

年

卷

6

第

期

12

—

1

第

中華郵政登記證警備第一類新聞紙類

# 農報

THE NUNG PAO. VOL. 6 No. 2-3.

刊旬

農林部中央農業實驗所農報社編印

所址：四川榮昌縣寶城寺  
社址：重慶李子壩三江村



第 六 卷 第 一 二 三 期 合

中華民國三十年一月三十一日出版

## 目錄

- 「中農廿九」蠶種之育成經過.....孫本忠、
- 四川水田用藥及其改良方法.....黃志尙(六)
- 歐戰沿渭水土保持問題之研究.....任承統(一一)
- 三年來利用播種時期防治玉米螟之研究(邱式邦)(一八)
- 稻捲與螟蟲之幾個試驗.....黃萃溥(二二)
- 日本宇治茶.....關合剛譯(二七)
- 美國棉場之保土情形.....王一桂譯(三四)
- 四川食儲概況調查.....馮毅業、閻文琴、康(三八)
- 螟蟲生活環境與被害蟲害之關係.....黃萃溥(五一)
- 二十九年農村副業調查.....嚴經系(八七)
- 三年來農業科學上之成就.....李長年(九〇)
- 農業與農學.....楊開道(九三)

## 報 告

### 「中農廿九」蠶種之育成

#### 經過

蠶桑系 孫本忠

原名為「黃皮蠶種」

#### 緒言

改良家蠶品種，為育蠶之基本工作，本所蠶桑系有鑒於此，於二十二年成立之後，即以此為要務之一。經搜集全國土種及世界各種，經過選純、雜交、定種等手續，埋頭努力于品種之改進。在謝家麟、錢天鶴、沈宗瀚三所長指導之下，雖歷經艱沛洗滌，而研究工作未稍間斷。開時七載，幸達預期之初步目的，而育成「中農廿九」之新蠶品種。雖未敢云盡善盡美，尚較流行之外來品種稍優，且期吾國致力改良家蠶品種之先河。

總期數 一五六九〇

「中農廿九」蠶種，原名黃皮蠶種，以其皮現黃色，故舊有斯名，民國二十九年十二月始改名為「中農廿九」。

助業者從事此工作者，有技術員曹吳君柏，吳君榮垣，管君琛，周君占梅，竺君士俊及其他不紊同仁，特附誌致謝。

### 二、經過

民國二十二年春，筆者在杭州寬橋附近農家，微得一蠶體皮膚黃中之土種。試養結果，其繭層率百分率百分之十三，而抵抗力特強。乃應用雜交育種法，保持其抵抗力強之優點，並增進其繭層百分率，及改善其他性狀。直至二十七年春，始將其優良品性固定，其繭層率，已由百分之十三增至百分之二〇，較對照種（即國內流行之治桂品種），有顯著優越之表現。至子夏秋二季作第一代交雜試驗。其結果亦較各製種場所製之華七交治桂為佳。二十八年春季，將此項第一代交雜種開始推廣，飼育結果，蠶繭收穫與生絲生產，均較流行之華六交治桂為良好，當增加總絲量百分之十六至二十一（請參閱最後農民飼養成績表）。

### 三、性狀

甲 「中農廿九」原種之性狀

(一)卵 卵粒較小，為正常形。長度一·二一公耗，寬九八公耗，色淡紫。

(二)蠶 皮膚黃色。有紫斑、有雀斑、有飛白斑。為四眠二化性，抗熱力較強。在五齡期，行動緩慢，不活潑，趨光性甚強。食桑期間，較對照種之治桂稍長，而停食及熟蛹期間之

發育，則較治桂短。故自催青至發蛾，其全蠶期與治桂相彷彿。

(三)繭 繭為白色橢圓形，間有束腰者。繭形較治桂稍小，每公斤約六百枚。縮繭粗，繭綿少，繭層量在〇·二八至〇·三公分之間。蛹亦小，故繭層率大（約百分之十九），解舒良好，繭折小。

(四)絲 絲長六百八十公尺，纖度較治桂細，均勻在八十分左右，淨度在八十五分左右，清潔在九十五分左右，絲率約百分之十二至十二·五。

乙 「中農廿九」與治桂第一代交雜種性狀

(一)卵 卵為正常形，較原種稍寬大，色紫。

(二)蠶 蠶之體皮白色，有雀斑素，蠶之抗熱力甚大，減繭百分率小，萬顯收繭量大，且易于飼養。

(三)繭 白色卵圓形，間有束腰者。每公斤約五千個，縮繭粗，繭綿少，繭層量為〇·三七公分左右，繭層率約百分之十九·五，繭折小，解舒容易。

(四)絲 絲長約八八〇公尺，纖度二·五左右，均勻約八十三分，淨度九十分左右，絲率為百分之一三·六左右。

### 四、優點

甲 本品種與治桂（對照種）純種之優劣比較

茲節錄二十七年各季平均之各種飼育成績，列表如下（春、夏、早秋、秋、晚秋五季之平均成績）：

品 種 項 目  
 百分率 減量 萬類 繭層 繭層 繭長 絲量 絲率 繭折 淨度 勻度 清潔 殘度  
 六.六三% 四七.九% 八.〇三kg 三三.一七g 一七.五二% 六三.一六g 二六.七九g 六.八七分 六.六六分 三.五三  
 三.三三% 三三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三% 三.三三%



「中農九」 八.六元 三三.三三 八.六元 三三.三三 二七.六三 六.九元 四.四元 三.〇三 六.三三 元 八.七元 七.九元 六.九元 二.六九 三.三三

由上表可知，本品種各項俱優于治桂。其中最優良之性狀，為減繭百分率小，即抵抗力強；其次為解舒良好，故雖每繭絲量小，而絲率大，鮮繭繅折小。此兩種優點，一則適宜于農民飼養，一則合于絲廠家之需要。

乙 本品種第一代交雜種與土種

(一) 萬頭收繭量(指在孵化時萬頭之蟻蠶，到最後結繭之重量而言，即代表同樣蟻蠶之收繭多少。此種性質，對於農民甚重要) 日本改良種治桂交華七(對照種)，為一一.七六公斤，本品種交三(一六號(本系將育成之品種)則為一八.六七公斤，較日本交雜種增加產量百分之五八.七六，此為品質最優良者；其次為本品種交治桂之一四.六九公斤，較治桂交華七增加產量百分之二四.九二，更次為本品種交八九三號(本系將育成之品種)之一三.七四公斤，較治桂交華七增加產量百分之十六.八四，最次為本品種交華六有一三.六四公斤，比較治桂交華七增加產量百分之一五.九六。

(二) 鮮繭繅折(鮮繭繅折指多少担鮮繭，繅成一担生絲而言，此種性質對絲廠甚重要) 四川眉山縣土繭之鮮繭繅折為一千五百斤(即十五担鮮繭繅成一擔生絲)，閬中縣及三台土繭為一千二百斤，對照種之治桂交華七則為八百七十二斤，本品種較日本改良種為佳。

(三) 淨度 對照種(即日本改良種治桂交華七)為八七.五分，本品種交華七為八八.六〇分，本品種交八九三號為九二.五分，閬中三台土繭為九八.〇分，是則本品種及四川土種均較日本改良種為佳。

(四) 絲長 日本改良種為六八六公尺，土繭中最長者為三台土種之六二三公尺，本品種交治桂為七七八公尺，本品種交八九三號為七七一公尺，則本品種與他品種之第一代交雜種，平均可較日本改良種絲長百分之十二以上。

丙 本品種推廣民間飼養之成績

本品種既于二十七年在本內試驗得到優良成績，遂即製造交治桂之一代交雜種。二十八年春，在四川土沱推廣五百餘張，秋在四川大河壩分發農民飼養，計三千餘張。二十九年春，在川東維新場等地推廣五千二百餘張，秋季推廣三千六百餘張，均獲優良之結果，收繭量較流行之普通種，均增加百分之十

蠶，而繅折則可減少百分之七，繭質亦甚良好，最重要之淨度亦較普通種為佳。推廣試育，已獲成功。本新品種之優良，亦已合實用矣。茲將二十八年春秋二季及二十九年春秋季四川

表一：二十八年春秋兩季本品種一代交雜種與普通一代交雜種（對照）農民調查比較成績

本品種	春 季 (土沱)		秋 季 (大河壩)		春 秋 平 均		本品種比對照	優 良 否
	對 照	中 農 廿 九	對 照	中 農 廿 九	對 照	中 農 廿 九		
繭 量	三三〇	二六九	一七八	一九八	三〇四	二三四	(+)	優
繭 質 率 %	一五·四六	一七·五七	一六·二二	一六·九六	一六·五二	一七·二七	(+)	優
每張收繭量 公斤	五·七	六·四九	五·〇九	五·八五	五·四	六·一七	(+)	優
乾 繭 折 公斤	三九八	五〇一	四一四	四〇四	四〇六	四三七八	(+)	優
解舒(絲長) 公尺			二八五	四五八	二八五	四五八	(+)	優
每小時繅絲量 公分	〇·七四	一·一三			〇·七四	一·一三	(+)	優
繭 度 D	二·七	二·五八	二·二九	二·二五	二·五	二·四	(+)	優
均 勻 分	七六·七五	七九·〇一	八一·五〇	八七·七七	七九·一六	八三·三九	(+)	優
淨 度 分	八八·〇〇	八五·七〇	八七·〇〇	九〇·〇〇	八七·五〇	八七·八五	(+)	優
淨 潔 分	九六·六五	九五·三〇	九三·六〇	九二·〇〇	九五·九七	九二·八〇	(+)	優

五 結論

根據上述各項，本品種之優異，已在數字上及實用上獲得確切之證據。其最顯著之優點，為抵抗力強，收繭率多，繅折小，絲率大。設備大量推行，加惠農民及絲廠經濟。惟本系為實驗機關，普遍推廣，力所不逮，尚賴政府力量，羣界同仁及地方人士之協助，務使本品種繁衍廣播，官民利便，其厚恩

農民飼育本品種第一代交雜種之成績及四川絲業公司磁器口第一絲廠將本品種一代交雜種繅絲成績列表如左：



表二：二十九年四川省蠶桑推廣委員會川東推廣區農民飼育「中農二十九」第一二代交新種成績調查表

縣別	鄉鎮	戶數	蠶種數	產繭量(公斤)	平均每張產量(公斤)
合川	中農廿九	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

說明：中農廿九之各交雜種在春季係張種平均收繭量爲八・〇四公斤，春季全部蠶種五五五〇張，產繭四四六三二公斤。平均每張收繭八・〇四公斤。秋季收繭量爲六・八公斤，對照前兩六×合柱之正反交在秋季之收繭量爲四・二公斤；是中農廿九較普通推廣改良種農民可多收百分之十以上之量也。

四川木田田甲學及其姪兒式

對照一區	九胤	出產	莊	共	兩
...	...	...	...	...	...

洽桂×中農廿九

洽桂×中農廿九	九月	廿七	維新莊	18	20
...	...	...	...	...	...

說明：洽桂×中農廿九兩繭絲成續，其繭折(多少乾繭絲或一担絲)小於對照區改良種。而每小時之繭絲量，又多於對照區之改良種，是菌皮在聚成一担生絲之時，較普通推廣之改良種可以省用百分之五左右之乾繭量也。

研究

# 四川水田用犁及其改良方法

黃志尚

## 一 四川水田用犁

四川水田所用之犁為一種左右兩用犁 (Two-way plow)

。其特點在能將耨條 (Trow Slice) 任意翻向左側或右側。其犁體由耨土板相合成一等邊三角形，直立時似一雙鋸犁 (Line) 一惟雙鋸犁之耨條及耨土板之中部隆起，實由一個向上一個向右翻土之犁相合成，故耨條自中部裂開，將土向左右翻轉，使成一溝。四川犁則中部平整，耨土板不向兩邊傾仄，故直立前進時，耨條不向兩邊分開翻轉，而堆疊於耨土板上，至不能容納時，則向前面翻轉或自兩側墜下。在耕地時不能直立進行；欲使耨條向左翻轉時，乃將犁向左傾倒；欲翻土向右侧則向右傾倒。其功用如西洋之山岳犁 (Hillside plow) 或兩用犁，使耕地時能作「之」字進行，以免在地頭 (Head land) 上行走，耗費時間及踏緊地頭之土。耨條往復，均向一方翻轉，全面均平，無慮脊 (Back furrow) 與死溝 (Dead furrow) 之存在。

四川叢山起伏，田土極不平整，若使用向一側翻土之犁，耕地時區劃之工作，頗為困難，而使用左右兩用犁，只須自一側耕起，以後即依此返復作平行耕轉，自能將全面耕轉而無剩餘 (單向一側翻土之犁，處理耕餘之地頗為困難，如不另成一犁，即留較多之耨脊與死溝，則只能自一輪耕去，返轉時亦不

能耕地而須空走，致空費時間與勞力)。並且，種植水稻田土必須水平，不能有耨脊與死溝，用普通之犁耕地，既不能免死溝與耨脊之存在，則於耕地之後，須費若干勞力，使田面均平。由上述兩種理由，則在理論上，四川之犁，應極適合地方情形，而實際上並未完全達到上述之目的，致犧牲犁耕上之其他種種利益。據筆者之觀察，其缺點約有五端：

(一) 翻土不良 四川犁翻土之方向，全視使用者將犁體傾仄之情形而定。向左傾固翻土向左，向右傾固翻土向右，然其

向左或向右傾仄之程度，關係翻土之情形甚巨。向一側翻土之犁，其耨土板依翻土之需要，可以作成最適之形式，故翻土良好。耕地時，耨土板與地面之角度，始終不變，翻土之情形得始終如一，耕土之深淺與寬窄，亦保持均一。而四川犁因欲達兩面翻土之目的，其耨土板之構造未免濶就，未能達理想翻土之情形。其傾仄之程度不獨因人而異，且因耨土壓於耨土板上之重量，時有變遷，使耨土板發生震動。事實上因耨土板之翻土不良，農民不得不將犁體擺動，或以足踏翻耨土板上堆積之土塊，以助翻土之作用。因之耨土板與地面之交角，始終未能安定，故翻土之良否，須視使用者之技術如何而定。若全恃犁之本身，實未能完全達到翻土之目的。更有一足以影響翻土不

農之原因。即四川犁缺少一垂直的鋤刀，將土壤垂直的切開，  
應條與未耕地之分離，由於攪土板將應條托起與未耕土斷開。  
水田中國稻根之蔓延，將土壤結成一片，不易斷開，此種情形  
有使攪土板偏向未耕地之傾向，使攪土板發生震動而阻礙其翻  
土作用，其裂縫不盡成一直線，應條之寬窄，極不一律，有時  
應土過寬亦因應條迫使攪土板偏向未耕地，而將應土全部或一部  
分翻向未耕地。其翻土之情形既不一定，因之耕地者須須於犁  
過之後，以足將土踏踏。

(二)耕地深淺不一 如上所述，四川犁耕地之時，犁體常  
左右擺動，切土之寬度，未能一律，因此攪土板上所受之壓力  
不同，不免影響其翻土之深淺。筆者常觀察農民耕地，輒須將  
犁提起，糾正其犁體之位置，其原因：固由於上述翻土之困難  
，而四川犁之構造缺乏垂直的與水平之傾地性 (Suction) ，  
尤為其重大之原因 (所謂垂直的傾地性，即犁體之尖端，稍稍  
向下彎曲，耕地時，鐵尖易於入土，而使犁體切土之深度均一  
)，四川犁因缺少此種構造，鐵尖入土困難，筆者常見農民耕  
地時，須以手壓犁體，以助其耕入土中，否則犁體輒浮出地面  
，農民復須將犁提起使鐵尖插入土中。水平的傾地性，即鐵尖  
向未耕地彎曲之性質，可使犁體切土之寬窄一律。四川之犁，  
既無垂直的切土作用，故根本無水平的傾地性。四川犁缺少此  
種構造之原因有二，a 由於適應左右兩面翻土之作用，(b)  
由於製造材料為鑄鐵，易於破斷，故不能有垂直與水平傾向性  
之構造。結果使犁之進行不能穩定，耕地之深淺不能一律。  
四川犁因欲避免應條與死溝，田面易於水平，而有現在之  
構造。結局乃發生上述兩種弊害。事實上四川犁耕地雖無應條

與死溝之存在，然如上述，因應條之寬窄不均，深淺不一，其  
耕過之地面極不平整，全面凹凸不平，以後整理之手續，恐未  
必較有應條與死溝者簡便，可謂得不償失。

(三)對於殘株雜草之覆被不良 犁耕 主要目的有二，一  
為將土壤細碎，一為將土壤翻轉，使土壤表之殘株雜草埋入土中  
，以為作物之養分，並殺滅雜草。下層之土壤因空氣之通過不  
良，養分缺乏，且往往含有各種毒質，有害作物，翻至上面，  
以促其風化，改良其土質。四川農民割稻，往往留下甚長之殘  
稈，此種殘稈因翻土不良，遂不能埋入土中。吾人隨意檢視耕  
過田，此種殘稈仍直立於表面，觸目皆是。判斷耕地之良否  
，表面植物是否完全埋入土中頗佔重要之位置。良以殘株雜草  
必須埋入土中始能為作物所利用，故良好之犁，必須將土壤翻  
轉，使土壤之植物質完全為土壤所被覆。且水稻之螟蟲，輒在  
稻稈中越冬，故殘稈之埋沒對於螟害之防除極關重要。而四川  
犁之構造因攪土板與犁體間之空間 (Clearance) 過少，殘稈甚  
長，輒為犁體所阻，故殘稈未能埋入土中。農民於耕地時，時  
時用足將殘稈踏入土中，然未能完全補救，此種弊害，合體之  
解決，非自犁之改造不為。

(四)不能深耕 四川犁耕土極淺。因其構造不良，犁體不  
能穩定，耕土甚淺，人畜已覺勞累，若更欲深耕，無論人畜，  
均不能勝任。故欲以四川犁施行深耕，絕不可能。據筆者之觀  
測，四川用犁勞力上之損耗甚多，若能利用此損耗之勞力，以  
增加耕土之深度，必能增進生產。因水田之底層極為堅實，所謂  
犁盤 (Plow Pan) 者，是為作物根所不能穿透。故作物根部所



發展之範圍，肥養分含養之多寡，皆視耕土之深淺為定。耕土深者，僅有充份之空閒，以為肥料之貯藏所，俾作物有充足之養分。且作物根部之發展較深，對於旱魃抵抗之能力較強。據各國實驗之結果及我國老農之經驗，深耕可以增進稻穀之生產，實達百分之三十以上，深耕之利益，實毫無疑義。四川山勢起伏，多為梯田，灌溉為難，施行深耕以增進地力，防止旱災，實屬必要。故推廣之，實為目前之急務。

(五)勞力之損失甚大。四川犁耕地之時，以犁體之進行不能穩定所加於牲畜之牽引功時輕時重，不獨牲畜進行時弛時張，且使動力之耗費甚大。猶如人力曳物，其起動時雖極困難，但既經牽動，由其慣性作用，所需之牽引力並不甚大。若道路不平，使其牽引力發生波動或時常停頓，則時時均在起動之狀態中，其結果不僅進行之緩慢已也，必使勞力為無益之犧牲。

筆者從未見四川犁耕地能平穩前進，而不稍停頓。根本農夫耕地時，必須擺動其犁柄，擺餘之翻轉，時時發生障礙，撥土板上托起之土塊，時輕時重，在在均足以影響其牽引力，在在均足以增加動力之損耗。農夫耕地時，擺動犁柄，以力壓迫犁體，使耕入土中，時時將犁提起，以糾正犁體之位置，以足幫助翻土，以足將稻稈踏入土中，凡此種種所耗之動力，均為他種良犁所不需用。據西洋之實驗，舊犁因其傾地性及其原有形狀之喪失，往往增加其牽引力達百分之三十以上，且其耕地之結果不真。四川犁即無所謂傾地性，以實驗器械之缺乏，未能作實地之測驗，觀其耕地時之情況，動力之損耗當遠甚於西洋新舊犁之差異。四川犁無垂直的切刃，犁條與未耕地之分離，由於撥土板之彎曲托起與未耕地地斷裂。據西洋實驗之結果，加

一垂直的切刃，實能省功達百分之二十以上。四川之水田，根縱橫，頗有加一垂直的切刃之必要。筆者之意見，以為四川犁若能加以改良，至少可以節省勞力百分之三十以上。此種勞力若用以增加耕土之深度，輔以適當之肥料，不難增加生產達百分之二十至三十。

### 二、改進之意見

四川犁既有上述之諸缺點，實為極不適用之農具。亟當加以改良。由犁之改良所能期待之利益，亦已概述之矣。然改良之方法如何，想為國人所熱望。筆者以缺乏實驗之設備，尚未能貢獻具體之方案，僅能就其理想之所得，提供若干意見，實際之決定，尚須經過精確之實驗。良以四川之水田與其他各地不同，故無現成之農具可以效法。欲期極適於四川之犁，必須根據四川田地之情形另行設計，是以必須實地試驗，方能成功。

四川水田之特點有二，一即永不放水，一即留下之殘草特長是也。一般水田於耕地時，莫不將水放盡，俾工作便利。四川耕地之時，水深常沒及牛腹，工作極為遲鈍。其不放水之原因，一恐冬乾，放水之後，將夜無法補充，勢將影響來年之耕種；一即四川之犁，非田土水分充足，不鬆耕動。按理論言，田土最好能有機會使之乾涸，暴露風日，以促進其風化，而改良土地之性質。若僅以犁之構造不良，必須蓄水，以利犁耕，則筆者敢於建議將田水完全放去，耕地之問題，可以毫無困難。如是不獨可以增進地力，且於收穫乾燥等工作便利良多。惟是否放水之後，輒有冬乾，將誤來年之耕種，或有其他更重要之原因未能放水，筆者入川日淺，未敢臆斷。此種問題關係於犁耕者尚少，而於土質者實多，希望將來能得一合理的解決。

(法地耕行週)

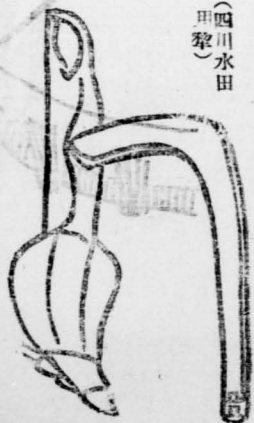


欲期翻土及碎土之良好，當以單向一面翻土之犁為佳。如為普通之水田，即收割時將水放去，田土半乾者，西洋之黑土犁體 (Blackland Plow bottom)，頗為適用。惟此種犁體攪土板，頗為緩急，響條之翻轉，甚為急遽，殘存較長者，恐將覆蓋不良，至如四川之水田，蓄水甚深，田土柔軟，不能使用過於緩急之攪土板。黑土犁體之所以能適於普通之水田者，以田土粘重，易於粘着攪土板上，攪土板須較緩急，以利用響條推擠之力，將攪土板上之土粒除去，免於粘着。若以之用於極柔軟之土地，必將翻土不

殘存之長度，與蟲鼠防治之見地言，當以愈短愈妙。然四川割稻所餘之殘存，實較任何地方為長。其原因或由於割稻時田水甚深，以鑰入水割稻，極不便利，常在水面稍高之處割稻，故所留之殘存較長，或者故意留下較長之殘存，所以增加土中之腐植質。前者關係於放水，(須經審慎之考慮始能決定)後者關係於肥料，說非萬不得已，最好不殘存，以防害，而用堆肥以補充土中之腐植質及肥分。

上述兩種特點，雖關係於農具之構造，然非農具上之問題，筆者未能予以解決，實有賴專家之努力。筆者現在對於改良四川犁之建議，並不願將此環境，加以改變。僅認此四川特殊之環，為不得已而然，無田加以改變，乃就此特殊之環，計劃適用於此環境之犁。惟有人能將此環境合理的改革，筆者誠所歡迎。

(四川水田 甲犁)



良，尤以殘存其長之四川水田為甚。適於四川之犁體，當推西洋之通用犁體 (General Purpose Plow bottom)

所謂某種犁體，乃指犁體與攪土板構造之形式而言，並非採用西洋犁之謂。此種形式之犁體與攪土板，儘可利用於中國犁，中國儘可製造，第須稍加改變而已。

採用單向一面翻土之犁，首先感覺困難者，當為耕地之技術。四川之農民向來採用兩用犁，自用之一面耕起，作「之」字進行，毫無分區之必要。若採用單向一面翻土之犁，田土必須劃分，且將留多數之響與死溝。其實此亦過於拘執之見。

如四川之水田，極不方正而細小，固不易劃分區域，然可採用週行之法，即圖所示，可自邊緣為起點，將土向外邊翻轉，漸漸達於中心。或自中心為起點，將土向中間翻轉，漸漸走向外緣，並無分區之必要。此種耕法使犁不斷進行，無在地頭折轉之煩，較四川現有之耕法，更為經濟。自外向內進行，毫無技術上之問題，惟自中心向外耕轉時，頗不易確定其起點何在，但在稍有頭腦與經驗者，實毫無困難。用此種耕法，田面平整與四川犁完全相同。故四川之水田，並無非採用兩用犁不可之理由。筆者之意見，極端主張採用單面翻土之犁體。

不論單面翻土之犁或兩面翻土之犁，欲期適用於四川之水

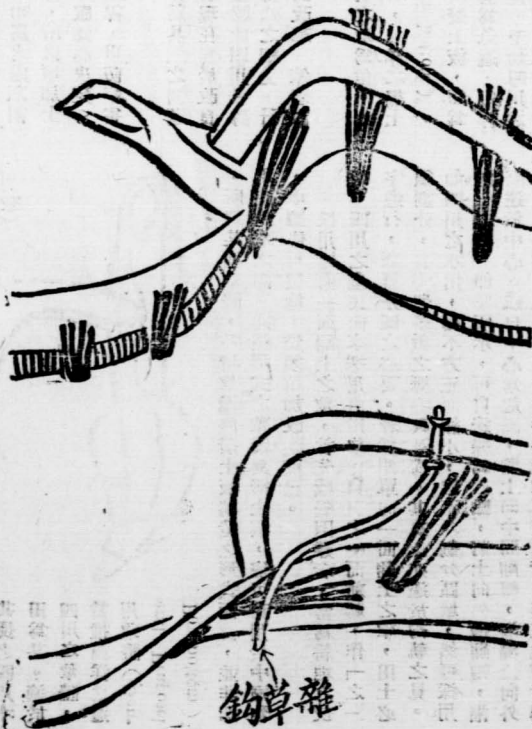
田，必須注意下列數點：

(一) 耕土深勻 四川水田極宜深耕，而水田耕地又必須平勻，不可時深時淺。欲達深耕之目的，必須有深耕之構造，即須有一銳利之犁體，足以深入地中，而不致時時浮出地面，使耕土時深時淺。此種鐵尖，必須有傾地性，即鐵尖宜稍彎曲向下。水田因須有較堅實之犁盤，以防漏水，故四川之犁，不妨有較長之犁底，以使耕作平穩。犁體之尖端必須較此犁底低下五六分。如此將犁置於平地上觀測時，只鐵尖與犁底之後端齊地，中部留有空間。此種構造，可使犁易於入土，無須以人力壓迫犁體入土，且耕地之深淺一致。此外犁體之高下，關係耕地之深淺。巨，宜按田間之情形調整之。犁體可將耕土水平的切開，故鐵刀必須水平，使耕土之深度一律。鐵刀之長，必須與耕幅之寬度一律。

四川犁之鐵刀既非水平，且常以較窄之鐵耕起較寬之土，深淺極不均勻，且耕土非以刃切開，勞力較為耗費。

(二) 宜有垂直的切刃 普通犁耕地，垂直的切開由於鐵土板上緣，或於犁轅上車裝一犁刀 (Coulter)。有時犁轅上裝有犁刀者，耕地時所需之牽引力較小，據實驗之結果，實減輕牽引力達百分之二十五以上。亦有種土地不裝犁刀反較輕便者。而四川之水田，則頗有裝用犁刀之必要。四川犁因無垂直的切刃，故耕幅極不平均，如

前所述，影響所及，使耕地時，時輕時重，勞力之損耗極大。且田面高低不整，須費若干勞力從事耙平。若備有垂直的切刃，不少牽力減輕，且耕幅平均，耕後之田全面水平。對於以後之整理省力不少。



(三) 撥土板之角度宜緩。水田雖為熟土，然不能採用西洋之熟土犁體 (Grubbing Bottom)。因西洋之熟土犁體係用於乾燥之土壤。其撥土板之角度，甚為急遽，所以使土壤破碎。四川水田之耕地目的，全在翻轉，攪碎之作用，須待以後之把耨。以四川水田殘稈之過長，若無完整之懸條，將使覆蓋表面植物質之工作更為困難。故撥土板之角度必須弛緩，以保懸條之完整，徐徐將土翻轉，俾將殘稈雜草完全埋入土中。適於四川水田之撥土板宜如西洋之閉型犁體 (Breaker) 或通用犁體。此種犁體有如薄斧，劈物較易，所需之牽引力較輕。水田之泥土甚為鬆軟，易於把碎，故在犁耕之時，無須碎土，不如先將殘稈雜草等完全埋入土中之為愈。

(四) 犁體須偏在犁轅之一邊並裝置雜草鈎。四川之犁體 (即犁體與撥土板之總稱) 在犁轅之正中。耕地時犁轅向一面偏倒，犁體先將水平之土地及直立之殘稈刮起，達相當之高度，始向犁轅偏倒之一面翻轉。此時懸條與犁轅之距離甚小，結果高長之殘稈，為犁轅所阻，不能翻入土中。設非增大犁轅與撥土板間之空間，則犁轅必須直立，犁體偏在犁轅之一邊，翻土之作用方能順暢。惟僅此猶未能使高長之殘株雜草完全埋入土中，必須裝置一雜草鈎 (Weed hook)。雜草鈎之作用在將雜草壓倒，如圖所示，使耕土翻轉時，適將雜草埋沒。

此外關於犁之構造上，所當注意之點尚多，惟上述四點乃針對四川犁之缺點而發。苟能於此四點加以注意，則無論放水與否，殘稈雜草之長短如何，皆可應用。且必能達到省力之目的。

上述四點，乃就犁之一般構造而言，如為向一面翻土之犁

，則其構造較為簡單，且不受何項牽制。使構造上所需之設備件易於實現。惟筆者誠恐農民困於積習，或以單面翻土之犁為不便，則製為兩面翻土之犁亦無不可。然其構造則不可仍如四川犁，耕地時將犁轅左右偏倚。必須將犁轅固定，欲改變翻土之方向時，須將犁體翻轉，如歐美使用之山岳犁。惟歐美之山岳犁，不能應用於四川之水田，其犁體與撥土板必須加以修正。又歐美之山岳犁改變翻土之方向時，手續仍嫌煩瑣，用於四川細小之田面，變換方向之次數太多，殊不相宜，亟當加以改良。此等問題但須稍假時日與試驗之設備固極易解決者也。(來稿)

恭賀  
年釐

農報社同人鞠躬

# 陝境沿渭水土保持問題之研究

任承統  
袁義田

## 一 終南山森林公園

南山位西安市東南五十六里，古稱勝地，有翠華山及南五台各名勝古蹟，惜以林政廢弛，或濫伐叢林，或放火燒山，或墾種山坡，以往勝景，摧殘殆盡。前陝西省林務局有鑒於此，乃于民二五年五月設置南山森林公園辦事處于翠華山脚之太乙宮，以保護天然林，佈置風景林，兼及荒山造林為主要職務。會組織終南山森林保護會，由地方士紳及廟宇會長擔任理事。惟以主管人員常時更動，經費屢屢裁減，所有事業，均未能夠切實推動。自民廿七年來，南五台及翠華山上曾相繼設立有學校及訓練班，一時薪炭之需要，陡然增加。當地農民競伐求售，以致兩山交通便利之處，均成重山濯濯之慘象。

南山之主要岩石為花崗岩，次為片麻岩、石灰岩、及石英岩等。土壤多為有膠性之紅砂壤土。按天然樹木之分佈情形，在海拔高一千公尺以下者，計有核桃、柿樹、栓皮櫟、七葉樹、楓楊、茅栗、檫櫟、桃、杏等。在海拔一千公尺至一千六百公尺者，計有鹽膚木、五倍子、華山松、油松、小叶橡、櫟、銳齒櫟、山楊、鵝耳櫟、茶條、以及可供觀賞之土蘭條、野李、棗、珍珠花、麻葉繡球、山櫻桃、及溲疏等灌木。現時在山口內七八里之兩岸山坡土地，大都均已墾種。全部耕種之土地面積，約佔全面積百分之四十。坡地之傾斜度，多位於百分之四十七下，難保有土地永久繼續之生產能力；將來必因雨水

之冲刷，致土肥逐漸瘠薄，生產量逐漸減低，而不能繼續墾種，以及山民轉移他鄉，逃亡絕戶，殆可想像矣。其因墾種而已荒蕪之山坡地面積，目下約佔全面積百分之四十左右。自千佛殿以上，山溝逐漸窄狹，山坡逐漸陡峻，故住戶甚少，墾種山坡者，已不多見；但因薪炭材之需要急切，兩旁山坡上，不獨成材大樹罕見，即灌木亦多摧殘殆盡！僅存有核桃及柿樹，或因其果可食，未加摧殘。在翠華山以下之地畔、路旁、及院宅隙地，尚有零星存在之樹木。又太峪口及台溝口等之水源下游皆隴歸渭河，現時渭河之河清日寬，而河清中所淤積之砂礫日多，每屆山洪暴發，常氾濫為災，枯水時，則水量甚小，故下游農田之水利，逐年減少。

故為籌謀山上柴木不致匱乏，為南山山民保持永久生活，不至逃亡絕戶，為恢復南山之叢林以供遊覽，為防止冲刷，而蓄水源，保護農田，改進水利計，則南山森林，亟宜加以改進：

(1) 凡墾種山坡之工作，應限定時間，完全改作水平梯田。每隔垂直距離五尺，沿等高線種植核桃、柿子等果樹木一排，嗣將果木樹排下面之土壤，分填於上下兩邊，以完成一梯田式樣。同時將兩排間之碎石，均拾置於核桃樹旁，以作梯埂，并於梯埂上遍植爬冬青等植物，或其他有價值之深根多年生植物，如金針等，以保護之。

(2) 對於現有森林，保護合理化。一方面設林警，禁山外

人持斧斤入山，以保護山民生活，一方面授山民以採樵常識，按修枝間伐等方法取柴，以保護森林。

(3) 對坡。較陡不宜經營農作物之山坡，應播種苜蓿等佳良牧草，以經營畜牧，或沿等高綫，挖引水溝及蓄水坑。坑中栽培核桃、柿子、及桃、杏等果樹，溝中可植藥材及有經濟價值之深根植物。于高山陡坡處，先從事於樅、楊、樺、等薪炭材之繁殖及栽培，次更引進松、杉、檜等價值較高之喬木林。於路旁及古跡名勝區域，應由和尚道士負責選植芍藥、七叶樹、玉蘭、珍珠、山梅、櫻桃、木瓜、棗棠、及牡丹等觀賞植物，以改進風景。

### 一 扶風縣金陵河流域

金陵河流域為渭河北之一支流，東西寬約三十里，南北長約七十里，面積約二千方里，位扶風全縣之中心，約佔全縣面積十分之八以上。

金陵河流域全部為一丫字形，除最上游三分之一分為多數之小山溝外，其中下游兩岸皆為高原，按理本可引水灌溉，惟該流域全部大都為深厚之黃土層區域，經歷年河水之冲刷，造成深狹之山溝，河流水位平均皆較地平面低約三四十公尺，且有逐年加深之趨勢，以致地高水低，不能引用；而地下水位太深，鑿井亦異常困難，居民飲水，大都皆用紅泥特築井窖，以防浸透。於雨季引蓄附近地面之雨水，以備全年之用。兩岸高原面積，甚屬廣大。作物以冬小麥為大宗，約佔全面積百分之六〇，油菜次之約佔百分之二〇，苜蓿地約佔百分之五，其休閒地以備植棉花者，約佔全面積百分之一五。雨水調勻之年，則一年之收穫，可供三年之糧；惟一遇旱年，則顆粒難收。山

中林木，業已摧殘淨盡，甚至居民之房屋建築材料，尙需由秦嶺之太白山中遠運高價運來，即日用之薪炭柴，亦甚感缺乏，非至高山與驛遊縣接近處，始可獲得。山坡地已大部墾種，惟坡度在百分之四十以上者，因水土流失過甚，現已多半放棄，任其荒蕪矣！其坡地雖多沿等高綫而成橫條之排列，但以地面尙未修平，冲刷作用，能防止，致溝狀冲刷觸目皆是，原有土地已由整塊分為小塊，更由小塊化歸烏有。現時上游山坡地因溝狀冲刷而損毀者，已約佔全面積三分之一矣。總之，在此流域範圍內，生產地面積逐年減少之事實，隨處可見，其生產量亦隨處皆有逐年減低之趨勢，且也每當雨季，山洪暴發，則逼處山崩岸塌，致河水中含沙甚重，而造成治河工程上最大之困難問題。

從地理方面觀察，金陵河身兩岸之斷層，無論上游、中游、及下游，皆非單純之黃土層所構成，其中皆間有礫石一二層，厚約三—五尺，為雨水不能滲透之石層。又有紅色粘土層相間其中，亦為能防止滲透蓄水源之有效土層。當地居民之井窖，皆以此土構成。上游小溝底，常見石灰岩及礫岩橫互其間，成天然之欄河大壩。亦有于兩岸紅粘土層崩塌後，將河槽中斷，皆成臨時之欄河壩，而提高上部河槽者。遇此情形，可分段利用地形築欄水壩，而將河底水位逐漸提高，至相當程度時，則可于壩之兩端，利用地形，開鑿水渠，以灌溉兩岸之高原農田。

從植物生態方面觀察，沿途各村莊附近，常見有臭椿、中槐、桑樹、榆樹、皂莢、核桃、及柿子等大樹，生長甚佳。山溝及路旁之豎立土坡上，亦常見有迎春、黃馨、酸棗、胡枝子、柞樹、及牡荊等灌木，生長佳良。紫苜蓿則有人工種植者，

亦有野生者，均生長甚好。金陵河上游之烏鴉嶺，為一陡峻之黃土山坡，因係一富人之墳地，其墳間草木，歷經其後人之保護，現有高可七八尺之柏樹林，林下有迎春、黃鸞、胡枝子、馬蹄針、牡荊、及酸棗等灌木，已將全部地面完全覆被矣。其他深根而多年生之草本植物，如苜蓿、白草、黃蒿、及艾等夾雜其中，而將地面土壤完全保持，使雨水之冲刷作用，完全防止。根據上述數種線索，第一可證明黃土山坡之造林事業，非不可能，第二可證明黃土山坡之冲刷作用，確可防止。此流域之水土問題，似宜如新解決：

(1) 凡山坡傾斜度在百分之十五以下者，應從速改成水平梯田，並於地邊挖堰。傾斜度在百分之十五以上至百分之四十五以下者，應沿等線挖引水溝及蓄水坑，除於引水溝及蓄水坑中，培植有經濟價值之藥材及果木樹外，並於兩引水溝之帶形中，培植苜蓿等佳良牧草，或與小麥間作，或培植其他深根多年生價值最高之藥材，如黨參、柴胡、百合、當歸、大黃、川芎等。山坡傾斜度在百分之四十五以上者，應限制墾種，並分別劃作牧草區或造林地，以培植具有保持水土效能，而更適生於黃土山坡之經濟草木。

(2) 以改進水利為原則，沿金陵河道兩旁，密植楊柳以控制河漕，保護堤岸，並利用地形，每隔相當距離，修築攔水壩，藉以提高河床水位，並防止水土流失。於冲刷嚴重處，修築堅固之石壩，於冲刷較緩處，修築土壩，並密植楊柳條數排。將來於樹木羣生成穩定狀態時，則河泥將為之阻止，而逐漸淤成天然大壩，河床將逐漸提高，至相當程度時，則可開渠引水，而灌溉現時之高原農田矣。

### 三 渭河南郿縣之勘查

郿縣位於渭河南岸，與太白山為鄰。該縣東有嶺王河，西有石頭河，河漕大都為盤石及砂礫所盤據，河底大都與兩岸平原齊高，開渠引水甚為便利，故居民在古昔即有開渠灌溉之舉，與扶風縣金陵河之情形大異。地下水位甚淺，平原之地表土層雖仍為紅黃壤土，但土層遠不及扶風縣之深厚，花崗岩石到處可見。土壤中所含水分甚足，在槐芽鎮附近到處皆有泉源湧出，故該縣農作物較扶風縣為佳。惟土層較薄，不耐乾旱。民國十八年至二十年大旱時，全縣人口之逃亡者，竟佔半數。

自各山口走入約十里，沿路兩旁之山坡地，大部均已墾種。其岩石以花崗岩為大宗，土壤多係紅色砂粘土。山坡傾斜度之在百分之五至三〇間者，現仍在墾種中，約佔全面積百分之三十，傾斜度在百分之三〇至六〇間者，大都曾經墾種而荒蕪矣，其面積約佔全面積百分之四十。無成材大林存在，僅有少數之灌木林。從事墾種山坡之人民，大都來自川北各縣，本地人民之墾種陡峻山坡者，尙未之見，足證該項墾種山坡工作，近十年來，始見流行。進山溝十里後，則山溝漸狹，山坡漸陡，成材大樹，雖不多見，但灌木遍也。再上二十里，林木漸夥，尤以林下所產之小竹，產量甚豐。居民多取之製成竹箒及編成竹筐等以出售。放火燒山之現象，在各山溝中，每日皆可見到。圖太白山中，盛行摧殘森林，放火燒山，及墾種山坡。致槐芽鎮附近各泉源，受其影響，據該鎮聯保主任記億所及，原有泉源已完全乾涸者，約佔全數十分之二三，其未乾涸者，水量亦均較前減少十分之五矣。但每屆夏季山洪暴發時，則水勢異常凶猛，據稱每年均有人畜淹斃之慘劇。現時各河漕中，已

皆爲盤石及砂礫所填塞矣。

此區之水土問題，可利用武功農學院之林場辦事處與水利局之梅惠渠工程處，此二機關均設于齊家寨。梅惠渠渠口位於齊家寨西南之斜峪關，而林場則在斜峪關附近之磨石峪及金沙溝，均設有苗圃，并將金沙溝之全部區域，南北長約十五里，東西寬約四里，劃爲保護及造林區，已將近八年於茲矣。梅惠渠之水利工程，設計雖周，而石頭河中之盤石及砂礫，僅於一年中，已與四尺高之欄河大壩淤平，並有局部，已高出壩頂之上。其流量雖無可靠之紀錄，但據槐芽鎮聯保主任之所言，可推知每屆山洪暴發時，其水位必有逐年增高，其轉運砂石力必有逐年增大之現象，在平時則其水位及流量，均有逐年減低及減之趨勢，此二種現象，均與梅惠渠之灌溉計劃，有極大之妨礙，似應由林場負責，以森林防止冲刷涵蓄水源，藉以保護農田，改進水利」爲目標，在石頭河上游，從事於合法之土地利用與管理，同時在其金沙溝範圍中作小規模之示範工作。

此外，現屬陝西省農業改進所之槐芽鎮林場，在該鎮之北渭河老灘附近，設一苗圃，其工作目標，係將該縣境內之渭河灘地，收歸公有，從事於植樹造林而已。但此項灘地，原本爲極肥沃之土地，茲因渭河之河漕，從未加以管制，完全任其自行氾濫，忽而向南沖，忽而向北刷。近數年來，河漕逐漸北移，已將扶風之境界，移於河南岸者約二里餘。前有灘地三千餘畝，業已完全植樹，今歲又新出二千餘，如將此項灘地，在與河漕相連處，妥爲築堤，并於堤之兩邊密植楊柳數排，以鞏固之，使堤內之沙灘，不再受洪水淹沒之害，則此大片沙灘荒土，不難一變而爲生產農作物最佳之水田，蓋各灘地之水中水分甚爲充足，地表雖係砂土，但極易設法滯澆，淤以一層泥土。

聞自寶鷄而下，直至黃渭相交之平民，沿渭兩岸之灘地，共計約有百餘萬畝。似應本「以森林控制河漕，鞏固堤岸，藉以保護農田，開墾荒灘」原則，從事於難民移墾工作，不獨可將渭河河漕予以合法之控制，兩岸農田予以相當之保護，並可於沿渭兩岸灘地開墾之後，解決數萬難民之生活問題，誠一舉數得之計也。

#### 四 洪水流域之勘查

洪水之灌溉計劃，早經陝西省水利局測勘設計，定名爲新惠渠，列爲將辦之灌溉區域，旋經黃河水利委員會派員勘查，擬定興辦汧山、汧水、農林灌溉開發水利森林案，提請中央及早興辦。查汧山墾區，曾由經濟部會同陝西省政府派員勘查，二十八年已由陝西省墾務委員會，派員在鳳翔五曲灣成立汧山墾區辦事處。陝西省林務局於民國二十四年，在隴縣固關鎮，成立關山林區管理處，據云爲陝西省最大之天然林區，是以此次勘查，亦列爲主要之區域也。

由鞏鎮到鳳翔之四十里，沿途皆爲漫平之黃土高原，其海拔由六五〇公尺逐漸升至九〇〇公尺。陝西省立之汧山墾區辦事處，即設於鳳翔縣城北之三十里之五曲灣，據該辦事處李主任象九云，該區荒地缺乏水分，大都爲宜林宜牧區域，遠不及黃龍山墾區之宜於農墾。由鳳翔至汧陽之七十里，沿途雖仍有爲黃土所構成者，但山路崎嶇，山坡陡峻，溝沖作用甚爲嚴重，并發現有許多曾經墾種而今荒蕪之山披也。據汧陽縣政府秘書云：該縣全部皆山，生產甚低，各山林木大都已砍伐淨盡。該縣縣城原本在隴川河與汧水之交又處，於明嘉靖二十六年六月，山洪暴發時，遂將縣城完全沖去，縣長亦殉難，事後遂敗



建縣於今之所在地。千隄川河溝之斷層中猶可在現河底五丈以上處，見石礫一厚層，足證爲前時河溝之所在地。縣北之黃土山溝，皆已沖成三四十米深之窄狹山溝。各種冲刷作用，皆甚嚴重。去歲城東城西之河灘水地，當雨季山洪暴發時，曾沖壞有三千一百餘畝，人民生活，確已日趨困難。由汧陽到隴縣之九十里，皆沿汧水而上，兩岸之黃土山中，多夾有石礫，河溝甚寬，大都皆在一里半至二里之間，河溝中石礫淤積甚厚，河溝兩岸，均有被沖塌之痕跡，在隴縣南門外，去歲山洪暴發時，曾將良田沖爲河溝，而新舊河溝，均爲砂礫所覆蓋，成爲不毛。由隴縣城至固關鎮之六十里，沿途山坡地，大都曾經壅壅種，其傾斜多位於百分之四〇至一〇〇，其因壅壅受冲刷而荒蕪者，已達全面積百分之七十，其嚴重可知矣。中途曹河灣地方之河溝寬度，現時約有二十餘丈，據脚夫云，在去年山洪未發之前，該河溝僅有二丈餘寬。沿途居民，皆因其河岸兩旁之水地，爲去歲洪水所冲刷，故莫不叫苦。中固關鎮前往關山溝及大小溫溝調查，在山溝及山坡，均發現有極嚴重之冲刷情形。山坡之傾斜度，大都皆在四十五度，岩石以花崗岩、及片麻岩爲主，關山溝天然林下之土壤，皆爲極肥沃之腐植土，厚約一二尺；無林之地帶，多爲紅色砂粘土，凡陡峻之山坡土地，經放火燒山壅壅之後，一遇大雨，則石骨畢露矣。惟查山溝中居民，並非當地土著，大都來自四川之通江及平武。房屋構造，極爲簡單粗陋，住居十年以上之人戶甚少，且係流動性質；於甲溝壅壅山坡數年，一俟爲雨水所冲刷而不能繼續壅壅時，則又移往乙溝壅壅。據，高山坡地之腐植土，最宜於黨參、大黃、川芎、及當歸之培植，收益甚大，較諸培植農作物獲利倍蓰焉。因之放火燒山與壅壅山坡之舉，普遍盛行。自關山

林區管理處設立以來，雖竭力加以保護，但天然林存在之面積甚小，而且爲優良樹種砍伐淨盡後之殘餘林。樹形多彎曲分叉而又矮小，木質較劣，價值較低，人民見培植藥材之獲利甚厚，多仍冒險從事於放火燒山與壅壅山坡工作；對於木材之利用，因交通不便，棟樑材木無法運出，故當地人民，亦多從事於燒木炭及各種小木器之製造，如籠圈、扁擔及編竹等。

陝西今日碩果僅存之大林，首推關山。過去雖有設備管理，然以工作空泛，不着邊際，成效毫無。值茲抗戰期間關山之林聖事業，尤爲重要。茲謹舉竊意，列述如次：

(一) 管理現存天然殘餘林 關山現存主要林木爲樺、楊、椴、青岡等種，多彎曲分歧，良材甚少。諒係昔日原生林內之被壓木，留存至今者，且疏散分佈，與同一樹種之密生直立幼林相比較，絕成二致，即就此等樹木伐採後之根株斷面觀之，年輪疏密不一，內寬而外狹，此係被壓木在內不能充分得到陽光，生長受環境限制之結果。故由以上觀察，知今日之林相，屬一種天然殘餘林，昔日原生林內之優良上層喬木，今已絕跡矣。茲制定管理此項天然殘餘林辦法四種：

A. 保護林木林地 曾經摧毀後之天然殘餘林，若再不速加保護，任人破壞，勢必演成石骨畢露，淪爲荒蕪不毛之境。在一經破壞之後，欲圖恢復，實爲最困難之事。故目前對森林應竭力保護，嚴禁燒山，合法利用，以維持生產，對林地限制開墾，禁取枯枝落葉，以保存繼續生長之能力，此二者實爲管理工作中初步之要務也。

B. 改良現在林相 關山現存樹木，其生長形狀均彎曲分枝，利用價值甚小，應用修枝間伐方法，增進其品質，同時對已屆伐期之大木，以去老更新之法，滋生密佈直立幼林，以期產

### 生優良用材。

C 引進有用樹種 關山現存森林，可供經濟利用者甚少，昔日原生林內之上層喬木樹種，今雖無存，然在懸崖深處以及廟宇附近，仍有殘留遺跡可尋，應詳加研究，辨明其生長之環境，觀察其天然更新之方法，以作引進有用樹種之準備。

D 利用主副產物 主產物中如樺木可供拉圈、鍍水勺、以及製作扁担等用。楊木可以鋸板，青岡為建築支柱良材，楸木可充作傢俱製造之用。至副產物如竹子可充織編器物，林內藥材亦富有經濟價值，一切應在管理監督之下，合法利用，以期物盡其用。

(2) 恢復荒山舊有之生產 今日之荒山，無一非昔日富有森林之生產地，徒因荒廢以後，水土缺乏，恢復最感困難，故人每視荒山造為畏途，然並非為不可能之事，今特將其進行之步驟縷述如下：

A 因地劃分農林牧區 據任承統先生調查，西北各地常有農林牧區地位倒置之誤，其弊不特地不能盡其利，即就經濟上亦不能取得最大收益，故應視地之宜，劃分不同之使用區。

a. 坡度在百分之五以下

b. 坡度在百分之五至四五之間

c. 坡度在百分之四五以上

B 勵行保存水土 水土為孕育植物之母，欲謀恢復荒山生產，事實上須先從事保存水土工作，其簡而易行者，述之于下：

a. 防止沖刷 沿等高線於山坡斜度更變之處，作蓄水溝，口寬六尺，底寬四尺，深二尺，向下一面出土。又沿溝每

間直距五尺挖引水小溝，普通寬二尺，深六寸，亦係向下一面出土，復次沿引水溝，每隔平距五尺，挖一蓄水坑，其大小視傾斜度之緩急而定。

### b. 鞏固地面

(i) 沿河築壩植樹 沿河分段築壩，一則可阻止溝底變深，填高河床，再則能興水利灌溉農田，若於河流兩岸，篤行人工植樹，在降雨時，可阻止溝壑內水流之急速下瀉，又可使水中泥沙大部沉積，樹幹周旁，致無泛濫破壞之虞。此即所謂以森林控制水土，鞏固堤壩，保護農田，改進水利也。

### c. 改良耕作方法

(i) 沿等高綫作成帶狀梯田，校正順山坡上下田區制。  
(ii) 施行輪作，避免土中養分耗竭，藉以防止土壤流失。  
(iii) 一切耕耘工作，均須沿等高綫進行。

### C. 培養木草

a. 撫育野生秧苗 任何環境下，均有其適宜之植物，若不加意摧殘，此等植物并有逐漸改進其環境之性能，而植物本身亦復繼續更迭，可由野草而灌木而喬木，故對此不毛荒野，應先禁止燒山，限制人力破壞，撫育野生秧苗，使其自然繁榮滋長。

b. 施行人工引種 就不同之環境，分別選擇其最適生之植物，可用人工引種方法，或直接用播種或移植秧苗，俟有成數時，再擴充而普及之。

(來稿)

# 三年來利用播種時期防治玉米螟之研究

植病病虫害系 邱式邦

## 一 緒言

爲明瞭玉米播種時期與玉米螟 (Pyrausta nubilalis, Hubnar) 爲害輕重之關係起見，本所於二十七年起在廣西柳州沙塘舉行玉米播種時期試驗。二十八及二十九年試驗仍繼續進行。第一二兩年之研究結果已載廣西農業一卷六期。本文之材料大部份取給於第三年之研究結果。

## 二 供試材料及方法

本試驗於二十九年採用柳州白玉米，遷江六月玉米，賓陽紅包粟，及瀋陽瑞山玉米爲供試品種。自三月五日起至八月十七日止分十二個時期播種，每一時期相隔十五日。試驗方法仍延用二十七及二十八之設計，用隨機區組分區法，每一處理重複四次。玉米長至一市尺以上時，在預先抽定之玉米株本上，檢查玉米螟卵塊，每三日檢查一次，已經檢查之卵塊，則在其附近叶上用紅蠟筆作一記號，以免記載之重複。玉米收穫後將玉米莖及穗剖開檢查，詳記其蟲數，凡成熟幼蟲，蛹，及蛹壳(成蟲已羽化)均作蟲一類計算。

玉米產量之記載爲廣西農事試驗場范福仁、顧文斐、及徐國棟三氏所供給。

本年秋季亢旱異常，致七月十八日以後所播種之玉米不能生長，故本試驗僅得

表一 被害率之分析

區	株數	因	百中	度	平方	和	平均	方	度
區	3	3	57,630						
區	8	8	9,019,473				1,127,434		
區	24	24	2,182,070				90,919		12.4
總	35	35	11,259,173						

\* 顯著在 1% 水準

表二 播種時期與被害 (29年, 沙塘)

播種日期	百株玉米虫數				平均數	玉米產量
	柳州白	遷江六月	賓陽紅	瀋陽瑞山		
3/5	105	61	48	75	72	20
3/20	221	101	136	134	148	34
4/4	485	152	133	295	263	65
4/19	634	230	223	415	375	68
5/4	572	358	404	528	464	84
5/19	419	313	397	312	360	65
6/3	313	149	156	297	229	42
6/18	414	264	279	416	343	60
7/3	108	142	118	103	118	42

\* 差異顯著之處理一106

前九個播種期之結果，

### 三 一十九年試驗結果

(A) 播種時期與螟害 各種播種時期之螟害(蟲數)，據用變量分析法統計之結果，差異頗為顯著。三月五日播種之玉米螟害最輕，玉米穗之被害率亦最低；三月五日以後螟害日烈，被害穗數漸增，至五月四日，螟害乃達猖獗頂點；嗣後螟害，漸有減輕之趨勢。至六月十八日播種之玉米，其螟害轉烈者，恐因後期播種之玉

米(第九期及以後播種者)，因天旱生長不良，致使田間發生之螟蛾，咸向發育較健全之玉米(六月十八日播種者)集中產卵之故也。

本年所得之結果與二十七及二十八兩年之試驗結果，頗為吻合。三年間之螟害程度雖有差異，但均以五月播種之玉米，被害為最烈，五月以前及以後所播種者，螟害均逐漸減輕。茲將三年所得之結果，列表如下，以資比較。

表三 播種時期與螟害一、二、三年結果之比較

播種日期	百株玉米蟲數			玉米穗被害率		
	27年	28年	29年	27年	28年	29年
3/5	—	79	72	—	16	20
3/20	—	95	148	—	23	34
4/4	—	168	266	—	52	85
4/19	571	241	375	84	65	68
5/4	1370	433	464	97	80	84
5/19	1647	250	360	99	50	65
6/3	478	101	229	76	20	42
6/18	160	62	343	49	22	60
7/3	96	23	118	34	8	42
7/18	41	25	—	17	5	—
8/4	84	—	—	5	—	—
差與前米所需之差數	105.6	86.8	106.0	—	—	—

表四 播種時期與玉米螟生存率(29年, 沙塘)

播種日期	株數	百株玉米螟數	百株玉米子數	百株玉米螟數	生存率
3/5	50	—	2750	105	3.82
3/20	65	—	3575	221	6.16
4/4	162	48.5	5610	486	8.64
4/19	107	—	5885	634	10.77
5/4	335	—	18425	572	3.10
5/19	385	—	21175	419	1.99
6/3	385	—	21175	413	1.48
6/18	442	—	24310	414	1.70
7/3	88	—	4840	108	2.23

卵子數 = 卵塊數 × 55 (一卵塊之平均卵數)

(B) 螟害減輕與環境風力 五月以前及以後播種，螟害減輕之原因，作者在「玉米播種時期與玉米螟害輕重之關係」一文中已加以討論。二十七及二十八兩年播種期提早，螟害減輕之原因，由於春季田間螟蛾稀少之故。本年之試驗結果，亦證明此點之不謬，據表四所載，早期播種玉米上螟卵之稀少，即能瞭然。惟尚有一點頗堪注意者，即為本年試驗中，自三月五日至四月十九日間，玉米螟生存率之日漸增（二十七及二十八兩年播種愈早玉米螟生存率愈高），故二十九年早期播種，螟害之減輕，實為兩種因子所造成：一為螟蛾本身之稀少，一為環境風力之較高也。

玉米螟在柳州一年發生六化，故播種期延期，螟害之減輕，並非由於田間螟蛾之減少，而由于環境風力（赤眼卵寄生蜂寄生率之增高及入秋後高溫乾燥之不適于螟蟲之生存）之增高，作者前已言之。二十九年之試驗結果，有更明顯之證明，五月以後螟卵非獨不見減少，反形增多，但螟害則因自然環境之限制，日見輕減矣。

(C) 播種時期與玉米產量 本年產量以四月四日播種之玉米為最高，三月五日、三月二十日、及四月十九日者次之。

一般而論三、四月播種之玉米，較四月以後播種者為高，此點與二十八年之結果，頗相符合。

故柳州地帶玉米之播種期，無論在螟害或產量觀點上言，均不宜遲過四月。五月播種螟害最烈，產量亦減，五月以後播

表五 播種時期與玉米產量 (1939年) (沙播)

播種日期	年 收 產 量 (市斤)				平均
	柳州白	煙江六月	黃鵝紅	湘陽赤山	
3/5	113.9	70.8	55.7	82.7	80.6
3/10	128.5	85.5	100.4	78.2	98.1
4/4	155.2	101.3	107.0	125.9	122.6
4/19	77.1	80.1	95.5	93.1	86.4
5/1	26.9	57.0	53.7	57.3	48.7
5/19	42.1	33.3	39.1	43.1	39.4
6/3	32.6	20.7	10.7	25.8	22.4
6/13	9.5	10.2	15.2	7.6	10.6
7/3	0.3	1.5	0.5	0.3	0.7
平均	65.0	57.1	53.0	51.1	

(1) 播種時期之產量差異標準—21.28

(2) 品種間的產量差異標準—1.92

(3) 時期×品種之產量差異標準—5.76

種，螟害雖逐漸減輕，但因雨水關係，產量亦日見減少矣。

#### 四 摘要及結論

(1) 播種時期不同，螟害輕重之差異，頗為顯著。

(2) 五月播種之玉米螟害最烈，五月以前及以後播種之玉米，螟害均逐漸減輕。三年試驗之結果，甚為一致。

(3) 螟害之輕重與玉米螟生存率，頗有關係。早期播種，螟害減輕之原因有二：一為春季田間螟蛾之稀少，一為螟蟲生存率之較低。延遲播種螟害得以減輕者，純由于玉米螟生存率之降低，田間螟蛾則並未減少也。

(4) 一般而論，三、四月播種之玉米，較四月以後播種者，產量為高。此點與二十八年之試驗結果相符合。

(5) 無論在螟害或產量觀點上言，柳州地帶玉米之播種期，似不宜遲過四月。

#### 農事問答函詢辦法

一、凡來函詢者，須依照本辦法之規定，否則概不答覆。  
二、一切有關農業技術，農村經濟之問題，均可解答。問題內容暫分下列十項：

- (1) 農器(包括農具、耕作、棉作、種糧等項)。
  - (2) 園藝(包括果樹、花卉、蔬菜等項)。
  - (3) 森林
  - (4) 蠶桑
  - (5) 蟲害
  - (6) 病畜
  - (7) 土壤
  - (8) 肥料
  - (9) 畜牧獸醫
  - (10) 農村經濟
- 三、凡函詢農業問題者，須將詳細地址書明。(如係農情報告員，須將所寄書報封套上之簽名址下，貼在問題紙上。一併郵寄，以便考查通信地址)。
- 四、所詢農業問題，如何時有數項者，則各項問題請分別寫開。例如所詢之問題，有蟲害與肥料兩項時，最好每項問題，分別用紙寫開。
- 五、函詢問題，須詳細說明，如關於蟲害問題，應敘述當地之俗名、發生之狀況，被害之作物，害蟲之性狀，及損失之情形等，並須附寄實物標本。
- 六、函詢之文字，須簡明扼要，不拘格式，亦不必用客氣套語，紙張形式大小不拘。(農情報告員詢問時，須用另紙填寫，切不可寫在調查表上)。
- 七、本所收到各項問題後，當即轉各系研究室，其答覆函，或擇要刊登「農報」。
- 八、如寄來之問題，未能明瞭，無從答覆者，本所特通知詢問者，重行來函說明。
- 九、如詢問之問題，須經研究試驗，一時不易答覆者，本所當通知緩答。
- 十、來函請寄下列地址：「重慶李子壩三江村中央農業試驗所農報收啟」或「農報中央農業試驗所農報經濟系收啟」。

# 稻椿與螟蟲之幾個試驗

植物病蟲害系 黃至溥

昌中央

## 一 鎌刀與劈刀之比較試驗

成都平原多數縣份，皆有劈割稻椿之習慣，法即收稻時留下尺許長之「高椿」

然後再用鎌刀或劈刀齊泥將「高椿」割下，攤于田間，晒乾後挑回家中，供作燃料。齊泥割稻，原為理論上治療方法之一，今成都平原既有此種習慣，則可加改

良以作治螟之一助，誠事半功倍，故特此較鎌刀與劈刀二者孰為有利，茲將檢查結果列如第一、二表。

(表一) 鎌刀割稻椿除螟效果表

27年10月成都，稻椿300畝

	三化螟		二化螟		大螟		總計	
	割 蟲 數	%A	割 蟲 數	%B	割 蟲 數	%A	割 蟲 數	%B
上	3	1.48	91	43.73	115	54.84	209	100.00
下	349	62.20	99	17.90	105	19.00	553	100.00
在	151	55.92	51	18.68	68	25.50	270	100.00
總	532	48.74	241	23.35	283	27.91	1032	100.00

1.%A 係三化螟在各部位之%  
2.%B 係一化螟在各部位之%

由上表可知，用鎌刀割稻椿，可割去及割死越冬螟蟲百分之七三。八三，用劈刀則增至百分之八五。三一，其能減少次年螟蟲發至數目，自不待言。按此次試驗已在十月，氣候漸冷，螟蟲多向下移動，

若在八月下旬，九月月上旬收稻時，即行割劈，則除去之螟蟲，當不止此數。據調查：成都平原割稻椿，每人每日可劈二三年，今後若能設法將農民所用之劈刀，加以改良，令其更能向下深劈以增加除螟百

分率，并推廣民間，諒進行必甚順利，且可為治螟之一種方法也。

## 二 螟蟲活動刀之比較試驗

上述割劈下之稻椿，晒于田間，螟蟲

(表二) 剪刀剪稻除蟲效果果表 27年10月成部，稻播50畝

剪	下	部	三化數			二化數			大數			總計		
			每畝 得蟲數	%V	%B	每畝 得蟲數	%A	%B	每畝 得蟲數	%A	%B	每畝 得蟲數	%A	%B
男	死	二	15	26.7	7.69	22	39.28	48.88	19	32.92	41.30	53	100.00	19.58
男	死	一	151	80.32	79.94	15	7.97	33.33	22	14.71	47.32	188	100.00	65.73
在	土	被	29	69.04	12.37	8	19.04	17.79	5	11.92	10.88	42	100.00	14.69
總	計		195	68.18	100.00	45	15.78	100.00	46	16.09	101.00	286	100.00	100.00

是否，由割下部逃出，重新鑽入在土部殘存內越冬之能力，為明瞭此項問題起見，特隨即進行以下二試驗。第一，分期檢查螟虫逃脫及死亡數，法即利用川農所品種比較田中之一晚熟品種之「高橋」，該品種在田中係六行區，重複九次，隨機排列，今假設該品種九區之螟害百分率可有所不同，同區之六行，則姑認為相等，檢查方法分剪後即檢查（對照），剪後五天檢查，及剪後十天檢查三種，即第一天（晝時）檢查每區之第一行第四行，（中區共十八行），第五天檢查每區之第二行第五行，第十天檢查每區之第三行第六行，以上共計五十四行，皆係于同一日所剪割下，除第一行第四行當天檢查作為對照外，餘

(表三) 稻播男田帶螟虫分區檢查表 27年11月成部

檢 查 日 期	行 號	行 數	總 蟲 數	活 蟲 數					死 蟲 數		
				三化數	二化數	大數	三化數	二化數	大數		
晝時(對照)	1,4	18	89	15	60	5	0	0	0	0	
五 天 後	2,5	18	48	11	29	1	1	6	0	0	
十 天 後	3,6	18	60	23	31	1	4	0	1	1	
總 計		54	188	49	120	7	5	6	1	1	

由第三表可知，稻播晒在田間，各種螟虫皆有少數死亡；又可知，稻播晒在田間時，螟虫逃脫數目，因種類而異。二化螟，在第五天所得者，較第一天為少，但大螟在第五天、第十天所得者，皆較第一天為多，此固所假



設每區各行虫數相等，未能十分符合事實，但亦足證明三化螟活動力較弱，可謂未曾逃脫，仍舊滯留在割剪下之稻格內。第二步試驗，係假設三化螟、二化螟、大螟活潑之各種螟虫各數十條，分別裝入小孩管內，每管一虫，并置剪下之新割稻莖一段，逐日檢查一次，觀其是否鑽入。稻莖分無節（圓筒式），及有節（H式）兩種，茲將結果列如第四表。

（表四）各種螟虫鑽透稻莖能力比較表 27年11月成都

供試虫數	圓筒式稻莖（無節）			H式稻莖（有節）			總計	總計
	三化螟	二化螟	大螟	三化螟	二化螟	大螟		
80	2 (6.66%)	8 (83.33%)	15 (60.00%)	19 (31.66%)	0 (0.00%)	5 (53.81%)	17 (18.34%)	120
第二天	6 (20.00%)	12 (80.00%)	13 (86.66%)	31 (5.68%)	2 (6.66%)	11 (73.33%)	12 (81.0%)	55
第四天	16 (83.33%)	14 (93.33%)	13 (86.66%)	43 (71.66%)	18 (40.0%)	18 (86.66%)	11 (91.33%)	82
第四天	14 (48.67%)	1 (6.67%)	2 (13.34%)	17 (38.34%)	18 (60.00%)	2 (13.34%)	1 (6.67%)	38
活虫數	16	14	13	43	12	18	11	82
死虫數	64	66	67	57	43	37	44	118

由第四表可知，三種螟虫以三化螟活動力最弱，至第四天，無節稻莖內僅有百分之二〇鑽入，有節者僅百分之六。六六，大螟與二化螟則活動力甚強。但成都平原之主要螟虫為三化螟，且田間情形與被管中情形不同，三化螟從割下部逃出既不

易，尋覓稻格尤難，故三化螟在割下部內，不乾死即被燒死，足見成都平原割稻之習慣，在治螟功用上頗能奏效也。

### 三 農民勞務功效試驗

成都平原各縣農民每年有割稻稻格之較晚之田，更為明顯。

工作，此種工作對於防治螟虫，究有多大效果？此項研究，筆者曾在新都縣尋找材料，加以試驗，結果如第五表。

由第五表可知，農民勞務割稻格，對於滅除越冬螟虫功效，確有可觀，尤以成熟

### 四 不同越冬環境螟蟲死亡

#### 比較試驗

冬季稻種在田中存在之情形，甚為複雜，以土地論，則有山田、塲田，有黃土、黑土，以水份論，則有乾燥，有潤溼，以各作物論，則有小麥、大麥、青油菜、苕子，以稻種論，則有劈過、未劈過，有在土面，在土下，各種環境不同，其中潛伏越冬螟蟲之死亡多寡，亦大有差異。特

(表六) 不同環境螟蟲越冬死亡率比較表 25—29年成都

田號	稻田情形	檢育數		螟蟲數		死亡率		死亡率 %
		未劈青	已劈青	未劈者	已劈者	二化數	二化相率	
1	中熟稻種	50	50	19	6	13		68.42
2	晚熟(紫田)	50	50	99	5	94		94.91
3	" "	200	200	(白穗) 764	144	(82)		81.15
4	" "	200	200	643	89	559		86.41
5	" "	200	200	793	62	734		92.32
	總計	700	700	2323	306	2017		86.82

越冬環境	種法	稻種	供試螟蟲數			死亡螟蟲數			死亡率 %			總計		
			化數	二化數	大數	化數	一化數	大數	三化數	二化數	大數			
1. 黃山土, 乾	覆土	直立狀	18	9	3	30	2	1	0	3	11.11	11.11	0.00	10.00
2. " "	又播種	" "	18	9	0	27	2	2	—	4	11.11	22.22	—	14.18
3. 黃山土, 濕	播種	" "	18	9	0	27	2	2	—	4	11.11	22.22	—	14.81
4. 黑壤土, 乾	" "	" "	18	9	0	27	2	1	—	3	11.11	11.1	—	11.11
5. " "	人播種	" "	18	9	0	27	1	1	—	2	5.55	11.11	—	7.40
6. 黑壤土, 濕	播種	" "	18	9	0	27	2	0	—	2	11.11	0.00	—	7.40
7. " "	小麥	點播	18	9	9	36	17	2	1	19	94.44	52.22	11.11	52.77
8. " "	油菜	撒播	18	9	0	7	12	1	—	13	6.66	11.11	—	48.14
9. " "	蠶豆	齊播	18	9	0	27	17	5	—	22	94.44	55.55	—	81.48
10. " "	豌豆	直立狀	18	9	3	30	4	1	0	5	2.22	11.11	0.00	16.66

(表五) 黃山土與黑壤土比較表 25—29年成都

分十種環境，比較研究之，茲將結果列如第六表。

由第六表可知，最不適宜螟蟲越冬之環境，係表中之第九種環境，稻種被齊泥劈過，而又未耕犁，即板點露豆之溼潤稻田，三種螟蟲總計死亡百分之一·四八，次之為表中之第七種環境，稻種被耕犁

埋在土下之稻田，三種螟蟲總計死亡百分之二·七七，若單以三化螟言，此兩種環境下，死亡皆在百分之九四以上。

### 五 被埋螟蟲出土能力試驗

冬季稻除一部休閒浸泡多水致螟蟲死者外；其他大多數稻田，冬季皆栽種作

物，例如油菜、小麥，田皆先用牛耕犁一過，因此，在此種情形下，稻種一部被散置在土面，一部被埋入土下，吾人若提倡拾糞土面，稻種以治螟蟲，則土下被埋稻種內之螟蟲，是否有爬出或羽化為蛾飛出之能力？故特進行此項試驗，處理方法及結果如第七表。

(表七) 土內螟蟲羽化能力表 28-29年成都

處理	供試者	虫 數			結 果				
		三化螟	二化螟	大螟	幼虫爬出土外	幼虫在土內			
1, 稻種在土下一寸深, 上部大塊壓土	幼虫	16	0	0	16	5	2	2	7
2, 稻種在土下二寸深, 上部亦埋壓土	幼虫	16	0	0	16	0	0	3	13
3, 稻種在土下二寸深, 上部小塊乾土	幼虫	16	0	0	16	1	2	0	13
4, 稻種在土下一寸深, 上部亦埋壓土	蛹	3	7	2	12	—	—	—	—
5, 稻種在土下二寸深, 上部小塊乾土	蛹	3	7	2	12	1	1	—	—
總計	—	64	14	4	72	6	6	—	—

由第七表可知，供試之三化螟幼虫四十八條中，有幼虫爬出土外者六條（佔百分之二·五）羽化為蛾，出土外者四隻（佔百分之二·五）故三化螟（幼虫及蛾）出土能力共為百分之二·〇五，另有百分之七八·九五死在土內，未能外出

。又供試之三化螟蛹六隻，雖皆能羽化為蛾，但皆死在土內，未能外出。二化螟蛹十四隻，只有一隻羽化為蛾飛出土外（佔百分之七·一四），其餘或羽化為蛾或未化為蛾，皆死在土內。大螟蛹四隻，只有一隻羽化為蛾飛出土外（佔百分之二·五）

其餘皆死在土中，總計三種螟蟲之幼虫及蛹七十二隻，爬出土者，計幼虫及蛾十二隻，未能出土者尚有六十隻，即未能出土者佔百分之八三·三三。由此可知，被埋入土下稻種內之越冬螟蟲，雖未能全部死亡，能出土者，為數究竟有限，僅佔百分之二·六·六七而已。

# 國際農業

## 日本宇治茶

See Economic Geography Vol. 16, No. 2, Apr. 1910.

J. A. Russell: 'The Teas of Uji,'

宇治位于本州中部，距京都約九哩，七百五十餘年來，以產香味俱佳之茶著稱；其所產五種茶中，尤以玉露及碾茶為最著，日本所產之玉露，百分之五十五為本區所

產，其餘各種則產量不多。

宇治茶品質優良，乃自然及人力共同之結果，氣候土質，固極適宜；而日本傳統習慣，宇治所產之上品綠茶，為皇室及「茶湯」(註一)所採用，當地農民為保持此種傳統榮譽起見，力謀品質之改進，對於增產，則不免忽視，以致產量不多，主要為國內消費。品質稍次者始輸往朝鮮、加拿大、美國、英國、法國、及意大利諸國。

縣	別	上品茶(噸)	普通茶(噸)	總計(噸)
鈴	木	一八九·三六	一，一二六·九三	一，三二六·二九
Soraki	註二	一一·四九	一，一三四·九八	一，二五六·四七
宇	治	三一九·九九	二三四·二七	五五四·二六
愛	宕	二五四·一九	一五〇·七七	四〇四·九六
Kuse		一四九·三〇	一〇八·四六	二五七·七六
Funa		五六	一二四·四六	一二五·〇二
Tongo Province		〇〇	八二·〇八	八二·〇八
加	賀	〇〇	六七·三八	六七·三八
雨	田	〇〇	六五·九一	六五·九一
北桑田與南桑田		〇〇	五二·九二	五二·九二
otokuni		四九	一〇·五四	一一·〇三
總計		九三五·三八	三，一五八·七〇	四，〇九四·〇八

宇治茶在市場上，聲譽卓著，歷史悠久，因之京都東部及西部各縣產茶，亦轉運至宇治分銷各地，統稱宇治茶。京都府十八縣中有十四縣產茶，其中縣均為著名產區，(見第一表)而尤以鈴木、Sano, Kame, 宇治、愛宕五縣為中心，各種茶

農業經濟系 陽含熙譯

均大部產於此數縣中，其中最上品之茶叶  
幾全產於宇治、宇治、鈴木、愛宕四縣。  
茲錄一九三二年京都府各縣種茶面積如次  
：（註：每畝合市畝六・〇七〇三）

### 宇治茶區之地理環境

茶樹栽培必須具備三條件：（1）土  
質疏鬆，排水良好，且有足夠深度；（2）  
夏季溫暖，常有陣雨；及（3）鄉村人  
口密度大。就前二者言，世界各國能種茶  
之地域頗多，惟因栽培須有低廉充足之勞  
力供給，致其栽培僅限於亞洲季候風帶，  
此等地方人口密，生活程度低，茶樹方能  
栽培為一可獲利之經濟作物。

### 土壤

茶樹能生長於多種土壤。土質不同，  
其品質亦異。黏土產茶，香氣濃郁而味淡  
，低地富有機質土產者，味甘美而香遜，  
由花崗岩、石英、片麻岩風化而成之疏鬆砂  
質壤土，其產茶又別其香味，根羣可達最  
完全之發展。

宇治茶區土 乃砂，礫與黏土合成，

由本州東南部毗連山地之花崗岩、砂岩、  
片岩風化而成者。表面一層係深灰色酸性之  
砂質壤土，厚約六吋，其下有四吋深而略

淡之心土，與一吋半厚之紅色黏土二層，  
再下則為未經風化之岩石。本區土壤經數  
世紀耕耘，其組織與反應已大為改變矣。  
此種最宜於茶樹生長之土壤，僅限于

宇治、愛宕、鈴木、數縣，產最好品  
質之茶，其中土壤稍次之區與本府其他各  
縣較溼硬之土壤，皆產二級或三級之茶  
叶。

茶園土壤須多量施肥。據估計收穫物  
收入百分之四十乃用於施肥。茶 土須  
多施有機質，為增加土壤有機質起見，春  
日在行間置稻稈，次秋，鋤入土內，此種  
稻稈覆蓋可防止土壤發與沖刷，且可避  
免霜害。

### 氣候

茶 生長最宜之雨量乃每年一百英吋  
，宇治年雨量僅有六十五英寸，其三分之  
二均於四月至十一月降落，故不致影響茶  
樹生長。每年六月間為霖雨季節，雨量最  
高可達一一・三三英寸，九月間颶風過境  
，雨量亦達最高，十二月雨量則最少，僅  
有一・四五英寸。

日本全國屬海洋性氣候，本州盆地則  
因羣山圍繞，稍帶大陸性 終年溫度相差  
為 5.0°C（正月為 2.0°C，六月為 26.1°C）

比近內海之入坂。為高，宇治溫度則  
又比京都略高。

### 人口

本州中部人口極密，茶叶採掘等項工  
作所費勞力，因之不感缺乏。京都盆地人  
口一百五十萬，據一九三六年之統計，其  
中有三三，一二四戶營茶業，摘茶季節時  
更有不少勞工從外來者。

### 宇治茶之生產概況

### 分級

宇治茶可分玉露、碾茶、煎等煎茶，  
次等煎茶與番茶等五種。玉露 被認為品  
質最好者，雖然依第三表中唐茶每磅之價  
格且更高。

宇治因產玉露而著名，玉露之製造係  
一八三五年由本地一茶商所發明，茶葉由  
詳細選擇與管理之茶樹採掘者，而以手揉  
捻之，碾茶之栽培及製法與玉露相同，惟  
再弄碎成粉狀，乃專供茶湯之用。

煎茶又稱普通茶，其品質較玉露碾茶  
相差懸殊，本區所產一半以上乃屬此種，  
香味沖淡，價廉及玉露之一半，故為一般  
人民所樂用。其栽培環境較差，管理及製  
造亦較粗放，市場上通常分二種：第一級

造亦較粗放，市場上通常分二種：第一級

五 種茶之總產量與價值

種別	磅	總產量 (月)	價值 (日圓)
鈴木	一, 四七九, 四六四・二五	六九二, 七八七・〇〇	一・一四六
Mitsuki	一, 二八二, 〇七四・七五	六〇三, 一〇四・〇〇	一・四七
Kase	五二二, 七五四・〇〇	四四九, 九五〇・〇〇	一・八七
宇治	二五六, 四三四・七五	二二八, 一二五・〇〇	一・八八
岩	一八七, 一一〇・〇〇	二二四, 五九九・〇〇	一・一四
To Goprovinee	一〇〇, 三一一・七五	二四, 五〇〇・〇〇	一・二四
Furui	七八, 一五二・二五	四八, 一四八・〇〇	一・六一
雨田	五一, 〇八四・〇〇	一四, 〇〇九・〇〇	一・二七
南桑田與北桑田	二八, 六三五・十五	一一, 六四六・〇〇	一・八〇
加賀	一二, 六二二・五〇	九, 四七六・〇〇	一・七五
Ookuni	一一, 五八四・〇〇	一, 九四〇・〇〇	一・二二
計	三, 九九〇, 二二八・〇〇	二, 二九八, 二八五・〇〇	平均・五七

五 種茶

種別	磅	總產量 (月)	價值 (日圓)
鈴木	一三三, 五〇三・五〇	一三〇, 〇一四・〇〇	一・一四
天	一〇五, 六九九・〇〇	一五〇, 五四一・〇〇	一・四二
愛宕	七三, 九七七・二五	九二, 一七七・〇〇	一・二四
宇治	二八, 〇五〇・〇〇	四二, 五七〇・〇〇	一・五〇
Soraku	一〇, 七九九・二五	一一, 一三上・〇〇	一・〇三
okuni	一五六・七五	二八五・〇〇	一・八三
計	三三二, 一〇三・七五	四二六, 七一九・〇〇	平均・二八

種 茶

頭 等 煎 茶

種	計	總	鈴	愛	宇	Kmz
	二一三、一三八・七五	一〇、九八九・〇〇	四三、一〇六・二五	七六、四一一・五〇	八二、六三二・〇〇	
	三、八二、五九九・〇〇	二〇、六九八・〇〇	七三、一四七・〇〇	一一五、七七七・〇〇	一六二、九七七・〇〇	
	平均	一・八九	一・六〇	一・六四	一・九七	
	一・七九					

種	計	加	北桑田與南桑田	兩	Funai	愛	T. n. P. re.	宇	Kmz	鈴	Moraku
	一、八〇〇、二二五・二五	一二、六二二・五〇	一七、三一六・七五	二二、〇九一・七五	四八、七四九・二五	五〇、九八五・〇〇	五四、八二一・二五	八一、一八八・二五	一三九、四八二・七五	五九七、六二一・七五	七七一、七三六・二五
	一、一七六、〇七八・〇〇	九、四七六・〇〇	一〇、三五八・〇〇	一一、五五九・〇〇	四五、一九八・〇〇	四四、二七一・〇〇	一九、九三五・〇〇	四八、三六七・〇〇	一〇九、四八二・〇〇	四二九、〇五一・〇〇	四四六、七二七・〇〇
	平均	・七五	・五九	・五〇	・九二	・八六	・三六	・五九	・七八	・七一	・五七
	一・一四										

茶 治 字 本 日

香・茶

鈴	木	六二三・七八二・五〇	四〇・八五五・〇〇	・〇六
Soraku		一六八・五六四・〇〇	一三・九六一・〇〇	・〇八
Kuze		一六四・一六六・七五	一四・二六二・〇〇	・〇八
宇	治	六〇・四三九・五〇	五・九四三・〇〇	・〇九
Tango Iro.		四五・四九〇・五〇	四・五六五・〇〇	・一〇
Dumal		二九・四〇三・〇〇	二・九五〇・〇〇	・一〇
雨	田	二七・〇三五・二五	二・一六七・〇〇	・〇八
愛	字	一五・七二四・〇〇	三・二九七・〇〇	・二〇
南桑田與北桑田		一一・三一九・〇〇	一・二八八・〇〇	・一一
總計		一，一四五・九二五・〇〇	八九，二八八・〇〇	平均・〇七

次・等・魚・茶

Soraku	木	三二九・九七五・二五	一三一・二八四・〇〇	・三九
Kuze		一三三・五六七・〇〇	七二・一六九・〇〇	・五四
宇	治	二〇・七七三・五〇	一一・六八九・〇〇	・六一
愛	岩	一〇・三四五・五〇	五・四六九・〇〇	・五二
雨	田	三・三一六・五〇	一・七〇七・〇〇	・五一
總計		四九八，九三五・二五	二二三，六〇一・〇〇	平均・四四



乃初摘期採下後所選擇最佳之叶，以後採  
掘者則屬第二級，前者之市價○。六五日  
圓一磅，後者○。四四日圓一磅。

京都府亦產一種最下品之茶，稱曰番  
茶，大多產於鈴木，*Uji no Maki*三縣，此  
種茶不為日人所嗜，多運神戶出口，由最  
瘠薄不宜區所植茶樹之叶製成者，價格極  
廉，每磅僅值○。○六或○。二日圓

產量

栽培

一九三二年，京都府五種茶之總產量  
為四，○○○，○○○磅，值洋二，二五  
○，○○○日圓，其中煎茶佔總產量之百  
分之五○。六，總價值之百分之六○。八  
，故依產量及價值言，煎茶最為重要。但  
宇治之聲譽則由于玉露及碾茶，此二種上  
品茶價格高至七日元一磅，惟產量不多。  
一九三二年玉露之產量佔總產量百分之八  
。三，碾茶佔百分之五。四，但就其價值  
言，玉露佔總價值百分之八。五，碾茶  
佔百分之一五。六，番茶之產量雖佔二八  
。七，而其價值僅佔百分之三。九。茲錄  
一九三二年京都府茶之產量及價值如次：  
宇治茶區：可分為二大區域，南部產  
量多，而每磅之價格，較平均價值為低；  
中部產量少，價格則高于平均價。南部之

鈴木與<sup>Uji no Maki</sup>三縣面積，佔全部面積之百  
分之六十，其中僅百分之二十為植上品茶  
者，（見表一），產量佔百分之七十一，  
價值佔百分之六十五。中部之宇治、愛宕  
、<sup>Uji no Maki</sup>三縣面積僅佔百分之二十九，其中  
植上品級茶之面積則佔百分之七十，產量  
僅佔百分之二四，價值則佔百分之三十八  
。

宇治茶之栽培方法因各種茶而異，玉  
露茶每年僅摘叶一次，其餘各種茶亦罕摘  
二次以上者，每年三月中旬，露茶樹須  
搭稻草蓬，以防陽光直射，有損品質。手  
栽、摘叶、與製造皆經過密手續，茶叶生  
產者協會且設有一實驗所，加以研究與改  
進。

茶乃多年生木本植物，但因更新或  
擴大茶園面積起見，須時加補植。種植方  
法，普通有三種：（一）於茶園坡度大之  
區，沿等高線每五六呎距離播種，將來  
新株長成後可成一狹畦狀；（二）於平坦  
之區，可每隔三四尺墾土下種；（三）此  
外宇治尚應用一種方法，掘直徑一尺之圓  
周下種，中心再播下種子六顆如一軸。  
種植時期在十二月，新株在次年六月

即可生枝。最初五年不採叶，此時期中須  
極留意栽培俾將來可得品質最優之茶叶。  
最初產叶之數年，其品質與產量均逐年增  
進，待達完全成熟後，產量、品質乃達一  
定之標準，而不再增。第一次採摘每四分  
之一英畝可採叶八十三磅，嗣後五年可增  
至六百八十磅。未達二十年之植株所採叶  
不能用以製造玉露。

宇治茶區之工作，每年均有一定規律  
，五月左右，草蓬撤去，乃開始第一次收  
獲，約二十日可竣事，此時有大批女工由  
川路、*Saika*、大和、丹波、靜岡諸縣僱  
來，每人一天可摘叶四、五斤，工資為○  
。七——一。二○日圓一日，此為一年中  
最忙時期。

第一次摘叶後，休息二星期，開始第  
二次摘叶。此時僅採摘一部份茶樹，故所  
須人工較少。二次採叶後，各人均復回本  
業，採下後之叶，則留待製造。

製造

茶之製造在宇治極其零散，一九三二  
年共有三，七二二所製茶工廠，其分佈多  
在出叶之區。例如：百分之七十製茶廠分  
佈於鈴木，<sup>Uji no Maki</sup>三縣，該地產叶亦佔百  
分之七十。一左右；百分之二十餘所分佈

於受宿，宇治與...，該三縣之產量爲百分之二十四，其餘則零星分。其他各縣。製茶在產地附近者，因採後即可以蒸青。京都府共有二千餘人從事製茶業（商人、茶園主、工人...均在內）平均每廠不及二人，可見其經營粗放矣。

宇治製造綠茶之技術與靜岡相同，可分三大步驟，每次之製造均只少量，如玉露及碾茶等上級茶大部均人工，中級以下之茶，始用機器製造。

宇治綠茶製造步驟如下：

1 蒸青 摘下新葉，須即蒸青，以防發酵，一經發酵則茶之香味失去，故採後務必注意，蒸青愈快愈妙。紅茶無此手續。

2 揉捻與乾燥 玉露茶乃用手揉，品質較次者則用器具。

3 復火與拚茶 揉捻乾燥後之茶葉，須復火一次，使有香味。其法有二種；（一）上品茶乃以竹籃烘焙，（二）下級茶則以鍋烘焙。竹籃烘焙，乃將葉仔細攤於竹盤上放置一竹篋內，將此籃懸掛，下燒炭火，使茶葉逐漸乾燥，一面以手搥動使烘焙完全均勻。鍋焙法則將茶葉放置金屬鍋中烘焙之，並不時以器搥動，以防烘焦。

結論

宇治茶區之自然環境雖宜於茶之生長，但並不較其他產區有何特殊優異，其所以產名茶著稱者，乃有二種歷史原由：一則因其產昔日之首都——京都近，再則因其栽培極注意於品質之改進，完全爲滿足國內消費，不斤斤於產量之增加，以與更

大之靜岡茶區競爭，因之不受國際市場之影響，其市價全由國內狀況而定，而宇治則能在國內市場保持其一向地位而無問題也。

註一：茶湯：係以茶宴客之一種儀式。  
註二：表中各縣因手邊無精細日本地圖，其名稱無法譯出，姑皆英譯原名。

福 生 莊

本莊以辦理全國主要農產品購銷提倡農村副業爲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）

# 美國桐場之保土情形

王·桂·譯

(Soil Conservation in Tung Cehards By George N. Sparrow)  
 ——農藝Soil Conservation Vol. 5, No. 11, MAY 1940——

一九〇六年十一月十五日植於佛州 (Florida) 泰賴凱塞 (Tallahassee) 附近之五株桐樹，後即顯示不幸命運，若因遠移自中國，時對其栽培及需要之各項情形，均諱莫如深，僅于不諳之撫育情況下，冀其生長良好而已；結果其中四株，以不克制勝異地環境，或由氣候土壤之不良，或因栽培方法之不當，因以致死。

僅第五株桐樹獨留存，亦遂成長，至一九一三年，產桐油達二又十分之一加侖，此係美國首次之桐油生產。直至今日，該樹仍獨留存——實係象徵美國新工業之發軔，而對此種事業之將來，一則頓置于事業發展之懷疑中，一則以熱情地希其順利急速之進展。此種事業進展之鄭重與健全道路——將為若干種植者所依隨——當為種植之研究，而此種之指示，應為種植者所追隨，以達於成。

關於桐樹在中國之生長習性，以報告殊少，致美國方面其所知有限，僅悉桐樹栽培三年後，可少量結果，至第四五六年產量逐漸遽增；並由中國劉瑚氏之油樹

報告，得悉桐樹平均最高結果年齡為二〇年，自此以後，即將停止結果，而使土壤之肥力消耗，及遭濫沖刷，但於生長適宜之環境下，可超過五〇年，惟達此年，已不再結果。

桐子係于一九〇五年由中國輸入，遂具長成桐樹之可能性。時美國加州，(California) 洪口 (Chico) 之植物試種苗圃 (Plant Introduction Garden)，獲得吉滿

口領事寄美之桐實，遂行播種，迨生長一年後，五株桐苗遂由加州以移植佛州，時一九〇六年也。種植于泰賴凱塞之桐樹，於一九一一年首結果約一市斗，至一九一三年，始將自結之果實榨油，一九一五年時，種植於泰賴凱塞附近之桐樹面積，廣達四〇畝，惟因氣候環境之不宜；植桐者屢捨棄不願，約至一九二五年，桐場方面因施用肥料，遂使桐樹生長興旺，并使產量增進；而一般以商業為目的之種植，則始於一九二三年。證諸一九二三年十一月北平刊印之 North Chinastand，內稱桐油

為新興之必需資源，茲引其中一節如次

：「除四川之政治商業趨于常軌外，否則將使美國油漆業另尋別種之原料；按歷史之事實，由于中國之先前內戰。遂使美國對油桐事業之冒險投資，年甚一年。依據可靠之估計，美國桐樹種植之面積，約為十七萬五千畝，據專家之主張，其中約百分之二五至百分之五。不能結果，考其原因，實由種植地及土壤不宜所致。

桐油為美國製造工業之原料，近更成必需，其用途可製漆、光油、塗屋油漆、油漆乾燥劑、與松脂合製，可成不透水油漆，與氯化鋁合製成桐酸鋁 (aluminum stearate)，既可避水，復可避火；電工業方面，用以製絕緣體；而汽車工業方面，用以製發動器氣套及車內襯裏；尚是其他多種用途，仍在繼續發明之中。一九三七年由中國輸入之桐油，約為一萬萬七千五百萬磅，值美金約一千五百萬元，按現美國之生產量與消費量比較，相差尚遠，至一九三八年之大年生產收穫，亦僅四百萬磅。

依據最近美國之消費與生產兩相比較

深覺發展油桐事業，可有光明前途。惟美國油桐者之生產，是否可與輸入美國之中國桐油，及用爲同一目的之其他油，以相頡頏，及今尙未有明日之指示。而若干植桐者，先以一腔熱情從事于斯種事業，而置事業之困難於不顧，後以對油桐種植之需要條件，所知有限，甚有擬放棄此種事業；由于美國方面之不宜栽種，遂任其成熟與結實，以此種之處理結果，更淪于失望之境。而桐樹之栽培，猶如別種果樹，對土壤、氣候、肥力、及普通中耕，均屬必需。

油桐之各種試驗與研究，極感必需，俾供從事斯業之指針。現今吾人明悉者，此種事業尙駐足於成長之時期；值桐樹移至佛州後，乃由佛州甘維塞 (Gainesville) 之佛州試驗場 (Florida Experimental Station)，從事各項試驗，俾由各試驗所得之結果，以拯救將捨棄之桐林。最爲著名之研究結果，乃發現鉍爲桐樹需要元素之一，以及缺少此種元素時之補救方法，其研究之價值，業已獲得證明。

美國政府認爲對油桐之研究工作，須擴大範圍，遂由植物實業局 (Bureau of Industry) 及農業化學工程局 (Bureau of Art. Chemistry and Engineering) 主持

斯項研究，關於變種、種植、耕耘、肥料、收穫、育種、繁殖、以及其他各項，均屬植物實業局之研究範圍，而農業化學工程局之研究範圍，則爲收穫後果實之成分、性質、及油量等問題，至其用途及副產物等項，亦屬其研究範圍，所有各種試驗，均互生關係。

美國保土局 (Soil Conservation Service) 得獲斯項機會，乃與佛州之植者，開一桐場，以作該局一部之試驗區，爲該局研究項目之一。就保土之觀點以言，關於桐場之保土問題與桐場設計，較各地植者之專注意種問題爲重要，遂由保土局於佛州之孟塞塞羅 (Monticello) 附近，開設三千畝之桐場，從事于油桐種植，其最終目的，乃在保土與生產桐油。

美國之種植桐樹者，甚希桐樹生產年齡之延長，關於生產年齡之延長，係得自中國方面之報告。或有謂桐場之肥沃者，其桐樹生長至第六年時，產量達最高峯，自此以後，逐漸降落；故桐樹於其生長期間，須爲償還之企業，因之其生長主要目的，即在生產。由諸種植者之努力及農事之推進，自可決定桐樹之特性，乃則毫無疑義者，若干之新興知識，行將接踵而至。

美國之進步，係由工業及農業之進步；新興事業之獲益，實由舊事業之具有缺陷所致；舊事業對時代之適應，常形成反抗，而新興事業可矯正其謬點。「由于田間之實際觀察，指示位於美國南部及東部桃園冲刷問題之嚴重，係由採用方形種植之結果，而部方面之促成冲刷原因，係由于不規則種植之結果」。現代之保土知識，可對桐樹事業將有充分之指示，使不再蹈別種果園之覆轍。近日保土方法之推進，及桐場之旅行管理，乃使油桐事業具有保險性，而令其換獲新興之生命。

依據較可靠之決定，桐樹之生長土壤，須原屬佳良之土壤，爲繼續種植之深厚砂質土壤，若使桐樹之生長尤佳者，其心土須爲粘土，利用瘠土、栽培桐樹，須施肥料，然於大量之栽種情形下，因經濟之限制，乃屬不容許之事，以故桐場之栽種桐樹，須爲經濟之生產，故知桐樹必須栽培于沃土，俾以繼續供給其生產力。

桐樹亦須排水佳良之土壤，故桐場之設置，常以此項問題之限制。設立桐場之條件，須具有天然排水之便利，即地上地下部分，能可充分排水；由於肥沃土壤及排水便利二種因素之混合，結果遂使植桐樹之各地，遭受土壤冲刷之問題。

油桐爲落葉樹木，於熱帶氣候，每年須著葉三四次，此乃顯示桐樹非熱帶生長樹木，故年需寒冷氣候，俾以獲得休眠時期。桐樹值開花之際，倘遭受霜害，必使結果遭受嚴重危害，甚至全不結果。由於春季溫度之驟降，幼年桐樹之木質部，常易遭害。溫度低降對桐樹所生之危害，完全依桐樹之生理情形而定，因而獲得危害桐樹之寒冷度，乃成桐樹分佈之北方限制。依據中國方面之報告，桐樹宜植山地，但植桐樹之山地，其高度不能超過二千五百呎。海灣州 (Gulf Coast States) 爲現美國具有 桐希望之一州，但易遭受霜之害，故多植于斜爲傾斜之處，藉以防止晚霜，而予桐樹以保護，然於斯地植桐樹，則有引起冲刷之可能問題。

若干種植桐樹者，均持長方形種植或方形種植之觀念，認以爲滿足，致忽視山地具有坡度之問題。上述之種植方法，其利點爲耕作容易及對縱橫耕耘之適宜，遂引以爲合理之根據；至採用斯法後所引起之冲刷問題，可種植一年生或多年生之護土植物，以爲防制。別有植桐者，認由全而中耕之結果，致使植桐土壤，受侵蝕，多主張桐樹之種植，應採用溝式梯田 (Channel-type terraces) 之等高種植 (Contour Planting)，以作合理控制雨水之流失，使成保土及維持肥力所必需，此種種植方法，乃沿等高線行，以種植桐樹。上述之等高種植方法，對桐樹之管理，極屬優越，遂成合理之設計，其所以成爲合理之設計者，蓋全依桐樹之特性而設置也。

由於採用等高種植之設計，將引起多種之問題。桐樹之普通種植距離，約由 20 呎以至 30 呎，至等高種植之行距，現爲 8 呎，各行間之株距現爲 6 呎；按園藝學家之主張，仍嫌短窄，日後當須移去一部桐樹，俾以增加其生長可佔之面積，至留存之生長桐樹更須加意看護。俟各梯田平面間之距離決定後，對於有用土地，似覺浪費，惟因桐樹種植之距離，須保持一定常軌，因使梯田間之距離，須按桐樹之種植距離，作爲依據之規律，有用土地之浪費，乃屬不可避免。桐場各梯田之垂直距離，亦須具標準，惟于標準之限制內，得稍可變更，俾以獲得梯田之水平經濟面積。等高種植之方法實施以後，因次述原因之影響，遂具有缺陷；蓋沿桐樹樹行繼續耕耘之結果，將沿各行造成一斜面，以致各行間之容水量，雨水之滲透作用，及護土植物對雨水調節之作用，行將

減低其功效。

桐樹各行之排列，須隣近梯田各邊，此屬近日之主張，至正常之排列，須與梯田成平行狀態，而于各梯田之中行間，置有短行 (Short rows)。近有主張于梯田上，種植單行桐樹，則此種法，各梯田間更須具充分之距離，而後始可顯其對梯脊所具之功效，有種植者認此種之設置，亦具危險性，其功用雖可維護梯田，但以不克舉行中耕，致使桐樹生長，遭蒙不幸。桐樹根羣分佈甚淺，多接近地面，故中耕應淺，庶使根羣不致有損，惟因具有危險性，故有擬將梯脊置於行中間，庶可蒙中耕之利。由諸對桐樹知識之進步，及其需要條件之明悉，將可決定種植者是否爲正當之恐慌。

若若干種植桐樹者，均持長方形種植或方形種植之觀念，認以爲滿足，致忽視山地具有坡度之問題。上述之種植方法，其利點爲耕作容易及對縱橫耕耘之適宜，遂引以爲合理之根據；至採用斯法後所引起之冲刷問題，可種植一年生或多年生之護土植物，以爲防制。別有植桐者，認由全而中耕之結果，致使植桐土壤，受侵蝕，多主張桐樹之種植，應採用溝式梯田 (Channel-type terraces) 之等高種植 (Contour Planting)，以作合理控制雨水之流失，使成保土及維持肥力所必需，此種種植方法，乃沿等高線行，以種植桐樹。上述之等高種植方法，對桐樹之管理，極屬優越，遂成合理之設計，其所以成爲合理之設計者，蓋全依桐樹之特性而設置也。

由於採用等高種植之設計，將引起多種之問題。桐樹之普通種植距離，約由 20 呎以至 30 呎，至等高種植之行距，現爲 8 呎，各行間之株距現爲 6 呎；按園藝學家之主張，仍嫌短窄，日後當須移去一部桐樹，俾以增加其生長可佔之面積，至留存之生長桐樹更須加意看護。俟各梯田平面間之距離決定後，對於有用土地，似覺浪費，惟因桐樹種植之距離，須按桐樹之種植距離，作爲依據之規律，有用土地之浪費，乃屬不可避免。桐場各梯田之垂直距離，亦須具標準，惟于標準之限制內，得稍可變更，俾以獲得梯田之水平經濟面積。等高種植之方法實施以後，因次述原因之影響，遂具有缺陷；蓋沿桐樹樹行繼續耕耘之結果，將沿各行造成一斜面，以致各行間之容水量，雨水之滲透作用，及護土植物對雨水調節之作用，行將

他項重要之問題，如桐場之道路。於規模較大之桐場中，因使用笨重之耕作農具，及運輸桐果之龐大運輸工具，似可增廣各梯脊寬度，俾可通行無阻，梯脊之用爲運道後，可對排水系統無損，且對車輛之運輸，能于充分便利。

等高種植之護土植物種植，與條栽相若，并具相似之利益。用爲護土植物之種類，有屬豆科者，有屬非豆科者，有屬

行繼續耕耘之結果，將沿各行造成一斜面，以致各行間之容水量，雨水之滲透作用，及護土植物對雨水調節之作用，行將

他項重要之問題，如桐場之道路。於規模較大之桐場中，因使用笨重之耕作農具，及運輸桐果之龐大運輸工具，似可增廣各梯脊寬度，俾可通行無阻，梯脊之用爲運道後，可對排水系統無損，且對車輛之運輸，能于充分便利。

年生者，有屬多年生者，豈科植物中，如 *Ocotea Spectabilis* *Oronota rita* *intermedia* *Colearia Striana* 及豇豆等類，種

常栽植于調節水分區域，其栽植為條狀，用以調節水分。

護土植物之種植，因能保土，遠具優越之利點，故現以豇科試種于桐場，俾以決定對桐樹改良之功效，其結果必將顯著。

植物幼齡桐場中，甚屬有益，但植于桐場中，似未見有利，除老齡桐樹具有極充分之距離外，則不克種植。澳洲多豆 (*A. Strain winter peas*)，碧子 (*veitch*)，羽扇豆 (*urbin*) 可作冬季之護土植物，當夏季無豇科植物生長時，可由草類及土生植物以為代替，而燕麥可用以代植于冬季。若於瘠土及坡度峻之處，可條栽 *Lucanus* 以作護土及飼草之用，*Radix* 亦

美國之若干學樓，對植桐之興趣，業已蓬勃興起，由于深信之觀念，均各投資于新項事業。至其繁殖方面，可自優良母樹以選擇種子繁殖，惟于種子繁殖方面，常生變異之點，有主張由優良母樹以選擇種子後，可直接栽植于桐場，有主張于苗

圃中培植桐苗，俟一年生後，再行移植桐場；現更有集中興趣于無性繁殖者，多從事于芽接及嫁接試驗。

植桐者有以家畜之生產為副業，多希將其飼養于桐場中，而以護土植物為供飼食料，俾獲意外利潤。惟幼齡桐樹之桐場，似未克飼養畜類，以免桐苗遭受踐踏及毀傷之危。禾穀類及牧草類可條栽于桐水區域，惟植日久，將阻止桐樹之生長，而促使其產量之減低；低地之不宜植桐者，可全生長牧草，俾可供飼畜類。

（來稿）

### 「農事問答」恢復啓事

本所於民二十二年夏，訂定農事問題函詢辦法，分別答復；實行以來，各方面函詢，極為踴躍，除刊登農報外，並已彙編成集，第一・二・三卷均已問世（現已絕版）。抗戰軍興，邊而中斷；然函詢

者仍衆，可見需要之切。茲特恢復該項問答辦法，以饒如蒙以有關農業問題相詢，極為歡迎，本所當

負責解答，或轉請其他機關專家代答，答案或用書信逕覆，或擇要刊登農報，以廣衆覽。

農林部中央農業實驗所啓

調查

四川倉儲概況調查

植物病虫害系

馮敦棠

姚闓文  
康學

卷一

- 一、引言 二、倉儲概況 三、各倉管理情形 四、害虫種類及分佈  
五、虫徽与害存谷損失情形 六、提要

引言

我國倉儲制度，由來已久，而興廢無常。民初以還，干戈擾攘，各地倉儲，破壞甚多。迨國府成立後，力經整理，軍定規章，籌集積谷，漸復舊觀。川省歷經兵燹，倉儲發展，不無蒙受影響。抗戰軍興，國府西遷，四川成爲後方重地，爲謀充實軍需與民食起見，農本局乃在該省力謀農倉之整頓及擴充。三年以來，漸具規模，前途未可限量。惟經實地調查，該省以往之倉儲工作，未免重疊而忽於質。如倉庫之建築及管理，仍因陋就簡，墨守成規，未曾稍加改進；致穀物貯藏未久，蟲微鼠雀之損耗，相繼而生，每年損失，動輒以千萬計，殊爲驚人，本所與農本局有鑒及斯，爰於二十八年冬商定合作辦法，除

於二十九年春先後在淩淪二地召集該局各倉保管員，以短期之訓練外；復分別派員

前赴涪陽、三水關、趙家渡、成都、溫江、新津、宜賓、李莊、南溪、江安、納谿、瀘縣、中白沙、普安、忠縣、萬縣、雲陽、奉節、閬中、南充、周口、沿口、合川、馬桑溪、廣元各地之農倉，詳爲調查，並指導病蟲害防治辦法，同時趁便調查宜賓、南溪、江安、納谿、瀘縣、合江、江津、普安、酆都、忠縣、萬縣、雲陽、奉節、閬中、南部、南充、蓬安、合川等十八縣之積谷倉概況，以供改進之張本，茲將考察所得，簡述如後：

二 倉儲概況

1. 農本局倉儲概況

農本局在各縣所設之農倉，大部係就

廟宇祠堂所修改，小部爲新建或租用，倉庫構造，可分三種：（1）木板倉，其倉壁係用木板製成者；（2）竹笆倉，其倉壁用竹條編成上塗灰泥者；（3）磚土倉，乃用青磚砌成或泥土築成者。以上各種倉庫，大都僅有瓦頂一層，而無天花板。倉底分泥地，三合土地，石板地，及地板數種。地板距地面之高度，約自數寸至二市尺。各倉多數無通氣設備；走廊寬度，約在三尺左右。至就倉庫環境而言，或則毗連民房，或遭火災，或則四周無樹木掩護，難免陽光之直射，或則地位低濕，排水不良。就倉庫之產權言，則有自建，撥用及租用三種；再就其性質言，則有農倉、屯糧倉、及贖倉三種，其貯藏方法，與有包堆、散堆、及囤屯等。茲將各倉數目列表如下：

農本局四川各縣倉庫調查一覽表

地點	地點別													倉庫總數	倉庫總容 (市石)						
	納	江	南	李	宜	廣	馬	合	沿	周	南	閬	新			溫	成	趙	三	綏	
					1	16	4				1			1			1	17	倉土	倉庫	
																			倉木	建築	
		5	5	3	2			1	1	2	3			7		2	1	4	倉板	材料	
	1		1			2	1	3			1	2			1				倉竹	材料	
																			倉包	倉	
			1	2	2	3								2			1		倉自	倉	
																			倉數	倉庫	
	1	3			3			3		2	2	2	2	2				20	倉接	倉庫	
																			倉數	產	
		2	5	1	1	10	5	1	1		3		3	1	3	1	5		倉包	產	
																			倉數	棧	
						1	5												倉包	倉	
	1	1	2	2	2	5			1	2	2		7	1	3	2	3	7	倉數	儲	
																			倉放	方	
		4	4	1	1	12		4			3	2				0	2	13	倉數	法	
																			倉對	倉	
	1	3	1	1	1	1	5		1	2	2	2	2	1		1	2	3	倉農	倉庫	
																			倉庫	性	
						17		4										3	12	倉園	質
																			倉庫	購	
		2	5	2	2						3		5		3	1	8		倉專	銷	
																			倉專	倉庫	
																			倉三	倉庫	
																			倉	容	
																			倉	容	
																			倉	量	



溫縣	合江	中白沙	廣市	忠縣	萬縣	雲陽	奉節	總計	佔全行百分率
3	1	2			3	2	2	55	43.650%
5	1	1	1	1	1		2	49	88.880%
3	2	1		1	1			22	67.460%
3	2	2			1		2	18	14.280%
5	2	2	1	2	1		2	53	39.660%
3	2	2			4	2		55	62.650%
				2			1	10	7.930%
4	1	2			1	2	3	54	42.570%
7	3	2			4			62	48.200%
1	3	1	1	2	1			38	30.150%
4		2			4	2	4	49	38.880%
6	1	1						39	30.950%
七一, 八〇〇・〇〇	四七, 〇〇〇・〇〇	四四, 〇〇〇・〇〇	一〇, 〇〇〇・〇〇	一〇, 〇〇〇・〇〇	四七, 一〇〇・〇〇	一四, 〇〇〇・〇〇	三, 三〇〇・〇〇	一一六	一〇〇

2. 重慶市及各縣倉儲概況

(1) 建築概況

此次調查之倉庫，除極少數為土倉外，其餘皆為木板倉。土倉之障，乃用泥土築成，無天花板及通風設備。木板倉之壁，全用木板造成，屋頂大都為木頂及瓦頂二重，亦無通風設備。

綜計此次視察之積谷倉十七處，計九十一處，容量計四〇, 四三〇市石。就倉庫產權言，屬於公家自建者八五廠，相用者六廠。就倉庫構造言，木倉計九十廠，

土倉一廠(表略)。

(2) 積谷數量

此次調查僅及重資等十七縣，其積谷之來源，一部為以前濟倉，義倉等所存留；一部為民國二十四五年以後所籌集，其中存谷一部已發給出征軍人家屬，故其數量已經減少。又調查之十七縣中，因瀘縣及納縣二縣，記載不全；江安及蓬安二縣積谷無存，故暫付缺如。

各縣積谷數量，除江安、蓬安二縣已無存谷外，其餘重資等十四縣及重慶市共

有積谷數量計五六九, 四九七・六一市石，及玉米三四・八二市石，茲將各縣倉數及積穀數量分列于下：(見第一表)

(3) 各縣糧食產量

各縣每年稻谷生產量，綜計重資等十六縣，年產二一, 九二六, 七四一市石，產量最多之縣份，當推江津，為五, 〇〇〇, 〇〇〇市石；產量最少之縣份為奉節縣，年產量三五三, 三二〇市石。茲將各縣稻谷及其他糧食年產量列表于下：

(見第二表)

### 三 各倉管理情形

農本局在該省籌建農倉，為時未久，急於求量上之擴充，不免于因陋就簡，管理上亦不無困難。至一般倉庫管理員，其富有經驗，克盡職責，就可能範圍內儘量設法保持谷物之安全者，固不乏人；而谷物入倉後，不復檢視，塵穢滿積，不加清潔，包堆零亂，不事整理，稻谷發熱，不勤車晒，蟲徽繁殖，聽其為害者，比比皆是。至各縣之積谷倉，均由積穀委員會負責保管，各保管員大都係義務職，因責任關係，故對於有形之竊盜，尙知注意，而於蟲鼠無形之侵蝕，則毫不過問，偶有少數保管員尙知將積谷翻晒，推陳易新外，餘均抱不問不問主義，例如某縣縣倉蟲鼠為害均極猖獗，積谷損壞，業已殆半，但詢之保管員，則毫無所知，其平時之疏忽，可以想見，各倉之管理，實有力謀改進之必要也。

### 四 害蟲種類及分佈

1. 害蟲種類

據此次調查，發現之倉庫害蟲，計有甲蟲十四種（內一種未定名），蛾類四種，其他害蟲有茶蛀蟲及粉蛾二種；益蟲計

(表一)

四川各積谷倉存谷數量及倉數調查表二十九年四月至六月調查表

項別	全縣		全縣		全縣		備註
	所	數	倉	數	稻	谷	
重慶市	一		四七		五六九, 四九七, 六一	三四, 八二	
合川					八〇, 〇〇〇, 〇〇		
南充					一〇五, 八三九, 一〇		
南都	三一				一〇, 〇〇〇, 〇〇		
閬中					六, 〇〇〇, 二〇		
奉節	七二				三三, 一八五, 〇〇		
雲陽	三一〇		三一三		三五, 〇〇〇, 〇〇		
萬縣	一八三			一八七	六一, 五〇〇, 〇〇		
忠縣					七六, 五五三, 四五		
鄰都	八三				六, 八七六, 四五		
涪陵	四六				一〇, 四七〇, 六一	三四, 八二	
江津	一二三				五八, 〇五四, 二六		
合江	二二		九二		一九, 八二八, 四二		
江安	三				二二, 六一六, 九〇		
南溪	四九						
宜賓	五〇		一三二		三三, 八四三, 四二		

(表二)

四川省各縣各年冬種食粮產量調查表

29年7月調查

縣名	稻	小麥	大麥	玉米	甘薯	高粱	大豆	綠豆	蠶豆	豌豆	其他雜穀	合計	
												產量	價值
宜賓	2,000,000	800,000		500,000	150,000	450,000							
南溪	1,46,121	142,186	114,332	25,171	103,154	115,100	33,434	23,201	160,019		41,511		
江安	1,383,430	82,440			200,000				1,200				
合江	1,000,000	176,604	29,484	84,770	824,150	143,347	42,385	31,738	117,735		71,810		
江津	5,000,000	780,000		80,000	300,000	800,000	70,000	75,000	520,000				
涪陵	1,260,000	90,000	20,000	1,680,000	180,000	12,000	300,000	6,000	30,000		15,000		
黔江	1,831,200	112,000	13,000	341,200	13,134	17,824	41,420	15,210	42,630		49,740		
忠縣	1,381,710	226,096	33,913	15,073	408,233		226,098	12,531	33,713		82,252		
萬縣	1,935,360	383,845	246,757	433,682	3,760,128	119,000			123,378		82,260		
雲陽	710,000	80,000		70,000	6,000				20,000		90,000		
奉節	333,320	35,489	35,606	333,919	1,274,261	595	16,617		11,461		53,131		
開中	5,000	189,000	160,000	160,000	360,000		500,000	10,000	60,000		96,070		
巫山	350,600	139,893		29,630	2,412,500	111,900							
南溪	531,922	63,871		42,943		18,394		12,173	40,158		62,053		
瀘安	440,060		28,000				2,500						75,000
合川	1,300,000												400,000
總計	21,926,741												

附註 1. 甘薯產量單位為市担其餘為市石 2. 數字根據各縣縣政府調查之結果

四川各縣農本局倉庫及各地試驗倉庫害蟲分佈圖表(28-29年)

中華民國二十一年一月卅日  
中央農業實驗所

民國二十一年一月卅日

倉庫名稱	害蟲種類									
	步行蟲	蝸	蛾	蠅	蚊	蠍	蜘蛛	蠍	蠍	蠍
中壩(江浦)										
花街(安縣)										
三關水(廣安)										
辛店子(臨邛)										
趙家(金堂)										
新津										
宜賓										
李莊(南溪)										
南溪										
江安										
納溪										
資中										
江津										
合川										
馬邊溪(巴縣)										



四川省各縣蠶蟲害損失調查表 調查日期：二十九年四月至七月

縣	區	種數	受害情形之檢在		溫度 (°C)			註
			受害數粒	受害%	倉外	倉內	谷內	
涪陵	表層	877	307	62.03				18, 19, 及20年入介之谷
	裏層	972	172	18.43	17	16.3	16	
銅梁	平均			35.23				24, 25年除入介
	表層	1034	64	5.91				
銅梁	平均			7.55	18	16	16.6	28年之谷
	裏層	1072	81	6.73				
忠縣	平均			3.35				28年之谷
	裏層	1043	35	3.35	15.5	16	16.8	
萬縣	平均			3.46				28年之谷
	裏層	1087	37	3.46	16.8	17	16	
萬縣	平均			1.09				28年之谷
	裏層	1014	14	1.33	16.8	17	16	
萬縣	平均			1.42				28年之谷
	裏層	1099	9	0.81	16.8	17	16	
萬縣	平均			2.90				28年之谷
	裏層	987	29	2.90	19.5	17.8	17	
奉節	平均			7.80				27, 28兩年之谷
	裏層	2000	186	7.80	31	28	24	
奉節	平均			61.50				24, 25, 26年之谷
	裏層	2000	130	61.50				

中央農業研究所 民國二十一年一月

省	縣	表層		2000	208	10.40	29.5	305	38	多年種稻人畜之谷
		表層	平均							
南	外西	表層	2,000							27.23 兩年人畜
		平均	2,000	41	2.05	36	32	34		
	外北	表層	20,000	148	7.19					
		平均	20,000	97	4.88	36	33.8	31.3	28	
通	泰安	表層	2,000	195	9.75					28 年之谷
		平均	2,000	202	10.70	34	27	32	28	
納	太	表層	2,000	108	5.40					23 年之谷
		平均	2,000	329	16.95					
總	平均	表層	2,000	0.455	2.76	35	30	34	27.23 年人畜之谷	
		平均	2,000		18.85					
總平均				12.99						

附註：(1) 受審一項包括受由縣徵借之庫

(2) 檢查方法乃分取表層與本分別檢查或將表與層繳本聯合檢查

江安農會稻穀損失調查表（27年谷）（28年入倉）

倉址	倉名	總數	原存量(市石)	晒後量(市石)	損失量(市石)	損失%	備註
第一倉	上	22.8	1537.18	1534.00	23.18	1.8	23-0-16 稻
	下	21.5	4277.93	4185.15	112.13	2.6	8-11-13 斗 稻
第二倉	上	21.4	193.60	1877.40	86.40	4.4	28-1-17 斗 稻
	下	27.6	2152.96	2097.4	164.86	7.3	22-8-11 斗 稻
第三倉	上	23.4	1903.22	1793.40	190.82	5.7	斗
	下	1197.84	11477.35	495.49	4.14		

新入倉者，其詳細年份，已難稽考。存谷受虫鼠之害甚大，受害百分率：表層最高者達六二，〇%，最低者為七，九五%，裏層最高者達一三，四〇%，最低者為一〇%，各層平均損失，表層為二三，六六%，裏層為八，九一%，各版表裏廠總平均損失率為一六，二八%，至谷內溫潤，檢查時並無若何變化。

### 六 提論

(一) 此次考察及指導之農本局倉庫，計有綿陽，三水關，趙家渡，成都，溫江，新津，宜賓，李莊，南溪，江安，納溪，瀘縣，合江，中白沙，資慶，忠縣，高縣，雲陽，奉節，閬中，南充，周口，路江，合川，馬桑溪，廣元等二十六處，

共計考察倉庫，達一二六所。調查瀘谷之縣份：計宜賓，南溪，江安，納溪，瀘縣，合江，江津，涪陵，酆都，忠縣，萬縣一市石，雲陽，奉節，南部，閬中，南充，蓬安，合川等十八縣，考察之積谷倉達九一版。

(二) 倉庫構造：農本局倉庫中以土磚佔最多數。木倉次之，竹笆倉較少；各縣積谷倉，則幾全為木板倉。

(三) 各縣積谷數量：計宜賓，南溪，重慶市，共有稻穀五六九，四九七，六市石，及玉米三四，八二市石。

(四) 宜賓，南溪，江安，合江，江津，涪陵，酆都，忠縣，高縣，雲陽，奉節，瀘縣，合江，中白沙，資慶，忠縣，高縣，雲陽，奉節，閬中，南充，周口，路江，合川，馬桑溪，廣元等二十六處，

節，閬中，南部，南充，蓬安，合川等十六縣，每年共產稻穀二一，九二六，七四二種，蓋益虫計有寄生蜂二種及偽蠟一種，此外又發現螞蟥一種，合計虫類二十四種。

(六) 各種倉庫害虫之分佈，當以米象，穀蠹，麥蛾，長角谷盜，擬谷盜，大谷盜，鋸谷盜等分佈最廣。

(七) 谷物所受虫鼠菌黴菌侵害之損失：計農本局倉庫平均為六·二二%，各縣積谷平均損失為一二·九九%，重慶市倉庫積穀損失為一六·三八%。



表 2 調查結果報告書 青洲製糖株式會社 調查報告書

倉庫名	檢査日期	檢査枚數	被害情形		被害率		平均損失%	溫度			備註
			被害枚數	被害%	被害枚數	被害%		倉外	倉內	倉中	
第一倉	1000	24	24	2.6	192	19.2					二十七年入倉後早
			43	4.3	2	2					
第二倉	3000	96	29	2.9	7	7	10.9%				二十七年入倉後
			29	2.9	291	6.7					
第三倉	1000	26	26	2.6	25	3.5					二十七年入倉後
			29	2.9	2	2					
第四倉	1000	36	36	3.6	86	8.6	4.60				二十九年二月十三日檢査
			23	2.3	19	1.9					
第五倉	2000	55	55	2.75	37	19.5					二十九年二月十七日檢査
			23	2.3	19	1.9					
第六倉	1000	23	23	2.3	19	1.9					二十九年二月十三日檢査
			23	2.3	19	1.9					
第七倉	2000	59	59	2.95	105	5.25	8.2				玉出倉付未圖
			23	2.3	19	1.9					
第八倉	1000	21	21	2.1	144	14.4					藤田倉谷於四月
			23	2.3	19	1.9					
第九倉	1000	34	34	3.4	8	8					前開第一次均係二十七年谷
			23	2.3	19	1.9					
第十倉	2000	55	55	2.75	152	7.6	10.85				二十九年二月十六日檢査
			23	2.3	19	1.9					
第十一倉	1000	25	25	2.5	55	5.5					二十七年谷
			23	2.3	19	1.9					
第十二倉	1000	20	20	2.0	5	5					二十九年二月十六日檢査
			23	2.3	19	1.9					
第十三倉	2000	45	45	2.25	60	60	2.62				二十九年二月十六日檢査
			23	2.3	19	1.9					

紅 藍 墨 筆 記 帳 簿 式 樣 規 格 表 ( 5 1 ) ( 5 2 ) ( 5 3 )

期第	上	中	計	SP	R. 9	4	0.4	170	17.5	18.5	上 19°	中 20°	下 20°
第十一	1000	1000	2000	67	6.7	14	1.4						
第十	1000	1000	2000	93	4.5	14	0.9						
第九	1000	1000	2000	65	5.5	15	- 5						
第八	1000	1000	2000	64	6.4	10	1.8						
第七	1000	1000	2000	109	0.9	83	1.68						
第六	1000	1000	2000	85	0.85	93	3.2						
第五	1000	1000	2000	78	0.78	70	1.0						
第四	1000	1000	2000	118	5.08	48	0.25						
第三	1000	1000	2000	22	2.3	80	0.0						
第二	1000	1000	2000	69	6.6	12	0.2						
第一	1000	1000	2000	79	3.95	32	1.6						
合計	2000	2000	4000	79	3.95	32	1.6						

【附註】：1. 上：所種約一尺 中：三尺以下 下：密地約尺許  
 2. 氣候溫度劃定：上部接近谷面中部離上部2.9尺下部離中部3.7尺接近谷底  
 3. 灌溉介介上層各者極熱者取F. 42. 126市石此表檢査計算未列入

農報推銷優待辦法

注

意

- 一、二人以上聯名訂閱本報各在一年以上者照訂價九折五人以上聯名訂閱全年以上者照訂價八折
- 二、本報訂戶得將報費隨函附寄本人印鑑一分由本社保存嗣後憑印鑑購買本報發行之一切刊物均照入折計價購報事問答彙編照七折計價已滿期訂戶尚未續訂者不適用此項規定
- 三、舊訂戶一次介紹本報長年訂戶五人以上者贈研究報告一特刊一本十戶以上贈叢書一冊訂戶並依照一二兩項之規定予以優待
- 四、以上各項規程均以直接向本社訂報及購買刊物者為限

與谷新二十七年廣二十八年七月八日入倉

二十九年四月二十四日檢査

長江下流各縣倉庫存谷虫微害損失調查表

倉庫情形及溫度		微害情形		損壞情形		平均損失		溫度			備註
種類	面積	被害粒數	被害%	被害粒數	被害%	粒數	被害%	倉外	倉內	倉內	
漕糧庫	874	20	2.20	15	1.71	10	1.14	16.5	15	15	廿八年春止廿九年四月檢
王王廟	1005	5	0.49			42	3.90	19.8	15	15	廿八年春止廿九年四月檢
省公祠	1076	8	0.74	6	0.56	42	3.9	21	19	13	廿七年春廿九年四月檢
總計	2081	13	0.61	6	0.57	8	0.76				
寶陽	1058	25	2.37	6	0.57	8	0.76				廿七年之谷廿九年
縣	1019	31	3.04	4	0.69	2	0.19	26	24	21	四月檢
縣	2012	56	2.70	10	0.48	10	0.47				
縣	1968	29	2.78	104	9.78	30	2.82				廿九年五月五日檢
縣	1078	17	1.57	130	12.06	18	1.20	20.4	22	23	
縣	2141	46	2.15	234	10.72	43	2.01				廿九年五月三日檢
縣	505	1	0.19			4	0.78				
縣	103	1	0.19			2	0.39	28	26.8	28	
縣	1008	2	0.18			6	0.58				
總平均										7.53	

歡迎介紹 · 訂閱 · 批評 ·

長江下流各縣倉庫存谷虫微害損失調查表

中華民國二十九年五月五日



佈密度，盤頭 每畝稻稈有螟蟲〇・九三條，劈過者每畝稻稈有螟蟲〇・三條。三種螟蟲之比率，三化螟佔百分之七九・二，二化螟佔百分之一五・三四，大螟佔百分之五・四六。

(2) 華陽縣 該縣轄境在成都之東外及南外，分四區，稻田面積約四十五萬餘畝，佔耕地總面積百分之七六強，其他雜糧約佔耕地總面積百分之十一，此外尚有果木蔬菜地，約佔耕地總面積百分之

一〇。冬季田面，一般亦有冬作，惟一區、四區山地，冬水田休閑者頗多。冬作物類，水稻品種，栽稻時期等，因成都、華陽兩縣十分接近，一切皆相同，毋庸重述。至于稻田分佈，除一、四區多山，玉米、辣椒出產較多外，餘均甚為普遍。土質水利，亦只有一、四區山地瘠薄，塘水灌溉，易患乾旱外，餘亦與成都縣同。螟害方面，在一、四區往年常有發生，損失達百分之一〇左右，惟災區并不甚廣；據今年在該縣各地調查八千九百畝，平均白穗率為百分之一〇・〇六，其中以冬作晚熟及春水缺乏，致稻秧移栽期被延遲者，受害程度更烈。例如兵工廠、燃燈寺所設並煙葉治螟表設田內，白穗率達百分之二

三・六。在該縣曾時見相近各田，其抽穗期（或成熟期）僅僅只差六、七天或十數天（品種相同），而白穗率則輕重相差甚大，原因即三化螟第三代蛾產卵時，有選擇未抽穗稻田集中產卵之習性。冬季稻稈存在情形，在一、四區冬水田較多，稻稈被水淹沒達五六個月，除大螟、二化螟適冬處所遷移外，三化螟大都被淹死，惟尚有一部非冬水田，與二、三區情形相同，有板點冬作者，有耕點冬作者，各種螟蟲在少冰雪之氣候下，皆可安然越過冬天。

至稻稈之長短，該縣刈割習慣，皆以盤頭草居多，只南外一帶育劈稈習慣，故該處有尺餘長之高稈及劈後一二寸長之短稈，經調查七百五十畝又五十四試驗行，其中七處（四百畝）係四寸餘長之盤頭草，得三化螟三八五條，二化螟一七條，大螟一七條，二處（三百五十畝又五十四試驗行）係尺許長未劈之高稈，得三化螟七五二條，二化螟四一二條，大螟三四二條，足見稻稈愈長，其中潛伏越冬之螟蟲亦愈多，尤以在稻稈內地位較高之二化螟、大螟，更為顯著，此點曾在川農所（華陽縣區內）另有一試驗加以證明，供試稻稈為九寸長之高稈，一部用鐮刀近泥割去，一部用劈刀近泥劈去，結果鐮刀割者尚剩稻稈二

寸長，劈刀劈者尚剩稻稈一寸長，同時更將割下部，劈下部及剩下部，分別檢查，結果用鐮刀者有百分之七三・八三之螟蟲被割去及割死，只剩百分之二六・一七存在剩下部；用劈刀者有百分之八五・三一之螟蟲被劈去及劈死，只剩百分之二四・六九存在剩下部。由此可證明，收穫時鐮刀或劈刀近泥割劈稻稈，能減少越冬螟數，使次年螟害減輕。

(3) 新都 該縣轄境在成都之東北，距成都四十里，分五區，稻田面積約十五萬餘畝（因縣境頗小），佔耕地總面積百分之九〇以上。產米甚豐，俗諺有言「金堂紙牌漢州鞋，要吃白米新都來」。只五區山地較多，間有旱作。冬季田面因該縣水利甚佳，浸冬水者頗少，皆種有冬作物，尤以油菜最多，此外尚有督橋河一帶于冬季播種苕子，來春耕為肥料而栽菸草，待六月間菸草刈後復栽水稻。種種法約有一二萬畝，該縣水稻品種以麻粘、穀兒子最普遍，其餘成華二縣有者此地亦有，栽培時期視前作（冬作）而異；可分菸田非菸田兩類，非菸田（即油菜、豆、麥之類）在穀雨前後播種、小滿、芒種時移栽，處暑、白露時收刈。菸田之水稻其播

寸長，劈刀劈者尚剩稻稈一寸長，同時更將割下部，劈下部及剩下部，分別檢查，結果用鐮刀者有百分之七三・八三之螟蟲被割去及割死，只剩百分之二六・一七存在剩下部；用劈刀者有百分之八五・三一之螟蟲被劈去及劈死，只剩百分之二四・六九存在剩下部。由此可證明，收穫時鐮刀或劈刀近泥割劈稻稈，能減少越冬螟數，使次年螟害減輕。

寸長，劈刀劈者尚剩稻稈一寸長，同時更將割下部，劈下部及剩下部，分別檢查，結果用鐮刀者有百分之七三・八三之螟蟲被割去及割死，只剩百分之二六・一七存在剩下部；用劈刀者有百分之八五・三一之螟蟲被劈去及劈死，只剩百分之二四・六九存在剩下部。由此可證明，收穫時鐮刀或劈刀近泥割劈稻稈，能減少越冬螟數，使次年螟害減輕。

種期較遲半月，而秧苗成長後尚須進行「**一** 螟八八條，二化螟二三條，大螟七條，而「**二** 拔起，客入已移栽完成之非菸田之稻田中二六條，二 螟一一四條，大螟一條。

在株間行間各栽入三四叢，待至夏至，小暑菸草收穫，田上犁耙成功後，再將此客入之秧拔出，移栽入菸田中，此種水稻須至秋分、寒露方告成熟。至于土質及水利可種上乘。土多「**一** 油沙田」，故水稻菸草能相連栽種，至于水利，北有清白河，中有錦水，南有訛河，共分十個支流，一四百四十餘畝，故該縣稻在單位面積內，其生產力確較他縣為強。螟害方面，一般因栽培及期，水分充足，并且，收割後復有齊泥劈耨之舉，白穗僅在百分之左右，惟菸田栽種者成熟較晚，致誘第三代三化螟集中產卵，出穗時復遇幼蟲出現為害。故白穗發生頗多，據二十九年調查，平均在百分之十七以上，最烈者達百分之五十二，損失收成一半以上。總計在該縣調查一萬零三百畝，包括菸田及非菸田，平均白穗率為百分之五。九六。據農民言，往年螟害較輕，可見該縣除菸田外，螟害并不猖獗。至于稻椿，皆係高椿經齊泥劈過者，只有少數因「**作** 已大成缺人工向未劈去，其中潛伏之螟數，亦大有差異，曾調查未劈之高椿（二處）得三化

（4）溫江。該縣轄境在成都之西，距成都四十里，縣境甚小。有稻田約十九萬餘畝，佔耕地總面積百分之九十四，故米為該縣出產之大宗，冬作稻田全有作物，甚少浸冬水者，水稻品種以二毛香、水白條、谷兒子居多，栽培時期，與成都相同，惟在二、三區每如新都之寄秧情形，惟前作係大蕪而非菸草，約計有四、五萬畝。土質水利亦如新都，故地價有一類數萬縣，二數溫江」之謬。螟害方面一般皆不嚴重，據調查，全縣平均白穗率為百分之二。七七，惟麻田栽種者因遇熟關係，螟害較重，損失收成達一成以上。冬季之稻椿，全經劈割過，其中越冬之螟蟲頗少，據查劈過之十九處三百八十畝，只得三化螟七二條，二化螟四一條，大螟五條。未劈之二處四十畝得三 螟三條，二化螟六條，大螟一條。

（5）崇慶。該縣轄境在溫江之西，距溫江五十里，縣境較溫江大，有稻田四十六萬餘畝，惟山地較多，栽種類者亦頗

不少，稻田只佔耕地總面積百分之二。冬季田面除有一部份浸冬水休閑外，多種有麥類、豆類之冬作。水稻品種栽培較多者有大麻殼、水白條等，栽培時期與溫江相同。螟害方面觀土質及水利之優劣而異，因該縣土質瘦沃不一，而灌溉有堰塘有筒車，致水稻之生長環境不同，發育亦大有先後。凡土質瘦薄灌溉困難之稻田，螟害總比較為重。據查，土肥水足之稻田，其穗率為百分之二。六四，而土瘦水缺者，則達百分之四九。九六。可見土質水利與蟲害關係之切。以全縣一般平均情形言，計調查一千六百畝，平均白穗率為百分之二。一五。四四該縣螟害實「**輕**」也。

（6）大邑。該縣轄境在崇慶西五十里，縣分三區，稻田約有卅餘萬畝，佔耕地總面積百分之五八，縣西北已入高山，只能栽種旱作，故玉米亦為夏季出產之大宗，至于冬季稻用栽種作物與否，須視地力情形而異，山地稻田，全係休閑浸冬水，約佔全縣稻田二分之一。此外或係犁點冬作或板點冬作（冬作以大小麥居多）。

水稻品種有子薑葉、箬箬殼、一線黃、水白條等。大都在穀雨前後播種，白露節後收穫。稻田多分佈於東南之平壩，西北山

會調查未劈之高椿（二處）得三化

十六萬餘畝，惟山地較多，栽種類者亦頗



大筒車，引水灌溉，殊為不便，常有乾旱之虞。與害方面，視水利方便與否而顯有輕重。水利充足，生長正常；成熟較早者，白穗率約百分之二，而水利缺乏者，生長阻滯，成熟延緩者，則螟害發生甚烈。白穗率自百分之二〇至五〇。冬季稻種全係尺許長之高秆，除第五區種多作者，再用錫刀磨泥律割一次外，其他各地皆將高秆犁入土中，水灌後，應作肥料。休開為冬水田。此次查獲稻種檢査螟虫，材料殊不缺乏，計調查檢査處一百四十處，只獲三化螟雌蝶二化蝶一條，大蝶一條。王公主人，大管六，蟲山一。

(10) 彭山 該縣轄境在新津南六十里，分三區，有稻田約十餘萬畝，佔耕地總面積百分之五七。因該縣山多，夏季作物除水稻外，雜糧早作為數亦夥。稻田在冬季，休開浸冬水及耕種冬作物者各約一半，大致鄰近市鎮村莊之稻田係種有冬作物，而在僻靜遠離村鎮者，則休開儲冬水。水稻品種，有大毛香、二毛香、白北穀、麻穀子等。栽培時期，與仁壽縣同，土質水利則較仁壽稍佳，尚有渠堰可資灌溉。螟害情形，一般尚輕，惟水利缺乏者，損失在百分之三〇以上，平均則約為百分之

一一。稻種亦如仁壽情形相同，全係高格種，冬作則復齊泥割去；浸冬水則犁開入土，腐為肥料。稻種內螟虫數目，據檢査過之短格五處（一百八十五畝）得三化螟二六〇條，二化螟一〇條，九螟一二四條。未割之短格二處（一百一十畝）得三化螟一八八條，二化螟九條，大螟一五九條。該縣大螟發生較上述各縣為烈，因旱作雜糧相繼栽植之故也。

(11) 山 該縣轄境在彭山南四十里，分五區，有稻田廿一萬餘畝，佔耕地總面積百分之七五。冬季稻田，除大紙林間浸冬水外，餘則栽種小麥、油菜等。水稻品種有鐵桿粘、白北穀、大齊粘、二齊粘、下河穀等。栽培時期，與彭山相同。運送者作白露前皆可收穫。稻田分佈在縣東縣西山地，比較稀少。全縣土質以平原較肥，山地較瘦。水利方面，除冬水及儲車水外，尚有渠堰，資利用，僅東西山地之二、四區，灌溉比較困難。螟害程度二十八區為百分之三九，二十九區為百分之二三。螟害嚴重之稻田，大都係四週之稻已屆成熟，而該本尚在抽穗者，其分佈至為星散，面積亦不大。稻種割法，在東西山地因田瘦稻株不高，不能留高格，全係蓋頭草；平壤地則係高格，復用錫刀齊泥低割一次，而種冬作，不種冬作者，則高格被犁入土中，灌水使爛。稻種中之螟數，據查割過之短格四處（八十畝）得三化螟八條，二化螟二條，大螟無。未割之高格四處（八十畝），得三化螟四九條，二化螟一九條，大螟三條。割過者三種螟虫總計為一〇條，未割者總計為七一條，成一與七之比。

(12) 夾江 該縣轄境在眉山南一百三十里，有稻田八萬餘畝，因該縣山地甚多，稻田較少，只佔耕地總面積百分之四三。故雖極亦為該縣夏季主要之作物。稻田在冬季以休開浸冬水者居多，僅地勢平坦鄰近市鎮城市者則種冬作，冬作中以穀、小麥最衆，蠶豆常與小麥、油菜混在一處。水稻品種有鐵桿粘、麻穀子、矮子黃、麻穀子、水竹穀等。栽培時期，大都在清明播種，立夏收穫（該縣時局亦採用前播法者），處暑收穫。稻田分佈因山多，致散漫，每于山谷間有若干稻田，高低不一。至于土質，近城鎮一帶，因糞尿易于取得，比較肥沃；山田泉流之地，大多瘠薄。水稻浸冬水、雨水及儲車水，只少數可能灌溉。螟害程度，一般尚輕，據今



年白蠶調查，損失約在百分之二，稻種割法，只平場少數留高樁復用鋤刀作第二次割。餘皆係盤頭草。其中螟蟲數目，據查長樁一處（二十萬）得三化螟一二條，二化螟三條，大螟五條；盤頭草八處（一百六十畝）得三化螟九二條，二化螟五一條，大螟一九條。總計九處得三化螟虫一八二條，內三化螟佔百分之五七，二化螟佔百分之三〇，大螟佔百分之二三。

(13) 峨嵋

該縣轄境在夾江西南五十里，縣分三區，有稻田十五萬畝，佔耕地總面積百分之二八。該縣玉米出產亦甚多，佔耕地總面積百分之五三，可見該縣夏作以玉米為主，水稻次之，是因該縣山地衆多故也。稻田在冬季以休閑浸多水居多，只城鎮附近，亦有種油菜、豆、麥者。該縣冬水田多之原因，一為地勢較高之地，恐次年缺水，故儲水以備之，一為地勢較低之地，常有泉水流出，致無法放乾。水稻品種有麻粟子、豬油粘、下河穀、鐵桿蘆、矮子黃等。栽培時期在春分、清明播種，立夏前後移栽（該縣有局部用廣播法），移栽時連泥移入本田（俗稱剉秧）因田瘦須有宿土，方易生長之故。稻田分佈偏重於城區四周，即一區後二區，

其他只少幾畝田。土質頗瘦薄，水稻分蘗數亦少，故移栽時須秧本較多。水利全憑冬水及堰塘之調劑。螟害在該縣因冬水田使越冬三化螟全部死亡，故每年并不猖獗。稻格全係盤頭草，長五、六寸，經檢查八處（四百畝）得三化螟一一六條，二化螟二〇條，大螟一條。

(14) 樂山

該縣轄境在夾江東南五十里，有稻田十二萬餘畝，佔耕地總面積百分之四〇，玉米出產亦甚多。稻田在冬季只鄰近城鎮之平場栽種冬作，餘皆休閑浸多水。水稻品種有鐵桿、蘆下河穀、大黃穀、麻穀子等。栽培時期約較成都早十餘日，稻田分佈偏重東北，土質視地勢而異，水利雖有數堰，然灌溉面積不大，餘全賴冬水雨水及油塘。去年螟害，據調查白穗率為百分之二三，今年為百分之四五，稻格全係盤頭草，經檢查九處（四百五十畝）得三化螟一一六條，二化螟五九條，大螟二八條，共計二〇三條，內三化螟佔百分之五七，二化螟佔百分之二九，大螟佔百分之三四，由此可知，川南各縣，三化螟之百分比不若成都川西平原之高，因食物及冬水等關係，二化螟與大螟比較率生也。

三 結論

川西、川南之螟蟲，受(1)栽培期早晚，(2)稻格長短，及(3)冬水田多寡三種環境因子之限制，影響其猖獗程度至大，茲分述如下：

(1) 栽培期早晚

川西、川南所栽稻種，少數為八九十天之早熟種，多數為百一二十天之中熟種，并無晚熟品種，惟有少數稻田或因栽秧時缺水，或因前作成熟遲，或因耕牛不足，或因人工不敷，致延遲移栽時期；同時水稻生長長時，或因土質瘦薄，或因田水時缺，致延滯水稻生育，因之成熟比較遲緩，形成一中熟稻晚熟現象。此種晚稻分佈至為星散，處處皆有，而處處面積，并不廣大。一般正常栽培之中熟品種，第三化螟第三代幼虫出現時，業已抽穗，漸入糊熟時期，因上述種種原因，生長較晚者，則尚在孕穗期中，以致鄰田螟蛾（具選擇幼嫩水稻之習性），集中飛至比較晚熟之田中產卵，蟲數乃大量增加。于是發生早中熟稻螟害甚輕，晚熟稻螟害甚重之現象。

(2) 稻格長短

川西收穫水稻，有先留尺許高樁，日後再用鋤刀劈刀齊泥割

去之習慣。謂伏稻橋內越冬之螟蟲，為之滅除不少，其功效實不亞于提倡「青泥割稻」。惟尚有少數高橋，或因缺乏人工，或因多作已茂，并未再行割去者，此中潛伏之螟蟲，當不在少數。又劈割高橋之時期，有延至收穫後廿天至一個月者，此時期蟲業已深降土底，不易劈除而去，此種情形，影響未來螟蟲發生輕重，殊有密切關係。

(3) 冬水田多寡 四川省冬水田極為普遍，除川西平原外，幾到處可見。查冬水田中之稻橋內潛伏之螟蟲，僅大螟及部之二化螟，能設法逃出，三化螟則全部被水淹死。據查無冬水田之地，三種螟蟲比率，三化螟常在百分之七〇以上，而二化螟及大螟則甚少，但在冬水田多之地，情形恰相反，此種原因，即由于冬水田多寡能限制三化螟之發生。又查三化螟比率較低之地，情形恰相反，白穗發生亦較低，此即由于大螟、二化螟屬雜食性。

總之，四川之螟蟲，在川西受劈割稻橋之限制，在川南（川東、川北情形亦同）受冬水田之限制，兼之皆為中熟水稻品種，故未能普遍廣汎成災，僅零星局部為害于成熟較晚之稻田而已。故今後在四川從事螟蟲防治，應注意下述（一）不必全

體動員，宜着重于晚熟稻田，實行邊虛攻。白穗發生衆多之田，尤須注意。（三）實之策略，以節省人力財力與時間。（二）晚稻田之存在，可不必取締，并且希望每凡有割劈稻橋橋份，應設法改良其劈刀，二平壩及山區之內，有此種稻田之果佈存，使令更能深劈，同時應勸令收穫後即劈，在，作螟蟲之誘集物，以便集中人力在此，且須全部肅清，不可有未劈之高橋越冬。小範圍實行撲治。

### 編輯後記

本報自六卷起，編排上略有改動，「農事要聞」改名為「農業資料」，此外，更增加（1）「國際農業」，經常介紹及報導國際之農業生產概況、農業金融、以及農業政策等等；（2）「各省農業動態」，經常報導國內各省之農業設施。農業科學上之成就等等。新年特大號即本此分野編纂，至于編排內容及方式，尤希讀者多多指正，俾便改進為荷。

「中農廿九」暨「本所實業系」七年所育成之新蠶種。抵抗力強，絲量亦高，為蠶界之新貢獻，現已開始推廣。特由該系主任孫本忠技正，寫「中農廿九」蠶種之育成經過一文，作為一簡明之報導。

黃志向先生是國內著名之農具學專家；「四川水田所用犁及其改良用法」一文，頗有新見地，決非門外漢所能率爾操觚者，按此文對四川農業貢獻甚大，于農業經營及勞動力之經濟，均有具體之改進。希農界同志注意。任承統先生是有名之墾殖專家，現任黃河水利委員會技正。氏對西北水土問題研究多年，「陝境沿渭水土保持問題」一文，新見頗多。

四川倉庫概況調查，係本所馮毅棠技正領導之工作。此篇文字記述特詳，對於倉儲，及食糧之調整，供獻甚大。

日本宇治茶是世界著名之茶葉，由本社編輯陽先生翻譯。至王一桂先生（現任金陵大學森林系講師）之「美國桐場保土情形」，係介紹美國試植桐林所用之新技術，可為中國整理桐林之參考。以上二者均為不可多得之寶貴資料。邱式邦先生是「所病蟲害系」技正。黃至薄先生是本所稻作系技佐。

# 畜牧問答

## 答浙江象山農情報告員

何本然君

問：敝地農家養羊極多。多係土種爲肉用者，仔羊生長四寸後，卽令交配，年產二次，做人試養母羊二隻，一係生長六月後交配，一係照養羊全書，一歲半後交配，產生三次，卽停止生育，產後發育亦較遲，惟所產仔羊極大，乳汁較多，二者相較，利仍屬前者，將來擬多數飼養，不知應取何法爲佳？北方羊羣如何飼養？採用本地羊種利益較其他羊種若何？乳汁與美國乳用種有否不同？敝地飼毛用種乳用均宜否？

答：所稱照養羊全書飼養二羊產三胎後卽停止生育，查不能生育之原因甚夥，吾人不應卽歸咎於畜本，蓋畜本所載儘可以爲原則之參考，各地環境不同，吾者不能盡盡及，故讀書者應善於變通，以適宜環境，而後求其實行。於變通，以適宜環境，而後求其實行。二者養羊各有其優劣之點，應擇其優點去其劣點，以求改進。所詢問本

## 畜牧醫系程紹週 周泰冲 答

地羊種得利較其他羊種如何，要難答覆，須須實驗證明，且其他羊種甚多，非簡單能比較。本地乳羊與美國乳羊自有不同，如體形、乳量、乳質各有其特徵，象山處海邊，氣候必溫，羊本喜寒冷，大規模飼養，似非所宜，小規模則無論也，乳用毛用皆可，比較言之，當以乳羊爲佳。

## 答貴州赤水周德逸君

問：1. 敝地養豬，至喂肥時，有少數豬被洩開，在油脂或內臟傍生一種球狀物，大小不一，內部顏色似肌肉，有完全實體者，有內部如血液者，俗稱血痢，另有一種卵形，表面有層薄膜，觸破即流水液，土稱水痢，此物生在豬肚內，數目多少不一，據人云此物吸收血液或清膿，有害于豬人云此物何處，有何法醫治？又豬肚表面生肉瘤，如碗大，內部柔軟，是何原因？有害否？能否醫治？

答：1. 被洩開之球狀物，係一種寄生蟲之成蟲，常寄生于狗腸內，間亦寄生在人腸內，且有此蟲部份之肉質亦甚壞，不宜食用。醫治無法，重在預防，勿使豬與其他家畜之排泄物接近，則此種條蟲之卵，無由進入豬體，若自由放牧，則多不免於傳染。關於豬肚表面所生一種「肉瘤」爲腹部分形亞(Vital hernia)，因該部組織先天所致，有一空隙，內藏突至此部，而成柔軟如瘤之物，對豬體無大害，但不可作種用，因係先天，藥治無法。

小不一，有時且爲黃色液體，俗名儉蛋，此種東西是否儉蛋，或爲鷄生的瘡疾？有害否？有何法治療？

答：1. 貴地養肥豬，原時在內臟有所謂「血痢」之發現，或爲蟲體極爲充滿液體，因迄未見過，不能妄加斷語，望賜寄些標本，以便診斷。至於所謂「水痢」，係一種寄生蟲，爲一種條蟲之幼蟲，對豬體之爲害，視其數目之多少而異，少時無關重要，多時則影響豬之體魄，使消瘦衰弱，食慾不佳，若大而數多，則可致死，此種寄生蟲之成蟲，常寄生于狗腸內，間亦寄生在人腸內，且有此蟲部份之肉質亦甚壞，不宜食用。醫治無法，重在預防，勿使豬與其他家畜之排泄物接近，則此種條蟲之卵，無由進入豬體，若自由放牧，則多不免於傳染。關於豬肚表面所生一種「肉瘤」爲腹部分形亞(Vital hernia)，因該部組織先天所致，有一空隙，內藏突至此部，而成柔軟如瘤之物，對豬體無大害，但不可作種用，因係先天，藥治無法。

2. 鷄尾節人肛門上端，內部生一種黃色之球體，性質如煮熟之蛋黃，大

所謂母雞門上之蛋，生如蛋黃之球，形體，或為不正常之蛋，是否生在粘膜上，能自行生下否，若不能生下，是否以後能正常生蛋，望詳細答覆，俾可參考。

3 養豬方法有專書記載（如世界書局出版鄭學稼編之養豬學），且當視本地情況，經營目的，資本多少等決定，非三言二語能盡，玉米、碎米、炭水化合物為最好催肥之料，但亦不能一概而論，應酌量地方情形及經濟原則。

### 答廣西柳州農情報告員

周員君

問：敝處自本年五月以來，各農戶所養之家畜（即牛雞豬犬）忽發現抽筋病症，患此症之畜類，無一定之時間，或晝或夜，患時四肢不能活動，立刻倒地，不思飲食，出于四十八小時即無醫治之望，不知究係何症？治療方法若何？

答：查來函所述病狀，甚為簡略，不能根據作為病理上之診斷，但為傳染病，毫無疑問，凡傳染病均應迅速將病畜與健康者隔離，嚴密消毒，尤對於死者之屍，務須深埋地下，萬不可任意棄置或作物之用。

（以上係程紹週先生解答，以下係周秦冲

先生解答）

### 答廣東合浦何家讓君

問：1 本人養有母雞數個，產卵力頗強，每次能產卵二十多個，茲欲大批繁殖，但每將所產之蛋完全使之伏孵，僅能得將生完十五日以內之蛋出小雞（生蛋是連續的），其餘十五日以外之蛋，均為亂散不能十足收效，未知因蛋保存時間太久？保管蛋不得法？抑或暑天氣候關係？

2 對於母雞所產之卵，要如何管保，方才不亂，俾得繼續孵化小雞？

3 母雞生下之蛋，未經伏孵，而時間稍長便起亂散，不破蛋殼，有無辦法審出是亂蛋呢？

4 母雞產下之卵，有無辦法知道此卵是否受精？

答：1 母雞在一次交配之後，約經三星期左右，方失其受精能力，惟孵化蛋之勝，百分率，隨時可因保存期間之久暫，而逐漸減低。保存時間不可太久，平常以二星期為限，十天為最合宜，否則保存太久之蛋，多半使孵化率減小，

2 預備孵化用之蛋，應置于一潔淨之器皿中，上面蓋一層木屑，然後放于乾燥

而無異味之房舍內，室內溫度不可太高，約華氏五十度最佳，太高足引起胚珠之發育，在保存期內，須每日翻蛋一次，不致使胚珠（發生小雞的部份）因靜置過久而粘到蛋殼上去。

3 在蛋之孵化期中，應照蛋三次，第一次若係白蛋殼，在五天之後，紅蛋殼在七天之後行之，此時除去未受精卵及碎殼蛋；第二次在十四天時行之，檢去死精之蛋，及死胎；第三次于第十八天行之，除去死胎，在除去上列諸無蛋出希望之蛋後，可酌補其空白，惟亦視個人之興趣、環境、及母雞之情形而定。照蛋可便利于夜晚在燈光下行之，

4 蛋之受精與否，在視其與公雞之交配時間，精蟲在母雞體內可生存二十一天，當成羣有腐舍飼雞者，當換另一公雞入母雞羣時，須在三星期後，方可放入；而種卵亦包可受精。

### 答雲南曲靖張崇仁君

問：猪患傳染病者甚多，醫治無方，每遇得病，即不可活。其病狀分寒熱兩種：寒者皮面青白發抖；熱者皮面紅而有斑點，喉頭呼呼作響；然此二症，亦有共同之點，即為後脚腫而不能立行，似腫脚瘟情形，如僕俾得活，亦

要月餘之時間，方可堵起。

答：所述諸情，實不足以供診斷為何病。後者皮表成血斑點之情況，或類似豬丹毒病。該病為豬之急性傳染病一種。其急性型者死亡極快，且有體表不現血色斑塊者，目前尚無有效之藥物治療。唯抗豬丹毒血清可用之。家畜之傳染病，要在防範于未然，果能時時注意其衛生及管理得當，則可減少染病之機會。

### 答陝西平民縣農情報告

員張鳳麟君

問：本區自去年六月份起，所有雞豬，均染疫，死亡者頗多，迄止現在亦甚流行，請告以治療方法？

答：傳染病如豬雞瘟等，尚未得有效之藥物治療法。吾人應注意防止病之發生，此是在家畜衛生上講求。及病之既發，則應亟力消滅病原，制止其傳播與發散；如屍體之深埋，病區之消毒等，並應防止或阻隔無病人畜與該區接觸或交通，傳染病既已發現，應趕快呈報當地最高行政機關，凡請獸疫防治人員，能每年定期于該疫病未發生之前，將無病之家畜注射各種血清

、而毒、及抗毒素等，使于此病有免疫力，方不致再得此病，而死亡。

### 答四川峨嵋程佐政君

問：牲畜時有病患無良方治療；尤以豬病為最多，牛雞次之，請介紹獸醫良好

答：目前國內通俗之獸醫書籍雜誌極少，茲介紹數種于後：  
A 家畜傳染病學羅清生著 成都外南  
中大畜牧獸醫系  
B 家畜傳染病學 吳信法編 正中書  
局版  
C 畜牧獸醫季刊 成都中央大學畜牧  
獸醫季刊委員會  
D 畜牧獸醫月刊 成都外南清源中  
華畜牧獸醫出版社。  
E 獸醫月刊 貴州陸軍獸醫學校出版  
F 普通畜牧學 吳信法編 商務印書  
館版

### 答湖南安仁曹和君

問：家畜發生病症，或劇烈時，可否沿用

習慣治法？方為有效；抑或另有其他防治法請告之。  
答：鄉村中之土法療治家畜疾病，不合科

學原理，自不用說；惟亦不是得絕無效。故亦非絕對不可採用。吾人能探究其理而明瞭之則更。當傳染病欲來之際，應立即呈報獸疫防治機關，俾行大規模之防治及免疫，以死損失。

### 答雲南普洱報告員左世

強君

問：去年冬間，我們普洱的黃牛、水牛、發生這種傳染性，最迅的病症（爛腸瘟），使養牛農家，及趕牛商家，束手無策，完全沒有防治的方法，唯有聽天命而已。自十二月一日起，至十二月底止，這一個月內的死亡率在百分之八十以上，街上亦成了一個賣死牛乾把的市場，餿肉堆積得臭而不可聞。此症到底有何根本的防治方法？請告。

答：所言牛病，當係牛瘟，此病發生後傳播既快，死亡亦巨，目前只有用清消療法可治之，惟在病症狂蔓時，其成效亦不大。病既發生，應就地設法，使病互不再擴大，方法在就地埋燒牛屍，消毒牛舍，切忌到處賣死牛肉，同時病牛之糞便，更應小心處理。

查麝之皮毛血肉糞便等，無一不為傳染該病之媒介也。

### 答甘肅臨夏第一區報告

貴員羅轉君千之來函與詳覽

問：本縣今春綿羊所患的肺病甚烈，每百羊中，幾乎死百羊，其症狀為患時咳嗽不食，死時肺潰爛殆盡，有無治療方法，請告知。

答：目前對此疾病，尚缺良好穩善之療法，考疾病發生之根本原因，實由于西北牧制之不良。縱西北牧民，即少從事冬飼，甚而乾草亦不與之，任羊于雪中踏尋草根，以度年冬。其結果，則母羊于產事前後，或因營養不足，而乏乳，或因體力羸弱，以致損弱其抵抗力。及至開春後，不清潔環境中之諸菌毒，一經由青草或飲水傳入體內，必致疾而亡。

前對整個西北羶疫實際，並不可待之問題，除政府已積極推行外，深盼諸君能協助隨時勸導牧民，改良各種習慣，以期早日有成。防疫之道，首重預防，而所謂預防者，除時注射外，尤須考究牲畜之營養是否適合，管理之是否得當也。

### 答四川三區威遠農情報告

貴員羅世德君

問：敝地豬道流行計死百餘頭，其病況：豬初得病時，不食，只飲清水，有者大便不利，有者大便稀瀉，快者三四日便死，慢者七八日。患者以小豬居多，大豬染病時，立即喂麝香少許，間或能救，小豬則無效。死後剖看，按胃腸下，成黑色二三寸，（如人之十二指腸）此不和何症？如何醫治？來函請告。

答：考猪隻發生疾病，均有食慾不振，便秘及痾瀉之普通病狀，故所言情形，實難斷為何症。若小豬在如許情形，果因繼續拉稀，短期內至而死亡，解剖後見胃腸有出血及潰爛等病痕者，或係小豬之傳染性腸炎，應注意勿使病勢散開，穩妥處置其糞便，勿使豬沾汚而得病，能書病猪另養最當。病猪可先用禽藥將腸胃中污物排去，給以富營養而易消化之液體性食料，再給有收斂性之藥物，而謀恢復之。

### 答四川涪陵三區農情報告

貴員秦從先君

問：請告雞難法：如何飼養？如何選種？如何加防治疾病等法。

答：生活書店出版鄭學稼編著之養雞全書，及商務印書館出版吳信法編之普通畜牧學可供參考。

問：雞霍亂如何防治。

答：雞霍亂係一種家禽急性傳染病，目前尚無良好之有效醫物。此病之防治，應着重于預防。預防則應由飼養及管理着手。可參閱以上諸解答。

問：本地大小雞，常因得病死盡。其病症如左：

（一）喉部似有小物不下，常有咳痰之聲。

（二）頭部下垂不喜游動，不食不飲。

（三）不下二三日內死，剖之，腹內略有臭味。

答：所言病狀相似于慢性雞瘟症，蓋雞瘟有急性慢性兩種，前者死亡極快，後者則有病而不死者，防治法見前。

### 答江西西上高報告員李成林君

# 各省農業動態

## 廣

### 發現新殺蟲藥劑

廣西柳州農事試驗場黃瑞綸博士于民一八年秋以荳薯種子(又名涼薯葛、地瓜、土蘿蔔)數粒偶試，發現具有殺蟲效力。二十九年夏經多次試驗，證明此種種子，具有強大之殺蟲作用，其中以指觸用殺蟲為最強，胃毒作用次之，忌避作用亦甚顯著，至其製法甚為簡單，先以肥皂溶解于水(濃度千分之三)，一俟冷卻，即將事先研細之種子粉末加入，即可用以噴殺害蟲。一百倍液足以毒殺蔬菜猿葉蟲、竹銹甲蟲二百倍液能殺蔬菜黃條跳蟲、菸蟲、棉蟲、甘蔗之綿蟲、菜蟲；八百倍可殺棉浮塵子若虫，他如蠟守瓜等抵抗力較強之害也，用較濃之液，亦可殺死。(十二月十二日桂林力報)

貴陽縣播種四千一百二十七市斤，成活者可百分之七十八，播種四月至五月，土壤以肥沃為宜。萬蘇子之用途，可作印色，造酒藥，亦可提煉汽油，可達百分之六十至七十云。(民二十九年十二月三日貴州日報)

## 陝

### 斯字棉之推廣

八十五磅，又各鄉鎮保甲所植油桐，除臨岳兩縣，暫准緩植，及龍山成續尚未具報外，其餘各縣共計植桐面積十四萬五千五百九十畝，共植油桐六百八十九萬八千零八十七株。(二十九年十二月十七日重慶商務日報)

## 西

斯字棉原產于美國，在民國二十二年由中農所洛夫博士介紹入中國，在陝所舉行之試驗結果，產量比之本地棉(小洋花)高出百分之六十五，比之脫字棉、靈寶棉高百分之三十六。自民二六年開始推廣，成立經惠渠棉種管理區，二十九年陝農所成立興平棉種管理區，二十九年復成立長安、渭南二棉種管理區。二十六年只在涇陽縣推廣二萬二千餘畝，二十七年仍以涇陽為主，爰及附近之三原、高陵、臨潼、咸陽、興平、武功六縣，七縣共推廣四萬三千餘畝，二十八年推廣及十一縣，共十九萬畝，二十九年計推廣十七縣，面積達八十五萬餘畝。

## 湖

### 檀桐成績

桐樹栽植之推廣，由該省農業改進所負責，二十九年年度計推廣二十一縣普通植桐，發給桐籽

## 南

七萬三千九百七十三斤，領籽農民計一萬四千三百四十戶，植桐面積共七萬六千九百二十畝，共植桐樹三百八十四萬六千零

## 貴

### 蔴子之栽種與推廣

民二十九年黔省農墾改進所推廣蔴子種六千斤左右，貨發

## 州

推廣蔴子種六千斤左右，貨發

## 鄂

鄂省推廣

一部份與金大合作

表：二十九年斯字棉推廣面積(單位：市畝)  
縣名 面積  
漢陽 三三四，九七〇  
高陽 二二五九，八九二

共三原

一二七，〇七〇

臨潼 一四九，三五五

興平 一五，〇〇〇

咸陽 一〇，六七七

武功 五，一〇〇

長安 五一，二〇八

渭南 一〇，四二二

鄠縣 三三，七一八

醴泉 三六，二二三

寶雞 五，五一〇

富平 一，二〇〇

蒲城 二，七二五

整屋 一二，二〇五

乾縣 一，三五二

總計 八五六，二六

### 四「陝農七號小麥」之推廣

「陝農七號小麥」係由長安附近之藍花小麥，加以繁殖、混合選良、育成。其優點有四：(1)產量高；據二十二年至二十七年五年平均，較之本藍花麥高百分之十三。(2)成熟早；較通常麥種早二—三日。(3)抗旱、抗寒。(4)幹

壯。

二十七秋，開始在長安推廣，總計

推廣面積達一，二三七·五市畝。二十八

年乃以換種方式，分發于渭南、興平、長

安、大荔四縣，計推廣七五〇〇畝，二十

九於「陝農七號小麥」計推廣五縣，面積

五五，〇〇〇畝。

與西北農學院合作推廣

包括華縣赤水鎮河東之部份

與縣政府合作推廣  
與省銀行合作推廣

(摘自一卷一期之陝農月報馮澤芳：陝西省斯字棉推廣之經過)

總計 五五，〇〇〇

此外更設「特約示範麥田」，「特約繁殖麥田」，及「特約麥種田」，分佈于長安、興平、渭南、大荔、咸陽、藍田、鄠縣、醴泉、臨潼、華縣、華陰、朝邑、郃陽、澄城、城固等十五縣，計設繁殖田四，五〇〇畝，麥種四七〇畝，示範田三六〇畝。

(摘自一卷一期之陝農月刊徐樹基：「陝農七號小麥」之育成經過)

## 農業推廣通訊

### 新年特大號

第三卷 第一期

一年來各省農業推廣專號

#### 要目

- 促進農業生產之展望..... 穆藕初
- 一年來四川之農業推廣..... 趙連芳
- 一年來廣西之農業推廣..... 包欽晏
- 一年來福建之農業推廣..... 蕭純錦
- 一年來江西之農業推廣..... 莫定森
- 一年來浙江之農業推廣..... 蕭純錦
- 訂價：粉報紙本 全年二元四角
- 訂價：粉報紙本 半年一元二角
- 訂刊處 成都純化街七十八號農產
- 促進委員會駐蓉辦事處



料 · 資 · 業 · 農

一九四〇年世界麥

作估計

一九四〇年歐洲多瑙河流域國家，小麥生產欠佳，羅馬尼亞、巨哥斯拉夫、匈牙利、及保加利亞之總產量，猶不及二九五百萬英斛，比去年低三分之一。地中海國家（意大利、西班牙、希臘、葡萄牙等）

總產量僅四四〇百萬英斛，比一九三九年猶欠二〇百萬英斛。中歐諸國（法、德、比、荷、盧森堡、瑞士、波蘭、芬蘭）之穀類總產量較一九三九年亦低。北歐瑞典之官方估計，當年產量僅及一九三九年之百分之六〇，丹麥亦短三分之一，立陶宛較一九三九年缺百分之六，愛沙尼亞比一九三九年短百分之二〇。惟據一九四〇年八月間之估計，北部之芬蘭、愛爾蘭、斯堪的那維亞、波羅的海諸國之總產量，當在一三〇百萬英斛。總之歐洲國家（蘇聯除外）總產量約為一四六〇百萬英斛，比一九三九年短二七五百萬英斛（低百分之二一）。

蘇聯小麥生產，仍屬豐收，尤以烏克蘭共和國之產量特高。

國別	一九四〇	一九三九	一九四〇年 當一九三九年之%
西班牙	一一一,二五二(註一)	一〇五,七四二	一一四·七
希臘	三四,一七一	三八,二九一	八九·二
匈牙利	七八,〇二〇	一一三,一〇二	—
意大利	二六八,二二五	二九三,二一〇	九一·五
羅馬尼亞	六〇,六六九(註二)	一六三,六一一	—
斯拉伐克	一一,五四六	一三,九九九	八九·六
瑞典	一〇,六八一	二五,六五九	四一·六
蘇聯愛沙尼亞	二,七九二	三,一三三	八九·一
加拿大	二二,八八〇	二二,二七一	一〇二·七
美國	春 五三八,二二四 冬 五五五,八三九 春 二二七,七二一	四六七,三五二 五六三,四三一 一九一,五四〇	一一五·二 九八·七 一一八·九
墨西哥	一一,九〇〇	一四,七七一	八七·三
印度	三九八,四九六	三六六,六八一	一〇八·七
土耳其	一七〇,一一一	一六九,三〇九	一〇〇·五
埃及	四九,八〇七	四九,〇〇九	一〇一·六

註一：非官方估計

註二：比薩拉比亞及北布哥維那除外

（每英斛合三六·三六七七市升）

（摘自國際農業局之Monthly Crop Report; and Ag. Statistics, S.p.

第一冊  
第二冊  
第三冊  
第四冊  
第五冊  
第六冊  
第七冊  
第八冊  
第九冊  
第十冊

北美生產較往年為豐，據農部九月份之估計，春小麥約為二二八百萬英斛，加上五五六百萬英斛之冬小麥，總計七八四百萬英斛，比之一九三九年高百分之四。加拿大春小麥生產，據農部之初步估計，為五三三八百萬英斛，連同冬小麥計五六一百萬英斛。且其每英畝之單位產量為一九五英斛，是十二年來之最高紀錄。

南美之阿根廷，據其栽培面積之初步估計，較之一九三九年低百分之四。四。澳大利亞則旱災流行，妨礙播種，恐本年產量未能及一九三九年之半。

### 四川之農業方式

按作物分佈情形，四川可分為七個農業區：

- (1) 桐油水稻區 位於四川東部。本區地勢，崇山峻嶺，丘陵起伏。北部土壤普通為棕色準灰壤及灰棕色準灰壤，南部則多灰化之老年黃壤及幼穉黃壤，重慶萬縣即屬此區。其主要之作物組合有五：(a) 稻，甜薯，油菜籽及玉蜀黍，(b) 稻，玉蜀黍及甜薯，(c) 稻，玉蜀黍及蠶豆，(d) 稻，(e) 油菜籽。
- (2) 水稻雜糧區 位於川省北部，地勢與桐油水稻區相似。土壤為紫棕壤與灰化之老年黃壤及幼穉黃壤。其主要作物組合有六：(a) 稻及甜薯，(b) 稻，大麥，小麥，高粱及玉蜀黍，(c) 稻，玉蜀黍，大麥及油菜籽，(d) 稻，小麥及蠶豆，(e) 稻，(f) 玉蜀黍。
- (3) 甜薯棉區 居盆地中部。地勢起伏。土壤以紫棕壤為主。其主要作物組合有七：(a) 稻及油菜籽，(b) 稻，棉花，小麥及甜薯，(c) 稻，棉花及油菜籽，(d) 稻及棉花，(e) 稻，(f) 油菜籽，(g) 稻及甜薯。
- (4) 水稻區 包括成都平原，地勢平坦，微有起伏。土壤大部無石灰沖積土及水稻土，紫棕壤亦多，本區因有良好之灌溉制度，從無旱災。其主要作物組合有：(a) 稻，玉蜀黍及油菜籽，(b) 稻，小麥及玉蜀黍，(c) 稻，(d) 稻及玉蜀黍。
- (5) 稻麥玉黍區 位於川省西西隅，崇山層疊，海拔頗高。土壤以棕色準灰壤及灰棕色準灰壤為主。該區大部份已於民國八年元旦，改隸西康。其主要作物組合有四：(a) 稻及玉蜀黍，(b) 稻，蠶豆及玉蜀黍，(c) 玉蜀黍及小麥，(d) 稻，玉蜀黍及油菜籽。
- (6) 玉蜀黍區 位於水稻區及稻麥玉黍區之北，水稻雜糧區之西，層巒疊嶂，不宜植稻。土壤幾全為棕色準灰壤及灰棕色準灰壤。畜牧事業較上五區為發達。其主要作物組合有四：(a) 玉蜀黍及小麥，(b) 玉蜀黍及油菜籽，(c) 玉蜀黍，(d) 小麥。
- (7) 農牧區 位於川省西北隅，地勢最高，土壤大部為發育不完全之黑鈣土。該區以森林及牧畜稱盛。農產物以玉蜀黍為主。

### 廣東蕉嶺之山禾

山禾(又名畚禾林木)為陸稻之一，分粘糯兩種。山禾需水較少，多植於山嶺地。廣東蕉嶺縣南礮鄉，山多田少，栽植頗多，且為梅屬各縣栽培山禾之始祖。除松杉木竹生長茂盛之山地無可利用外，餘則凡可利用之山地，雖傾斜在七十—八十度者，均被利用。一般情形，山禾多與未成長之杉木間作，待植後三、五年杉木長大成林時，則停止，另行擇地栽植。全鄉收成，來年可三千餘石。

茲將山禾之栽培情形，述之如下：  
一、種源 山禾種籽，係由廣西傳

入。

二、適宜風土 早稻對氣候土壤之關係與水稻同，惟需水較少，但須均勻，每隔一旬或半月下雨一次，可不計多寡，均較適合。土質以表土肥軟而富于有機質，底土有保水力者為佳。砂土及過粘重土，則非所宜。

三、整地 八九月間將所擇定之地，剷除雜草芒類等鋪於地面，稍乾，舉火燒之，然後以鋤翻土，深約一尺至一尺五寸，並宜擊碎之。若係過傾斜之地，則宜整成梯級，以防表土流失，翻土後，使土壤於冬期經風、霜、雨、雪之作用，漸成熟土，并減少病虫害。來春下種前，再行鬆土，并整成播溝或播穴。若整播穴，則每穴之距離自八寸至一尺；若整播溝，則每溝之距離一尺。但整播穴或播溝，均不宜過深。

四、播種

A. 播期 清明前後

B. 播種前種子之處理 於播種之日，預先將種子混草木灰，再加尿液攪勻之。每斗種子約混草木灰三担，混和後不可越夜不種，若係晴天乾土則不可混和。

C. 播法：採用點播法，以已混草木灰尿液之種子，依播穴順次播下，每穴約播

種子五至八粒。若係用播溝者，則於溝內每隔六至八寸之距離，播下種子五至八粒。播種後於種子表面覆蓋土四至五分厚，但過厚則不宜。

播種時種子不先混草木灰與尿液亦可，則於種子播下後，始將尿液與草木灰之混合肥施下，再行履土。

五、施肥：該縣所植之山禾全不施肥，僅于播種時順便施行草木灰與尿液之混合肥少許而已，故若能于播種前整地時，施與相當基肥（以有機質肥為最佳），并於發芽後生長期中，再施追肥一二次，必能使生長旺盛，收量增加。

六、管理：苗長五寸長，即行間拔工作，去弱留強，疏密均勻。繼於端節前後中耕一次，再於七八月中耕一次，遇乾旱過甚時應設法灌溉為佳。

七、收穫：自清明播種後，直至八月尾九月初（舊曆）黃熟時，始行收穫。收穫之法以鋤割之，與水稻無異。脫粒之法亦一如水稻，但脫粒較難。

（摘自二十九年四月之廣東稻作創刊號）

廣西之植物油食料

（一）花生及花生油 落花生之種植，廣西省頗為普遍，以東、南、中三部為最多，貴縣、賀縣之種植面積，竟超出十萬市畝以上，柳江、武鳴、桂平、鬱林、懷集、鍾山、武宣等地，均三數萬畝，其餘萬畝以上者，亦不在少數。至西北及東北各方，除西面之天保、靖西、鎮邊，北面之融縣，東北之全縣等，稍有種植外，其餘均極稀少。至落花生種植面積，佔耕地面積百分數，以賀縣為最高，貴縣、武宣、鐘容、永淳、武鳴、柳江、鍾山等縣次之，約百分之十左右，百、鬱林、象縣、橫縣、扶南、懷集、桂平、同正、崇善、蒼寧、榴江、柳城、博白等縣又次之，均在百分之四——五，西北兩部各縣，百分數均極微小。

全省耕地面積二九，八九二，一六一市畝  
 花生種植面積 一，〇〇八，四一七市畝  
 花生產量 一，七四七，九七五市担  
 花生油產量 三八二，五六五市担

（二）菜籽及菜油 廣西省油菜籽之種作，該省一向寥寥，自廿六七年突然增加。總計面積十餘萬畝，以上林、羅城、宜山、臨桂、河池、天河、柳江、岑溪、富川、柳城、融縣、博白、鍾山等縣栽培較廣。

茶子產量 一三三，〇三五市畝 區域則甚廣。東至尼勒，西迄敦煌，東西  
茶油產量 一〇，三〇八市担 (1) 墨水白河流域 (2) 張家、臨澤、高

中兩及西兩部廿餘縣均有或全種種作外 二分之二，分佈以中區為多，愈上愈少。  
其餘大半縣份，均有少許。總計全省約 (2) 疏勒河黨河流域，包塔玉門、安  
五六十萬畝，十萬畝以上者有融縣、荔浦、西、嫩、三縣。玉門所產者，不在疏勒沿  
次多者為榴江之八萬畝，再又在萬畝以岸，而在赤金河中游之花濤子。花濤子植  
上者有三江、龍勝、賀縣、百毒、陽湖、賀、敦、懷、城附近。此流域約佔河西棉田之半  
凌雲、蒙山等縣。產油數量，以荔浦、賀、安、玉二縣所產甚微，致敦煌一縣佔河  
縣為最大，均在二萬担以上，次為融縣、玉、安、玉二縣。所產甚微，致敦煌一縣佔河  
陽湖二縣，各在一萬八千担左右，其餘年 西棉田三分之一。  
蒙山、百毒、龍勝等縣是。日下， 歸納之可分三類：(1) 亞洲棉 (G. Arboreum) 即中棉，土

茶子產量 七一，八一市担 名不一。河西以亞洲棉最佔優勢，棉區無  
茶油產量 一五五，五三二市担 不有之，有自民勳，西至敦煌。其植科之  
統計季報果棗：主要食科植物油 大小，鈴之大小，均得乎中庸之道。亞洲  
棉在河西生長，高度自一尺至一尺五寸， 葉微紅或暗紅，體積中等大，葉五裂，中  
莖裂片披針形，裂片尖端角度，小黃花紅 於外，不致脫落，採時尤須張開鈴蓋，左  
簡裂片披針形，裂片尖端角度，小黃花紅 待取淨，此與美棉相似處，種子有毛、白  
心，苞葉覆鈴面，鈴為有稜角之圓錐形， 色，纖維長 0.35 上下，衣分 25 上下，  
鈴面有凹點，每鈴鈴四五個，多可達八九 每百粒種子約重六克，成熟期早，生長期  
大，向上翻轉，袋絮易下墮，種子有毛 短，一百三十日即可完全收穫。  
3. 美洲棉 (G. hirsutum) 土名大花或洋

百粒種子重約 1.1 克，成熟期中生長在一  
五〇日上下。  
2. 非洲棉 (G. arboreum) 十名本棉或  
草棉，在金塔一區有純種栽培此種之棉田  
，二區則與中棉混雜，安西亦有專種非洲  
棉者，此外瓊新、敦煌均混植於中棉中，  
金塔二區，非洲棉混雜於中棉中之成分最  
多，有時達一半以上，瓊新約有 10-20%。  
敦煌混雜情形較少，自 0-10%。  
非洲棉在我國，除新疆外，僅有此區  
有之，蓋其生長期短，能適合是地之氣候  
也。非洲棉在河西生長最高不過一尺，普  
通僅六、七寸，莖微紅，枝短故體積甚小  
，可以密植。棉莖之投影，橫闊豎短，葉

### 河西之棉區與棉種

河西為黃河西之甘肅省部份，東南  
自永安、西迄敦煌，為狹長地帶)。  
河西棉產小，約在五萬畝下，分佈  
色纖維長 1.1-2.5 mm，衣分 20-35%，每  
棉，係新近大規模種植者，分佈範圍小，

僅敦煌及安西郊外有之，大概兩地無霜期較長，可以充分成熟也。美棉盛行摘心，故高度不能雜言，普通留一尺上下，莖紫紅色，極鮮明，體積較大，葉三裂多，亦有五裂，裂口淺，中間裂片呈三角形，花乳白色，無紅心，苞齒長，形於鈴面，鈴大，鈴面光滑，鈴卵形而有尖，多四室，每株有鈴七八枚至十餘枚，吐絮時鈴殼開張不大，無落絮之危險，種子以無毛者為多，作黑色，間雜有毛子，毛子者灰色，纖維長  $2\frac{1}{2}$  吋上下，衣分  $51\% \sim 52\%$ ，每百粒種子重十克上下，生長期較中非兩棉長，較內地美棉為短，約一百七十日上下，可以結束。

(摘自民二九年十月之農業推廣通訊 俞啓森：河西植棉考察記)

### 廣西宜山烏柏蠶

烏柏蠶蛾 (*Act. aculeata*, L.) 爲絹絲蟲之一。廣西宜山人呼爲鴛鴦蛾。法人稱爲魁蛾 (*Les. quant. des papillons*)。原產于中國之廣東、廣西、江西、四川等省、國外之印度、緬甸、錫蘭等地。

其食料，在中國以柏葉爲食，印度：葉、白栢、油栢屬、錫蘭：肉桂、爪哇

：油柑等植物。

繭色因食料種類而不同，普通爲淡褐色，橢圓形，繭長八十 mm，幅三〇 mm，表面粗糙，繭層薄如羊皮紙，內部柔軟，繭重九克，不易繅絲，而織成之綢，富有耐久性云。

蛾之構造，頭胸腹均赤褐色，兩翅距離有一尺左右，前翅之前緣爲褐色，翅底褐色和赤褐色，其周緣有赤色淡色或黑色之線紋，翅之中央有三角狀透明之斑紋，斑紋周緣爲黑色。翅之外緣顯出一種淡紅色或紫褐色之種種色彩，接近翅頂處有黃色，沿翅之外緣部分，有黃褐色之波狀黑線。

卵橢圓形，兩有微陷，長三 mm，幅二五 mm，呈黃褐色，中央有綫走一褐色線。八月上旬孵化，幼虫在此期中，長五 mm，體黑色，上有白刺，各環節有黑色橫條，至脊部中斷，芒刺數八十三，前五環節上各有刺八個，後五環節有六刺，第十一環節有五刺，第十二環節上有八刺，其長度〇·五 mm，第二環節背部和尾節上之刺更短。刺白色，上有八至十根粗毛。頭部和腦肢黑色，腹肢和腹部灰色。

止，即第一眠。約經四日入第二齡，此時和第一齡期大不相同，體色呈淡黃色，側刺帶青色，被有光澤之粉末，第二、三、四、九、十各環節側面之刺，周有赤色斑點，刺亦較長，粗毛白色，但不易見，黑色之頭部此時呈栗色。約經四、五日後入第二眠，長九至十一 mm，第三齡時無甚差異，栗色中斷，有八字形白色之線條。生長極度時，體長二·四 cm，經過五、六日至第三眠，入第四齡，此時形態上和以上大異，第一環節中央之四刺縮短，其次二環節中央之八刺消滅，發生乳頭。頭部淡綠色，有二褐色點，腳和側肢帶青色，經過七、八日入第四眠，脫皮當時是綠色，刺是青色，但經過一、二日後即變色。氣門下側刺之末端帶黑色，第一環節及尾端之刺稍隆起。自九月二十四日至十月十六日間，生長至五——六 cm。經過第五眠入第六齡，形式和第五齡同，結繭時體長達八——九 cm。至十月二十二日，口吐絲綫，不食不動者一兩日，則由肛門排泄褐色無臭液體，再開始結繭工作。

(摘自二十八年七月一日五卷一期之蠶聲 顧寄虹：宜山烏柏蠶之生活史)

# 本所工作消息

本所研究組織計分九系，(1)稻作系，(2)麥作種植系，(3)棉作系，(4)農業經濟系，(5)畜牧獸醫系，(6)植物病蟲害系，(7)土壤肥料系，(8)蠶桑系，(9)森林系。自抗戰軍興，奉命遷川，各系工作人員均分配至後方各省，協助各省改進農業及努力手增產運動。計成立五作站，(1)四川工作站，設成都；(2)貴州工作站，設貴陽；(3)雲南工作站，設昆明；(4)湖南工作站，設芷江；(5)廣西工作站，設柳州，各站二年之工作成績，均已零星刊載于第五卷，本卷內擬將各系三年來之工作，作有系統之介紹，惟以篇幅關係，未能一時完全發表，當陸續在本報刊登。

## 三年來稻作系工作述略

稻作系 潘簡良

本系三年來工作大部份集中於川、湘、黔、桂、滇五省，主辦本系稻作改進研究全部集中於成都。自二十七年開始以來，歷時三載，第一年因運輸困難，延誤播種時期。迄二十八年春，始正式舉行試驗，計有高級試驗與五行試驗二種，共二十二組，供試種系一，〇七七種，均為秈稻。結果斯年選升種系有七〇種，留級者計一二五種，落選者計八八二系，當選各種系中希望較大者：早熟類，有撫州早、上高早、黃金早、早中熟類有當塗二進場秈、興試材料，無不搜羅畢至。所採方法，利用純系育種以分離天然良系外，復用雜交

本系在川省舉行稻作純系育種試驗，全部集中於成都。自二十七年開始以來，歷時三載，第一年因運輸困難，延誤播種時期。迄二十八年春，始正式舉行試驗，計有高級試驗與五行試驗二種，共二十二組，供試種系一，〇七七種，均為秈稻。結果斯年選升種系有七〇種，留級者計一二五種，落選者計八八二系，當選各種系中希望較大者：早熟類，有撫州早、上高早、黃金早、早中熟類有當塗二進場秈、興試材料，無不搜羅畢至。所採方法，利用純系育種以分離天然良系外，復用雜交

六二號，及中晚熟類有蘭叶羅夫。不僅米質極佳，且產量亦較對照種水白條為高。至二十九年之試驗，即將上年當選留級各種系，分為兩部份，第一部份為特殊優良豐產種系分別選升為大區比較試驗及高級試驗，第二部份為保留察看種系分別進行五行試驗及二行試驗。各試驗團在成都舉行外，並於大區試驗早中兩類中各選特優者，參加川省場區品比試驗。本年試驗經過，尚稱良好，究屬如何，須待整理分析後，方能知之。

### (一) 試驗研究

(甲) 育種試驗

(1) 四川省

本系在川省舉行稻作純系育種試驗，全部集中於成都。自二十七年開始以來，歷時三載，第一年因運輸困難，延誤播種時期。迄二十八年春，始正式舉行試驗，計有高級試驗與五行試驗二種，共二十二組，供試種系一，〇七七種，均為秈稻。結果斯年選升種系有七〇種，留級者計一二五種，落選者計八八二系，當選各種系中希望較大者：早熟類，有撫州早、上高早、黃金早、早中熟類有當塗二進場秈、興試材料，無不搜羅畢至。所採方法，利用純系育種以分離天然良系外，復用雜交

### (2) 湖南省

本系在湘稻作育種試驗，頗為繁夥，供試材料除本所原有者外，所有該省先後興試材料，無不搜羅畢至。所採方法，利用純系育種以分離天然良系外，復用雜交

育種方法，以產生人為變異，而擴大選擇機會。數年以來，稻具成就。在湘省各稻場參與試驗種系數目，二十七年合計九千左右，二十八年選升，而本年（二十九年）繼續試驗者，計三百餘種系。種類包括水陸稻及雜種稻。此等之產量與米質，均比各試驗地點著名。家品種為優良，成熟期亦適合。此外雜交育種方面，尙有...

行試驗，即不乏良系。至區域試驗，數年來從未間斷。二十七年底，雖因北告急，仍仍竭盡人力，避過損失。迄今全省各縣一經普遍實行，因而稻作區域之劃分及品種之適應性，已稍為明晰。品種適應性最強者，首推黃金種及高利種。此兩種同出一源，均從攸縣紅毛蘇中選出，現正在大量推廣中。水稻地方品種之檢定，始於二十五年湘米改進委員會時期，迄湘農所成立。此項檢定工作，仍繼續辦理，至二十八年全省檢定工作，完成三十九縣，總計名品種達一五六個之多；除少數屬籽稻外，餘均為種稻，各縣栽培品種之分佈，以中熟種稻為多，晚田區及長沙、湘潭一帶之種稻兩區域，以早中熟種谷早為主。其在濱江之低窪稻田，採用...

作稻制者，則早稻以六十早或早粒谷，

及晚稻以紅米冬粘或白米冬粘為普遍。間作稻區，各縣栽培之主早早稻品種，各不相同，而晚稻則除在瀏陽以一爐香為主外，大多以栽培鐵板粘較多。至山谷稻田，以環塘差異，栽培之稻種，比較複雜。山冲崖下多種晚稻，河流平原，多種中稻。就中以岳陽、湘陰之紅毛蘇、寧鄉、湘潭之一線粘，衡陽、衡山之福子粘，沅陵、芷江一帶之麻粘，在栽培面積上，均為中熟稻中佔有相當成就之品種。又在湘西...

澆溉不便之處及傍山勢險，所栽培之稻，則以早熟類之六十早、白米早為主要品種。歷年所檢定之地方品種，先後加入區域比較試驗，現在繼續進行中，亦有在推廣中者，如福子粘、榮子粘等是。

(3) 雲南省

二十七年四月本系工作人員到達滇省後，即協助該省辦理稻米生產之改進工作。是年秋，曾動探選四十三縣水稻單穗三〇，六一六枚，徵集全省一二九縣局水旱稻品種。所計得九九縣局九六四種，以及本所與省稻委改進所原有之材料，分別在昆明、草場二處，舉行比較試驗。本年（二十九年）仍分別在滇南、滇中二處繼續試驗。滇南區係在開蒙墾殖局舉行，計有穗行、二行本省品比、本省早稻品比、本省...

品種觀察，及本省早稻品種觀察等項。滇中區之試驗，係分別與呈貢國立雲大農學院、玉溪省立初級農校、及稻委改進所宜良分場、各場校合作舉行，在呈貢方面，有德行、本省品種觀察、滇中重要品比、呈貢縣品比、晉寧縣品比、昆陽縣品比諸試驗；宜良方面，有宜良縣品比、蒙自縣品比諸試驗。玉溪方面，有玉溪縣品比、江川縣品比、昆陽縣品比諸試驗。經過...

水稻地方品種之檢定，開始於二十七年七月，迄今已歷三年。廿七年試辦昆明、宜良、勐江、晉寧、呈貢等五縣。廿八年分別舉行第一年檢定品種比較試驗，同時又增辦昆陽、玉溪、江川、臨滄等四縣品種檢定，合前共九縣。本年（二十九年）乃將前次環境相同之縣份，併于一處，舉行比較試驗。為樹立今後滇省米糧改進之基礎，與夫檢定實施先後之程序起見，對滇省稻米生產情形，如稻田面積之分佈，稻米產量之增虧，稻作栽培方法之合理程度，及稻種之優劣等實際情形，均有更深刻...

明瞭之必要。此本系所以任該省復有雲南省稻作調查之舉。二十七年調查完成五十縣已刊印報告。二十八年完成二十縣，本年又繼續完成十餘縣。擬于最短期間完成...

各省稻作調查。

(4) 廣西省

本系工作人員于二十七年春，即將自

(5) 貴州省

本系在貴州省之水稻種植工作，大部

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

南京播田之全部材料，在柳州沙塘舉行比

本系在貴州省之水稻種植工作，大部

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

較試驗，種類包括水稻種稻類，試驗項目

係協助黔農所舉辦。其材料多係採自該省

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

，分純系育種及雜交育種二部。二十七年

客縣，自二十七年開始至二十八年，已初

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

試驗結果，優良者于二十八年與廣東各農

具規模。是年育種試驗，在貴陽場舉行者

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

業機關之一部優良稻作材料，合併舉行品

，有貴州省稻種品種比較試驗，計包括二

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

種比較試驗，計早中晚水稻純系四九二系

一六品種；省外稻種適應試驗，計三十六

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

六四三三八行，水稻晚造純系二四一系一

品種；貴州省稻種品種比較試驗，計六十

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

三〇八行，水稻雜交育種第四代共九六

四品種；貴州省稻種品種比較試驗，計十

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

〇餘行，第三代共三百八十餘行，陸稻種

八品種；及貴州省水稻種植試驗，稻種

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

種各試驗共計一八〇系八〇八行。綜觀

合計一〇，二六〇行。在貴陽、定番、遵

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

試驗結果，成績優越者，有早稻燕湖馬房

義、施秉四處舉行區域試驗者，有貴州省

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

村等十六品系，不但產量米質均過對照種

秧稻區域試驗，計供試種二十五個，在貴

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

，且成熟期適合。雜交育種自

陽、定番二地舉行區域試驗者，有貴州省

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

裔中選出九十六系，

後裔中選出

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

七十三系，

後裔中選出二系。陸稻

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

育種中，產量較豐之種，亦有十數種以

遠義粘、安順白壳白、黃平粘、三穗粘、

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

上。二十八年當選各種系，本年(二十九

普安粘等品種。粘稻部份最優者，有八

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

年)均予繼續各項試驗，合計水稻三九六

粘、安順牛尾粘、及定番紅壳粘等；粳稻

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

種系三，九九六行，陸稻一五八種，計七

部份最優者，有朱家嶺種、黑義毛稻、龍

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

三〇行，俾于優種系中，選出最優者一

里黑梗、真豐碗谷等；連同總行試驗等

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

二種，資繁推廣。又粵省稻作材料，

選穗系。本年(一九九)予以繼續試驗，各

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五

自二十八年起由本系接管，而由桂省本系

級共計二十七六八種系(內種行一七七五

上述各項為各省特有者，此外在川、湘、桂、黔、滇各省共有者，尚有西南五



滇西省分別開始保存種植材料，凡一七早熟種稻，總需水量為四三七，九公熟品種而定。在雲南草場舉行者，有(子)○六一系，除分別在各省保存外，曾選出適于各該省風土之良系，參加育種試驗。此項材料保存，已歷經三年，日後仍須繼續。

(乙)栽培試驗

增加單位面積產量，除選育良種一法外，當以改進栽培方法。本系西遷以來，雖環境困難，仍繼續進行試驗。有各省同時舉行，冀于短期內有所解決，惟察省自然環境不同，農情亦異，目標雖一，而所採方法則因地制宜。所得實效以二十九年結果，尚未全部結束外，茲僅將二十八年者擇要錄于下：

田施八市斤後，可增加稻穀二百二十七市斤。今以同量肥料施之于秧田中，如一畝田秧苗可供三十畝本田之需用計算，則無異可增加產量約一千三百斤左右，他如苗已，稻田曝曬試驗：本試驗各處理間產量差異不顯著。(午)稻田綠肥試驗：結果知

在湖南芷江舉行者，有(1)水稻肥料三要素用量與肥效試驗：其結果肥效以氮肥為最著，每畝施N肥八市斤，可增加稻穀產量二二七，六七市斤，磷鉀均少影響。用量方面，N肥之用量與產量係成正比例，P及K肥之施用與否，對于稻穀之產量無甚關係，若施用N每畝八市斤時，如欲再施K肥，則每畝須施八市斤；不施K肥而僅施N肥時，則每畝應施四市斤。

(2)水稻需水量試驗：其結果，在本田生長六十七日之六十早品種(在芷江為)可提早至百分之八五與晚熟種可提早至百分之七四，黃熟時收割，即水稻可提早收割，則不影響產量。至提早至何日，則各肥效及用量試驗：結果為氮磷合施效力最

著，豐產磷肥次之，豐產磷肥效力甚微，  
肥田毫無效力。知當地稻田最缺磷。在廣  
西沙塘舉行者，有(A)品種肥田適應性  
比較試驗，其結果在產量方面，肥料處理  
開及品種間有顯著之差異，惟品種與肥料  
之相互作用，絕不顯著，指示在柳州之環  
境下，品種間之產量，在肥田或瘠田，並  
無不同之處。適于肥田之品種，亦即適于  
瘠田；反之亦然。故有人以為廣東省土地  
肥瘦之品，絕不適于廣西省較瘠薄之  
土地，由本試驗證明此種觀念，似不甚正  
確。(B)水稻灌溉需水量試驗：結果知八  
月十八日移植，十一月八日排水之晚稻需  
水量平均為一，〇六六。八公厘，而同期  
雨量為二三四。四公厘，即觀全部雨量為  
有效雨，亦尚須灌溉八三二。四公厘。

(丙)特殊研究 此項特殊研究有：  
(1)田間試驗之革新，本所對於全  
國農事試驗技術之劃一與調整，無不盡力  
倡導。最近英人 E. Yates 氏所創之因子試驗  
(Factorial Experiments) 對於田間試驗  
之困難解決不少。本系即於二十七年開始  
提倡試用，迄今各省已普遍採用。(2)水  
稻雜交溫水去雄法之應用，自美人 E. B. 氏  
發表利用溫水或冷水以殺稻之雄蕊以後，

本系二十七年開始在湖南長沙及廣西沙塘  
試驗。二十八年二地繼續舉行，結果甚為  
圓滿。(3)水稻天然雜交率試驗，二十  
八年在芷江試驗結果，得雜交率平均為〇  
。九〇，二十九年則分別在湘、川、黔、  
桂、滇各省同時舉行。(4)稻之運糞組  
遺傳研究，二十八年開始舉行分組雜交，  
二十九年種為甚夥，預計再經二年後，  
即可得到相當結果。

### (二) 推廣示範

本系除辦理各項試驗研究事項外，即  
盡全力協助湘、川等省辦理增加戰時糧食  
生產工作。茲概述其主要事業如下：

#### (甲) 湖南省

(1) 推廣改良稻種 水稻良種推

廣，為增加稻谷產量之有效辦法。

二十七年，在衡陽、岳陽、攸縣、臨澧

、衡山、邵陽、澧縣、寧鄉、益陽等縣推

廣帽子頭、勝利稻、黃金稻、菜子粘、粒

谷早等稻種八千六百餘石，實際種植十三

萬餘畝。

二十八年因戰事延及湘省，省庫奇困

，推廣事業稍受影響即在衡陽、邵陽、淑

浦、芷江等十六縣，推廣抗戰稻，勝利稻，  
黃金稻，菜子粘，帽子頭，南  
特號等稻種六十餘石，種植面積十一萬五  
千畝。

二十九年，在衡陽、邵陽、淑浦、芷江  
等十八縣推廣萬利和、勝利和、抗戰稻、  
帽子頭、南特號等稻八千九百三十餘石  
，種植面積十四萬八千八百餘畝。在二  
十八年舊有推廣區域以內，指導農民自行  
留種，換種達五十三萬三千七百六十餘畝  
。故本年合計推廣面積六十八萬二千餘畝  
。在此三年之間，推廣稻種面積積九十  
一萬七千餘畝。

以歷年調查結果，推廣稻種產量較當地  
增加，每畝平均以最少之五十市斤計算  
，可增產稻谷四十五萬八千五百市斤，若  
以三年平均谷價每市担五元計算，則可增  
加農民收益二百二十九萬餘元。

(2) 提倡二熟稻 二十七年，在長沙，

湘潭，攸縣等十縣推廣兩作稻及連作稻一

萬三千六百三十九畝。每畝較一熟稻以增

收一擔計算，應增收稻穀一萬三千六百餘

石。每石穀價以三元五角計，可增加農民

收益四萬七千餘元。

(3) 提倡再生稻 再生稻為水稻收割

後，其遺莖之休眠芽，因環境適宜，重新

生長結實，再長收穫之額，如栽培得宜，每畝可收穫二百斤以上之稻穀。且無碍其前後作，亦不變更其栽培制度。簡而易行，實為農民之意外收益。

二十八年，在芷江武辦督促農民墾荒，在忠合鄉十一十二等五保之中，以每一壯丁墾荒地二畝為標準，則六百零三壯丁墾荒地一千一百十九畝。此項新墾荒地，所種作物以紅薯、高粱、綠豆、大豆、小米等為最多，統計各項收益在九千三百餘元。

二十九年，在芷江，衡陽、邵陽等十九縣中，減少種稻栽培面積五十萬二千二百八十七畝，以本年稻產情形每畝以五百市斤計算，則因限制種稻栽培增產之稻穀二百五十一萬一千四百三十五担。

二十八年，在常德、澧縣兩縣正式舉行大規模之推廣，增種再生稻面積十九萬餘畝，其每畝平均產量七斗六升，共計增產稻穀十四萬五千餘石，總值四十二萬五千餘元。

二十九年度墾工作，則從事擴大區域，在芷江縣之忠合、忠明、羅平、文和四鄉實施，計墾荒地地面積七千六百九十五畝。根據歷次之調查統計，其收益有二十一萬四千二百餘元。

綜以三年合計，因限制種稻栽培而增產之稻穀，有七百七十五萬四千一百八十三担。

二十九仍在常德、澧縣兩縣，繼續推廣，面積二十五萬餘畝。每畝產量平均以七斗計算，共計增產稻穀十七萬五千石，總值一百七十五萬元。

綜上所述，本系三年來種湘之督墾工作，計墾開荒地十萬七千餘畝，增加農民收益五百二十三萬餘元。

(6) 推廣肥料 湘省稻田施肥，多感不足，施用亦不得其法。究其原因，一則由於習慣相沿，一則由於農村經濟窘迫。故欲農民施肥，非先解決其經濟困難，及加以技術上之指導不可。故一面會商金融機關，予以低利貸款，一面予以技術上之指導。

兩年度計可增加農民收益二百八十八萬五千餘元。

(4) 墾殖荒地 湘省在抗戰之前，以吳亂頻仍，民鮮安居，田園荒蕪者不知凡幾，二十七年首先在瀏陽、平江兩縣，倡導墾荒復耕，其經營促復耕者，合計九萬八千七百七十一畝。所產稻穀每畝以三百五十市斤計算，即可增加三千四百萬市斤以上。三年合計，則增加稻穀一百萬担以上。平均每年以五萬市斤計算，總值五百萬元。

(5) 限制種稻用途造酒製糖者，佔百分之七十以上。故由前湘米改進會訂定限制種稻栽培面積，增加稻生產。實施辦法呈請省府頒令施行，已廢繼三年之久，其結果如下：  
二十七年，在長沙岳陽等二十九縣，減少種稻栽培面積七十六萬六千畝，平均每畝產稻四百斤計，則湘省二十九年因減少種稻而增產產稻至少約有三百萬石。  
二十八年，在衡陽、未陽、芷江等二十一縣，減少種稻栽培面積四十二萬三千一

算，湖南省在二十九年因提倡肥料貸款而增加之稻谷產額，當在七十餘萬市担以上。

二十八年年在芷江、石門、慈利等九縣，共計貸出款項十五萬零二百零五元，由此可知，二十九年，因提倡肥料而增加之稻谷產額，在六萬担以上。

二十九年年本項工作因各金融機關專設農貸部份，故請農貸機關專事注意及之，其收效如何無從估計。

兩年合計約增加稻米收入七十六萬餘担，值法幣三百八十餘萬元。

(7) 推廣冬季作物 湘省稻田於水稻收穫後，大都任其休閑。少有種植冬作物。足見地未盡利，故由湘站擬就全省增加冬作物生產辦法，由湘農所呈經省府通令長沙、湘潭等三十縣遵行，其結果，在二十八年增加小麥七萬四千餘畝，綠肥作物十二萬五千餘畝，油菜十三萬四千餘畝，合計三十三萬三千餘畝。統計收益，以最低限度之每畝五元估計，可增加收入在一百六十萬元以上。二十九年廣積積極推行，成效當較前年倍增。

(8) 防治積谷害蟲 湘省積谷在二十六年年底止，已有四百萬擔。經調查所知，因蟲害而受之損失，平均為百分之

九、九。

二十九年年本所補助經費專派治蟲技術人員協助湘省在長沙、湘潭等六縣，一面督促當地政府車馬一面舉行薰蒸示範。

共計薰蒸積谷二萬五千四百二十担，車馬四千八百十五擔。

二十八在芷江、乾城、辰溪、黔陽、會同等縣，處理積谷三十三萬擔。

(9) 檢定農作物地方品種，各地方農作物地方品種複雜已極，良莠不齊，非加整理，不足以言改進。蓋一經檢定，對於各農作物地方栽培情形，與品種分佈狀況，及其品種之優劣程度，均可一目了然。而獲得真實之改進，對象與推廣根據。故於二十八年間將水稻、小麥以及綠肥作物，在湘鄉、邵陽、芷江等二十三縣舉行地方品種檢定。

以上所述各項推廣工作，除檢定農家品種等工作，無法估計其價值，及二十九年度一部份工作尚未結束外，合計增加農民收益達五千三百九十餘萬元，平均每年增加一千七百九十七萬餘元。

(乙) 四川省

(1) 推廣改良稻種 二十八年有

檢定之農家優種竹極谷、大叶子、巴州谷、鹹桿蔗等分別在宜賓、郭縣、開江等縣，開始進行示範推廣，結果尚稱圓滿。

二十九年年繼續於郫縣、成都、宜賓等處推廣大叶子、水百條、農改所粘、竹極谷、托托黃等良種一千六百餘担，種植面積一萬六千餘畝。

(2) 提倡二熟稻 二十八年在眉山、內江、榮昌、巴縣、涪陵、萬縣、開江、合川、瀘縣等九縣進行試驗，計分單作、早晚稻間作，早晚稻連作，及寄秧連作四種，處理結果，二熟稻之每畝產量，可達六百至八百斤以上，較當地種單作者，每畝多收一百五十餘斤。

(3) 提倡再生稻 本項工作在二十七年試行，以結果良好，二十八年即于眉山、新津、富順、內江、榮昌、永川、巴縣、涪陵、萬縣、忠縣等十縣，擴大提倡再生稻之培育，總計二萬五千餘畝，增加產量平均百分之二一。四。

二十九年年倡導培育再生稻之區域，更形擴大，在萬縣、涪陵、彭山、仁壽等二十六縣推行，總計培育再生稻面積十五萬畝左右，結果如何，尚在實地調查中。

# 三年來蠶桑系之研究工作

蠶桑系 孫本忠

## 一 家蠶育種

家蠶育種為本系之主要工作，爰于十二年本系成立後即搜集全國土種及世界名種，初則分離淘汰，繼則雜交固定，從事于品種之改良，迄今除已育成。新品種名中農廿九蠶種（原名黃皮蠶種）者外尚有即將發表之震澤、碯甌，及其他十餘有希望之品種。茲將本系最近三年來之育種工作分述於次：

### 1 黃皮蠶之育成

詳情請參閱本期刊載之拙作，「黃皮蠶之育成經過」一文，此處從略。

### 2 純系選種

本試驗之目的：希在中國土種中選出優良之品種，及保持外來品種固有之優良性狀，從而改進之。至於進行程序，係以冷柱為對照種，將各土種分別飼育，各與對照種比較，是為比較試驗。民國二十七年除將二十七年以前已有品種繼續進行純

選工作外，新徵集四川土種三十一種，連原有品種共計八十五種。二十八年除繼續上年純選工作外，復自川省各地徵得土種三十九種，經綜合甄選，計飼育九十餘種。優良品種列明如第二表：

表一：三年來純系選種與對照種品質比較表

品 種	年 度	萬 頭 收 縮 率 公 斤	成 蠶 百 率 %	蠶 質 公 分	解 繭 率 %
一〇四號	二十七年	一一·七八〇	三九·一七	·三〇八	二七·一五
	二十八年	一二·九九八	三一·一一	·三四七	一八·三二
	二十九年	九·三三三	三四·八九	·二四四	一七·七四
一三五號	二十七年	一一·三六	三五·〇五	·三〇〇	一七·七四
	二十八年	一一·七六五	四八·九七	·四四〇	一九·六九
	二十九年	九·六四	四九·三八	·四三九	二〇·六六
平均	二十七年	一〇·九〇	五一·七一	·四一七	一九·六〇
	二十八年	一一·四九	四一·三一	·三二二	一七·八〇
	二十九年	一四·五〇	三〇·五六	·三八〇	一九·二二
平均	二十七年	七·七六	五二·〇七	·二九	一七·七四
	二十八年	一一·二五	四一·三一	·三一〇	一八·二五
	二十九年	·七·七六	·四一·三一	·三二一	·一八·二五

一六五號	二十七年	二一·四七	三八·九七	·三四〇	一七·三二
	二十八年	一五·五〇	四五·三五	·三九六	二〇·八三
三〇三〇號	二十九年	一二·八九	三四·五六	·二八〇	一八·三四
	平均	一三·六二	三九·六三	·三三九	一八·八三
四〇號	二十七年	一一·六一	四〇·六二	·三五九	二〇·二四
	二十八年	一三·七六	二四·四六	·三九五	一九·九九
六三號	二十九年	八·七五	五三·三二	·三四九	一九·〇九
	平均	一一·三七	三九·四六	·三六八	一九·七七
一三三號	二十七年	一一·四九	三五·三八	·三五四	一九·三八
	二十八年	六·九一	五五·八二	·三一四	一八·八一
計	二十九年	九·二	四五·六	·三三四	一九·〇九
	平均				

第一表所列之五品種，除蘭層量及蘭層率均較對照種為佳外，其餘成績亦尚良，尤以一六五號，其滅蠶百分率不但與對照種相差甚微，而萬頭蠶收繭量亦遠較對照種為大。其他品種之優良品性，因限于篇幅，未便詳細比較。

成合于吾人目的之優良品種。其進行程序，亦先以治桂為對照種作比較試驗。二十七年飼養十一種。二十八年飼養十七種。二十九年飼養十六種。三年平均成績較對照種優良者，計有七種，茲將詳細數字，列如第二表。

3. 雜交育種

本試驗之目的：在純系選種中選得優良性狀之品種後，即利用雜交育種法，育

第二表所列之七品種，除蘭層百分率均各較對照種為優良外，而抗熱能力滅蠶百分率及萬頭蠶收繭量，則中農廿九與三〇三五號均較對照種為佳。其餘五種則無

顯著之差異。

4. 一代交雜試驗

農民養蠶技術幼稚，環境惡劣，故分發蠶種，以一代交雜種為宜，因其體質均較親代為優且健也。惟其配合方式，究以何者為佳，則有待乎實地之觀察，本系有鑒于此，乃于二十七年以治桂×華七為對照種。舉行此項試驗，計夏季飼養不同交配方式之雜種六種，早秋季飼養四種，秋季飼養七種。二十八、九年更以治桂×華六為對照種。計二十八年春夏其飼養不同交配方式之雜種二十種。二十九年春飼養十八種。其成績列如第三表。

據第三表所列，治桂交華六與治桂交華七為純粹外來品種。其餘俱為本系新品種中農廿九（原名為黃皮蠶）及震澤種與各品種之配合。經反復試驗，證明各項成績均較對照種更為優良者，計有中農廿九×華六、中農廿九×華七、中農廿九×治桂、中農廿九×三〇一五、中農廿九×三〇一六、中農廿九×三〇三〇、中農廿九×八九三、中農廿九×震澤、震澤×華七九種，而以中農廿九×治桂、中農廿九×三〇一五號。中農廿九×震澤等為最佳。

5. 三元交雜試驗

多絲量之蠶品種，體質常弱，罹病甚易。故製種場以人力物力之不足，恆將此

種捨去不用。本系乃用三元交雜法，先將抵抗薄弱之品種，製成一代交雜種，以此作為原種。另與抵抗力強之品種交配製成

表二：雜交育種優良品種一覽

品 種 年 度	萬 斤 蠶 收 割 量		繭 質	繭 中 %
	原 種	雜 種		
中農廿九蠶種 (原名黃皮蠶種)	平 均	一一·一八〇	三九·一七	·三〇八
	二十七年	一一·一八〇	三九·一七	·三〇八
	二十八年	一一·一八	二六·七九	·二七〇
	二十九年	一一·二五	三四·二五	·二九九
	平 均	一一·一五七	三〇·二九	·二八七
	二十七年	八·二六四	四八·三二	·二四七
	二十八年	一五·六八九	一九·五四	·三六六
	二十九年	一〇·一七	四三·八八	·三三六
	平 均	一一·三四	三三·九一	·三一六
	二十七年	一四·六一	三三·九一	·三一六
三〇三〇蠶	平 均	一一·九六九	三三·三一	·二九七
	二十八年	九·五	四四·四六	·三〇〇
	二十九年	一一·〇三	三七·二三	·三一九
	平 均	一一·〇三	三七·二三	·三一九

健全之三元交雜種，以保其優良品質。廿八年春季計製成二元交雜種九種，夏季即將此第一代交雜種飼養，而于製種時與本系有成之中農廿九(原名黃皮蠶)作三元交雜。今將同年度早秋季三元交雜種飼育之結果，述之如下：

依據上述之結果，當以中農廿九×(三〇×二九)成績為佳，而以中農廿九×(六一六×八二三)為最劣。惟此次尙屬初次試驗，不能立即確定。容作更詳細之試驗。

6. 親交雜試驗

本試驗之目的在觀察本系育成之中農廿九蠶種各系互交之優良方式。二八年晚秋季飼育，以震澤為母種與中農廿九之六種交雜方式，比較其優劣。其結果如下：

以上結果：就絲量言，以震澤×中農廿九(四)及震澤×中農廿九(三)為多；就抵抗方言，則以震澤×中農廿九(七)及震澤×中農廿九(六)為優；故春期及環境優良、技術精巧者，以中農廿九(三)與中農廿九(四)之正反交為佳。反之，夏秋季及技術拙劣、環境不良者，當以中農廿九(七)與中農廿九(六)之正反交為安。

三〇四二號	二十七年	一一·二三五	四二·二五	·三九〇	二〇·四九
	二十八年	九·六九四	五·一四七	·三六二	二〇·一九
	二十九年	一三·一三三	二·三七二	·三三三	二〇·〇三
	平均	一一·三五三	三九·一五	·三六二	二〇·二四
三〇三五號	二十七年	一一·五二四	四〇·〇三	·三七九	一九·三一
	二十八年	一二·二七一	三六·三五	·三六六	二〇·〇九
	二十九年	九·五二	一七·六二	·二八〇	一九·三一
	平均	一一·四三八	三三·一三三	·三四二	一九·五七
三〇四一號	二十七年	本品種新成立故此二項無從調查		·三三三	一·七九
	二十八年	一三·一七一	二五·三〇	·三二一	一八·九九
	二十九年	九·二九	四五·五九	·三一三	一九·三七
	平均	一一·二三	三五·四五	·三二二	一九·〇五
三〇四五號	二十七年	一一·一五	二五·三七	·二六二	一八·〇〇
	二十八年	一〇·六〇六	二四·二四	·二八八	一九·五二
	二十九年	一一·一五	二·三七	·二六五	一九·一六
	平均	一〇·九七	二四·九九	·二五	一八·八九

## 二 柞蠶 初步改進成功

本系選川錢，嚙于西南柞林遍佈，而飼蠶者極盛，其法極提倡柞蠶之飼養，冀獲大產途徑，以增厚國力。惟以農民所採柞蠶種均係土製，品質既劣，病毒更多

，致流傳蔓延，遭受莫大損失。乃協同川黔二省，研究試驗，現已獲初步改進之成功，特續述之於下：

### 1 肉眼檢查

蠶蛹 病蠶所營之繭，多為薄皮及

不正形繭。故首須棄之，再將其餘蠶繭開繭層，逐一檢視蠶蛹，見蛹身有小黑點者，體軀縮軟或柔軟者，概為有病之繭，悉淘汰之。

b. 蠶蛾 有下列各種現象者，為不健蛾，一一選去之。

(一) 鱗毛脫落皮膚禿出者。

(二) 腹部膨大舉動不活潑者。

(三) 翅翼萎縮而不充分展開者。

(四) 翅翼及腹部現有小黑點者。

(五) 交尾能力弱而產卵量少者。

(六) 蠶卵附着力弱者。

(七) 蠶蛾壽命短少者。

c. 蠶卵 凡膠着力弱，容易脫落，及混有不受精卵及死卵多之蠶種，均係不良種，悉淘汰之。

d. 蠶兒幼虫 蠶兒之舉動不活潑，食慾不振，體軀瘦小，不食不眠，脫皮艱難，及頭身焦黑者，概為不健全蠶，則隨時淘汰之。

### 2 母蛾檢查

母蛾之患微粒子病者，能傳染於次代之蠶卵，故務須檢查其有無，而定蠶卵之取捨。法將產卵後之母蛾，用剪刀在其腹部剪取一小部，置於乳鉢中，注入一—二滴百分之二苛性鉀溶液，用乳鉢細研後



製片，置於六百倍至八百倍之顯微鏡下  
檢視之。

8 消毒及防備

a. 用具及房屋消毒 凡發蟻室、烘鹼室、催青室、揀卵容器、及其他應用器具，概須勵行消毒，（普通多用2%福爾麻林密閉消毒）然後使用。

b. 卵面消毒 即將蠶卵浸漬於百分之二之福爾麻林溶液四十分鐘，以殺滅附着之病原菌。然後用清水洗滌，陰乾，始移入催青室中。

c. 防備 柞林內嚴防虫鳥，以免柞蠶被其食害及傳染疾病。

三 柞蠶人工越冬化蛾之成功

柞蠶於春季飼養發繭後，須至翌年再行產卵孵化，在此長養期間，使繭室柞林一任萎凋，設備廢置不用，殊不合經濟原則。因而本系作柞蠶人工越冬之試驗，冀能當年羽化產卵，以便提倡柞蠶秋育。增加每年飼養次數，而利國惠民。

二十八年六月下旬，採繭後選七百枚分爲二批，首批五百枚，於七月一日（即採繭當時）貯入攝氏一—三度之冷庫中，冷藏十五日、三十日、四十五日、六十

表三

交配方式	年	高頭收購量 公斤		減量百分率 %		繭層率 %		
		夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季	
中農廿九	× 華六	均	一三·〇七五	二七·六五	·三六六	·三四四	一八·七五五	
		夏季	一〇·五五	四一·三九	·三六六	·三四四	一七·七九	
		春季	一四·四二〇	二五·七五	·三六六	·三四六	一八·五〇	
	中農廿九	× 華七	均	一一·一六一	三六·三三	·三三二	·三三二	一八·〇九
			夏季	一六·一九一	一九·〇八	·三六三	·三六三	一八·九八
			秋季	一四·五〇〇	二九·九四	·三一八	·三一八	一八·九二
中農廿九	× 治桂	均	一一·二二〇	三一·〇〇	·三三九	·三三九	一七·七〇	
		夏季	一四·六〇八	二一·九七	·三七一	·三七一	一九·四四	
		秋季	一六·七〇〇	一三·六〇	·三五九	·三五九	一九·三九	
	中農廿九	× 八九三號	均	一一·九二〇	三七·九〇五	·三七四	·三七四	一九·三七
			夏季	一三·九二〇	二六·一一九	·三六一	·三六一	一八·九七五
			秋季	一三·六〇八	二七·七五	·三六一	·三六一	一八·〇四
平	× 八九三號	均	一〇·五〇〇	三七·七五	·三五二	·三五二	一九·〇六	
		夏季	一〇·五〇〇	三七·七五	·三五二	·三五二	一九·〇六	
		春季	六·一八〇	四·九〇	·二七二	·二七二	一七·六七	
	平	× 八九三號	均	一一·〇三八	二七·四〇八	·三三三	·三三三	一八·二二八
			夏季	一一·〇三八	二七·四〇八	·三三三	·三三三	一八·二二八
			春季	六·一八〇	四·九〇	·二七二	·二七二	一七·六七



，分爲四區，每區五畝，同時藏入攝氏一  
 一三度之冷庫中，使其發育暫停。於十  
 日、廿日、卅日、六十日後，分期取出。  
 授以相當溫度，促其孵化，其結果：冷藏  
 十日者，完全孵化；二十日者孵化九九  
 三〇%；卅日者孵化九五·二七%；六十  
 日者則僅孵化〇·二三%。經此試驗，可  
 知以人工抑制卅日，不成問題。即那期得  
 延長三十日，以從事於母蛾病毒檢查。從  
 此柞蠶對於微粒子病，亦可得合理之預防  
 ，而減少損失。

### 五 柞蠶微粒子病初步檢

#### 查

本試驗之目的在探知柞蠶微粒子孢子  
 虫，與家蠶微粒子孢子虫之異同并計算其  
 標準差，所得之結果見第九頁，（每種五  
 十粒），據此可知微粒子之寄生於家蠶及  
 柞蠶者，其孢子之大小，無顯著之差異，  
 或爲同一種之孢子也。

### 六 協助四川蠶絲試驗場

#### 設立桑苗圃

四川爲吾國第二蠶絲區域，往時年可  
 產鮮繭五十餘萬担。後受世界金融不景氣

治桂×鳴六 (對照種)		治桂×鳴七 (對照種)	
平	均	平	均
二十八年春季	一四·八二四	一四·八二四	五九·三五
一十八年夏季	七·二四	六〇·〇	·二八七
平均	一一·〇三二	五九·六八五	·三一九
一十年夏季	一二·三〇	二九·九七	·三〇三
平均	一二·〇八五	三二·二五	·三二八
三元交雜試驗	一一·一九三	三一·一一	·三三四
平均	一一·一九三	三一·一一	·三三一
萬頭收購量	八·六〇二	八·九六一	·一七·二八
減量百分率	三五·六一	三七·四八	·一七·三九

交雜方式	交雜方式	交雜方式	交雜方式
中農廿九(三〇)× 六(三〇一五) 之正反交	中農廿九(三〇)× 二九之正反交	中農廿九(一八)× 一七(一八) 之正反交	中農廿九(一六)× 一七(一八) 之正反交
〇·二七八	〇·二七九	〇·二七四	〇·二七八
一七·四二	一八·九〇	一七·五六	一七·四二
八·六〇二	八·九六一	五·三三	八·六〇二
三五·六一	三七·四八	七·一〇九	三五·六一
一五·五九	二·九八六	六八·六七	一五·五九
二·九八六	二·九八六	·三六八	二·九八六
減量百分率	一八·二〇	·三六八	一八·二〇

表：一親交雜試驗

圖 層 量 商 層 率 萬頭收購量 減量百分率

交雜方式	交雜方式	交雜方式	交雜方式
震澤×中農廿九	震澤×中農廿九	震澤×中農廿九	震澤×中農廿九
二七五	二七五	二七五	二七五
一八·七九	一八·七九	一八·七九	一八·七九
九·八五八	九·八五八	九·八五八	九·八五八
五·五八七	五·五八七	五·五八七	五·五八七
一五九·一五	一五九·一五	一五九·一五	一五九·一五
二七〇	二七〇	二七〇	二七〇
一九·〇五	一九·〇五	一九·〇五	一九·〇五
一〇·一三七	一〇·一三七	一〇·一三七	一〇·一三七
五·六五七	五·六五七	五·六五七	五·六五七
三八·九八	三八·九八	三八·九八	三八·九八
三·〇四三	三·〇四三	三·〇四三	三·〇四三
七九·三四	七九·三四	七九·三四	七九·三四

1. 長度

$$T = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{SE_1 + SE_2}{2}}} = \frac{4.81 - 4.23}{\sqrt{\frac{(0.2297)^2 + (0.256)^2}{2}}} = 0.959$$

2. 闊度

$$T = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{SE_1 + SE_2}{2}}} = \frac{1.96 - 1.88}{\sqrt{\frac{(151)^2 + (133)^2}{2}}} = 1.257$$

影響，生絲銷路停滯，商價低落，農民多將桑樹掘去，另種其他作物，致近年產額十餘萬担。江浙淪陷，國都西遷，後方之類以作生絲生產，以兌取外匯，及供自用者，首推川省。故其蠶業之盛衰，深關重要。本系二十七年春來川後，即謀指導與協助該省之增加生絲產量。經調查近來之所以產量衰落，實原於桑樹之減少，爰與川省建設廳商定協助及合作辦法，在南充劃地三百畝，培植桑苗一千五百萬株。以備農民栽植，擴大生絲產量，計二十八年供給該省桑苗四十萬株，二十九年以後，每年至少可供給一百萬株，年可增產絲量一百餘担，約值一百萬元。

### 七 嘉陵江三峽區桑品

#### 種之調查

根據中國西部植物採集家(美國人威爾遜氏)及其他分類學者之考證，認為白桑

(*Morus alba* Linn. 英名 white mulberry) 原生于我國，分佈甚廣。其他如雲桑，一名摩桑 (*Morus mongolica* Schneider) 及雲南桑 (*Morus yunnanensis*) 等，亦為我國特有之桑種。其中以白桑除野生外，多由人工栽培成林，為蠶界唯一之飼料。

川東一帶，尤適于桑樹之生長。本系選地北碚上壩後，環湖附近桑林，可以類別之桑種甚多。而過去我國蠶桑學界亦注重意桑樹品種之檢定，惟均各自記號或稱名，且多半引用日本之名稱，往往一桑數名，故深感不便。乃決定作品種之檢定，並參考過去關於我國桑種檢定之各專家如

Wilson, Hensley, Schneider 及 Koidzumi 等

諸氏之記載及報告，將桑樹依其雌花柱之有無及短長為主要分類標準，用拉丁名記之。確定分類上之種及變種，以求劃一。在開始此項工作之前，先以嘉陵江三峽

茲經檢定結果，計得獨立之桑種五種：  
(1) 白桑，(2) 葫蘆桑，(3) 光叶葫蘆桑，(4) 小葉氏桑，(5) 小葉桑；變種計得十種：(1) 大叶湖桑，(2) 魯桑，(3) 裂叶桑，(4) 嘉定桑，(5) 紅皮湖桑，(6) 小叶湖桑，(7) 斜叶桑，(8) 長花柱斜桑，(9) 花桑，(10) 黑叶桑。

關於品種檢定之工作，非僅止于品種之檢定，擬于檢定後，更分別觀察各品種之優良之性狀，并選取優良之桑種，(以性質、叶量、早生、後凋以及抗寒抗濕性為選擇標準)，以純系選種或集體純系選種法以達品種之改進。俾供推廣試用。

### 八 絲毛頭初步檢查

我國蠶絲經染色後，往往發現白色斑點。致影響市場價格及銷路。此種白點之發生，恐與絲纖維之光滑及缺裂有關，故作絲纖維毛頭之實驗，以證驗之。

一、本檢查之第一步，先做附帶之試驗，取連膠絲纖維之勻皮。所取材料為歐十九、中農廿九、洽桂、大毛，川一〇、大各五兩，以一兩線取其絲，每百回為一組，稱其重量記載之。其中以歐十九絲量最長，平均每兩九百回，合九二. 公尺。

治桂與中農廿九次之，平均每繭六百五十回，合六六六公尺，川一〇六及大毛再次之。每繭平均五百回，合五一二公尺；解舒率以歐十九，中農九，及治桂為佳，而川一〇六則較差。至連膠關度之測定，用麥滋式顯微鏡，以顯微測器檢視結果，其關度之粗細，頗有進出。且各品種間亦有差異。究其原因，是由於膠質之分佈不均勻所致。

二、測每纖維束之關度是否均勻，將每百回之繭，分為二罐，一置清水內煮一小時，一置於百分之一〇之肥皂水液內一小時。溶去外層膠，用來滋顯微鏡測其關度，接顯鏡為一〇x，接物鏡為十二分之一，游鏡即一〇〇x，放大倍數共一〇〇〇，其結果如下：（共五十視野）

最闊為一四繭，最細為一〇繭，平均為一二繭。

三、求出每一絲纖維束內所含細纖維之假定數量：

(a) 最粗者約含七七條。

(b) 最細者約含五五條。

(c) 平均每纖維束含細纖維七〇條

四、精養後檢查絲纖維束上所發生之

毛頭數 材料為治桂，共分五組檢查，每組長七，五粒分五〇視野，其結果如下：

(1) 第一次五十視野內所發生之毛頭為〇。

(2) 第二次五十視野內所發生之毛頭為〇。

(3) 第三次五十視野內所發生之毛頭為3。

(4) 第四次五十視野內所發生之毛頭為2。

(5) 第五次五十視野內所發生之毛頭為3。

在三七。五種內共發生毛頭八次。

五、求出各品種絲纖維束連膠關度平均之比較，其結果如下：

(甲) 未經精養者

(1) 歐十九 共計二十九次

第一五十視野 第二五十視野 第三五十視野 第四五十視野 第五五十視野

五次 六次 六次 六次 六次

(2) 中農二十九 共計三十二次

第一五十視野 第二五十視野 第三五十視野 第四五十視野 第五五十視野

九次 八次 六次 三次 六次

(3) 川一〇六 共計三十七次

第一五十視野 第二五十視野 第三五十視野 第四五十視野 第五五十視野

歐十九 三三繭 川一〇六 三一繭 大毛 三二繭 中農廿九 三繭 治桂 三四繭

(乙) 經精養後一條絲纖維束比關平均之比較：

歐十九 一二。〇繭 川一〇六 一一。〇繭 大毛一〇。六繭 中農廿九一二繭 治桂 一一。七繭

六、求出各品種每條絲纖維束內含細纖維之數目，平均比較之：

歐十九 六六條 川一〇六六三條 大毛 五七條 中農廿九 六七條 治桂 六四條

七、求出各品種一條絲纖維束上發生毛頭之次數（以五十視野為一組共檢查五十視野）以比較之：

總計二百五十視野）以比較之：

野 九次

(4) 治柱

共計四十一次

六次

八次

五次

九 各品種各季飼養繭絲

膠之調查

本調查之目的，在測知各品種在各季飼養，繭絲膠質之多少，及繭絲之難易。

乃以一繭綫調查各季飼養震澤，中農廿九，華六之乾繭量、絲量、絲長、光折、層物等，以測定其消耗(含膠量)及消耗率，茲簡列其平均成績如下：

毛頭發生之多寡，各品種與精養之時，(因用炭盆)，其結果或略有出入，總間及溫度有關。此次試驗之各品種，均係之由該試驗，可推知發生毛頭之重要原因。二十八年春季。按照上述之結果，則以歐，其責任應歸之于漂白及精養二步手續。十九，中農廿九及川一〇六發生之次數，至於與品種之關係，雖不無差異，惟欲知較少，而以治柱為最多。試驗時，因時間 其詳細原因，則尚須繼續長時間之實驗與有先後，加溫時，之火焙強弱，稍有不同 檢查，始能決定。

觀右表之結果，大體言之：含膠率以早秋季為最大，春季最小。絲之長度以春季為最長，夏季及晚秋為最短。解舒以晚秋繭為最易，夏季繭為最難。此其大概也。

種別	類別	繭量	乾繭量	絲		光折	絲長	層物	消		繭絲難易
				重量(一)	重量(二)				量公分	百分率	
震	春	十粒平均	·六二二	·二三八	·二五九	二四六·四八	七三二	·三四三	·〇四一六	六·六二	外層繭絲少易解舒 繭殼時易斷難解 音響時多為十分左右 均不易繭
	夏	八粒平均	·五六六	·二〇二	·二二四	二五六·三	七一五	·三三九	·〇三七五	六·六四	外層繭絲多易斷內外 層繭不多新繭時易 繭
	早秋	十粒平均	·四五四	·二六七	·一九三	二三六·五	六八二	·二五五	·〇三七	八·一七	與春繭同仿
澤	晚秋	九粒平均	·五三七	·一五一	·一七三	三一·〇	六三一	·三三六	·〇三八五	七·三〇	繭殼少黃繭多 繭少黃繭多 繭少黃繭多
	秋	十粒平均	·五二二	·一七一	·一八七	二八五·五	六五七	·三一五	·〇三六	七·〇二	
	早秋	十粒平均	·四五四	·二六七	·一九三	二三六·五	六八二	·二五五	·〇三七	八·一七	

(說明)「重量」(1)「乾燥前重量」(2)「重量」(3)「乾燥後重量」(4)「乾燥後重量」(5)「乾燥後重量」(6)「乾燥後重量」(7)「乾燥後重量」(8)「乾燥後重量」(9)「乾燥後重量」(10)「乾燥後重量」

六				九				廿				農				中			
晚秋	秋	夏	春	晚秋	秋	早秋	夏	晚秋	秋	早秋	夏	春	晚秋	秋	早秋	夏	春		
九粒平均	十粒平均	五粒平均	十粒平均	九粒平均	九粒平均	八粒平均	八粒平均	九粒平均	九粒平均	八粒平均	八粒平均	九粒平均	九粒平均	九粒平均	八粒平均	八粒平均	九粒平均		
·四九九	·五二一	·四九三	·五三三	·四八三	·五〇一	·四一一	·四四四	·四八三	·五〇一	·四一一	·四四四	·四五六	·四九九	·五二一	·四九三	·五三三	·四八三		
·一六四	·一七四	·一五七	·二一三	·二六八	·二七二	·二七三	·一三五	·二六八	·二七二	·二七三	·一三五	·一八八	·一六四	·一七四	·一五七	·二一三	·二六八		
·一八〇	·一九一	·一七四	·二三六	·一九二	·一九六	·一九四	·一五六	·一九二	·一九六	·一九四	·一五六	·二二二	·一八〇	·一九一	·一七四	·二三六	·一九二		
二六九·一	二七·五二	二九〇·九	二二五·六	二五二·四二	二五·六	二一·七	三〇三·五七	二五二·四二	二五·六	二一·七	三〇三·五七	二一五·一	二六九·一	二七·五二	二九〇·九	二二五·六	二五二·四二		
六三八	六一八	五六一	七四二	六一三	六六八	七五四	五八四	六一三	六六八	七五四	五八四	七二八	六三八	六一八	五六一	七四二	六一三		
·二八五	·三〇〇	·二九七	·二八〇	·二七七	·二九	·二〇三	·二七一	·二七七	·二九	·二〇三	·二七一	·二三三	·二八五	·三〇〇	·二九七	·二八〇	·二七七		
·〇四二	·〇四七	·〇四〇	·〇三九	·〇三八一	·〇三八八	·〇三五	·〇三八八	·〇三八一	·〇三八八	·〇三五	·〇三八八	·〇三五五	·〇四二	·〇四七	·〇四〇	·〇三九	·〇三八一		
八·四二	八·八五	八·二三	七·三一	七·八五	七·八七	八·四三	八·六九	七·八五	七·八七	八·四三	八·六九	七·八三	八·四二	八·八五	八·二三	七·三一	七·八五		
外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉	外層亂雜少易雜至沉		

# 二十九年農村副業調查

農家副業，種類繁多，本所此次所調查寧、青、甘、陝、豫、鄂、川、雲、黔、湘、贛、浙、閩、兩廣等省方十五省六百餘縣，將各埠副業歸列為五大類：(1) 樹藝類，包括蔬菜、樹木、菓樹、特產等，(2) 養殖類，包括養蠶、養蜂、養魚、養家畜，(3) 工藝類，包括紡紗織布、編草鞋草繩(內包括編織草帽邊及草蓆等)、製土磚、陶器、其他(如做燈心、編花炮、編藤品、做棕衣、織毛毯、績麻、穿花、結網、彈棉花、燒炭、燒石灰、榨粉乾、及製紅糖等)，(4) 雜工類，包括幫傭、割柴草、其他(如淘金、挖煤、抬肥、苦力、趕馬及運輸等)，(5) 其他職業類，包括兼業小商販、兼業木匠、兼業裁縫、

其他如竹匠、石匠、泥水匠、鐵匠、理髮、捕魚及榨油等)。  
 據統計結果，近年來農家副業中，除蠶、養蜂、製土磚陶器、兼業木匠、及

兼業裁縫等副業稍衰落外，其餘皆呈興隆現象，二十九年度各省農家副業經營，一般情形，皆較二十八年為發達，其中以養家畜農家百分率增加最高，比之二十八年增高百分之七。四，紡紗織布次之，增高百分之三。七，蔬菜又次之，增高百分之二。一，更次為兼業小商販，增高百分之二。九。

樹藝類中，以經營蔬菜之農家，所佔百分率較高，為百分之四二。六，較之二十八年高百分之二。一，其次為樹木經營，佔百分之二。七，僅較二十八年高百分之。六，菓樹及特產之經營又次之。

養殖類中，養蠶須有大批桑葉及多量勞動供給；養蜂所得之蜂蜜，市場亦有限；養魚下須具有良好之沼澤，故此三項經營不甚發達。養家畜則反是，管理方便，無地域之限制，二十九年畜養家畜之家即佔總農家百分之六。〇以上，為所有農家副業經營之冠，比之二十八年稍增百分之七。四。

工藝類中以紡紗織布之經營，最為發達，比之二十八年高百分之三七。以各省論，則陝西、河南、及西南之雲貴川桂四省，為最盛旺。是四外來布疋，輸入斷絕，及後方數省人口增加，需要增高所至

## 畜牧獸醫月刊

全年：八元  
半年：五元

訂售處：成都外南門清製鹽廠

製土磚陶器之經營則次之，僅佔百分之四。六。

雜工類中以割柴草之經營農家，所佔百分率較高，二十九年為百分之三五。二，其次為幫傭，佔百分之二。二。其他職業類中以兼業小商販之農家較多，佔總農家百分之一七。八，比之二十八年高百分之一。九，其次為兼業木匠，及兼業裁縫，各僅佔百分之四至十，比之二十八年，亦鮮有增加。

更按其副業之性質，估計其從事副業之月數，其性質有二種不同，一為藉家庭中之個別份子所單獨從事者，如幫傭、木匠、裁縫等，一指家庭中多數份子所共同參與者，如養蠶、養家畜等，據估計之結果，以養家畜二十九年所費之時間最多，平均為八。三個月，其次為兼業裁縫，為五。五個月，兼業木匠及雜工類中之其他項又次之，農家副業經營中，以經營樹木所費之時月最少，僅為一。二個月。

詳情可見下表：



1. 從事於下列各種農業之農家佔總農家之百分率

省名	報告縣數	農										工				商			其他		
		樹木	蔬菜	特產	蠶	蜂	魚	漆	家畜	工	織	製	其	備	製	其	藥	木	業	其	
廣東	4	35.6	29.2	14.6	0.6	1.3	—	39.4	—	—	13.8	6.7	—	15.8	29.2	—	10.8	4.0	0.7	—	
廣西	7	27.3	28.0	4.0	—	—	46.0	—	—	0.6	3.6	—	2.6	35.5	—	14.0	6.9	2.6	0.1		
貴州	36	22.3	20.8	12.6	8.0	2.7	41.9	20.0	10.5	7.7	0.8	18.6	34.6	1.1	19.6	9.6	4.4	—	—		
陝西	58	18.6	10.4	6.2	1.3	4.3	42.9	39.6	6.0	3.4	0.4	13.0	28.7	1.3	12.7	4.4	2.0	0.8	0.8		
河南	88	14.2	25.2	9.7	1.2	14.8	44.7	51.7	1.7	4.5	—	11.1	22.1	0.3	18.0	5.0	1.4	1.0	—		
湖北	23	37.	13.4	8.2	9.3	9.3	59.0	29.8	8.8	5.5	—	12.5	35.6	0.3	19.9	8.5	6.2	0.4	—		
四川	114	45.8	11.9	12.5	11.3	18.2	68.5	19.6	15.3	2.6	0.2	19.9	20.5	1.8	19.0	7.6	6.5	1.1	—		
雲南	48	43.4	8.4	10.6	6.7	6.8	68.0	12.1	0.1	6.6	0.2	21.9	40.5	0.8	23.3	8.1	5.1	0.2	—		
貴州	42	41.7	9.8	12.7	12.5	7.6	62.3	18.6	20.2	2.	1.3	21.8	38.7	2.8	22.7	7.4	4.3	1.9	—		
湖南	41	52.3	17.8	8.2	14.0	3.7	65.0	23.5	14.4	6.3	0.5	18.1	36.4	0.9	17.7	7.0	6.5	1.1	—		
江西	45	62.8	9.2	6.6	12.8	1.4	66.2	16.3	10.2	9.7	—	17.3	53.6	4.3	17.7	6.6	6.3	0.7	—		
浙江	35	44.5	9.3	9.0	14.6	13.0	62.2	7.8	23.5	2.6	4.4	5.1	34.6	1.5	13.6	5.1	4.5	1.5	—		
福建	46	6.4	11.1	9.4	8.6	0.6	70.3	1.7	9.6	3.4	0.9	11.1	50.9	0.4	14.4	3.6	2.4	0.2	—		
廣東	34	55.4	14.9	9.5	5.5	1.9	69.2	9.2	4.6	4.6	—	17.5	55.3	3.3	14.8	4.8	3.8	0.9	—		
廣西	55	47.9	8.0	7.6	11.4	1.1	64.4	19.9	10.1	6.2	0.4	16.	48.8	0.5	17.8	5.7	4.7	0.2	—		
加總平均	621	42.6	12.7	9.6	8.7	7.3	61.4	20.1	12.5	4.6	0.6	17.2	36.1	1.5	17.8	6.4	4.6	0.8	—		
廿八年	66.9	40.5	12.1	8.9	8.1	7.8	54.0	16.4	12.1	5.0	0.5	17.1	35.2	0.4	15.9	6.3	4.6	0.3	—		

廣東省政府

3. 有烟葉之農家從事於各種副業之月數

省名	樹膠			雜類			工業			農業			其他			其他	總計	
	種	樹	葉	特	差	差	差	家	紡	編	製	其	常	割	其			染
夏海	3.4	1.0	2.1	-	-	-	7.4	-	3.0	1.8	-	4.0	3.8	-	4.2	5.8	5.0	-
海	3.3	1.1	1.8	-	1.0	1.0	9.6	4.2	2.9	3.4	3.0	3.8	2.8	6.1	6.0	7.9	6.0	6.0
甘	3.7	1.3	1.7	2.3	1.8	2.9	7.3	5.0	2.6	3.6	3.0	4.3	4.1	4.7	5.4	5.8	5.8	5.8
陝	3.4	1.4	4.7	1.9	1.9	4.4	9.2	6.4	3.4	4.4	6.2	5.8	4.0	5.4	6.2	6.3	6.3	7.0
河	3.6	1.4	1.7	1.8	2.0	5.5	8.6	5.5	3.1	3.9	-	5.1	2.7	4.7	5.1	7.5	7.5	4.7
北	4.4	1.8	1.2	1.3	1.9	4.8	8.3	5.0	3.1	3.5	-	5.7	4.2	4.4	5.1	5.2	5.2	8.0
川	8.6	1.3	1.3	1.4	2.0	2.7	7.9	5.4	4.1	3.6	3.9	5.1	3.7	4.7	5.0	5.1	5.1	5.3
西	4.3	1.3	1.8	1.8	2.4	2.3	8.7	4.5	3.7	3.3	2.5	4.8	4.8	5.4	4.5	5.0	5.0	5.0
雲	2.8	1.2	1.3	1.7	2.2	2.8	7.8	4.2	4.1	3.6	6.1	4.7	4.2	4.7	4.0	4.5	4.5	3.0
貴	4.0	1.1	1.1	1.4	1.4	8.4	8.3	3.9	3.2	2.9	1.0	4.2	3.7	4.8	5.2	5.7	5.7	4.0
湖	3.0	1.0	1.7	1.2	1.4	1.3	6.5	4.7	2.2	2.3	-	3.0	3.4	3.9	4.4	4.5	4.5	8.0
江	2.6	1.1	1.5	1.4	1.5	1.6	8.1	2.3	3.3	4.9	2.8	3.8	2.6	4.2	6.3	5.8	6.3	8.1
浙	2.8	1.3	1.5	1.4	1.0	2.0	8.3	6	3.4	2.2	3.8	9.0	3.6	2.7	4.8	4.8	4.8	3.0
東	3.6	1.0	1.7	1.4	3.1	2.4	9.2	4.7	3.3	2.7	-	3.7	4.8	4.5	4.8	6.0	6.0	7.5
西	3.1	1.2	1.4	1.5	2.9	2.6	9.1	2.8	3.0	2.9	3.0	4.2	4.0	4.5	4.9	5.8	5.8	2.0
總計	3.4	1.2	1.5	1.4	2.0	2.9	8.3	4.6	3.7	3.4	4.0	4.5	3.8	5.0	4.6	5.0	5.5	4.7

中央研究院農林部 民國卅一年一月卅一日

行政院農林部 農林統計司 第一二二二號

# 農業文摘

## 三年來農業科學上之成就

李長年

(摘自民二十九年十一月二十四—二十五日之播種報)

三年來農業生產上最感嚴重而迫切之問題，概為：(一)食糧增產以供應前方之軍糧及後方之民食；(二)西南棉產之增加最低限度須求自給；(三)海口被封鎖，藥物及肥料之輸入困難，且價格奇貴，為後方農民所不能採用，當以國產取代，以減輕生產成本，而達增產運動之目的。

等縣；廣東珠江下游近海之沙田，廣西梧州，及安徽之合肥等；而以湘鄂閩之湖沼一帶為主要產區。近三四年來，頗為農界注意，而加以精細之觀察與研究。

所謂再生稻，即於一熟早稻或中稻之成熟後(長江以南多在八月下旬前)收割留穗一尺左右，可繼續分蘖抽穗。此項研究之結果，每畝可增多百分之二十，而米質較前生稻為優，并且，不得廢作，更可補救稻產之減少。此項再生稻之生產，業於湖南、四川等地大舉推廣。

、滇川各項目品種外，並加入一二改良品種。據實驗之結果，小麥開花時期，晝夜均有，而以上午九時至十二時為最多，佔總數百分之二十三；中午十二時至下午四時次之，為百分之十九；下午四時至七時又次之，為百分之十七；而自子夜至黎明，雖有開花，但僅佔百分之十六，則鄉農所傳之子時開花，純屬無稽。「多食傷身」之謎，亦從此揭破。故川黔兩省小麥栽培面積，逐年增加。如二十九年四川之增加百分之九(以民二五年為基期)，貴州為百分之十八。

三年來農業科學之發展，便針對此項問題而邁進，努力之結果，咸昭彰。茲擇其要者分述於下：

### 一 糧食問題

#### (一) 再生稻之研究

再生稻原分佈於長江珠江流域等地，如湖南濱湖之常德、澧縣、安縣、南縣、華容、沅江、益陽、澧沅等縣；湖北湖沼區及江漢下岸沔陽、監利、潛江、公安、漢川、武漢等縣市；四川之奉節、雲陽、萬縣、陵、開江

「中農廿八」小麥本係普通小麥，原產於意大利，由英理亭大學(Colaba, D.H.)教授潘西維(C. H. Panitz)氏搜集列入世界小麥品種。民國二十年由中央農業實驗所前副所長錢安海先生(現任農林部次長)會同該所總技師洛夫博士購得一千七百餘種之世界名貴小麥品種，每種只十餘粒，由現任該所副所長沈宗瀚博士謹細繁殖。二十二年秋始試驗於明孝陵試驗場地。翌春，麥將熟，忽起暴風，所有農家及試驗地之小麥均一伏田中，惟「中農廿八」屹然直立，基稈矮短，籽實力強。自二

#### (二) 「食麥傷身」謎之打破

兩省鄉農，多傳小麥子時開花，與中原及東北各地不同，有「多食傷身」之說，故鮮有栽培。查此兩省二十七年稻田冬季休閑，均在百分之五〇以上。嗣由中央農業實驗所沈顯英技師在貴陽舉行小麥開花期之試驗，供試品種，除西南之、湘黔、川

、澧沅等縣；湖北湖沼區及江漢下岸沔陽、監利、潛江、公安、漢川、武漢等縣市；四川之奉節、雲陽、萬縣、陵、開江

、澧沅等縣；湖北湖沼區及江漢下岸沔陽、監利、潛江、公安、漢川、武漢等縣市；四川之奉節、雲陽、萬縣、陵、開江

、澧沅等縣；湖北湖沼區及江漢下岸沔陽、監利、潛江、公安、漢川、武漢等縣市；四川之奉節、雲陽、萬縣、陵、開江

十五年以之參加長江流域試驗，分於成都、蕪湖、杭州等地舉行，同時命名為「二」，繼以鄂事爆發，京蕪杭相繼淪陷，試驗中斷，獨成都得廣種三年，成績特優，產量為各試驗種之冠，「四川光顧」名種，每畝多產四十一斤，即較豐產之金大二九〇五號，尤高三十三斤。且其抗風病之力特強。自民國二八年度，四川農業改進所引為推廣之良種。乃定名為「中農廿八」小麥。

## 二 西南衣着原料問題

(一) 四川秋產不爛鈴 四川棉花向感不足，每年仰給於滬漢，達八十萬担之巨。其所以如此者，據一般盛傳，四川秋雨特多，有爛鈴現象，致使川農之對棉作栽培，輒裹足不前。中央農業實驗所技正胡竟良特對此問題，詳加檢討，所得之結果為：第一，四川棉區之雨量，與美國棉區之密士西必丹比，則四川不為過多地帶；第二，棉鈴之爛，并非秋雨時多之故；如民國二十八年秋雨特少，而爛鈴成數與秋雨時多之長江十七年相彷彿，則爛鈴與秋雨之關係甚微，可實證矣；第三，謂鈴發生之原因，實事實上之機械，確係於

病虫害，蓋以病害及蟲害，足使未長成之青鈴停止生長，且微開裂。虫害以紅鈴虫，病害以角斑病，炭疽病等為主，病菌侵害果皮及果柄及未成之棉鈴，使成硬棉。同時因早期棉鈴含水量高，極易腐爛，黃中流汁，使棉鈴變成黃褐色，而雨水則為次要原因。從此可知，四川秋雨，足爛鈴若病虫防止得法，四川棉花生產，實具厚望。現中央農業實驗所已協助川農所大事推廣，聞二十八年度推廣面積，計達十五萬市畝之多。

(二) 西南有長絨棉 雲南、西康，均有多年生之木棉。雲南木棉，據中央農業實驗所技正馮澤芳之考究，或係屬埃及棉類，每年開花吐絮兩次，自第三年即開始豐產，如三年生之木棉，每年每畝可收籽棉四百斤左右。棉絨長三十四公厘左右，軟而有光，據沈宗瀚博士說，木棉之優點有五：(1)適應力極大，可不擇地點，而生長茂盛；(2)木棉為多年生，根深且廣，抗水旱之力較強；(3)紅鈴虫為害可避免；(4)可免年年播種，中耕可用機器，而減少勞力；(5)木棉可生長二十年，可無棉種退化現象。現已由富滇、中國交通、農民四銀行組織貸款團，

從事木棉推廣，二十八年度推廣面積達三千四百〇二畝，二十九年推廣一萬四，十年間預算推廣六十七萬畝，則西南之棉荒，不難指日解決。并且長絨棉花之生產，國內不僅可自給，更可杜塞一千六百五十萬元之漏卮。雖其纖維長度，齊，尚無關重要，可以有種方法，改進其品種也。西康寧屬亦發現有木棉。查該地木棉有二種：(一)為屬亞洲棉類之 *G. Albore Fib.*，棉鈴較小，纖維白色，平均長度為二〇.八公厘；(二)屬美洲類之 *G. Barb. Potoso*，大抵自雲南傳入，纖維白色，長二八.七公厘，每年可開花兩次。亞洲棉類二年即可結鈴，美洲棉類則第三年方結鈴，每株可收皮花五兩。雲南西康之棉木，均可以改造品種，而增加生產，現已由中農所進行研究，將來長絨棉花之自給，當無問題也。

(三) 「中農廿九」蠶種之育成 「中農廿九」蠶種原名黃皮蠶種以其色黃，民國二十九年，始改定為今名。為中央農業實驗所蠶桑主任孫本忠技正，七年長期間所改良者，歷經該所在南京及四川試驗，均已獲得確切之優良效果；抵抗力既強，絲量又多，為日本改良種及四川土種所

不...民國二十九年，曾由四川蠶桑推廣委員會在川東一帶向農民推...飼育「中農廿九」第一代交雜種千八百餘張之多云。

### 四、肥料問題

(一) 廣西有磷質肥料 廣西土壤缺乏之磷質，尤以小麥油菜等旱地作物需要磷質肥料。據廣西農事試驗場之試驗，每畝施用粗骨粉四十斤，竟能增加小麥籽三倍之多。該省既不產磷灰石，更不能以高價購入，如利用獸骨，該省所產，亦屬有限。近來該場在潯江縣大理鄉與仁村房山發現岩泥，經化學分析結果，含磷酸百分之六，炭鹽鈣約百分之四十。以此作肥料，既可增加磷質，又可中和土壤之酸性。且為粉未狀，無須加工捻細。廣西之磷質肥料問題，當從此解決。

### 二 雲南磷礦

雲南××縣亦已發現磷礦，現由××××機關開採，本所擬利用此種礦粉，不再加工，直接作農田肥料，特由××地方試驗，結果容後報告。

### 五 殺虫藥劑問題

殺虫藥劑係用以防治植物虫害者，其

來源多仰給於外來，而於施用之際，必須考慮：(1)價格低廉，(2)收效宏大，方可達減少成本，增加生產之目的，今海口被封鎖，醫物輸入匪易，乃謀國產藥物之製造：

(一) 中農特種砒酸鈣 砒素藥劑為防治咀嚼口器昆蟲之特效劑，普通的用砒酸鈣及砒酸鈣，二者皆來自國外，且後者殺虫效力低微。中央農業實驗所有鑒於此，即從事自製，二十七年由該所技士孫雲沛利用國產之紅信石製成「中農特種砒酸鈣」含砒量(As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)在百分之四〇以上，水溶砒在〇·七五以下，據防治試驗之結果，效力尤駕乎砒酸鈣之上，對棉捲叶虫率，可高至百分之九十以上，每畝可增收產量百分之十八左右。并且，價格低廉，頗合農民利用。現中央農業實驗所病虫害系在成都大量製造，并有出售云。

### 二 殺虫乳劑

棉虫加害於棉作至烈，過去防治所用之棉油乳劑，主要之藥劑為石鹼，今石鹼產稀而價昂，不利於農民採用。二十七年中央農業實驗所孫雲沛君又利用川產無患子(俗稱菩提子)以代替棉籽油，製成無患子乳劑，方法既簡，藥

效亦大。至民國二十九年春，氏復以皂莢代替無患子，及無患子，以調製藥劑，屢經試用，藥效與經濟價值，尤勝於前者。無患子乳劑死蚜率最高只百分之八十八左右，而皂莢乳劑則高至百分之九十五，且皂莢為價廉而易購得之物，推廣至為方便。

(三) 雲南之石礪 石礪產於雲南鳳儀縣西南之「鳳尾山」。清道光年間，即已開採。現有廠六家，年來產量只二十萬斤左右，大多出售於英商。至於英商之若利用，則不可考。惟即，種二地多用之為防蟻害，殺蠅或作藥劑，或作藥料。而其能毒殺大捲叶虫，則是近年來之發現。中央農業實驗所技正吳進三特作精密之試驗，探知純粹石礪粹毒殺木棉大捲叶虫之效力，達百分之九四，若大規模開採，亦可杜塞一部分之漏卮。

### 農情報告

第七卷

第五六期出版

訂價：全年二元

訂售處：本所

# 農業與農學

(摘自二九年二月二十七日時事新報)

楊開道

農業為生產事業之一種，係利用地面之土肥，直接以培育經濟植物，間接以飼養經濟動物，使無機化學原料，變為有機產品，故可稱為生物生產或有機生產。

農業技術部門似可稱為農藝，作業部門則可稱之為農事。惟農藝名詞，通常涵義甚狹，專指一般農家之普通作物與特用作物栽培及普通農場之土壤管理肥料使用問題，將來似應予以改正，將農字專用

廣義，包括森林園藝畜牧蠶桑在內，而另立一名詞，以代表廣義之農業與農事。農字如果專探廣義，則似可採用田字以代表廣義之農字，而將狹義之農藝與農

律改稱為田藝與田事。其實田字在若干區域頗為通行，如農家稱為田家，農夫稱為田夫，農場稱為田場，農事稱為田事，惟田藝一名詞尚無人使用，茲為使農藝一名詞代表整個農業技術，以與工程並稱起見，似可採用田藝一名詞，以與園藝對用。

農業內容，大別之可分為植物生產與動物生產兩部門，然無嚴格界限。植物生產又可分作物生產，園藝生產，森林生產三種。而相互間亦難有顯然之區別。

動物生產以畜牧為生，畜牧之粗放者

如游蕩事業，純恃天然水艸，精密者，如都市附近之乳牛業，則全用工人飼料，飼料栽培與乳牛管理幾占同等地位焉。蠶為一種特殊動物生產，除柞蠶為野生，自行採食天然柞葉外，家蠶則全恃人工栽培之桑葉以生以長。此外漁業亦可歸入動物生產範圍之內。

為益正各部名稱起見，有機生產事業可總稱為農業，有機生產技術則可總稱之為農藝，普通五穀棉麻等作物栽培技術可稱之為田藝，其事業總稱之為田作業，分稱之為稻作業，棉作業等園圃中果樹蔬菜花卉栽培技術總稱之為園藝，其事業總稱之為園藝業，分稱之為果樹業，蔬菜業，花卉業。森林植物栽培管理稱之為林藝，其事業稱之為森林業或林業。畜牧飼育技術稱之為畜藝，其事業稱之為畜牧業。養蠶技術(附蠶桑)稱之為蠶藝，其事業稱之為蠶桑業或蠶業。水產或漁業技術稱之為漁藝，其事業稱之為水產業或漁業。

農藝既為一種有機或生物生產技術，則研究此等技術，改進此等技術之科學可總稱之為農學或農藝科學，為應用生物之一種類，故農學為應用科學，技術科學，

而非理論科學，基礎農學本部可依上述

作物學，園藝學，森林學，(或)畜牧學，蠶桑學，水產學，以從事於農藝，林藝，畜藝，蠶藝，漁藝六種技術之研究與改善。惟此等技術之研究與改善，尚需其他之補助學科甚多，如細菌學，土壤學，農具學等。研究農事經營或農業事業之學科，當可統稱之為農業經營學或農業經濟學。農業經濟學為應用經濟學之一種，學之者應有良好經濟學基礎，在經濟學方面之準備可分為普通學科與專門學科兩種，如經濟學原理，經濟史，經濟思想史，屬於普通經濟學科方面。如土地學，合作學，物價等等則屬於專門經濟學科。其在農學方面亦可分為兩種，如農業史，農業地理，農業法規等學科，為非技術之農業輔科，如農學概論，作物學，畜牧學等等，則為技術性之農業主要學科。

過去農業經濟之最大錯誤，即在學術與專業分離，研究者只知農業土地問題，農業金融問題，而不知真正農業與農業企業，農業經營。故農業經濟學之主要分類應為田藝經濟學，園藝經濟學，森林經濟學，畜牧經濟學，蠶桑經濟學與水產經濟學。過去之農業經濟學內容，多偏重於第一類，而對其他五類頗多忽略，此後應予糾正之。並且，除作單位經營之研究外，尚需對於其他方面加以注意。總之農業經濟學，應以經營為主，以技術為輔，不應彼此倒置。

# 投稿簡章

本報歡迎外界投稿稿件須與本報性質相投茲將投稿簡章列舉如下：

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

## 徵求農情報告員啟事

我們為求農情報告事業日益精確和完備起見，想儘量擴充報告人數。我們的希望是：一縣裏面的每一區，都要有一位報告員。

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

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

- 一、住在當地的鄉村裏面而熟悉農業情形的。
- 二、對於農業有興趣的。
- 三、能自己填寫調查表的。
- 四、自願每月報告當地農業情形而不間斷的。

照上面所規定的資格，農情報告員最好是農村小學的教員，合作社社員，或農場職員等，本所對於各處的農情

報告員每月寄贈農報三期。我們接到諸位的介紹及以後還要訪情形，在每一區裏面，選定一位担任農情報告員，選定以後，我們就把他

調查表，和農報等寄去。農林部中央農業調查所農業經濟系啟

## 本報價目表

(內在費部)

外埠函購郵票代洋十足通用 (以下者為限)	零售每冊大洋二角(國外三角)	報費	
		國內	國外
全年	半年	三個月	一個月
三十六期	十八期	九期	三期
二元	一元二角	一元八角	一元八角
三元二角			

本報廣告價目低廉不折不扣

## 廣告價目

全年	半年	三個月	一個月
六十元	三十元	二十元	十元
三百元	一百六十五元	一百一十元	六十元
六百元	三百元	二百元	一百一十五元

## 本報啟事

本報現遷至重慶李子壩三江村內辦公續發