形，以其種植地點較為低窪，果枝著生頗低，棉鈴每易發生病害，以致下部結鈴多僵爛。遂甯士棉種於乾燥之地，極少因病害而發生之僵爛鈴，故作畦、壅土、放寬株行距、摘心、整枝等均可使土壤易於排水，空氣流通，減少潮濕，則病害減少，因病害而發生之僵爛鈴，亦可消滅。在同一品種內，僵瓣百分與產量有顯著之反相關(註三)。因栽培得法，產量固增加，僵爛鈴不至等比例之增高，以此減少僵瓣百分；亦屬有效，如施用適量肥料，勤於中耕除草，不間作，及其他合理栽培，均可增加產量，而減少僵鈴百分。

乙、育種 本文前節已說明，棉鈴之

生與僵爛之發生頗有關係，其中以鈴之大小，及青鈴生長日數，尤為重要，在選擇時，選取小鈴，而青鈴生長日數短促之品種，減少僵鈴之發生，頗為有效，然鈴之大小，與纖維長度有正相關現象(註四)；目前國內推廣之棉種，因注意品質之改良；纖維既長，而棉鈴亦較大，故僵爛鈴之發生亦較多，此類品種，在長江流域推廣，時感困難；故育種者，今後當注意，小鈴長絨品種之育成，以適應長江一帶多雨區之推廣。再者棉株下部著生之果枝，亦不宜過低，至使下部棉鈴接近地面，因

潮濕過重，棉鈴易生病害，而成僵爛鈴；如本試驗中，孝感棉即有此現象。

丙、病蟲防治 防治病蟲為消滅僵爛

鈴，最直接而有効之方法；本年調查結果，僵爛鈴之發生，百分之九十五以上，為紅鈴蟲，故防治紅鈴蟲，即可直接防治僵爛鈴。此外病害之防治亦可減少僵爛鈴之發生，對於炭疽病、角斑病、萎枯病之有效防治亦可減少僵爛鈴之發生，對於炭疽病斑角病，極枯病，作有効之防治；縱在多雨之氣候中，亦大可減少僵爛鈴之發生(註一) 四川省農業改進所棉作試驗場，民國二十七年試驗報告。

(註二) 四川省農業改進所棉作試驗場，民國二十八年試驗報告。

(註三) 未發表材料。

(註四) H.B. Brown, "Cotton" 147頁 Dunlavy, 氏計算棉之性狀相關。

本報歡迎直接訂閱

# 黃麻浸漬剝製

實驗

喻錫璋

黃麻剝皮困難而又耗工，爲大量栽培之限制，茲者提倡黃麻爲製麻袋之原料，以求自給之際，如對剝皮方法不加改良，則推廣無法進行。本所特派馮先生至榮昌作剝製實驗，覺得此較善之方法，不但省工省力，而所製之麻，品質頗佳。是在未引用機械製麻之前，此實驗方法，可爲剝麻之一大贊助。

## 編者附誌

四川與廣西之麻黃，在剝製前概不浸水令其發酵而後剝製；并謂黃麻不宜浸水。叩其原因，均不能答。因此農民對於剝麻剝麻耗費時間不少，估計全部生產費用中，剝製工作費用即佔百分之六十三以上。如按經濟原則推算，農作生產之收支，則黃麻之生產，不但不能獲利，而且虧本，其虧損之程度，恆達百分之十六以上，既不合算又不合理。由此以觀，農民不敢作大片之黃麻栽培者，誠如沈宗瀚先生所言（參考3），銷路不廣，固爲其要因，但剝製之耗工，實乃一大限制耳。本實驗之目的，在求明瞭黃麻浸水，使其皮層

與木質部間之膠質發酵，對於剝製工作效率，能否增進；對於纖維之色澤，耐拉力及品質影響何如，可備改進土法剝製之參考。

本實驗在四川榮昌經濟部中央農業實驗所舉行，時間爲民國廿八年九月十一日至廿四日，爲期共計十三日。採用四川榮昌城郊附近農民種植較廣之黃麻品種（開花後約半月），計駝駝麻一百五十株，柏子麻與青皮麻各七十株，及產量較豐之冬不老麻一百五十株，共計四百四十株，分作七種方式實驗，每種實驗以冬不老與駝駝麻各用二十株，柏子麻與青皮麻各用十株，其分配如下：（一）標準或對照實驗刈割後迅即剝製，記載其剝製方法，與剝製情形，纖維色澤，及耐拉力。（二）將麻莖根部浸入水中，每日記載事項除日數外，餘與前同。（三）將麻莖用稻草覆蓋之，每日澆水三次，記載事項除另加發酵一項外，餘與前同。（四）將麻莖繫以礮石，沉於池中，每日記載事項同前。（五）將麻莖繫以礮石，沉於河旁水中，每日記載事項同前。（六）用大小木盆盛滿清水，將麻莖全部浸入，覆以稻草，記載事項同前。（七）將麻莖浸於污水中，記載事項同前。

茲就各種實驗結果，分別討論於後：

（一）標準或對照實驗之剝製方法與農民

所用者略有不同，農民係以二人爲一組，一人握住根端，一人用二圓木棍夾住莖桿，自根部向頂端刮下表皮，同時用力壓破木質部，使與皮層脫離。此種刮法，表皮難以除盡，膠質留下亦多。皮層鬆離後，即將一木棍插入皮層與木質部之間，向尖端拉下，皮層即脫上，移置日中曬乾。

另一法將二三莖繫於牆上或木柱上，用同樣方法刮剝。筆者以該二法刮剝用力過多，非年壯力強者不能勝任。乃將二三莖繫於長檯上，用一扁形木槌擊之，使莖破碎，皮層與木質部鬆離，然後剝之，再用鐵刀刮去青皮，其工作效率與前二三法相等，但用力較少，平均每小時可得乾麻六兩至半斤。每日工作如以十小時計，可得麻四五十斤，以一畝地收麻三百斤計，共需工六十個至七十多個。此法所製之麻，麻皮雖已刮去，但仍呈青色。是纖維間之葉綠素仍未除盡，膠質亦多，故麻呈帶狀，以之製粗繩，尙無大妨礙，用製細繩，則緝紗困難，而又耗工。

（二）麻莖部浸入水中者，截至本實驗之第十三日止，根部已生多數三四分長之鬚根，剝皮稍易，但剝時仍有少量纖維黏於木質部上，耗工耗時，與土法相等，所製之麻亦與對照者同。

(二)麻莖澆水者之剝製情形略勝於對照者，而次於根部浸水者，前以此法用稻草覆蓋，溫度較高，易於發酵，但結果反是，不但所製之麻耐拉力減低，顏色亦差。推其原因，恐係所澆之水，大部分為稻草吸收，使麻莖乾萎，不易剝離，而稻草中之霉菌寄生於莖上，致顏色暗黃也。

(四)將麻莖浸入池中者，結果極令人滿意，冬不老品種在浸漬後之第三日，即開始發酵，莖之梢端青皮脫下，以手握莖，頗覺滑潤，水面亦現泡沫。第四日天雨，氣溫降低，無大變化，第五日發酵程度增進，皮層頗易剝下，纖維黏着不下者甚少，頂部表皮完全脫下，并現潔白麻絲。第六、七、八三日，發酵程度繼續增進，莖上叶柄處青皮亦脫下。第九日發酵程度更高，乃將麻莖取出，採用印度剝製法，以左手握二三莖，於離基部一尺許折斷，前後扭轉數次，皮層即脫下，將此脫下之纖維在水中搥數次，洗去污物，置於窗簾風乾（因天雨無日光）。晚脫麻子麻與青皮麻浸入水中稍遲一日，因而發酵開始遲緩，為時甚長，揣其原因，恐此三品種皮層堅硬，酵母不易侵入，確有待證。冬不老等四品種麻風乾後，共計重約一斤，保在一刻鐘內剝畢，據此則一小時可得乾

麻四斤，如以熟練手術剝製，深信每一小時可得麻五斤或六斤，一日工作如以十小時計，則可得乾麻五十斤或六十斤。如一畝地產麻三百斤，五、六個工即可畢事，最多不得超過八個工。本浸漬法所製之麻，呈銀灰色，可謂上等黃麻，有光澤富強力，適合標準條件。

(五)本實驗因擇河段落落，便於管理起見，故河水浸漬，遲三日舉行。如以發酵開始遲早言，此法與池水浸漬者相同。但發酵期間（僅以冬不老而言），則較池水浸漬者多三日，此或因河水流動，酵母不易集中，致發酵之進度，不如池中之快（確否尚待確實）。其他品種，如晚脫麻、柏子麻，及青皮麻，每日發酵情形，始終較冬不老略差，而與池水浸漬者之比較相仿。此法所製之麻，與池水浸漬者相同，其剝製之工作效率，亦不相上下。

(六)以清水浸漬者，第八日開始發酵，第十三日發酵完竣，其發酵期前浸水日數所以較多者，恐係清水中缺少發酵細菌，致使發酵遲緩。此法所製之麻亦佳，但剝製效率較低，七分鐘內，僅可獲得冬不老麻三兩而已。冬不老每日發酵之情形略勝於其他三品種，與池水浸漬者相

仿，根據上項三種浸漬法中之發酵情形，（冬不老與晚脫麻、柏子麻、青皮麻比較），冬不老確較易發酵，晚脫麻等較遲緩，其理由已如前述，茲不贅言。

(七)以污水浸漬者，第二日即開始發酵，五日內發酵完竣，較前任何浸漬法發酵早，為時短。此或因污水中酵母菌特多，有以致之。惟臭氣太甚，不起下手，故未製麻。

總括池水、河水與清水浸漬後所製之麻，為二斤三兩（十六兩秤），其費時四十分鐘。推算之，則一小時內，可得麻約三斤四兩，一日內（以十小時計）可得麻三十三斤。

根據前項實驗之觀察與結果，澆水法，根部浸水法，清水法，及污水法均不適宜；澆水法不但不能促其發酵，使剝製容易，且在初期中即使皮層變色，拉力減低。根浸法在未準備浸水前，或可作暫時之用，使麻莖不致乾萎，增多浸水日數，若以為剝製之用則不可，蓋其剝制耗工仍如土法。清水法，因水中缺少酵母菌，不能使皮層發酵迅速，致浸漬日數增多。鄉村中之清水，如大量耗費，亦不經濟，且購置多數大木盆，亦為難事。污水浸漬法，雖發酵早，為時短，但臭味難當，需大量清

水洗滌，或可免除。惟不宜適用，因此全部實驗中，以池塘水與河水浸漬最為妥善，且合鄉村之自然環境。我國鄉村中皆有池塘或小溪流出溝水等，均可採用，且此類水中細菌正多，能使麻莖發酵迅速。但發酵速度與水溫亦有關係，天暖時發酵較快，溫江農民浸漬大麻用曬干的稻田水，在二三日內發酵即可完竣。用池塘水或河水浸漬，不但使莖中膠液因發酵腐化而溶於水，失其膠粘的能力，使皮層與木質部易於脫落，即皮層上的青皮，亦因發酵而脫下，因此發酵作用，不但使剝皮便利迅速，刮皮（青皮）之工亦省，是一舉而兩得，為剝製極佳之方法。更以操作輕便，蠟蠟之力亦能為之。

關於土法剝製之耗工，已如前言，茲將現今黃麻生產費用，概算如下，以資比較。例如種植一畝地黃麻，土地息金估計約銀四元。整地、播種、除草、施肥、間苗等工作，需工三十個，每工以六角計，需用工資十八元。剝麻工作平均以七十個計算，共需工資四十二元。肥料二十五挑，銀二元五角。共生產支出六十六元五角，如產價以一角五分一斤計，則三百斤麻（一畝地之產量）可售銀四十五元，連麻莖價值十元，總共銀五十五元，生產收

支兩抵，尚短少十一元五角（本計算完全以經濟原則為根據）。如以池塘水或河水剝漬剝製，至少可省工五十個，即可節省支出三十元，則黃麻之生產不致虧損，并可獲利十八元五角。際此抗戰期間，麻袋原料需要迫切，西南各省皆適於黃麻之栽培，奈以剝製耗工，農民咸不敢作大片之種植，如今後銷路不成問題，獎勵栽培，介紹良種，並應用本實驗之方法剝製，酌量提高價值，黃麻之規模種植，不推而自廣，則解決麻袋原料問題，補助農家經濟者，可指日而待也。

吾人提倡以黃麻用供麻袋原料，而一般農民始則成皆反對，訛諸理由，多謂：（一）黃麻「稈稈」太多，（「稈稈」者，即麻皮剝製後殘留之青皮）。（二）性脆斷。以致（三）緝紗困難，筆者旋稱如將「稈稈」除去，「漿水」減少，再可緝紗乎？農民仍抱懷疑態度，而不置信，蓋以剝製既如此困難，除盡「稈稈」，減少「漿水」，未必能以做到。筆者乃約請一經營麻業廿餘年名李金亭者，前來參觀本實驗之結果，示以浸水方法及剝製之麻樣既無「稈稈」，又少「漿水」，且纖維呈灰色，光澤如絲。李君觀後驚訝不已，并云：

「此可以緝紗，并可製『漂亮麻袋』。是百聞不如一見，且而後信，李君見後，懷疑頓釋。另有農民種有冬不老，因本實驗結果之指示，允將全部（二分地）種，明年大量種植。由此筆者深感農事之切實示範，為今日改良農業之重要工作，不僅黃麻剝製之一方面而已也。」

參考書

1. 麻 國際貿易局出版商品叢書之
2. 溫江大麻 四川第一區農林實驗學校 農林叢書之一
3. 中國麻袋原料（黃麻）的生產 大公報民二十八年八月二十二日

福 生 莊

本莊以辦理全國主要農產品購銷提倡農村副業為主  
旨設總莊於重慶分支莊於各地如承  
各界賜教無任歡迎

- (一) 購運棉花米穀
  - (二) 採辦紗線布疋
  - (三) 提倡手工紡織
- 總莊地址：重慶石廟子  
(電報掛號六六三三)

# 黃連

農業經濟系力

田

「民國七年八月奉命赴陝，路出蓉城，因得檢得作峨山遊。峨山出產甚多，黃連即其中之一，乃請峨山縣政府教授士澤書介紹張紹軒、黃裕爾兩君，而作峨連之調查，以紀此行」

學名 *Coptis Teeta, Wall. (C. t. chinensis, French)*

別名 黃連之別名甚多，產於四川各地者，統稱川連；產于峨眉山者，稱峨眉連。

外國名 拉丁 *Radicis Coptidis* 英 *Con. tis-root* 德 *Koptis Wurzel*

## 一、概說

黃連屬毛茛科，為生長山野之宿根植物，其種類甚多，產於峨眉山者，有子薑連、鐵線連、岩連（野連）、大連（屬子薑連，須栽四年，始可收穫，故又名四年春）及小連（屬鐵線連，一名折白子，因其栽三年即可收穫，故又名三年春，但現已無此種）等數種，惟正式栽培者，祇子薑連及鐵線連兩種。茲將其異同之處，表示於左：

品 種 莖 葉 花 實 發芽 花期 優劣

子薑連 太 大 青色 青色 九月 三月 優  
鐵線連 小 小 同右 同右 同右 同右 劣

以上兩種黃連，其莖約高二三寸至尺餘，四時不凋。葉有複葉，早春時舊葉旁抽出花莖，上部簇生小花，結子實。根為瀉火燥濕之健胃藥，又可治胃酸缺乏之消化不良，初期亦痢、慢性腸炎及瀉瀉眼等症。

峨山產者，蘆鞭而綠，刺硬皮黃，切開空心，有菊花紋，以呈全黃色者為最上品。黃連根部所含之成份，據日本大分折發表者有後列三種（分折之品種不明）：  
(1) *Berberin C30H37NO5 Palmitin*  
(2) *CALHEINOL* (村山篠崎：藥學雜誌五三〇)  
(3) *Captain C17H19NO5* (北里：大正十五年一月國十五年)

年 份	栽培面積 (方)	產 額 (斤)
民國廿三年	二,五〇〇	一一五,〇〇〇
民國廿四年	二,〇〇〇	九〇,〇〇〇
民國廿五年	一,五〇〇	六五,〇〇〇

(1) *Captain C17H19NO5* (北里：大正十五年一月國十五年)

黃連栽培，有分根及下種兩法。前法取其生長速，後法取其種實多。峨眉栽培

Phen. Imp. Acad. Sci. (1916) 北里

(1) *Woronin C. chinensis* (北里)

藥學雜誌五四二昭和二年(民國十六年) 峨山之栽培黃連，相傳始於唐時。初為雲南元州人由雅州帶來種苗，先在峨山種植，後元州人因利欲他去，本地人始仿種，漸傳於雅池等地。現峨眉縣第一區復興鄉與第三區龍池鎮之黃連種植面積，約佔各該區作物栽培總面積之百分之五。

栽培黃連之土壤，據稱以濕潤深厚之粘質壤土為宜；且其地須在海拔一、六〇〇公尺以上。氣候以寒冷為佳，忌日曬，在八、九月種植時，雨水尤須調勻。

峨眉栽培，有逐年減少之勢，蓋價格跌落，影響於生產至鉅。茲將民國二十三年至二十五年之三年間峨眉連生產及價格，表示如左：

單價 (元)	價 (元)	附 註
三.五〇	四〇二,五〇〇	每方計四九
四.〇〇	三六〇,〇〇〇	方丈
二.五〇	一六二,〇〇〇	方丈

及取法於前者。黃連門，以選採。粟，乃取法於前者。粟，乃取法於前者。粟，乃取法於前者。

幹作畦，使排水容易。鹹連係分根栽種，故非先整地不可。栽植期爲八、九兩月。株行距離均約二尺六寸，苗齡以一年產者爲佳。

年九月成熟，始可採取。其法先將搭架除去，行第二次扯秧，然後連莖拔起，或用鐵抓掘出，抖去泥土，打捆或放入竹籠中運回，以供製造。

表示在栽植後，每方須撒竹葉、草木灰等二十五斤。除年中耕於三、八兩月，各行一畝者須搭架除陰，以隔日晒。直至第四期其款(一)支出

目 單價(元) 總價(元) 附

連苗	七〇,〇〇〇	(株)	七,〇〇〇	四九〇
人工	八八(工)			三〇.一
合計				八五.一

整地三〇工，耙地七工，每工每日以四角計，栽植七工，除草一〇工，中耕二〇工，收穫四工，雜作一〇工，每工每以三角計。

註

三、製造  
黃連收進除去泥土後，即放炕上焙烘。炕爲圓形土灶，側置一門，以放柴火。灶之上橫鋪小竹桿，將黃連平攤於上，舉火燒柴，反覆將黃連翻動，直至葉焦根枯爲止。然後將葉與鬚根揉下，即成毛脚。遺下之葉柄俗名千子。嗣用小剪將老莖剪去，放入竹籠內，振動摩擦，使附於根上之枝葉，小鬚及不良之側根，盡行除去。最後乃用水沖洗，俾成光潔純淨之黃連。每方地之黃連產量及製造費用如左：

類別	目	單價(元)	總值(元)	附註
人工	一五工	〇.三	四.五	
柴草	四〇〇(斤)	〇.五	二.〇	燃燒用
竹籠	五個	〇.二	一.〇	裝置，但可用數次。
合計			七.五	

附 每方可收濕連百餘斤鐵線連比子蓋連約多收二%

四、運輸

類別	產	額	單價(元)	總值(元)
黃連	乾五〇(斤)		四.〇〇	二〇〇.〇
毛脚	五〇(斤)		〇.〇三	一.五
連苗	一〇〇,〇〇〇(株)		六.〇〇〇	六〇〇.〇
剪口	一〇〇(斤)		一.五〇	一五〇.〇
合計				二七六.五

(三)收支兩抵 盈一九一.四元

鹹連除極少量供本地藥店消費外，由水路運往重慶者，約佔5%云。此種交易，多由外客到鹹收買，而本地商號如彭三益(以買賣黃連爲主)，黃裕順，張萬和，姜富生，蘇富美及謙記等六家，祇作小規模之兼代經營。彼等向產戶零星收買整

理後，用麻袋裝成長二尺，寬一尺六寸，一四〇%，惟每號每年出貨至多不過六、約重八〇斤之圓包（每包兩裝），運交銷七挑。茲將民國二十三年—二十五年之三舊地之藥料行代爲出售，但行方須取二十年間鹹運銷於重慶之數量，列表如左（三）之佣金。各商號平均約可得利潤二〇單位（斤）：

百零年別：二二、二〇、二二、二四、二五、二六、二七、二八、二九、三〇、三一、三二、三三、三四、三五、三六、三七、三八、三九、四〇、四一、四二、四三、四四、四五、四六、四七、四八、四九、五〇、五一、五二、五三、五四、五五、五六、五七、五八、五九、六〇、六一、六二、六三、六四、六五、六六、六七、六八、六九、七〇、七一、七二、七三、七四、七五、七六、七七、七八、七九、八〇、八一、八二、八三、八四、八五、八六、八七、八八、八九、九〇、九一、九二、九三、九四、九五、九六、九七、九八、九九、一〇〇。

六〇 鹹運轉運之法，除自產地至樂山（嘉運往重慶之各種費用，列表如左（單位：定）須由人挑外，餘可由船裝運。茲將其元）：

類別 包裝費 運費 起卸費 捐稅 合計  
 額數 其 一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇

其 二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 二十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 三十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 四十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 五十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 六十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 七十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 八十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十一、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十二、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十三、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十四、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十五、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十六、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十七、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十八、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 九十九、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇  
 其 一百、〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 二〇〇〇 三二〇〇

十 對於鹹運栽培，所感如左：

爲最有利之經濟作物。

- (二) 黃連在川得天獨厚，成爲名產，故政府應特別獎勵之。
- (三) 栽培技術固應改良，加工製造與改進品種，亦宜注意。
- (四) 提製黃連精，確定成份，庶可推廣其醫藥上之用途。
- (五) 黃連須栽培至第四年後始可收穫，非資金充足，不易經營。
- (六) 應提倡鹹運產銷合作社，以圖增植，而免中間商人之剝削。

# 中國唯一農業統計刊物

## 農情報告

中央農業實驗所農業經濟系編印之農情報告月刊，爲調查全國農業情形之權威刊物，內容計分作物產量及面積估計、農作物價、農村金融、農村借貸、租佃利率、地價田賦、牧畜災害等項，包括全國各省區，而有整個之代表性，近更編爲中英文合刊，籍供中外人士之參考，每月寄在外國者約三百餘本，計達四十餘國。一九三八年羅馬出版之萬國農業統計年鑑 (International Yearbook of Agricultural Statistics 1937-1938 Rome) 及萬國農業評論報 (International Review of Agriculture) 均將該刊內所載之各項數字全部列入，并謂此項估計方法，雖覺簡陋，然頗合實用。故就我國目前環境而論，堪稱農業統計之權威刊物。

定價：每册二角，全年十二期，預定二元，(半年不定)  
 訂售處：(一) 四川榮昌寶城寺中央農業實驗所農業經濟系。  
 (二) 四川重慶李子壩三江村中央農業實驗所農報社。

# 農事要聞

## ●國外要聞

### ○世界棉花之產銷概況

去年全世界之棉花生產總量，已由前年三千七百萬包激減至二千七百四十萬包。是由于美國對棉花生產統制所使然。蓋一九三七—三八年美棉產量為一八，四一二，〇〇〇包，而去年則為一，七五三，〇〇〇包。

本季棉花之供給總量，約為五千〇五十萬包，其中美棉佔二千五百五十萬包，但其中約有美棉一千一百萬包已抵押于政府貸款。其餘二千五百萬包，係他國所產。

至于世界棉花消費，去年較前年增加六〇〇，〇〇〇包。據估計，一九三七—一三八年年度，全世界共銷棉花約二千七百八十萬包，去年則為二千八百五十萬包，美國棉紡織業對美棉之消費力顯甚增大，計去年共銷六百七十萬包，前年僅銷五百六十萬包。

此外尚有兩事必須述及。第一為美政

府之棉花貸款計劃，已使去年收獲數約百分之三十七轉為貸款抵押，而在全世界由前一季轉存本季之美棉中，早經抵押貸款者亦有約百分之五十。因此美棉之價格激劇上漲，致使其出口數量由前年之五百九十萬包，減至去年之三百五十萬包以下。

但縱如是，而去年世界對美棉之消費仍增四十萬包，此則美國國內紡織工業之活躍使然也。第二為中國已轉變為印棉之重要主顧。蓋前年印棉輸華者僅十二萬包，而去年激增至八十萬包。

全印棉花出口量前年為二百一十五萬包，去年激增至三百三十萬包。其增加量幾全賴遠東市場——中國去年較前年多購七十萬包，日本亦多購四十萬包。至若英國，則僅由孟買及喀喇噠購去三萬五千包耳。

以孟買一埠而論，印棉經由其地出口者，去年較前年增加五十五萬包；其中中國多購約四十萬包，日本多購約二十萬包，而對歐陸各國之輸出，反較前年減少四萬包，換言之，即在孟買之棉花輸出總量約近一百七十五萬包中，中國與日本約共購一百四十萬包。

由於出口增加之結果，去年年底印棉在統計上之地位已顯有改進，據估計，至

去年八月三十一日止，由上季轉存該季之印棉為七一，九〇六包，而在一九三八年八月卅一日，則為九一三，〇〇〇包。

印度棉紡織業之消費亦有增加，按前年消費量約近二百九十九萬五千包，去年則為三百一十二萬包。惟孟買紡織業之消費量約減十六萬五千包，蓋以該埠之棉紡織業，年來情況均不佳故也。

前據紐約棉花交易所之估計，本年全球之棉產總量為二千七百九十萬包，連同上年轉存本季者約二千一百九十萬包。合計全世界棉花之供給總量為五千萬包。但如上所述，此中尚有一千一百萬包已為美政府貸款之抵押，非至棉價漲至所定之標價再加各種用費後，不能出籠也。

本年美棉之收穫量估計為一，九二八，〇〇〇包，依美國棉紡織業之現存設備，每年約銷八百萬包；美棉輸出或可超過四百五十萬包。由此可知，抵押於美政府貸款者勢必出露，亦即棉價之高漲殆有不能避免之勢。

本年印棉之收穫量將較去年低減。蓋棉花之栽培面積已減少約百分之十五。（摘自民二十九年三月十八日之貿易消息）

# 保發大行農業上人之災害

## 保

據義大利農業災害互相保險基金社全  
國法西聯台會之報告，內述一九二八年  
至一九三七年農業災害保險事業甚詳。茲  
摘其要點如下：

一、保險範圍 對於年在十二歲至六

十五歲之間下列人員，災害保險屬強制性  
年 份 保費總額(拉列) 津貼總額(拉列)

一九二八 三四，五五九，〇〇〇 三五，七三五，二〇〇  
一、三二 六六，六六三，〇〇〇 五八，二六三，七〇〇  
一九三七 七五，四八五，〇〇〇 六一，六〇九，六〇〇

津貼 給付之賠償金如下表：

賠償金總額(列拉)

遭受災害八 之年齡

致命之災害

十二歲至十五歲之工人

十五歲至二十三歲之工人

二十三歲至五十五歲之工人

五十五歲至六十五歲之工人

造成永久的全部殘廢之災害

十二歲至十五歲之工人

十五歲至二十三歲之工人

二十三歲至五十五歲之工人

五十五歲至六十五歲之工人

男 性 女 性

三，〇〇〇 二，二五〇

六，〇〇〇 三，〇〇〇

七，五〇〇 三，七五〇

四，五〇〇 二，二五〇

五，四〇〇 三，六〇〇

七，五〇〇 四，五〇〇

九，七五〇 六，〇〇〇

六，〇〇〇 三，〇〇〇

質(甲)受僱于農業企業之男女性長工與  
臨時工；(乙)在某一農業企業中從事于普  
通體力工作之地主，合股農工，佃農，及  
其妻與子女；(丙)農林企業中之管理人員  
，其一年中三百日工作之每日平均報酬  
，其一年中三百日工作之每日平均報酬  
，其一年中三百日工作之每日平均報酬  
，其一年中三百日工作之每日平均報酬

每一保險區保險費之規定，係以農場  
之大小，耕作之種類，農民人數以及災害  
危險程度為標準。此項保險費之徵收，亦得  
以土地稅為根據，惟保險費之保費如以土  
地稅為根據，則須規定每公頃土地保費之  
最高限度。

二、保費 保費係以土地稅附加稅之  
形式徵收之。此項保費係由納稅人繳付，  
不論其與佃戶(佃農，合股農民或墾殖者)  
，其程度至少為百分之十五者)之災  
害！賠償金額與給付永久全部殘廢之賠償金額相等，而視其  
因災害而減少之賺錢能力按比例減少之  
造成暫時殘廢之災害

一九二八年至一九三七年之期間，所  
收保費數額及所付津貼數額之遞增情形見  
下表：

十二歲至十五歲之工人 一·五〇 一·五〇  
十五歲至六十五歲之工人 四·〇〇 三·〇〇

三、行政費用 行政費用由一九二八年之四，〇一五，三  
八九列拉增至一九三三年之七，二〇八，二一三列拉。  
惟行政費用所收保費中所佔之百分比，則表示在激減中，如一  
九二八年為一一·四三，至一九三七年則降至九·五五  
(摘自六卷十二期之國際勞工通訊)

每日賠償金(列拉)

男 性 女 性

一·五〇 一·五〇

四·〇〇 三·〇〇

七·二〇八 二·一三〇

九·五五 九·五五

## 國內要聞

## 林部組織法

農業爲我國之主業生產部門，抗戰以來，更形重要，當此爭取抗戰最後勝利之際，中央特設專部，掌管全國農林事宜。農林部已於本年七月一日正式成立，由陳繼業氏爲第一任部長，內部分總務，農事，農村經濟，林業，漁牧五司，及一舉務總局，成立迄。已二閱月，茲探得組織法全文，揭載以後，以響讀者。

國民政府五月十一日公布農林部組織法，其文如下：

第一條，農林部管理全國農林行政事務。

第二條，農林部對於各地方最高級行政長官執行本部主管事務，有指示監督之責。

第三條，農林部就主管事務，對於各地方最高級行政長官之命令或處分，認爲有違背法令或逾越權限者，得提經行政院會議議決後，停止或撤銷之。

第四條，農林部置左列各司局：

一，總務司。

二，農事司，  
三，農村經濟司，  
四，林業司，  
五，漁牧司，  
六，舉務總局，

第五條，農林部經行政院會議及立法院之議決，得增置裁併各司及其他機關，

第六條，總務司掌左列事項：

一，關於收發分配撰擬保存文件事項  
二，關於部令之公布事項。  
三，關於與守印 事項。

四，關於本部及所屬各機關職員之任免及成績考核事項。

五，關於本部公有財產及物品之保管事項。

六，關於款項之出納事項。  
七，關於本部出版物之編輯刊行事項。

八，關於本部庶務及其他不屬各司局之事項。

第七條，農事司掌左列事項：

一，關於農作物及農村副業之試驗檢查保護獎進推廣事項。  
二，關於農地之整理改良保護事項。  
三，關於農作物災害之研究預防事項。

四，關於土壤肥料之調查改良事項。  
五，關於種仔及農具之改良推廣事項。  
六，關於農業團體之指導監督事項。  
七，關於農事之調查事項。  
八，關於蠶桑及其他農事事項。  
第九條，農村經濟司掌左列事項：  
一，關於耕地租用之調整改進事項。  
二，關於農村貸款之設計支配事項。  
三，關於農村合作事業之指導監督事項。  
四，關於墾闢耕作之實驗指導事項。  
五，關於農村經濟之調查事項。  
六，關於其他農民生計之扶植保護事項。

第十條，林業司掌左列事項：  
一，調查荒山荒地之測勘及造林事項。  
二，關於林業之編定整理及林區之劃分事項。  
三，關於保安林之編定及風景林森林公園之設置事項。  
四，關於公有林私有林之管理監督保護事項。  
五，關於農產物之利用獎進事項。  
六，關於林業團體之指導監督事項。

八，關於森林警察事項。

九，關於狩獵之管理事項。

十，關於林業之調查及設計事項。

十一，關於其他林業事項。

第十二條，漁牧司掌左列事項：

一，關於漁牧之保護監督獎勵事項。

二，關於家畜病疫之防治事項。

三，關於種畜之試驗檢查改良事項。

四，關於獸類禽類及水產之保護事項。

五，關於漁牧團體之監督指導事項。

六，關於漁牧之調查及設計事項。

七，關於其他漁牧事項。

第十一條，墾務總局之組織另以法律定之。

第十二條，農林部部長經理本部事務，監督所屬員及機關。

第十三條，農林部政務次長常務次長，補助部長處理部務。

第十四條，農林部設參事二人至四人，撰擬審核關於本部法案命令及計劃方案。

第十五條，農林部設秘書三人至五人，分掌部務會議及長官交辦事務。

第十六條，農林部設司長五人，分掌各司事務。

第十七條，農林部設科長十二人至十八人，科員八十至一百二十人，承長官之命，辦理各科事務。

第十八條，農林部部長特任，次長參事司長及秘書二人簡任，其餘秘書及科長薦任，科員委任。

第十九條，農林部設技監一人，簡任，技正十人，其中四人簡任，餘薦任，技士十四人，其中八人薦任，餘委任，技佐十人至十五人委任，承長官之命，辦理技術事務。

第二十條，農林部得酌用僱員。

第二十一條，農林部設會計主任統計主任各一人，辦理歲計會計統計事項，受農林部部長之指揮監督，並依國民政府會計處組織法之規定，直接對主計處負責，會計室及統計室需用佐理人員名額，由農林部及主計處就本法所委定委任人員及雇員名額中會同決定之。

第二十二條，農林部因事務上必要，得

聘用顧問及專門人員。

第二十三條，農林部處務規程，以部令定之。

第二十四條，本法自公布日施行。

(摘自二十九年五月十四日之大公報)

中國雜糧及雜糧粉之進口  
去年(民二八)中國輸入之雜糧及雜糧粉，在進口貿易上，與民二七年同占第一，小麥及麥粉之輸入，多來自澳洲及美國，澳洲進口數值較前計增三千五百六十萬元，美進口數值計增二千一百八十萬元，雜糧多來自關東租借地，較前亦增二千四百九十萬元。茲就雜糧粉進口數值之比較表如下，以供參考：——

總值	五八、五五五、六〇二、一〇二、〇〇四、九三一、二二三、六五七、六一四	民二六年	民二七年	民二八年
進口	四〇、七八〇、八一四、五六、三九〇、一七九			
米穀	六、〇七一、四二三			
小麥	六、一八三、三五一			
其他雜糧及雜糧粉	五、五二〇、〇一四			
其他雜糧及雜糧粉	五二、九八五、二六九			
其他雜糧及雜糧粉	七六、八一七、〇一二			
其他雜糧及雜糧粉	五六、一二三、八〇八			

(摘自民二九年三月十八日之貿易消息)

### 西南棉花品質種性與手紡

關於西南各省棉花品質與手紡關係之測驗，係于民二八年二月中央大學農學院得農產促進委員會之資助進行研究者。所用材料，包括川、滇、康、甘五省，共計一百十七種，茲摘要其報告如次：

(一) 各省棉花之品質——貴州省以餘慶中棉，絨長二四·六公厘為最長，健遠美棉絨長一九·六公厘為最短，撚曲數亦最少。其餘普通均在每英寸二百轉以上。(二) 四川省以開遠木棉之絨長三六公厘為最長，維西土棉二一·四公厘為最短，惟其纖維長度與開遠離核木棉均為二一·四公厘，推為最細。撚曲數除江外土棉外，均在二百轉以上。(三) 西康省僅以理木棉之花衣加以測驗，纖維長度二五·八公厘，撚曲數二二〇轉。(四) 甘肅省僅以兩種材料測定，文縣美絨棉長二十三公厘，金塔小花中棉無絨，未測絨長。至該省棉種品質如何，尙未具體考察。(五) 四川省之涪江流域中，以推廣之德字棉，絨長三十公厘為最長，纖維長度以中江之烏毛牛，及蓬

(二) 自民二八年三月十八日(文獻)調查，該省之西安花為最細，均在二千轉以下，且其撚曲數，有三百餘轉，據稱最多，其後者之撚曲數，以并班于福寺中棉，長二十五公厘為最佳。纖維長度，在各品種間，無多大差別。撚曲數以富順鹽場之棉種每磅二八〇轉為最多。嘉陵江流域中，以南都冰寺之廣花，絨長二十四公厘為最長。西充大泉場之土花為最細，撚曲數以南部古棧場之土花為最多。長江流域中，以江津棉之土花為最長，健遠美棉之撚曲數亦最多。

(三) 各省棉種之品質——以各棉種之品質，纖維長度，以雲南之開遠木棉，四川射洪之德字棉，長二六公厘為最長，雲南建水之德字棉及脫字棉次之；絨長整齊度，則改良棉內優於土棉，而棉種混雜者，整齊度亦最劣。纖維長度，大概通常美棉均較中棉為細，其中以三台蓬溪兩縣之西安花，在撚曲數上亦為最細。撚曲數，以蓬溪蓬萊場，隆盛場之西安花每英寸二八九轉為最多，貴州貴州美棉為最少。

(四) 各棉種之品質——就徵集之棉種，作開放之觀察，就中雲南省所產者為最佳，四川各縣棉花品質優劣不等，貴

州所產者最劣。甘肅兩省，因樣品本少，難以評論。

(五) 各省之優良棉種——雲南木棉之絨長三十六公厘，實為該省特有之優良棉種。四川推廣之改良棉種，其品質均較一切土棉為優，而原有蓬溪之西安花，在各項品質上，均合於紡製細紗之條件，亦值得加以注意。

乙、西南各省棉花品質與手紡關係之研究結果

(一) 各省棉花品質比較——纖維長度，以雲南開遠木棉為最長，計七五公厘，雲南桂格棉之棉種，絨長五九公厘為最長，撚曲數以射洪德字美棉每磅二五六轉為最多，貴州開遠美棉每磅二〇四轉為最少，開遠以安岳中棉及射洪柳池美棉為最細，三四轉為最細，德字棉則二四、六轉為最粗；唯於品級方面，貴州開陽美棉含雜質最多，雲南、西康之棉樣，含雜質亦復不少，遂甯棘子壩中棉及富順中棉之品級較為良好。

(二) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(三) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(四) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(五) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(六) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(七) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(八) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。

(九) 各棉種手紡支數比較——各棉樣中以西康西昌美棉，平均為紡十六支為最多，雲南開遠木棉及四川遂甯棘子壩中棉，平均可紡十五支者次之，遂甯北壩之中棉，平均紡十二支者為最少。



• 天水渠 在甯湖河忠，由秦渠清水溝接漢渠退水以灌田，建於光緒三十四年，計長三、六里，支渠七十二，灌田一萬畝。

• 美利渠 在中衛縣西沙坡下，環縣城一週而西入黃河，相傳開於元初，名蜘蛛渠，明嘉靖年間重開新口，改名美利。渠長一百五十四里，支渠一百三十七，灌田九萬餘畝。

• 七星渠 開於中甯縣西泉眼山麓之黃河南岸，全長一百三十六里，支渠一百二十，灌田五萬七千畝。

• 昌潤渠 清雍正四年開鑿，渠口由惠農渠身開挖，計長一百二十里，支渠三十九，可灌甯湖、夏縣、平羅三縣地二十萬畝。

(摘自二九年三月十一日之時事新報)

### 雲南之紫膠

「紫膠」一名，土人稱之為「紫梗」，英文為 Lacc，為「衆多」之義。然其在世界市場上，品種頗多，名稱亦異，茲擇其主要者彙述如下：

1. 「橡膠」(Stick Lac) 紫膠附着枝上，連枝採下出售者。

2. 「種膠」(Stroud Lac) 將採下之

橡膠，回返樹上以資接種者。  
• 碎膠 (Cracked Lac) 將膠碾磨之，并用水洗去其色素之一部者。

3. 「片膠」(Shill Lac) 以碎膠用火焙烤，使之融化展成薄片者。

4. 「鈕膠」(Button Lac) 將碎膠融化後，使成爲小圓者。

其產銷情形，轉述於左：  
一、產成 產生紫膠者爲紫膠蟲。乃弱小昆蟲之一，附着枝上，以其吸吮口器插入植之枝葉組織中，吸食養料以自存。其所吸收植物中之液汁，經其體內生理作用後，復由體排出體外，成紫褐色之物質，藉以保護其身體，以禦敵侮者，即紫膠。蟲體微小，叢集於枝上，多固定而不移動。每方英寸面積中，可有一五〇—

二〇〇個體。其分泌之膠質日漸增加，成塊狀，即吾人所見之紫膠也。

二、培植 紫膠蟲之植物寄生，不下六十餘種。紫膠蟲年產二代，但其生活之長短，可因植物寄生之不同而延縮。且膠之質量，亦因之而變異。

• 產區 膠蟲之分佈，以印度境內爲獨多——尤以其東北部及中部。此外緬甸整羅洲瓜哇泰國安南以及我國之雲南西藏等處亦產之。易言之，自北緯十九度至

三十二度，均可爲產膠區域，而尤以十九度至二十六度之間最易繁殖，至於我國雲南之產膠區，則多在西南南，據清華大學農業研究所之初步調查，元江、墨江、甯洱、思茅、車里、佛海、南嶺等縣，及瑞麗設治局均產之。

四、產量及價值 膠有生膠熟膠之別。生膠爲未經焙烤者，若上述之橡膠，碎膠等。熟膠等則爲已經焙烤者，如片膠鈕膠等是。熟膠之價值爲生膠之三倍，至我上紫膠之產量，無法推考，據雲台先生之估計，年產可六千担，折合七、一四一 (Cwt) 若按生膠價值計，則值國幣五三八，四三二元。國產紫膠除出口安南及經廣洲香港而輸入印度外，昆明市上亦有大量市之消耗。

五、用途 紫膠中含有色素，膠質及臘質。色素爲紅，能溶解於水，故可以水提出，以製染料，其剩餘部份，經焙烤而製爲膠或鈕膠，用於至廣。計有：(一)製留聲機唱片，據可靠的估計，每年中產唱片二萬萬張，所需之膠片約二十二萬 Cwt，佔膠片業工業應用量百分之三十五至四十。(二)製電流絕緣材料，近數十年來，絕緣物質發展之趨向，則在利用橡

錫含有膠質黏結物之混合體，漆布、紙綢

錫含有膠質黏結物之混合體，漆布、紙綢

，以及絕緣等是，而膠片則為用於模鑄混  
合體最優良之天然黏結物。此類用途，其  
估片膠工業應用量百分之十五至二十。(三)  
「法國擦光劑」，為數百年來之最優之塗  
飾劑。亦可加油類及適當化學藥品，作油  
漆之用。科學儀器與銅質陳列品，塗片膠  
，不失其澤。亦可用以製造皮革，插使其  
柔軟有光。估計片膠之用於塗飾劑者，估  
工業應用量之百分之十五，(四)用於製  
帽工業，呢帽草帽等皆須加入片膠溶液，  
使之質料硬化，形式美觀，估工業應用  
量之百分之十，(五)製造封臘，俗名火  
漆。用於此者，估計工業應用量百分之五  
，(六)兵工用途，砲彈炸彈之盛藥盤，  
須用片膠。炸藥及焰火成分中之黏結料；  
亦為片膠。其他如用於彈藥庫以防潮溼，  
防水汁與其他印墨汁之配製，在在均  
需用膠膠。

(摘自二十九年二月十六日三卷四期  
之新經濟半月刊 劉崇樂：雲南業  
膠在國家經濟上之重要)

### 農 業 推 廣 通 訊

## 農村工作人員優良讀物

第二卷 第七

要目

- 農業推廣與新縣制..... 喬啓明
- 農場經營與農業建設..... 劉潤濤
- 美國農場管理推廣制度..... 崔毓俊
- 戰時日本農業政策..... 劉淦芝
- 本會半年來事業效果之預測..... 施中一
- 農業推廣實驗過去與現在之比較..... 朱晉卿
- 怎樣用農會訓練農民..... 夏文華
- 鄉農會成立以後..... 包望敏
- 農推視察紀行(一)..... 包望敏
- 報告、經驗譚、文獻資料等不及詳載
- 民國二十九年七月出版

優待 工作人員 檢閱訂

全年十二厚冊，粉報紙本連郵二元，土報紙本一元(郵票通用，九月底  
數為憑)。

訂閱處：成都純化街農產促進委員會駐蓉辦事處

### 農 產 促 進 委 員 會 編 行

# 本所工作消息

## 西南各省小麥花期之

### 探究

黔川兩省瘠農，多傳小麥爲子時開花，以其與中原及東北各地小麥開花時間不同，故有「多宜有傷身體」之說，惟傳言是否確實，從無入予以明切之試驗。本所有鑒於斯，爰決定在貴陽舉行西南各省小麥開花試驗，以期求得各省小麥開花之確實時間及習性，所有供試小麥，除西南之湘、黔、川、滇四省各項品種外，並加入一二改良品種，共同試驗，茲就此項試驗紀錄略述其結果如次：

據下表結果，可得下列結論：

一、小麥開花時刻，晝夜均有，而以上午九時至十二時爲最多，約佔總數之百分之三十三，中午十二時至下午四時次之，約佔總數之百分之十九，下午四時至七時又次之，約佔總數之百分之十七；自子時

小麥開花期試驗記錄結果

(民國二十八年四月至五月)

開花品種

什那油條子  
 二九〇五  
 金大五號  
 常德小麥  
 麗江赤麥  
 鎮遠光頭麥  
 新津白花麥  
 仁懷小麥  
 定番光頭麥  
 遵義小麥  
 開封一二四  
 平山小麥  
 貴陽早紅麥  
 貴陽青岩麥  
 安順黃花麥  
 總數  
 百分數 %

	0-1時	1-2時	2-3時	3-4時	4-5時	總數
什那油條子	63	92	98	82	64	440
二九〇五	36	38	113	74	39	329
金大五號	78	86	94	142	60	506
常德小麥	77	77	84	91	45	416
麗江赤麥	38	33	64	70	26	257
鎮遠光頭麥	59	63	107	102	43	416
新津白花麥	18	24	95	60	75	295
仁懷小麥	53	39	116	53	63	380
定番光頭麥	65	51	123	83	72	468
遵義小麥	48	23	38	43	74	278
開封一二四	82	16	74	43	52	320
平山小麥	91	24	70	69	63	401
貴陽早紅麥	80	83	108	105	132	504
貴陽青岩麥	62	69	126	76	129	484
安順黃花麥	110	32	94	47	111	488
總數	939	760	1494	1140	1048	5992
百分數 %	16.2	12.7	23.4	19.0	17.5	100

夜至黎明，雖亦有開花，但僅佔總數之百分之廿六，而鄰鄉漸轉小麥子時開花之說，近於無稽，未足深信。關於絲質調查

必存關係，但除光線外，其他環境因素亦必有影響。各品種之開花特性大致相似，開花後粉絮懸吐於穎外，故甚易識別，但亦有少數品種如嚴江無芒，嚴江春麥，雲南彌渡洋麥等其粉囊或在穎內破裂，或在內外穎開放，為時甚短，旋即復閉，粉囊仍殘留在內，記載時甚易漏忽，故此三品種之開花數者行記載。

4. 開花之順序，起自穗之中部，下部之花則較遲，才以小穗言，則位於最下即最外之小花先開，漸次及於上方。

5. 自開始抽穗至開花所需之時間，視品種及抽穗之早晚而異，平均約自四日至十二日，抽穗早者，因當時之溫度比較尚低，故所需之時間較長；抽穗晚者，因當時溫度比較為高，故開花較速，所需之時間較短。

總計  
中棉  
附註(1) 表中數字如遂甯，潼南，榮縣，并研等縣尚未報案，僅根據已登記之數字列入，復查棉田後，數字上當有改變。

(2) 美棉推廣，大部份係換種性質，即中棉及化學棉減少種植，而以德字棉代替之，三者，總及射洪之一部份推廣之德字棉，則皆係過去並未種植，而為增拓之棉，共約二萬畝。雲陽，潼縣，江安等地推廣之脫字棉，亦係新增之面積，但不過四千畝而已，中棉則大部係新增之

百一十一畝，脫字棉為四萬五千四百七十一畝，中棉為三萬一千七百九十九畝，分佈於射洪，鹽亭，三台，中江，蓬溪，南部，遂寧，樂至，安岳，潼南，大簡陽，榮縣二縣，并研，富順，瀘縣，江安，南溪，雲陽六等二十餘縣，茲列表列於後。

### 勸川省推廣棉作

本所贈送川省之德字棉籽，及四川農務局所贈送之脫字棉籽與中棉籽，悉用作推廣，總計推廣面積計三萬三千五百四十二畝，其中德字棉為五萬六千三百三十三畝，推廣縣份共計五縣，茲列表列於後。

德字棉  
射洪  
鹽亭  
潼南  
遂寧  
江安  
宜賓  
江津  
合江  
納溪  
南溪  
榮縣  
樂至  
安岳  
富順  
瀘縣  
江安  
南溪  
雲陽

德字棉  
射洪  
鹽亭  
潼南  
遂寧  
江安  
宜賓  
江津  
合江  
納溪  
南溪  
榮縣  
樂至  
安岳  
富順  
瀘縣  
江安  
南溪  
雲陽

德字棉  
射洪  
鹽亭  
潼南  
遂寧  
江安  
宜賓  
江津  
合江  
納溪  
南溪  
榮縣  
樂至  
安岳  
富順  
瀘縣  
江安  
南溪  
雲陽

德字棉  
射洪  
鹽亭  
潼南  
遂寧  
江安  
宜賓  
江津  
合江  
納溪  
南溪  
榮縣  
樂至  
安岳  
富順  
瀘縣  
江安  
南溪  
雲陽

德字棉  
射洪  
鹽亭  
潼南  
遂寧  
江安  
宜賓  
江津  
合江  
納溪  
南溪  
榮縣  
樂至  
安岳  
富順  
瀘縣  
江安  
南溪  
雲陽

德字棉  
射洪  
鹽亭  
潼南  
遂寧  
江安  
宜賓  
江津  
合江  
納溪  
南溪  
榮縣  
樂至  
安岳  
富順  
瀘縣  
江安  
南溪  
雲陽

黃皮蠶一代  
育試驗之步成  
種實地

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

本所新育成之黃皮蠶，抵抗力強而產層率高。其一代交雜種在室內試驗結果，亦具有優良性狀。今春本所特在川省土沱等處作實地飼育試驗，以觀其結果如何而

作實施推廣之準備。此次分發農民飼育之蠶種為黃皮×洽桂之正反交一百二十八張，黃皮×澤之正反交六十九張，共計一百九十七張。由本所派員負責指導，飼育，并協助該地育蠶指導所舉行雜蠶共育。但為房屋設備及經費所限，共育數量甚少，查成績列表於後：

姓名 地點 交雜方式 蠶量 實際收繭量(公斤) 平均每兩飼育每公斤收繭量(公斤) 數繭價(元)

陳謙昭 土 洽 洽桂×黃皮 一·二兩 一三〇 (公斤) 三十日 一·〇〇

劉文卿 土 洽 洽桂×黃皮 〇·四兩 未賣 三二日

張桂廷 土 沱 黃皮×洽桂 〇·二兩 一八·五 九二·五 三四日 一·〇〇

張忠厚 瓦 瑤 灣 黃皮×洽桂 〇·二兩 二〇〇 一〇四·五 三一日 一·〇〇

王化仁 吳 井 灣 黃皮×震澤 〇·七兩 五一·五 七三·六 三五日 一·〇〇

王璧根 吳 家 壩 黃皮 震澤 〇·三兩 二六·六 八八·七 三五日 一·〇〇

上述六戶，以陳謙昭飼育蠶量最多，而成績亦最佳。此項蠶種體質健全，蠶期中絕少病蠶，即以繭層率一項言，黃皮蠶之交雜種為5.5%，普通推廣用之華六×洽桂為5.4%，增加.1%，以百分數計，增加百分之十三之強。關於絲質調查已由土沱兩莊將乾繭送至第一絲廠試驗。繭之優良，請求本所製造秋種五千張，以資試育，並指定在北碚製種場製種，以便

本所就近照顧。本所即派員前往指導製種，其交雜方式為黃皮×華七之正交，因今春桑樹發芽不良，產葉量減少，故淘汰蠶繭百分之二十五，現共製成雙張平鋪種一八九六張。

又本所為探求黃皮蠶一代交雜種之最佳配合方式起見，特在夏室飼育時舉行交雜試驗，此次共作十一種正反交雜，其中之四種為與外來品種配合，七種為與本所將育成之品系配合，而以現行推廣用華六×洽桂之正反交雜為極照茲將其成績列表於後：

配合方式	繭層量(克)	繭層率(%)
對照區	〇·三一八	一七·四二
黃皮×白一一	〇·三七六	二七·六七
黃皮×歐十九	〇·三八一	一八·六八
黃皮×洽桂	〇·三七四	一九·三七
黃皮×華六	〇·三四四	一七·七九
黃皮×三〇一八	〇·三五七	一八·七八
黃皮× <del>三〇一八</del>	〇·三六二	一九·三六
黃皮×六〇六一	〇·三五五	一八·一四
黃皮×八九三	〇·三五二	一九·〇六
黃皮×八二三	〇·二七二	一六·五六
黃皮×三〇三〇	〇·三六五	一七·八二
黃皮×八四八	〇·三八四	一八·三八

就以上十一種配合之試驗結果而論，

繭層率低於對照區者，僅黃皮×八二三號，惟八二三號為三眠蠶，其繭層率之低，自任意中。其餘均照對照區為優良，而以黃皮×洽桂，黃皮三〇四二一六號，及黃皮×八九三號三種配合，表示顯著之優良性，此三〇二、六號及八九三號，均為本所將育成之品系。

### 協助川陝滇三省防治蠶蟲

近况

川陝滇三省為目前棉料重要供給區域，棉作推廣工作，非常重要。二十八年本所為求增進各省棉產起見，曾協助川陝滇三省棉業機關試行推廣防治棉作害蟲，成效甚著，深得農民信仰，爰復會同農產促進委員會協助川陝滇三省繼續推廣防治棉蟲，經於五六兩月間在三省分別舉辦防治棉蟲指導員訓練班，召集各該省防治棉蟲指導員，予以棉蟲防治方法及其他與棉蟲有關科目之訓練，受訓人員計川省四十九人，陝省二十一人，滇省十八人，共八十八人。各員受訓後即分派各地指導農民實施防治各種棉蟲，茲將各省棉蟲防治概况略述於次：

(一) 四川省 該省以五月下旬開始發生，迄六月中旬，射洪鹽亭一帶乃漸至猖獗，三台，綿陽，瀘縣，江安，納溪，宜賓，中江，蓬溪，簡陽各縣，則以氣候關係，或以棉花播種較晚，故僅局部猖獗，一般被害較輕，至六月下旬復漸告衰退，茲將當時防治情况及其已治面積，撮述如下：

(甲) 宣傳 二十八年防治區域之中大部縣區尚係初次防治，故本年除分就各縣設立表證區，應用劑噴射或浸沾示範防治成效以外，復利用鄉間集合，如六月

上旬江安大渡口舉行補祝觀音大會，演戲慶祝，派員乘機宣傳，并表演藥劑治蠶方法。或聯絡當地學校劇團等，如江安井口小學，每逢星期日常在當地神廟內表演救亡話劇，亦派員接洽，於該校每劇更幕之時，宣傳及表演蠶蟲防治方法。或借用公共場所，召集附近民眾，予以講解，如三台每於晚間，借用附近寺廟先用留音機片吸引聽眾，然後演講治蠶方法。或根據各縣保本年領種良棉種農戶登記簿冊，按戶復查詢問，有無蠶蟲發生，督促防治。

(乙) 防治 射洪瀘南棉區因蠶虫甚輕，業將該區工作人員，調往中江，蓬溪倡導防治外，其餘射洪鹽亭，宜賓，江安，納溪，瀘縣，簡陽各縣，本月以蠶蟲衰退，俱已防治結束，當進行之時。大部棉區

係初次進行，故莫不懷疑，及目睹實際治蠶成效，農民則又轉疑為信，治蠶之聲，遍於嚴軍之區矣。此次各縣應用藥劑，大部以水植物油乳劑及烟筋水為主，防治方法，則浸沾及噴射并用。射洪瀘縣煙店所存烟葉萬斤，不日即售盡，幸及早預定烟葉，并規定商店出售價格不得驟機抬高，農民乃得便利進行。宣傳已經結束各縣防治面積列表如下：

縣名	防治面積
射洪	三〇、〇〇〇餘畝
鹽亭	一一、〇〇〇餘畝
中江	六、〇〇〇餘畝
蓬溪	六、七、八畝
瀘縣	江安
宜賓	四、五六〇畝
三台	綿陽

(丙) 雲南省 滇省木棉及草棉蠶虫於五月間即告發生，本所一面派員調查各地蠶虫發生情形，一面指揮實施防治，茲將進行情况，分述如下：

(甲) 調查草棉虫發生情形，據五月下旬檢查實川一帶棉苗蠶虫發生結果，為害頗稱普遍，至六月中旬，棉株較長，復繼續作第二次之調查，據調查結果，棉株被害率大部在百分之二十至四十之間，輕者為百分之二，重者則百分之百。

(乙) 召開區鄉鎮治蠶技術訓練會，本年為擴大宣傳，發動農民全力起見，特在實川縣分區召集各級鄉鎮地方行政



處理	(甲)			處理前			處理後		
	死蟲	成蟲	產量	死蟲	成蟲	產量	死蟲	成蟲	產量
1 : 10	27	13	71	187	398	100	27.88	13.005	24.65
1 : 15	29	5	183	194	232	99	13.68	5.03	31.44
1 : 20	13	2	161	93	174	85	7.47	2.10	51.04
1 × 40	58	3	79	62	132	83	4.42	4.692	21.04
1 × 70	23	6	157	81	170	87	12.10	6.57	41.03
1 × 100	19	1	138	53	182	54	10.42	4.85	43.02
少產石灰式	23	1	59	41	19.85	42	26.74	2.38	378.44
等產石灰式	16	11	48	47	162	60	25.80	18.38	308.04
多產石灰式	4	2	32	37	36	39	11.11	5.13	355
對照	1	4	648	169	649	173	6.43	2.81	1649

(乙) 產量記載

項別	產理		水		油		乳		波		粉		產量
	量	(克)	量	量	量	量	量	量	量	量	量		
產量	1 : 10	1 : 15	1 : 20	1 × 40	1 × 70	1 × 100	少量石灰式	等產石灰式	多產石灰式	對照	產量	產量	
總數	1221	1317	1112	1015	942	849	1541	1924	1282	1282	1282	1282	
平均		3659			2646		748.66		77.34		1282	1282	
三種藥劑與對照之比較													
各種藥劑各處理之比較	1-108	1-205	0	1-1283	1-133	0	1-317	0	1-1238				

米每畝試驗面積1.65%

( )波爾多波及石灰硫磺液噴治次  
 數及時期試驗  
 本試驗應用( )式波爾多液，  
 式，石灰硫磺合劑，各分為隔一星  
 期噴治一次，隔二星期噴治一次，為害烈  
 時噴治等三種處理。在山間進行試驗之結  
 果，以石灰硫磺液防治葉跳蟲之成效為較  
 優，其中尤以隔一星期噴射一次者為最佳  
 二星期者次之，劇烈噴治者亦較對照  
 為優。至用波爾多液噴射，則以隔二星期  
 噴治一次者最佳，一星期者次之，劇烈時  
 噴治者較對照為烈，考其原因，或覺黑徵  
 病之寄生有關。下就本試驗之記錄結果，  
 列表如後，以明瞭其殺蟲之效力，及其對  
 表量之結果，

(子)殺蟲效力

項目	波		石		硫		對		不處理					
	一星期	二星期	一星期	二星期	一星期	二星期	一星期	二星期						
	總數	平均	總數	平均	總數	平均	總數	平均						
受病率 %	8.28	1.64	9.49	8.71	43.51	89.15	14.53	3.67	49.27	59.19	5.32	51.10		
受病率 %	9.69	1.01	17.97	8.09	96.77	100	17.98	12.12	13.90	49.23	98.50	109	99.48	
受病率 %	0	0	9.38	109	109	6.42	40.52	99.58	100	100	100	100	100	
病株數	0	0	9	8	1.9	6	1720	5	1	5	1	7	1.4	
處理後遺留度	11	2.2	50	11	43.4	51	10.20	5.8	115.6	90	18	1258	251.6	
處理後遺留度	29	5.8	70	14	141	28.2	69	13.89	321	64.2	71	14.2	636	129.2

(丑)產量記載

項別	產量									
	名稱	波	石	硫	波	石	硫	波	石	硫
處理	波	石	硫	波	石	硫	波	石	硫	波
處理	波	石	硫	波	石	硫	波	石	硫	波
處理	波	石	硫	波	石	硫	波	石	硫	波

總產量(克)	18937	19205	16292	18948	19225	18109	17305
平均(克)	3727.4	3851.0	3246.4	3939.6	3845	3651.8	3501
平均產量與前年之比較	+226.4	1361.0	-251.6	+1488.6	1344.0	+1183.8	0
一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、月之比較	(平均二3611.6)-22.72						
三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、月之比較	+1461.0	+614.6	0	+1307.8	+163.2	0	0

米每處重復五次每區5畝

### 雲蠶桑之調查

雲南省候士質，無不宜於養蠶。昔蠶業曾一度發達，嗣因內戰頻仍，人事不咸，終致失敗。值茲抗戰期間，原有蠶區相繼淪陷之際，開發後方蠶業，洵為當前急務，故不所於今春加派技士朱新予赴滇協助該省進行蠶絲復興之設施，數月以來，已粗具成績，茲先將其對於雲南省蠶業之調查報告，錄述如次：

#### 一、雲南蠶業史略

根據經濟部常會技正所著復興雲南蠶絲方案內所述，知雲南之有蠶桑，始於遜清光緒之末，當時林紹年，設立蠶桑館，開始造就蠶桑人村，光緒二十六年間，劉勳榮道台，令各縣，遍設蠶桑局，是為推廣蠶桑事之嚆矢。繼經郭道台策勵，改置桑館為蠶桑學校，自兼總辦，以重

其事，規模乃益具備。嗣提學使葉爾凱創立省會農業專門學校，併前蠶桑學校，為蠶科，並添辦染織一科，於是蠶絲之利用益著，當時雲南總督錫良，對於蠶桑亦頗提倡，士紳李龍元更熱心指款十萬元，創辦「收買絲繭所」，所收之繭，均交由蠶業學校繅絲織緞，同時並有慈善機關之禮仁堂，亦附設染織科，繅絲織綢，蠶繭之銷路既廣，農民養蠶之趣味益濃，雲南蠶桑之基礎，因之益臻鞏固，而滇緞遂能遐邇馳名。昆明四十 鶴蠶絲之普及，盛極一時。錫良嗣復決心普及蠶桑教育，通令各縣，成立初級蠶桑學校，由蠶科畢業生前往興辦，以期蠶桑教育與蠶業推廣，相輔而行，乃未及一年而 命軍興。蠶桑事業，因以停頓，迨至民國二年，省立甲種農業學校，再設蠶桑科，民國八九年間，政府實業司長華封祝，復派員赴滬購買織

絲機器，興辦絲廠，惜因經費不足而停頓，蠶桑事業，致一蹶不振，延至民國十二年又改南菁學校為私立東陸大學，蠶桑教育，復告輟斷，是時也，收購織綢機關，既因經費拮据，相繼停頓，而蠶桑教育機關，又因倡導乏人，次撤裁，於是雲南之蠶桑，漸趨之佳產，乃成為一歷史之名詞。

又當林巡撫提倡蠶桑時，尚聘有陳榮昌氏為之協助，(陳氏曾任浙江學台，對於蠶桑事業，頗為熟悉)。而在 初辦蠶桑教育時，並聘有浙江蠶學館畢業生陳俊宜，應方，籍隸鄰，及山東人王小水，日人高橋正一，岡部一郎等來滇主持，除家蠶外，並提倡棉蠶，於昆明附近之金、

設炸蠶傳習所，曾畢業 期，學生計二百八，時雲南全省計七十餘縣盛極一時，更見當時林太守推動中國蠶桑事業之不遺

餘力也。又聞桑苗之培育，在昆明辦有桑樹保植局，計為南校場、中開、定光寺、大魚村等四處，二百五十畝，除糊桑接種外，並有川桑實生苗之繁殖。

二、雲南氣候與土質

雲南各地氣候，頗不相同惟昆明附近及其迤西之楚雄，化，保山等數十縣，海拔大致相等，緯度相同，氣候亦不相上。

「民二二至民二七 六年間昆明附近逐月平均氣象記載表」

月	次	溫度(攝氏)平均	相對溫度	溫差(攝氏)平均	雨量(公釐)	濕氣	風速(原各)
一	月	一〇.四八	六三.四〇	一一.八四	一.二四	七〇.一三	九
二	月	一一.八六	六四.四八	一一.六六	一八.六〇	七〇.〇二	五
三	月	一五.四四	六八.二四	一一.六六	三.七〇	六九.七三	三
四	月	一九.一四	六一.〇〇	一一.六六	一八.六〇	六九.六八	〇
五	月	一八.六〇	七〇.二〇	八.九二	一五六.七八	六八.九二	二
六	月	一九.一七	七八.〇五	七.一〇	一六四.八三	六九.四八	八
七	月	一九.七二	七九.〇二	六.八〇	二八二.六三	六九.四二	二
八	月	一九.九八	七八.二二	七.二八	三六八.七二	六九.六二	九
九	月	一八.九八	七五.四四	八.〇六	九三.七四	六九.八七	九
十	月	一六.七〇	七四.三六	八.一四	七九.五八	七〇.〇六	七
十一	月	一三.五〇	七三.五〇	九.三〇	三一.〇〇	七〇.二四	四
十二	月	一〇.七〇	六七.一〇	一一.一四	一五.〇二	七〇.二二	八

下，據下表所列，可知係屬適宜飼養溫度，雨季雨量雖多，但溫度不大，不妨寫作，又早晚溫差雖稍大，但種蠶飼育室內，可以調節。壯蠶期，據二十八年試育結果，屋外條桑育，成績十分優良，故如桑業有辦法，年可飼育春、夏、早秋、晚秋四期，實為理想之區域。

亦殊相宜，實為養蠶後最適當之代替農作也。

三、雲南過去之蠶絲生產

據民國二十一年雲南民政廳調查楚雄、保山、蒙化、緞江、牟定、鎮南、大姚、姚安、廣通、彌渡、祥雲、鳳儀、賓川、漾濞、永平、騰衝、雲南、永善、鹽津、鹽寧、鶴慶、鄧州、洱源、羅次、安甯、嵩明、蘭坪等三十三縣之結果，其全年之蠶絲生產，計共三萬六千二百二十三斤，約值十八萬六千餘元，各縣蠶絲價值不同，其中以雲南、鄧州、會澤、漾江等四縣之每斤價值，最為最高，而以漾濞、雲南之每斤三元五角為最低，各縣平均每斤約值五元一角許。迨民國二十五年，該省建設廳，曾就民政廳前調查之三十三縣，又加入騰衝、昆明、玉溪、鹽津、鹽寧、劍川、峨山、中甸、廣南、緞西、華坪、永勝等十二縣，合計四十五縣，作二次蠶絲生產之調查，其結果為全年蠶絲生產，計共二萬九千零十斤，其生產量固較二十一年所調查者為少，但以該年有若干縣份絲價較高，平均約為六元二角餘，故其總值亦達十八萬一千三百餘元。將二十一年與二十五年民建兩廳調查結果，合併刊一簡表如下，以資對照。

雲南之農業問題，不重在土地之肥瘠，而首要為水利，乾季時常河水不下，種植比較困難，桑樹除栽植時期外，需水較

少，雖於必要時，如能實施桑園灌溉，則蠶桑兩作，均可成續更優，然究為量不多，故荒山廢地，在在可供栽桑之用，土質

雲南過去蠶絲生產概況

二十一年民廳調查

二十五年建廳調查

調查縣數	三三	四五
蠶產(斤)	九、六六三	二九、〇一〇
絲價(元)	三六、二二三	九、〇〇〇
最高	一〇、〇〇〇	四、〇〇〇
最低	三、五〇〇	六、二五〇
平均	五、一二二	三二七、八〇五
蠶產產量(斤)	未詳	未詳
鮮繭價(元)	未詳	未詳
桑樹株數	三〇九、七二八	三、七〇四

四、雲南之蠶桑現況

甲、桑 桑樹品種，大都為湖桑及四川之嘉定桑，有甚合式之拳桑，如大理建設局所栽者，但各地所有，大都放任不加剪伐整理，故有高二丈以上，落葉之時不易即認為桑樹者，桑園概為公有，而私人所有，均係零星栽植。桑葉買賣習慣，不論斤數而論株數，二十七年市價，折算大約為每担國幣八角，至每株之採收量，有高逾百斤以上者，亦有少至一二斤者，楚雄等處，平均每株大約可得十斤左右。

乙、蠶 飼育方法，極為粗放，一二三次，養期短，桑葉三、四次，四五齡時桑葉至十四日或十五日者，二次化，故繭多有繭質更次者，繭亦放任自然，故收蠶有多至十五次者，氣溫高時，繭出而無以蠶病為最烈，亦種等次之，上級概用來子殼，採用自然上簾法。

丙、種 最初輸入為浙江之青桂，昆青熟、大圓、龍角、桂圓等，近尚留有一部分，但已退化，鄉間多為四川土種三眠黃繭，繭層甚薄，故蠶戶對土種信仰不深，改進較易。

丁、繭絲 最初提倡時，曾有收購所之組織，即廢止。現所產之繭，全部自行繅製土絲，有專門繅絲之人，民國二十六年之繅價為每斤絲工價三角，外加柴火一角，伙食一角，共計五角，對每錢之收繭量，向無計算，大都對每錢之繅絲量，為十一兩至十六兩。二十六年絲價最高為五十五元，現已漲至七十五元，絲銷除自製十絲線外，多運緬甸銷售云。

最近雲南蠶絲之復興設施，計可分為四部門。

甲、蠶桑改進所 為主持蠶絲行政機關，由建設廳長兼所長，所址在昆明金碧公園內，除在昆明試育外，並在各縣辦理

推廣事業，二十八年春，計開始楚雄、蒙化、保山、三區，設指導所九所，共發蠶種一萬張，成績頗佳，現將全省原有蠶桑之三十六縣，劃為楚雄、保山、蒙化、緬江、麗騰、昆明、玉溪、之七大區域，逐年推廣，並大量繁殖桑苗，擬在五年之內，樹生絲一萬担之基礎。

乙、生產農場 由中央撥款三萬元，雲南省撥款三萬元，共六萬元，抵借十八萬元，辦理蠶桑生產農場，場長常宗會，場址在昆明安甯交界之長坡，已開墾七百畝，栽植桑苗三十萬株，二十八年秋期，開始製造蠶種。

丙、蠶絲公司 由富滇新銀行投資五十萬元，創辦蠶絲公司，籌備主任周君梅，設廠於滇池旁之海濱，二十八年三月動工，向上海寰球鐵工廠先訂購最新式之迴轉式立繅機械百台，八九月間，即可開工，原料採自楚雄保山、蒙山、之三推廣區。

丁、蠶業新村公司 由中國銀行，富滇新銀行合投資一千萬元，創辦蠶業新村公司，地點在開遠之大莊，總經理葛運成，擬開荒植桑二萬畝，設置絲車五百台，分六年完成，現已栽桑二千畝，以最新之經營方式，應用新技術，飼育新品種，俾得最優良之繭蠶，以達到增加生產，增收外匯之目的。

# 農情報告

農業經濟采估計

近年來牲畜價值之變動  
每頭牲畜之價值(大小平均)民國二十六及二十七年約略相似，至二十八年則驟

形昇漲，計水牛每頭五十五元較前二年漲十元，黃牛每頭三十九元較前二年漲六元，馬每頭六十元較前二年漲十五元，騾每頭九十五元較前二年漲二十六元，驢每頭三十六元較前二年漲六元，山羊每隻四元七角較前二年漲一元二角，綿羊每隻五元

每  
頭  
每  
隻  
每  
斤  
(單位：元)

省	水	牛	實	牛	馬	騾	驢	山	羊	綿	羊	豬	雞	鴨	鵝	
夏	—	—	2.016	487	698	1.041	870	2.793	1.296	182	13	11	182	13	11	
青	—	—	1.301	1,748	2,290	1,847	846	1,594	1,095	123	4	2	123	4	2	
津	—	—	24,463	12,544	16,149	22,226	3,742	14,746	15,930	1,614	158	98	1,614	158	98	
蘇	—	—	51,839	7,116	9,223	15,539	3,013	3,548	20,964	1,442	101	14	1,442	101	14	
浙	—	—	75,654	8,739	8,54	30,335	2,168	1,430	22,517	3,706	464	137	3,706	464	137	
皖	—	—	19,076	29,665	2,849	5,650	1,179	154	64,297	6,300	1,261	158	6,300	1,261	158	
鄂	—	—	94,787	31,230	6,248	23,405	31,556	764	4,778	81	213,802	13,348	3,083	784	616	
湘	—	—	44,826	36,818	9,758	1,462	99	2,988	1,018	155	50,926	3,841	782	155	188	
閩	—	—	25,848	17,610	9,758	1,086	434	269	2,155	86	114,744	14,304	3,748	782	188	
粵	—	—	58,443	53,778	2,406	433	815	86	114,744	14,304	3,748	782	15,167	4,581	1,288	
廣	—	—	35,248	19,363	607	2,001	993	131	48,227	8,203	890	449	8,203	890	449	
浙	—	—	17,370	14,572	2,146	551	929	16	43,313	6,520	2,646	388	6,520	2,646	388	
新	—	—	13,456	62,496	1,739	159	118	137	44,707	23,550	4,295	2,283	23,550	4,295	2,283	
蘇	—	—	119,651	62,450	6,644	756	33,078	26,129	107,999	14,054	4,826	636	14,054	4,826	636	
廣	—	—	88,656	93,813	96,687	85,190	27,090	22,237	758,970	87,089	19,407	5,736	87,089	19,407	5,736	
總	—	—	516,258	455,688	66,568	59,015	65,684	27,090	22,237	758,970	87,089	19,407	5,736	87,089	19,407	5,736
計	—	—	380,475	448,739	73,393	73,691	72,496	28,797	21,860	802,704	86,433	19,877	7,89	19,877	7,89	
民國廿七年	—	—	413,696	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
民國廿六年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

平均每一牲畜之價值 (單位：元)

省	水	牛	黃牛	馬	驢	騾	山羊	綿羊	豬	雞	鴨	鵝
夏	-	59.0	64.6	94.4	38.0	4.1	6.8	25.0	0.71	1.11	1.83	
滬	57.0	31.6	75.0	99.8	34.5	4.5	5.6	17.4	0.55	0.88	1.47	
甘	47.6	47.6	83.2	113.7	46.5	3.0	5.2	22.2	0.60	0.86	1.51	
陝	62.6	59.3	83.6	116.4	52.9	5.0	6.5	24.6	0.61	0.72	1.51	
河	52.6	43.2	60.0	84.1	29.5	3.0	4.9	13.5	0.35	0.44	0.91	
湖	43.0	27.5	43.6	64.6	21.0	4.1	6.8	25.9	0.65	0.65	1.43	
北	48.0	35.5	52.5	68.2	29.2	3.6	4.8	25.7	0.85	0.59	1.23	
川	48.0	44.4	67.7	106.8	29.2	5.9	5.9	33.3	1.35	1.15	2.13	
雲	67.5	31.1	63.0	92.2	35.5	4.9	6.9	29.2	0.81	0.65	1.34	
貴	44.6	35.0	47.0	61.6	34.3	6.5	19.1	23.7	0.72	0.54	1.27	
湖	50.4	27.7	46.8	63.4	40.3	5.7	8.0	21.9	0.76	0.62	1.16	
江	40.6	43.3	50.9	62.5	39.5	4.1	8.0	23.9	0.79	0.79	1.39	
浙	65.6	44.4	64.1	79.3	42.7	5.9	8.0	26.3	0.96	0.74	1.31	
皖	60.0	44.9	38.4	44.9	36.0	8.7	10.1	35.9	1.15	0.84	1.72	
東	68.9	40.1	42.6	68.9	42.9	6.6	9.9	30.4	1.02	0.79	1.60	
廣	61.0	39.3	60.1	95.3	35.5	4.7	5.5	26.5	0.84	0.68	1.42	
總計	55.3	33.2	44.1	67.8	39.0	3.5	4.6	19.4	0.60	0.51	1.13	
民國廿七年	44.9	33.0	45.0	69.0	29.2	3.5	4.3	20.2	0.61	0.50	1.10	
民國廿六年												

五角較前二年漲九角，豬每隻二十六元五角較前二年漲六元三角，雞每隻八角四分前二年漲二角三分，鴨每隻六角八分較前二年漲一角七分，鵝每隻一元四角二分，較前二年漲二角九分。民國二十八年年度每頭牲畜之價格，既經提高。故該年度之畜產總值，亦隨之而提高，且提高甚多。計民國二十八年年度之畜產總值為二十五萬六千二百萬元，較二十六年度約增六萬另三百萬元。如按各農家戶均攤。則每農家所有之畜產總值共計為八十一元，較前二年約增二十元。

# 書報介紹

## 近年來中國柑橘論文摘引(三)

周永林

四川百之柑橘 章文才，金陵大學

農學院，蓉字報告第六號，一九三九年四月。

甜橙古稱黃果，目前四川、貴州及雲南等處尙有此種名稱。羅馬人最早與中國通商，取道天山南路；四川爲甜橙栽培之最北一省，啣接古時商路，故歐洲之甜橙或係由羅馬人自四川帶往者。

四川柑橘栽培自奉節、萬縣迤西，以至金堂、宜賓，縱橫七十餘萬方里，據川建廳二十五年調查，約計一五八四、五四六株，年產果實二二、五七四、〇〇〇枚；就中以合川第一，江津次之，巴縣、金堂又次之。惟據觀察所得，合川、巴縣大都均爲紅橘。甜橙產額，則當推江津第一，金堂、南充次之。

四川柑橘地之氣溫，川東及南充等少數縣份，冬季似嫌稍寒，所產甜橙顏色稍淡，品味較酸，金堂寶山面南，入冬後氣

候溫和，江津至宜賓，及成渝路兩旁各縣，氣候溫和，適宜優良甜橙品種之栽培。全川柑橘市場之發展，北路可沿川陝公路，東路溯大江而下，南路經黔滇公路而達安南、緬甸。

四川柑橘之品種：一、甜橙以江津、金堂、南充最多。二、紅橘產合川、萬縣、宜賓、巴縣，以及成渝公路所經各縣。三、柚子以梁山、長壽、墊江、蓬溪等處最爲著名。

四川柑橘繁殖，各地不一，江津、金堂之甜橙及紅橘均用實生；南充之甜橙以及江津劉氏花園之柚，與合川一帶少數紅橘用筒取；成都一帶之柚、檸檬或其他外來之甜橙均用嫁接，普通以氣柑爲砧木。一般而論，栽植距離太密，肥料均用人糞尿及豬肥等，不但數量不足，且肥料中之三要素，缺乏均衡。病虫害頗多，凡二十餘種，其中如江津綦江河流域之柑蛆，爲害甜橙達三分之二，在七八年前向無所聞

，現成都、宜賓一帶，亦有發現，此蟲或係由外國輸入。

南充及江津農家均行貯藏，惟腐爛率在百分之五六十以上，據作者研究結果，以百分之三十之硼酸，浸五分鐘(溫度 $30-40^{\circ}\text{C}$ )者爲最佳，腐爛率僅爲 $10-20\%$ 。

四川柑橘大都用種子繁殖，故結果年齡遲，生長勢力不均，產量不高，影響果實品質及成熟期。目前應於各產區內組織柑橘改進會，產銷合作社，柑橘研究會等，以事改進其栽培方法。同時在法律上，亦制定及施行種苗之販賣檢驗條例，規定果實之採收熟度、品質、選果、分級、包裝等標準。及制定具有蔓延性之特種病虫害之檢驗條件。

### 四川柑橘之產銷狀況 毛宗良

國藝Vol.3, No.2, P. 98-100 一九三七年二月。

就產區而論，簡陽以紅橘爲大宗，柚子次之，酸橙中有名之黃果亦間有栽培。資中仍以紅橘產量爲最多，壽星橘，四季柑次之，香櫚，柚子又次之，廣柑爲最少。內江之柑橘種類，與資中相似，隆昌除紅橘外，廣柑與柚子尤屬少見。巴縣之銅鑼鄉，爲紅橘出產之中心。江津柑橘種類

複雜，除紅橘子佔多數外，廣柑，四季橘

，枳殼，土柑，大麥柑，壽星柑，與柚子

則不多見。合川成林之紅橘，尙少見，

瀘縣紅橘較多，廣柑，柚子，壽星橘，四

季橘等，備有種植耳。廣漢之連山，金堂

之趙家渡，除大宗紅橘外，廣柑之產量，

尙較其他各處爲多，成都附近以紅橘首屈

一指，而其他如檸檬等，雖有栽培，但成

林者尙少。其他如荃江之廣柑，梁山、墊

江、長壽、夔府、蓬溪之柚子，均足稱道

。四川柑橘產量雖稱豐富，而其出口額，

尙不足百分之五，多半就地銷售，而以成

都、仁壽、宜昌、重慶等地爲重要市場。

### 巴縣合川南充蓬溪柑橘調查

報告楊定論，建設週訊 Vol. 7, No. 6, P. 1-20, 1938年十月。

一、四縣栽培之地域株數及佔地面積

：(1)合川總計四一〇〇一〇〇株，佔地

一三、六六七畝；(2)巴縣總計一七〇，

〇〇〇株，佔地八、五〇〇畝；(3)南充

總計一〇四、〇〇〇株，佔地五、二〇〇

畝；(4)蓬溪總計六〇、〇〇〇株，佔地

實垠土，除蓬溪一縣土層原爲五六尺外，

餘均薄；南充栽培，則多利用平坦地。

三、合川有枳殼，壽星橘，四季橘，

紅橘柑，香橙，土橙，廣柑，枳殼，香橙

，佛手，香橼，白心橙，紅橙；巴縣有紅

橘柑，江南柑子，香柑，土柑，廣柑，枳

殼，四季柑，壽星柑，白心橙，紅心橙；

南充有廣柑，腫皮柑，紅橘柑，白心橙，

紅心橙，棒形廣柑，蓬溪有蓬溪柚，紅橘

柑。

四、種苗繁殖，巴縣南充用實生苗，

合川蓬溪用筒取法。四縣農民皆喜用人糞

，巴縣相反。施肥時期由七月一月不等。紅

橘與蓬溪柚均不耐貯藏，廣柑較耐貯藏，

故有專貯廣柑，以營利者。

五、病蟲害在巴縣合川爲最烈，南充

次之，蓬溪除紅橘外，柚子不顯著。就四

縣情形而論，病害以青黴病，裂果病爲重

要。蟲害以天牛，黑點介殼虫，粉介殼蟲

爲重要。

六、就民二十四年情形，其生產額合

川爲一十一萬三千元，巴縣四萬七千元，

南充三萬零六百元，蓬溪二萬元。

七、民二十四年與民二十年比較，柑

橘之生產額值合川減少一倍，巴縣減少七

倍，南充減少一倍，蓬溪減少一倍。

蘭陽資陽內江江津長壽墊江

梁山萬縣奉節金堂廣漢十一

縣柑橘調查楊定論，建設週訊 Vol. 7, No. 1, 1938年六月。

一、柑橘栽培，除墊江梁山外，皆集

中於江流之兩岸，一般利用傾斜地，僅金

堂，廣漢，資陽三縣，利用平地栽培，土

質多爲紅色砂質土，次爲紅色粘質土，再

次爲沖積沙質壤土。

二、栽培地區皆在 30°-21° 30' 之

之間，氣候均屬高溫多濕，宜於柑橘之栽

培。

三、各縣之重要栽培品種爲紅橘，甜

橙，長壽柚，墊江柚，梁山柚，奉節大菜

園柚，周家坪柚。在此諸縣中獲得之新種

有長壽正形沙田柚，大臍皮柑，大小皺皮

柑，江津蜜柚，大麥柑，(酸橙之一種)等

五種。

四、除萬縣於紅橘行筒取外，其餘各

縣均用實生，長壽、梁山、墊江、奉節等

縣之柚幾全行筒取，梁山、江津、資陽三

縣則在試行嫁接。各縣肥料以人糞爲主。

豬糞豆餅次之。紅橘在金堂、廣漢有行貯

藏，甜橙在江津多藏於石花中，可至翌年

三四月。

五、病虫害中重要者有煤病、青黴病、根腐病、銅病、瘡痂病、天牛、後白鏽、天牛、赤色介殼虫、黑點介殼虫、矢根介殼虫、繪圖虫、清明虫、蜜柑實蠅、蚜虫、鳳蝶、銀殼虫、潛葉虫。其中以廣漢、資陽、江津、長壽、萬縣最烈，金堂、簡陽、內江次之，長壽、墊江、梁山、奉節之柚類不甚顯著。

六、生產總額金堂爲八萬一千五百元，江津七萬二千元，長壽六萬五千元，萬縣四萬元，簡陽三萬元，內江三萬元，簡陽二萬元，資江一萬元，梁山九千三百元，奉節三千萬。各縣均生產過剩，似宜向外運銷。

四川成都金堂合川南充蓬溪

柑橘視察記 胡昌熾，中華農學會

報 NO. 107, P. 33-94, 一九三九年八月。

一、四川柑橘產區之氣候及雨量，以江津較成都爲高。成都，金堂爲盆地及小山坡地，江津，合川，南充多山地，土質皆紅色層之粘土或砂壤土。

二、四川柑橘之種類(1)紅橘，均處有之，主要產地爲江津，合川，內江，簡

陽，成都，金堂。(2)甜橙爲江津，內江，南充，金堂。(3)酸橙爲江津，(4)柚子在梁山，長壽，蓬溪，成都，金堂等處均產。(5)檸檬以成都爲最多。(6)香橙，佛手柑，四季柑，金柑，香橙等以成都附近爲多。因種苗習用種子繁殖，變異品系特多，近年成都郊外多數苗圃，繁殖柚及檸檬，均用柚(即氣相)爲接本，合川繁殖紅橘，大多用壓條法。惟將來須用嫁接繁殖此爲改良四川柑橘業之重要問題。

三、四川柑橘1.栽培地勢傾斜過大之處，宜作梯田栽培；栽培距離失之過密，宜改紅橘，甜橙，檸檬爲2-3市尺柚爲3-4市尺；一般在晚春四月後栽植，已失之過遲，極易枯死。2.柑橘肥料三要素之比率應爲之。3.在早春時施用二分之二，初夏四分之一，晚秋四分之一。(3)灌水問題，一般農民大都忽視。(4)每年須用修剪方法更新結果某枝之着生部份，并宜介紹各種修剪用具。

四、成都等五處病害有瘡痂病，煤病，青黴病，囊皮病，黑點病，樹脂病，炭疽病，地衣類等害，蟲害有：紅蟻介殼虫，圓點介殼虫，矢尖介殼虫，粉介殼虫，長牡介殼虫，刺粉虫，柑橘粉虫，橘蚜虫，麻椿象，潛葉蛾，玉帶鳳蝶，四川橘天

牛，吉丁蟲、茶遊蝨，花蕾蛆，赤蜘蛛，鱗蟲等。

五、紅橘之採取期在十一月及一月，甜橙在十一月至十二月中間，柚在十一月上旬。採取方法：一爲折採收清，二爲竹籠托折法。均易損傷果面，農本局已在籌設產銷合作社着手改良。

六、目下情形，甜橙比紅橘之利益高，爲1:1之比。故四川柑橘之生產種類，以應甜橙柚檸檬紅橙等爲主。

成都柑橘業調查鄭逸蘋，農報

4. NO. 1. P. 33-35, 一九三七年一月。

成都柑橘來源，分東北兩路，東路來自簡陽，及華陽縣屬之廖家鎮一帶，北路來自趙鎮與山一帶，均以紅橘爲最多(佔三分之二)，橙子次之，其餘有少數之柚子。橙子貯藏力強，尚可延至四月。據調查結果，年共銷四萬餘担，約值十五萬元，其中趙鎮柑橘居多，約佔半數，連山，廖家場及鎮子場約佔十分之四，簡陽柑橘，因運輸不便，故僅十分之一。

據云在山頂部份之黃泥土，所產柑橘性硬，貯藏力強，平均腐爛率爲百分之三十至四十。簡陽紅橘，因組織疏鬆，經霜露後，水分減少，故不宜貯藏。

### 江津之柑橘

郭益進，四川省園藝  
試驗場刊，一九三八年四月。

江津柑橘之分佈，在廣興場，五登場，買廟場，真武場，仁沱場，先峯場，永豐場一帶，主產甜橙，次為酸橙，紅橘等；在五果沱，江口，白，油溪，夾灘場，李市鎮等處則主產紅橘，而酸橙甜橙產量則均極少。簡單言之，綦江河各處主產甜橙酸橙，崑長江流域各場主產紅橘，次為酸橘。

江津位北緯29°10'，東經106°00'，冬季寒風不易襲入，土質多屬紅色粘壤土或砂質土，各柑橘栽培區內，多作成梯田。柑橘之繁殖，除仁沱場獅子灣袁姓橘園，現用筒接法外，其餘各處均用實生苗繁殖，幼苗須經二次移植後，始可定植。橘園地勢傾斜，灌溉似嫌困難，肥料普通全用人糞尿，若設有製酒之糟房而飼豬者，則兼施豬肥，施肥每年分三次。

江津柑橘品種，其已成商品者，有紅橘，甜橙，酸橙三種；未成商品者有長圓形甜橙，扁圓形甜橙，大型甜橙等或十餘種。

病蟲害方面，有天牛，吉丁蟲，黑點介殼蟲，花蕾蛆，蚜蟲，銅病，煤絮，瘡

痂病，黑斑病等種。

各處農民，有用貯藏者，以一種苦鮮植物，俗呼石花（*Osra*）曬乾，或用製米之糠殼，舖於高燥之地板上，厚二三寸，上放甜橙，復舖石灰，再放甜橙，至二層為止。成績良好者，至翌年五六月猶可得好甜橙50—60%。

據調查結果，武舉沱等十二處測共計甜橙八〇，八〇〇株，紅橘二八二，〇〇〇株，酸橙一一，五〇〇〇株。重慶為主要市場，萬縣，涪陵，湖北，貴州等地次之。

### 四川江津柑橘視察記

胡昌燧，  
中華農學會報No.104, P.25—34.  
一九三八年八月。

江津柑橘產地以江津綦江間之賈嗣場，小河壩，青保灘，五福壩，真武場，仁沱場為多，而均以產廣柑為主，其品種有：廣柑，橘柑，枳殼，香柑，柚，四季柑，壽星柑等種，據民二十六年估計，廣柑年度七百萬個。

苗木多用種子繁殖，施肥普通用大糞行輪肥法。園中間作為有蕎麥，高粱，甘蔗，芥菜等。

### 巴縣銅鑼鄉柑橘調查記

劉元生

四川農業Vol.1, No.1, P. 6-29  
，一九三四年一月，

銅鑼鄉位重慶市之西部，柑橘品種以蜜柑類（*Citrus nobilis* Lour）為主；與瀘洲柑蜜相似，是種栽培頗盛。施肥年分三次，分配於十月，三月，七月左右，蟲害最烈有皮蟲，脚蟲（同為粉介壳蟲，一害橘樹基部，一害橘樹腰部），殘害基部枝條，蛆蟲（潛葉中）害葉，鑽心蟲（天牛幼蟲）為害心材。病害中最顯著者有煤病，潰瘍病與害樹葉，有俗呼牛乳子燕（學名未詳）者為害枝條。勢俱猖獗，土人束手無策。

### 四川巴縣銅鑼鄉柑橘業

宋允鈞，  
園藝Vol.2, No.3, P.388—397.  
一九三六年三月。

該鄉柑橘品種甚雜，當地土人統稱之曰橘柑，其中有橘類，與浙江所產之蜜橘才相似，長江南岸為紅橘類之朱橘，繁殖用實生法，施肥每年至少兩次，普通在開花及摘果後，該地人忌於太陽會（陰歷冬月十九）後施肥，謂過此時施肥，柑橘即發上黑心。肥料以糞為主，年產果實八約九千萬枚，全鄉收入約八九萬元。

### 四川巴縣紅橘調查

周永林，將

在農報第五卷，第廿二，廿三，廿

四合期發表，一九三九年八月。

四川紅橘最多，佔全國柑橘產額百分之八十以上，紅橘產區以巴縣合川第一，宜賓萬縣次之。巴縣紅橘區域又全集中縣屬銅罐鄉一地，其他地方絕少栽培。

銅罐鄉柑橘栽培約在三百年前，其中以清末年至民十一二年，為極盛時代，全鄉共有橘樹一五〇，〇〇〇株，栽培面積達五，〇〇〇畝，值洋九〇，〇〇〇元。據分析結果，柑橘以糖分最高，約為12%。枸橼酸1.1%，丙種維他命含量較少。

巴縣紅橘品種，依當地習慣分為二種，一為紅橘子，二為江南柑子，其他如七柑，香柑本不屬紅橘類（*Citrus nobilis*, *Lous Var. w. bidlose Swingle*），但因果類極相近似，故多混為一談。江南柑子，為紅橘之變種。

繁殖方法，概用實生，幼苗於移植中，令主根彎屈一次，勿使不下長。肥料以糞子糞為主，每年春季，必中耕一次俗呼亮兜，謂有殘殺害蟲功效。採摘果實，亦頗留意，以右手四指握緊果實，指姆按着

果梗基部，向內用力一壓，果梗即脫落。果蟲害中，以星天牛，柑橋天牛，吉丁蟲，為害最烈，全鄉橘樹因是蟲而死者，約在三分之二以上。

### 巴縣銅罐鄉的橘子

周永林、馬

正義，現代農民Vol.3, No.1, 2.

6-1, 一九四〇年一月。

銅罐鄉有橘樹一五〇，〇〇〇株，年產值洋一九七，九七四元；清末至民十一年，為其極盛時代，曾直銷宜昌，沙市，上海等地，販賣紅橘分販花，販青山，販紅山三種。農民恆以花朵之間放情形；為判定當年結果，豐欠之標準，普通以其花蕾之形狀分為抄米花及算盤子花二種，前者花蕾呈橄欖形，在正常狀態下，多能結實，此花越多為越能結實之保證；算盤子花，多包閉不開，花蕾為花蕾蛆蝕害，稍久即全花脫落而不能實。販花制度，危險性大，蓋紅橘開花迄結實相歷數月，此長時期中，能否保證橘樹不受外界環境之影響。實屬難事，故近年多不採用。

### 長壽墊江梁山抽類調查報告

李賢堃，四川農業Vol. No. 1, 1-9

三四年一月。

長壽柚栽培歷史極短，由廣西沙田傳來；墊江柚只產黃沙鎮一處，開於清道光時由福建傳來，分紅心、白心二種，紅心味淡帶酸，產量甚少，但品質頗佳；梁山抽亦由福建帶來，分平頂，尖頂二種，栽培時間較久，居民甚愛好。

長壽在29°30'N，墊江在30°30'N，梁山山在31°0'N，三縣多利用傾斜地，土質多屬紅色砂壤，頗適柚類生長，栽培品種有長壽沙柚，墊江白心柚，梁山平頂柚，墊山尖頂柚等四種。其中以長壽柚無劣味，梁山柚微帶麻味，墊江柚稍帶酸味。

三縣中以簡取法最為普遍，幼苗百分之九十以上，由簡取得來。長壽富家，及梁山北路，沿開江行市鋪一帶，皆喜用嫁接法，此為最古老而可靠之方法，梁山現有人提倡嫁接，其所得結果，品味已較簡取者為佳。

長壽柚喜秋植，據云秋植柚苗，較春植者發育絕佳；墊江黃沙鎮種柚，栽植多無定時；梁山柚之栽培，恆多採用春植，而間有秋植者。三縣產柚得名。柚苗奇貴故多不整枝，嘗以枝條愈多，簡取愈便，而售苗收入愈大。梁山柚磷質肥料缺乏，墊江太不注意施肥，三縣中以長壽富家對柚苗施肥為最注意，每年分三次施用，每

棟每大糞尿半桶，和水半桶，骨粉一  
碗。

病虫害中以熱江爲盛，昆蟲梁山次之

，據調查結果有蚜虫 (Siphonophora) ，  
赤蜘蛛 (Tetranychus Myllei) ，紅臘介壳  
虫 (Cerothites rubens Mask) ，綿團介壳  
虫 (Aspidiotus Aurantii maki) ，風蝶  
(Papilio Xuthus L.) ，天牛 (Mecanast-

rsalpinx Fab.) 等種。

### 長壽柚之栽培調查紀要

張育

長壽以沙田柚爲主，梁山柚次之，墊  
江柚僅數株，雜植沙田柚中。沙田柚傳入  
之歷史，約在五十年前。

長壽柚園多在坵陵上，土層厚薄不一  
，柚苗用實生法繁殖，現有之品系，計正  
形沙田柚，味酸沙田柚，皺皮沙田柚，平  
頂沙田柚，尖頂沙田柚，苦味沙田柚等六  
品系。其中以正形沙田柚水分充足，風味  
最佳，有繁殖推廣之價值。

樹苗剪定，多不注意，均爲高幹形。  
中耕不定時，肥料以人糞尿爲主，間用燒  
糞骨粉油粕，草木灰等，莖葉果  
年以豆科植物作綠肥施用，病害

天牛及刺蛾 (Lathraea) 等。其  
果品銷售地點集中重慶及萬縣等處。

### 梁山柚子

戴公族，現代農民，190  
1. 2. No. 12. P. 3-10, 1933  
年十二月

梁山柚子據傳於五六十年前由縣人宦  
游帶回，現大都爲當地土紳佔有，農民絕  
少栽培。繁殖多用高採法，三四年後開花  
結實，幼年樹苗 (俗稱子樹子) 之果實，  
個體大而品味淡泊，皮孔較大，不受風主  
歡迎。

梁山柚子之特徵：(一) 個體扁平。皮  
孔小，色金黃而味香味。(二) 個體大小不  
甚均勻，砂囊成人字形，排列緊密。(三)  
砂囊細嫩，水易充足，味甜而有蜂蜜味，  
但採摘太早者，稍遜一籌。

### 關於川省柑橘事業上的問題

鍾俊麟，建設通訊 Vol. 2. No. 1.  
1937年十月。

一，四川柑橘栽培之歷史，或爲明末  
清初，經李張屠殺之後，南方各省居民遷  
川，攜入試種，而遍及全省。

二，四川栽培柑橘，地勢大都欠當，  
金堂趙家渡北河對岸墾地，墾附近山麓，

地勢平坦，堪爲各區之冠，其餘如廣漢  
中，內江，巴縣，江津，及北碚等縣區，  
地勢較差，大都栽於土質淺薄之地上，水  
分供給困難，花蕾發育不良，進而結果，  
亦難望成熟，其中如巴縣，合川石華廟，  
戴家溪及蕭家溝一帶，多植於梯田沿上，  
根株露出，有傾倒危險。根本辦法，在指

導農民在土質比較適宜之地，種植柑橘，  
或採用其他柑橘類物試作砧木，藉求適合  
柑橘樹在淺土中之正常生長，同時增加株  
數，以補償因樹勢矮小及結實面積減少因  
而促成每樹量產減少之弊。

三、栽培技術，亟待改良：(一) 除合  
川一地，採用筒取外，普通農家均有種子  
繁殖，苗木大半高低不齊，生勢參差；  
(2) 栽培距離過密；(3) 素肥料缺乏，  
葉色淡綠，施肥方法亦欠妥當，普通多在  
樹幹周圍，掘一半徑約二寸之淺溝泥壟，  
以致近樹幹周圍之葉若發綠可愛，此外即  
顯淡黃色；(4) 害蟲如天牛，苦丁蟲，蚜  
蟲，介殼蟲等，應設法防治。

觀農林會(指四川物產展會  
柑橘陳列的感想) 圓月，建

設週訊 Vol. 1. No. 9. p. 13-17, 19  
三十七年五月。

四川柑橘，應(1)打開銷路，(2)組

外觀不美，果味甜無核，大者有少許種子。

培較少，其餘如金橘(即羅浮)和如等最

繼柑橘業運銷合作社，(3)引進國  
良種，如紅橘類之焦柑(Citrus Tankan  
)，拊柑(C. Poniensis)，本地柑(C. Sa  
coa)；甜橙類之新會橙，香水橙，日本  
之温州蜜橙(C. auschin)，夏橙(C. Tam  
erana)，歐美之血橙(Sinani)，皮蒂  
橙，美國脐橙，湯姆者生改良脐橙，佛靈  
夏晚熟種，李司賓檸檬(C. Limon)等試  
驗推廣；(4)組織柑橘業信用貸款合作社  
(5)採用嫁接，勵行整枝剪定；(南充  
之甜橙，與腫皮柑嫁接，可避免天牛為害  
) (6)撤佈石油乳劑或除蟲菊混合液及  
青蠟病可用五分之一之鹽水浸漬三分鐘  
，或以1%之硫酸銅液洗滌；(7)施用混  
合肥料；(8)改良舊式貯藏室之消毒工作  
，及創設大規模之貯藏庫；(9)設法加工  
，製造橘子水，橘子糖等。

柑橘分佈區域：(1)為榕背園，在縣  
城西城內，包括東門外及北門外毛店等處  
，全數為蜜橘，為全縣之冠；(2)瑤浦祠  
，以蜜橘為最多，在縣城西門外五里；(3)  
在汝水之南，包括楊梅村等地。

南豐北緯二十七度，柑橘栽培最為適  
宜。繁殖方法，為一種接木與壓條同時并  
行之方法(又可稱吸枝誘接法)，其法以  
母樹之砧木(枳殼)上離地甚近處，所發生  
之不定芽(與吸枝不同，蓋吸着生於樹根  
或地之下部)，使其上昇，及達母樹之枝  
稍時，乃行誘接。將不定梢頂端，用利刀  
削成斜面，同時母樹之枝梢，亦削去二  
寸長之切面，深入木質部，然後二者互相  
接合，捆以棕繩。不定梢基部，亦用利刀  
割開，嵌以石粒再堆以土壤而封蓋之，將  
來舌狀部分，與土壤接觸，即生新根。一  
年後下方新根長出，上方亦以舊法乃將兩  
端割斷而另植之，即成一新株。此法概於  
春分前舉行，明年春分時再行分植。惟以  
弊端頗多，因砧木上不定梢之發生，不  
由吾人之意志向左右之，且生長較慢難能  
擴充，故最好仍以枸橘苗，直接芽接為最  
佳。

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

柑橘之分佈在縣城附近及沿汝水兩岸  
一帶。全縣柑橘品種有蜜橘(Citruskinio  
Kwai Hortex, Tanaka)和橘(C. Robillis  
Var. delicata Swingle)朱橘(C. arifino  
osa Hort ex Tunka, 金橘(F. retaha  
margarita Swingle)四種，其中以蜜橘

南豐位於贛東，橘區大質多為紫色砂  
質壤土，清光緒年間栽培最盛，產地何以

果類之兩豐蜜橘最有聲譽，果形小果皮黃，  
果實為扁圓(此為柑橘病發生)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

果類之兩豐蜜橘最有聲譽，果形小果皮黃，  
果實為扁圓(此為柑橘病發生)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

果類之兩豐蜜橘最有聲譽，果形小果皮黃，  
果實為扁圓(此為柑橘病發生)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

果類之兩豐蜜橘最有聲譽，果形小果皮黃，  
果實為扁圓(此為柑橘病發生)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

果類之兩豐蜜橘最有聲譽，果形小果皮黃，  
果實為扁圓(此為柑橘病發生)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

果類之兩豐蜜橘最有聲譽，果形小果皮黃，  
果實為扁圓(此為柑橘病發生)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

江西西南豐柑橘栽培概況 羅堯  
卿，農學(JL. 2, No. 2, p. 33-37)

河流之形勢分佈於盱洶流沿岸，全縣產區，以瑤浦為最大，次為水南及城區，再次為洋塘及上茅店；河東，橘背出產極少。全縣橘園面積約一，六七〇畝，橘農五〇〇戶。

南豐橘園之經營，頗為特殊，係招無地可耕之農戶「承看」，類似出租性質，但無租金，一俟樹樹成年收穫後，雙方按成分配。或者有將橘園土地，租與農民耕種，俗謂「借園」借園者不能享得橘樹生產分配，僅在橘苗有間耕作。

南豐橘品種計有蜜橘、大紅袍、火橘、金橘、柑、廣柑、柚等七種，其中以蜜橘最多，其餘各種次之。各處蜜橘以棉背園產品最甜，但經久味即變淡，而水南瑤浦等處出產者，恰與前種相反，故後者宜於遠運，前者宜就地銷售。

繁殖方法，農民習用吸枝誘接法，近來又有一部份農民舉行倒接，一切施術均同前法，惟接穗須向卜灣曲，據云此法可調劑柑橘隔年結果。

柑橘大多植於平坦地上，肥料最重糞尿，春秋二季施用，幼樹每株五六斤，結果以後每株約須二百四十斤。施肥方法有二：(一)於樹之基部以樹冠之大小撒十圍；(二)以樹冠之大小於地面作或圓，

施入肥料，稍事覆土。蜜橘採收在立冬後三天，大紅袍之收穫時期較密橘可早數日，據民二十五估計，南豐全縣蜜橘產量六，二八〇担，紅橘為四，一九六担。

柑橘販賣方法有買青、買多兩種，買青在陰歷八月間，買多在採收時期，南豐縣內柑橘販賣之店號共約十二家，中約八家為之兼營性質。自近年合作社成立後，社員產品交合作社代售，每担收手續費二角，中間商人及一般客商，大都裹足。

柑橘之運輸，水運以盱河為主，運銷工具具有民船與竹排二種，水枯時節竹排較為輕便，陸路方面曾有用汽車運銷，惟因運費太高，頗不划算。

江西三湖的柑橘 劉莊，農林新報 Vol. 3 No. 2 P. 33-37 1936年四月。

三湖為江西新淦縣屬之一市鎮，亦即新淦、清江兩縣柑橘之中心，為一平原曠野，土質為砂質壤土，品種有泡紅(紅橘類)，廣柑(甜橙類)，花紅(雜種)，柑子(橘類，似温州蜜柑)，枳殼(柚類)等五種，其中以廣柑最佳，泡紅最多，柑

次之，花紅又次之，柑子廣柑為最少。合共每年生產果實五〇、〇〇〇担，值洋二〇〇、〇〇〇元。

繁殖用實生及分株(即壓條)兩種，四年中之苗木，即行定植，七八年後停止開花，定植時期在十一月間。施肥農民甚為注意，年分四次，用輪狀施肥法，肥料有人糞尿及厩肥兩種。中耕除草每月最少一次。修剪工作亦甚注意，在陽歷二月下旬至四月上旬行之。

病害有麻痺、煤病、瘡痂病等，其中以麻病等最烈。蟲害方面有天牛、介殼蟲、潛葉蛾、綠蟲等種。銷路以本省之贛州、吉安、南昌、鄱陽、東平、吳城、九江等地為大宗，往外省如湖北、安慶、蕪湖、南京等地均由三湖運出口。

# 農情報告

第七卷 第一期

## 已出版!

# 農業文摘

## 四聯總處推進全國農貸之意義

### 與今後之展望

徐瑛

(摘自二十九年三月四、五日之中央日報)

過去七八年來，各金融機關辦理農貸，雖已有相當成績，但在此抗戰建國時期，實有積極推進，力求普遍的必要，中交農四行聯合辦事總處，最近曾通過本年度四行及農本局農貸辦法綱要，其主要目的，即在適應抗戰建國之需要，推進農貸業務，活潑農村金融，增進農業生產，改善農民生活。擴大農貸辦法之基本精神和主要意義，可申述如下。

第一、統一農貸業務之設計與監督，此項「農貸辦法綱要」，雖由四聯總處決定，而參加辦理農貸者，實為中央信託局，中國，交通，農民三行和農本局，各行局辦理農貸，均須依照「農貸辦法綱要」進行，以免彼此發生重複衝突，或辦法上之兩歧，並規定各行局之農貸進度，隨時由四聯總處考核，故農貸業務之設計監督與推

進等任務，由四聯總處擔任之，四聯總處內部，原設有農業金融處，主管農貸事宜，最近並決定擴充農業金融設計委員會，增聘中央領袖，農業機關主管長官，農業者等為委員，以便隨時商討，集思廣益。

第二、各行局之分工合作，辦理農貸乃是國家整個的政策，但是各行局有各行局的特殊情形，每一地區，每一縣份，也各有其不同的風俗習慣，故綱要第六條規定，農貸分聯合辦理和分區辦理兩種。按實際情形決定之，例如某行局在某一縣區，已辦有相當成績者，即由該行局繼續辦理。某一縣區尚無中央金融機關，但在鄰縣已有機關者，即由該行局就近派員前往辦理。某種專業，如改進農田水利，或推廣專業，開池澆灌或數省者非一行一局所能單獨承辦者，即由各分行聯合辦理。獨近戰區省份，不致有若干危險性，非一行一局所願承辦者，亦由各分行聯合辦理之。

聯合辦理之特殊業務或地區，自然推定一行為代表，但所貸出之款項，則由各行局第按五條比例分擔，以免彼此觀望。此外尚有一層值得注意的，就是綱要第七條所規訂者，如按分區辦法，某一縣係指定甲行辦理，同時已有乙行在該處轄設有承辦農貸的團體，如合作金庫或互助社等，

指定之行局應接收辦理，聯合辦理或委託辦理，以期經費維持原有機構，利用原有人才。

第三、貸款力求直接普遍，過去各行局辦理農貸，為求手續簡便計，常常將款項交由農民團體，如合作社互助社等轉放，而不直接貸予農戶，農民團體之中，難免有不良分子從中操縱，使真正需要貸款之農戶，不能直接享受利益，這是一種缺點。再則過去各行局辦理農貸，尚未普遍，比較荒遠的區域，農民需要資金最為迫切，却沒有金融機關前往開發，這又是一種缺點。今後希望能切實改善，所以綱要

第三條規定貸款之對象為農民團體，農民個人和農事改進機關所辦之專業三種，各行局為辦事便利計，自然必以農民團體為主對象，但我們也必須讓農民有直接請求貸款之機會，使農貸業務深入民間，同業也可以督促合作社之進步。凡組織健全，辦理妥善之合作社，自然能蓬勃發展，至於普通一層，按照分區的辦法，當不致再有問題。

第四、貸款數額之提高及手續之改善，過去各行局辦理農貸對於每一農民，常規定一個最高額。據二十年統計，農民銀行貸予各合作社每個社員平均為十九元○

七分，農本局為十五元六角四分，普通最高限額為每戶三十元。是否能適應農戶需要，却有問題。故有第八條乙項之規定，即「貸款數額應予提高，以適合當地農民之生產需要。」

再則，調查之時，能力求確實，即不必注重繁文細目，上級行局對於派往各縣辦理農貸人員，賦予相當權限，不必逐筆請核，時間上也自然可以迅速。綱要第四條所列貸款之種類中之第四項關於生產、供銷、備押，以及農田才禾等貸款，過去已有相當成效，自當繼續努力辦理。至于農村運轉工具貸款，宜在推廣農具飼養牛馬；推廣車輛船隻等農村運輸上之必要貸款；推廣農具貸款，宜在扶助佃農變為自耕農，逐漸實現「耕者有其田」之政策；農村副業貸款，宜在扶植各種手工業之發展；以上若無舉辦之必要。

便於農戶業之推進。

### 擴大農貸辦法綱要

#### 四聯總處理事會通過

(中央社訊)二十九年度中央信託局中國、交通、農林三銀行及農本局農貸辦法綱要，業經中央交農四行聯合辦事處第二十次例會通過，茲將該綱要如下：

(一)為適應抗戰建國需要，集中力量，改善農貸辦法，中央信託局，中國交通、農林三銀行及農本局，依照本辦法辦理本年度各省農貸事宜。

(二)本年度農貸，暫就後方各省儘先辦理，並以四川西康為首要區域，其他省

區，由四聯總處斟酌情形，隨時決定之。

(三)貸款對象，以農民團體或個人及農業改進機關所經營之事業為範圍。

甲、農民團體 凡依法登記之合作社，互助社，借款協會，農會，以及供銷代營等組織之。

乙、農民個人 凡佃農及自耕農直接請求貸款者則可。

丙、農業改進機關 凡以改進農業為目的之機關，團體，學校經營之事業之。

(四)貸款暫分左列各類  
甲、農業生產貸款 凡供應一切農業生產資金之貸款屬之。  
乙、農業供銷貸款 凡供應購買農產品及加工運銷等資金之貸款屬之。  
丙、農產儲押貸款 凡供應倉庫設備及農民自有產品儲押所需資金之貸款屬之。  
丁、農具貸款 凡供應一切灌溉之排水等工程所需資金之貸款屬之。  
戊、農村運輸工具貸款 凡供應農村運輸之牲畜車輛船隻等資金之貸款屬之。

(七)貸款區域經指定後，如已有其他行局在該區辦理農貸時，應由關係行局協商，任擇下列方式之一種，報由四聯總處核定之。

一、由指定之行局接收辦理，並盡量維持原放款行局已設之機構，充分利用。

二、由指定之行局與原放款行局聯合辦理，其分担成分，由關係行局商定之。

三、由指定之行局委託原放款行局繼續辦理，其業務及賬目，由委託行局審核。

(八)各行局辦理農貸，應依照下列方針進行：  
甲、貸款區域應力求普遍，儘量使農戶直接享受貸款之利益。  
乙、貸款數額應予提高，以適合當地農民之生產需要。  
丙、借款手續應力求簡捷，適應農時。

丁、在農民團體尚未健全普遍區域，行局認為必要時，得協助地方政府輔導農民，組設互助合作社等團體，先行貸款，補助登記手續。  
戊、各地有關農業生產之指導工作，農行局均應積極參加。  
己、行局應聯絡地方黨政機關，協同調查宣傳指導。  
(九)各行局辦理各種農貸之標準，如期限利率担保等，在一省以內，應力求劃一。  
(十)各行局與地方政府簽訂農貸合約，應由四聯總處核定之。  
(十一)各行局之農貸進度，隨時由四聯總處考核之。  
(十二)如有未盡事宜，隨時由四聯總處核定辦理。

### 徵稿啟事

本報歡迎外埠稿件須與本報性質相同茲將投稿簡章列舉如下：  
 一、稿件不拘篇幅長短但限用國語文並須繕寫清楚加具標點  
 二、稿件署名任便但第一次投稿須將姓名通訊處顯示以便通  
 三、本報如有刪改權但不願刪改者請預先聲明  
 四、來稿無論登與否概不退還  
 五、長篇稿件如不登載時要求退還者須預先聲明並附足郵票  
 六、否則不負退還之責  
 七、來稿概不退還  
 八、來稿已刊物發表者恕不登載  
 九、來稿在刊後如有其他刊物發表者恕不登載  
 十、稿件投寄請直接寄重慶李子壩三江村中央農業實驗所農  
 報社幸毋投交私人以免延誤

### 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，我們希望是：一、縣境內的每一區，有專一  
 位報告員。  
 二、在遠郊有設報告員的縣份裏，我們更願請諸位給我們一  
 個幫助，每區介紹報告員一人，譬如鄰位的朋友親戚等，面  
 介紹在那些區份裏面，能願意擔任農情報告的，請你來我們  
 介紹。  
 諸位所介紹的那幾位農情報告員的姓名業職通信處和租  
 任縣區等，請你詳細填寫給我，不是，對於介紹報告員  
 的人選。請要你在這下面各項：  
 一、住在當地的鄉區裏面熟悉農業情形的。  
 二、對於農業有興趣的。  
 三、能自己填寫調查表的。  
 四、自願每月報告當地農業情形而不間斷的。  
 五、自願有固定的資格，農情報告員最好是農村小學教員，  
 農會主任，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。  
 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。  
 重慶市中央農業實驗所農業經濟系啟

### 本報價目表

(內在費郵)

定	全年	三十六期	二元	三元二角
	半年	十八期	一元二角	一元八角
預	全年	三十六期	二元	三元二角
	半年	十八期	一元二角	一元八角
			國內	郵費
			國外	郵費

本報價目低廉不折不扣

### 廣告價目

全	面	積	每	期	半	年	全	年
全	頁	六十元	三百三十元	六百元				
二	分	之一	三十元	一百六十元	三百元			
四	分	之一	二十元	一百一十元	二百元			
八	分	之一	十五元	八十元	一百五十元			

### 本報啟事(三)

本社現遷至重慶李子壩三江村內辦公嗣後一切

函件請直接投寄新址