

農報

THE NUNG PAO. VOL. 6. NO. 16—18

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

社址：重慶李子壩三江村

第 六 卷 第 六 十 七 八 期 合

目 錄

一種最小食庫害蟲——粉蠹	魏 康 (三六四)
水稻區田圃田種植法之實驗結果報告	潘簡良 郭樹壽 (三六五)
拉丁美洲之棉產	聯合烈譯 (三六九)
四川峨眉縣之白蟻	鄭止善 (三七七)
川東及川西茶子栽培調查	戴松恩 (三八三)
畜牧獸醫問答	周泰冲答 (三八七)
農業資料	(三九〇)
各省農業動感	(三九五)
本所工作消息	(四九八)
農情報告	(四〇至)
四川今日之糧價和糧產	沈宗瀚 (四〇六)

研 究

中農硫酸鈣之施用問題

植物病蟲害系 龔望源



中農硫酸鈣爲抗戰後，中央農業實驗所病蟲害系所新創之胃毒劑，其殺虫效力不但遠勝於普通硫酸鈣，且在硫酸鈣以上，故爲目前中國最有希望之胃毒劑。中央農業實驗所病蟲害系藥劑室自去年起，開始大量製造，現已風行全國，惟每種藥劑，皆有其特殊之性質，中農硫酸鈣亦然，尚不普適應用，往往發生種種差異。筆者在本所成部

總期數 一一一
四七七
四五六

藥劑室工作一年，茲將試驗結果及個人觀感所及陳述如下，以供同進者之參考。

一、應用粉狀藥劑應有之認識

中國目前所應用之粉狀藥劑作為胃毒劑者，大多為難溶於水之砒化物，如砒酸銨、砒酸鈣等。此等砒化物之可溶性砒，在中性水中，達百分之〇·七五以下，實不足以使昆蟲中毒致死，而全靠粘於葉面之粉末，經昆蟲食後，與消化液內之胃酸起作用，發生大量可溶性砒而使昆蟲致死，故噴射藥劑之粉末實為殺虫之主要部份。

由此可知某種殺虫藥劑，除其本身之價值以外，其殺虫效力之大小，與單位葉面上之附着量，有密切關係，單位葉面上所附着藥量之增加，在不妨礙昆蟲食慾限度以內，其殺虫效力隨之增加。影響單位葉面上藥量多寡之因子甚多，除配合藥劑時所用之濃度外，其他與噴射時間，應用之器械及葉面之性質皆有密切關係。噴射時間之長短，在實際治虫上尚無多大考慮之價值，因中間應防洽工作，以經濟時間為原則，噴射時間當在一秒鐘左右而無法固定之時間或延長時間，惟亦可藉此推算，何種配合濃度噴射至葉面上，流失量較

少而應用上較為經濟。在實際治虫工作上最宜注意者，輒為器械之應用，與葉面之性質。中農砒酸鈣粉粒較粗，容易沉澱，黏着性弱，更易發生此兩種差誤。

二、單位面積內所含藥量與噴射時間之關係

作者在未作此項試驗之前，對於試驗

表一 單位面積內之藥量與噴射時間之關係

成都廿八年十月

配合濃度	噴射時間	噴流速度	噴藥量	面積	單位面積內之藥量
1 gr / 1.0 c.c.	1 秒	15	385.1 mg	540 in ²	0.663 mg
	2 秒	15	9.5 mg	540 in ²	1.803 mg
	5 秒	15	16.0-5 mg	"	1.883 mg
	1 秒	15	324.5 mg	"	0.601 mg
	3 秒	15	878.2 mg	"	1.6267 mg
	5 秒	15	1211.7 mg	"	1.6765 mg
5 gr / 1.0 c.c.	1 秒	15	282.0 mg	"	0.4967 mg
	3 秒	15	626.3 mg	"	1.1553 mg
	5 秒	15	839.1 mg	"	1.1835 mg
25 gr / 1.0 c.c.	1 秒	15	132.7 mg	"	0.2457 mg
	3 秒	15	327.2 mg	"	0.6039 mg
	5 秒	15	446.5 mg	"	0.8298 mg

方法頗費考慮。蓋試驗方法若差誤，則所得之結果毫無價值。理論上用噴霧器直接噴射於葉面上，以測定其單位面積內所含之藥量較為確實，事實上困難極多：因（1）葉面光滑，在未噴藥以前無法洗滌清潔。（2）藥液噴於葉面上後，欲稱其面上之藥量，常用二法，一將葉面上之藥液洗於杯中烘乾後，稱其重量，然事實

上叶面藥液欲全洗入杯中，爲極困難之事實。倘若洗時用力過猛，難免有叶毛脫落之虞；過於輕彈，則藥劑一部份仍粘着於叶面上，結果不能正確。其他一法則，先將葉片稱其重量，噴藥劑乾後，再稱其重量，兩者重量相差，即爲叶面所附藥之重量。惟當叶片晒乾時，叶片內之水份亦同樣蒸發，重量減輕，發生差誤。或謂此項消失重量，可用不噴藥叶片在同樣情形之下，以測定其流失之重量，惟覆蓋藥粉叶面之蒸發量，是否與暴露叶面完全相同，頗成問題。(3)各種植物叶面之性質不同，即使能直接測定單位面積之藥量，亦僅能代表一種植物，決不能代表全體。

由上述幾種理由，筆者決用玻璃片代表叶面，一掃以上種種異病，而用以比較試驗，固合理。其試驗步驟如下：

先將玻璃片洗滌清潔，平放於木板上，涼乾後，用固定之雙管噴霧器噴射，噴頭與玻璃片相距一尺，雙管噴霧器之壓力維持在三十五磅左右。玻璃片之大小爲三十六方寸，重複十五次。所用噴射之藥劑爲巴通過二百五十節限 (Bacon) 細節之中島硫磺鈣，并加千分之二分離劑。其結果如表一。

由表一可知，在一定限度之內噴射時間延長，單位面積之藥量可增加；但非倍數的增加，時間愈長其增加率愈小，流失量愈多。筆者爲明瞭實際流失情形起見，用玻璃口徑同樣大小之器具，用雙管噴霧器在同樣情形之下，測定在一秒中在玻璃片上所達到之藥液，從而推測達於單位面積上之藥量多少，再算其流失百分率。據實測結果，每秒鐘有六、七立方厘米達於玻璃面，由此推得如下表：

表二 配合濃度及噴射時間與流失量之關係

配合濃度	噴射時間	粉量 (叶面藥量)	單位面積藥量	流失量	流失率 %
1cc/100cc	1 秒	1.8611 mg	0.6666 mg	1.1945 mg	64.16
"	3 秒	5.5833 "	1.8663 "	3.7170 "	67.65
"	5 秒	9.8356 "	1.8698 "	7.4159 "	79.70
0.7cc/100cc	1 秒	4.3956 "	0.601 "	0.9857 "	57.02
"	3 秒	4.1875 "	1.6208 "	2.5612 "	61.16
"	5 秒	6.9718 "	1.8735 "	5.1648 "	73.35
0.5cc/100cc	1 秒	0.9303 mg	0.4667 mg	0.4639	49.84
"	3 秒	2.7919 "	1.1698 "	1.6221	58.43
"	5 秒	4.1523 "	1.1835 "	3.4683	74.85
0.25cc/0cc	1 秒	0.4068 "	0.2467 "	0.2695	47.31
"	3 秒	1.3968 "	0.7059 "	0.7595	56.88
"	5 秒	2.3850 "	0.6398 "	1.6852	72.49

由表二可知：(1) 達於叶面之藥量大部流失於地上，(2) 配合濃度高與噴射時間長流失率較大，故配合濃度低，噴射時間短，流失率較小，在實際應用上較爲經濟。

中國目前所應用噴霧器，大部爲中央農實業試驗所製造之雙管噴霧器與自噴霧器

器一(包括七七七噴霧器在內),其中自動噴霧器最受農民歡迎,因其藥液能連續射出,而用省力,然用之以難容射溶於水之粉狀藥劑,往往發生差誤。中農砒酸鈣粒子粗而容易沉澱其差異更為顯著。

第三 連續抽動時噴霧器自動噴霧器射出濃度比較

(配合 度為 75gr/100c.c.) 成都二十九年三月

號	1	2	3	4	5	6	7	8
噴霧器	0.092	0.312	0.722	0.214	0.109	0.733	0.458	0.898
噴霧器	0.76	0.746	0.701	0.775	0.733	0.744	0.755	0.748

由上表可知:(1)用雙管噴霧器在適當情形之下射出濃度與配合濃度相差極微,(2)自動噴霧器雖連續打動射出濃度與配合濃度已有顯著之差異。

在實際上施用中農砒酸鈣時,加入一部份石灰粉,鄰間設備簡陋,石灰粉無法篩細,加入其內而用雙管噴霧器噴射,結果因噴阻而塞,射出濃度亦發生差異。

普通施用自動噴霧器為省力起見,常將壓力打足後,停止抽動,俾其自動噴射,此種方法差誤甚大。筆者將自動噴霧器打至五十磅後停止打動,隔二分鐘後將開

中農砒酸鈣 作為試驗材料,自動噴霧器之壓力保持於三十五磅左右,雙管噴霧器之壓力氣於四十與三十磅之間。兩者皆連續抽動,所射出之溶液,用八小玻璃杯每隔二分鐘分段盛接之。然後測定每個玻璃杯中溶液之濃度,其結果如下表。

第四 自動噴霧器打至五十磅後停止打動後其配合濃度與各級藥劑濃度之比較

成都二十九年三月

藥劑種類	配合濃度 gr/100c.c.	射出濃度 (gr/100c.c.)										平均值
		50 P	40 P	35 P	30 P	25 P	20 P	15 P	10 P			
中農砒酸鈣	1 gr/100c.c.	3.458	0.38	0.141	0.118	0.092	0.084	0.075	0.052	14.6806		
"	75 gr/100c.c.	2.26	0.27	0.13	0.115	0.08	0.079	0.067	0.047	10.6858		
"	50 gr/100c.c.	1.197	0.222	0.135	0.107	0.08	0.073	0.064	0.048	7.0920		
"	25 gr/100c.c.	0.211	0.160	0.13	0.105	0.088	0.078	0.068	0.049	3.4466		
普通砒酸鈣	75 gr/100c.c.	0.17	0.808	0.739	0.743	0.681	0.432	0.312	0.179	3.4816		

磅,四十磅,三十五磅,三十磅,廿五磅,二十磅,十五磅,及十磅時之射出液,以測其濃度,並轉沉積於氣室筒底不能射出之藥粉洗出,稱其重量。結果如下表:

由此可知:(1)用自動噴霧器噴射普通砒酸鈣,其射出濃度與配合濃度相差較小。(2)用自動噴霧器射中農砒酸鈣有驚人之差異,最前之射出濃度與最後之射出濃度相差在六十倍以上。(3)配合濃度減低至〇·二五時射出濃度自始自終皆在配合濃度之下。

據實測結果:自動噴霧器打至五十磅時,其中氣室筒內所含之藥液為二千二百立厘由此可以推算氣室筒內在五十磅時所含藥粉之重量,從而推算其沉積率如下表

油質 (Oil) 或立物者 (Ergols) 等。如甘藍菜、油菜等是。第二類植物葉面上被一層蛋白質類或多醣類 (Polysaccharide) 物質，如棉花等是。前者水液能滲透葉面結成球點不能展開，以致毒劑不能均勻分佈，影響殺虫效力，宜加黏性物質，(Adhesive) 作為擴散劑，如蠟，膠，油及肥皂等，以減低水液之表面張力，使其能平鋪於葉面上。後者水液滲透於葉面已能平鋪在上，無需再黏性物質，以減低水液之表面張力。且溶液之表面張力過低，亦非所宜，因溶液之表面張力過低時，其浸透力 (Wetting Power) 增強，浸

五、中農砒酸鈣之適當施用

噴，其黏着力與擴散力強，以上兩類植物，皆能適用，此肥皂及其他常用之擴散劑所不能及者。

由上述各種理由，噴射中農砒酸鈣用

雙管噴霧器較為可取，惟事實農民為應用上便利起見，喜用自動噴霧器，而在抗戰後方現所大行推行之七七噴霧器亦屬自動式，所幸應用自動噴霧器所發生之差誤，並非無法補救，藥液塗於葉面後之浸濕力之大小，亦可從實際觀察所得，加以糾正。其辦法如下：

(1) 自動噴霧器適當之應用。普通農民應用自動噴霧器為省力起見，常將壓力打足後，停止抽動活塞，聽其自動噴出，此種方法雖較為省力，惟射出液後生差誤之大已如上述。故應用自動噴霧器時不宜

示噴頭內已開始發生阻礙，射出液既不均勻，應即停止噴射，將射頭旋下設法清除其中渣滓，普通噴頭內之旋水塞常發生銅鏽不易拔出，裏面渣滓無法清除，故事先應將旋水塞略為磨小，以免臨時倉卒，徒耗時間。其實自動噴霧器基於構造上之缺點，用以噴射粉狀藥劑，雖運用適當亦難免有所差異，故同時應注意藥劑本身之黏力之改進。

酒積內之藥量減少，反而減低殺虫效力。例如吾人常見之事實，同量之酒精與水，滴於木板上，酒精在木板上所佔之面積較水滴所佔之面積為大，然單位面積內之酒精量小於單位面積內之水量。故實際應用上所需藥液之表面張力，不能過低，以藥液剛能平鋪於葉面不結成球狀最為合宜。由是藥液噴於第二類植物之葉面上時，若受濕力過強，應多加膠性物質，以減低液之流動性，加厚葉面之水層，普通無患于葉面內除含有無患子精 (Squid) 外，尚含澱粉，澱粉等之膠狀物質及有糖

力打足後，停止抽動活塞，聽其自動噴出，此種方法雖較為省力，惟射出液後生差誤之大已如上述。故應用自動噴霧器時不宜

(2) 加入各種補助劑中農砒酸鈣容易沉澱，故應加膠狀物質使溶液呈懸濁液，(Sediment) 粉粒浮懸其中而不下沉。筆者曾用百分之一之豆粉液，麵粉液樹皮液牛膠，無患子濃縮液，百分之五之洋油，或菜油，(以中農砒酸鈣重量計算) 及百分之一硬水菜油乳劑，與稀釋二十倍之米漿湯，分別加入中農砒酸鈣中，用自動噴霧器如上述方法噴射，以上九種配合溶液，其中豆粉液麵粉液，榆樹皮液遇中農砒酸鈣即結塊沉澱，不能應用。含有石灰之中農砒酸鈣與硬乳劑混合後，乳化作用破壞，油分析出，亦不能應用。然稀釋之中農砒酸鈣，則無此弊病可以應用。試驗結果如下表。

中，然後再繼續噴射。

在施行防治時，噴頭極易阻塞，如射出液已不呈圓錐形，或黏點變粗時，表

依上述結果，以無患子濃縮液及牛膠為最佳，硬水菜油乳劑與洋油次之。其餘。

表七 牛農硫酸鈣內加丹散劑後配合濃度與射出之濃度比較 民國二十九年九月

分 散 劑 種 類	內 含 濃 度 (gr/100c.c.)	射出濃度 (gr/100c.c.)									
		50 P	40 P	35 P	30 P	25 P	20 P	15 P	10 P		
0.2% 無患子 縮液	0.75	0.749	0.761	0.54	0.731	0.729	0.728	0.714	0.701		
噴入5%洋油(其中農硫酸鈣重量計算)	0.75	0.748	0.745	0.799	0.735	0.738	0.732	0.734	0.714		
噴入5%茶油(其中農硫酸鈣重量計算)	0.75	1.676	1.293	1.163	1.461	.931	0.750	0.804	0.201		
1%硬水 菜油乳劑	0.75	1.209	0.284	0.213	0.231	0.211	0.155	0.125	0.122		
稀 釋2倍 之 菜 油 乳 劑	0.5	0.757	1.063	1.221	1.115	1.034	1.141	1.01	.940		
		1.114	0.739	0.915	0.514	0.401	0.397	0.510	0.244		

患于濃縮液與牛膠水而論，因無患于濃縮液中含有糖酸，對於抗藥力較弱之核果類果木及豆科作物等不宜施用；使用牛膠則極為安全。然無患于濃縮液為良好之擴散劑，且富有黏着力，同時可以增進藥劑在葉面之浸濕力及黏着力，筆者曾用十種不同種物之葉片試驗，其結果如下表：

表八 藥液開始平鋪於葉面時，所需無患于濃縮液之最低濃度

葉片種類	無患子濃縮液稀釋度	葉片種類	無患子濃縮液稀釋度
牛 膠	1/500	甜 橙	1/800
椰 菜 甘 藍	1/500	文 旦	1/800
椰 菜	1/800	白 菜	1/1000
枇 杷	1/800	油 菜	1/3000
紅 薯	1/800	厚 皮 梨	1/1000

由上表可知，用五分之一之無患子濃縮液，已可使藥液平鋪於上列各種葉面上，故加五分之一之無患子濃縮液，已可改進中農硫酸鈣之滲透力及浸濕力。

六、用中農硫酸鈣防治數種重要害

虫之私見

川省為害較嚴重之害虫，在蔬菜方面為大猿叶虫 (Colophellus bowringi Baly) 及菜青虫 (Pieris rapae L.)，其次為黃條菜青 (Phyllostreta vittata Fab.) 及菜螟 (Helluvaridius Fab.)。在棉花方面，為棉大猿叶虫 (Spilopota Doroesta F.)。此數種害虫用中農硫酸鈣防治已有良好成效，以防治大猿叶虫，黃條菜青，及菜螟效力最為顯著。去年秋末成都北門外代農民

防消，用四分之一之中農砒酸鈣，已有顯著之成效。惟白菜蘿蔔，藥力較弱有時發生藥害，應加等量石灰。以如後之比例配合

合

中農砒酸鈣 一斤

石灰 一斤

無患子濃縮液 十二兩

清水 四百斤

菜青虫在甘藍菜上最為普遍，用普通

砒酸鈣，防治，青虫毫無效力，然用中農

砒酸鈣防治菜青虫成效卓著。此普通砒酸

鈣與中農砒酸鈣不同之最顯著之事實。甘

藍菜叶上臘質(Resin)極多，無患子

濃液決不可少。其配合比例為：

中農砒酸鈣 一斤

石灰 一斤

清水 二百五十斤

無患子濃縮液 八兩

用中農砒酸鈣防治棉大捲叶虫，各處

皆有良好之結果，惟筆者意見，尚須注意

如下數點：

(1) 棉大捲叶虫之生活習性：棉大

捲叶虫食叶時，先將棉葉捲疊數層居其

中，然後在內取食。防治時所噴射之中農

砒酸鈣，僅能達於捲叶之外部，不易深入

其內，且中農砒酸鈣附着力弱，容易被風所

吹落，故待捲叶虫由內食至外部時大部分

藥劑已可能脫落，影響殺虫效力。故欲增

加防治捲叶虫效力，加粘劑，實屬必要

，以下列配合方法似較適合：

中農砒酸鈣 一斤

牛膠 五兩

重鉻酸鉀 三兩

清水 二百斤

重鉻酸鉀加入其中，可使牛膠水透葉

面，乾燥後雖經雨水所淋，不再溶化，仍

着於棉葉上。

(2) 棉大捲叶虫對於中農砒酸鈣之

反應 棉大捲叶虫對於已噴中農砒酸鈣之

棉叶或食中農砒酸鈣後發生下列現象：

(A) 食慾減退 棉大捲叶虫對於已

少。故對捲叶虫之藥劑，隨入捲叶虫之潰

化遺者其量亦微。然捲叶虫中毒與否，當

與所食之藥量有直接之關係，倘中農砒酸

鈣中加某種引誘劑 (Attractant)，以增

進捲叶虫之食慾，則中農砒酸鈣之殺虫效

力當更為顯著矣。

(B) 提早化蛹 最後一齡之捲叶虫

抵抗力較其他各齡期之抵抗力為強，少量

中農砒酸鈣往往不易使捲叶虫中毒致死，

而往往提早化蛹，所化之蛹體積較小，重

量減輕，將來羽化之蛾子，翅上鱗片不全

。筆者曾將已羽化之蛾子十對，放入交配

箱中，觀察觀其是否配交配產卵，結果無

一成功。其原因是否因提早化蛹，失却其

生殖能力，或因飼養環境不良，抑制其產

卵慣性，不敢產卵。

最後一齡捲叶虫抵抗力增強，藥劑

亦有此現象。據外國學者報告 (詳見

Red Ent. Jour. No. 1, 1938) 最後一齡 (第

五齡) 之菜青虫體內液質略帶鹼性，並有

較強之殺虫作用 (Batter acid), 使體

內之酸度 (pH value) 不易變化。被測定

第五齡青虫，體內液質之酸度 (pH value)

在七。〇二至七。五六之間，第四齡幼

虫體內液質之酸度在六。七六至七之間，

由是藥劑入第五齡幼虫體內，不易溶解，

難以使其中毒而死。

故最後一齡棉大捲葉虫之不易死亡，

仍由於體液之酸度之不同，亦有可能。

六、結論

- (1) 各種難溶於水之粉狀藥劑，應用時常發生差誤，中藥砒酸鈣不在例外。加五百分之一無患子濃縮液牛膠，可以改進中藥砒酸鈣之物理性，減少應用上之差誤。無患子濃縮液中有無患子精，為不含氮之糖化物 (Nitrogen Free Glucosides) 對於人體有毒，能使赤血球溶解，對於昆蟲之作用如何，則實無有明確之報告。
- (2) 殺虫機械之改進，亦可減少粉狀藥劑應用之差誤，以目前而論，用雙管

噴霧器較宜。

(3) 田間實施防治工作，除應熟悉

藥劑本身之性質外，同時需明瞭施用機械

之性質，防治之對象，及該區之自然環境

，故藥劑之施用及配合方法宜重在觀察實

際情形而靈活運用，決不可過於重視前人

已試驗成功之方法，作為不可改動之公

式。

(4) 比較各種藥劑之殺虫效力時，

須先盡量減少試驗方法及環境之差誤，其

勿輕易下一肯定之結論。

(5) 對於在水中容易沉澱之粉狀藥

劑，或藥劑施用於水液不易潤濕之叶面上

時，用噴粉器噴較為相宜。

(6) 比較中藥砒酸鈣與普砒酸鈣

之殺虫效力，用菜青虫

別最為顯著，前者殺虫效力大，後者殺虫

效力小極。

介紹

全國農林試驗研究報告輯要

本刊係農林部技術處編印，取材於國內農林各機關社團之農林試驗研究及調查報告等資料之已有整個結論或已成段落結束者，其內容編制暫分農藝、園藝、土壤肥料、病虫害、蠶桑、林業、農林產製造、農業工程、水產、畜牧獸醫、農業經濟等十一門類，並附專著於篇首，而論著、副刊於其後，以促進各機關之切磋觀摩與相互聯繫。自本年一月份起，已出版第一卷第一二兩期，其第三期亦已付印，不日出版。凡農林機關社團及各專家有願以試驗研究等刊物相贈，供作研究資料，或請求交換與閱者，可逕函重慶民生花園農林部轉技術處接洽可也。

人參栽培法

葉培忠

人參 (Panax Ginseng C.A.M.)

一名人蔘、人街、神草、土精、血參、黃參、地精、鬼薑、海膠、皺皮還丹。屬於五加科，為一年生宿根草。葉為掌狀複葉，由五小葉而成，邊緣有小鋸齒。秋日開紫色小白花，繖形花序，花冠合瓣。五小片。果實圓形，初為綠色，成熟時帶紅色，扁圓狀徑約一分五釐。種子灰白色。此植物之根為重要藥品，能恢復人體疲勞，且有健胃功效。茲將其栽培法分述如次：

人參之產地

吾國著名之產地為吉林南遼寧東之長白山，及吉林省之寧安縣，以野生者為最佳。河北省永寧縣，山西省長子縣，雲南省姚安縣，安徽省舒城縣，以及林南境，滬江以東如南嶺北山等處，人工栽培之參遍地皆是。國外高麗、日本、美國皆產之，但美國產之人參，即花旗參，為另一種 (Panax Gwihagsakolamij)。

栽培地之選擇

人參為寒帶之陰性植物，生於密茂之林內，性喜寒濕，而忌溫熱之氣候；故栽種人參宜選擇北向略帶傾斜之山陰林緣地。

其土壤則以無石礫，排水佳良，而含有大量腐植質之砂質壤土最適合生長；其他土質皆不相宜。人參價值高昂，易遭竊賊，栽培人參之床地須設在保護能及之地。

種子之採取及處理

種子於七月間成熟，採收後浸水一晝夜，用手搓去其果殼及肉質；良好之種子沉於水底，先去其浮者，然後將種子倒於布上或箕子內，放在微弱之陽光下晒乾，或透風之處陰乾。種子整理完畢，可以隨即下播，或用適度乾燥之砂土或普通園土混合貯放於木箱中，藏於冷室或掘穴埋於土中，以防止乾燥，而損失其發芽力。尋常新鮮種子，當年可完全發芽；過度乾燥之種子，往往有延遲至第二年發芽者。

播種苗床之準備

播種苗床須選擇略帶傾斜排水佳良之地，用犁或鋤翻起，打碎土塊，經日晒雨淋及霜雪之冰凍，土質乃變疏鬆；用八分孔篩篩去土壤及石礫。春間撒佈腐熟之堆肥或厩肥，以作基肥，用肥均。乃將手作苗床，高約一尺，寬二尺五寸，長或倍之，苗床兩側用鋤將床面耙平，以防止

病菌之發生，於必要時可用百分之三十之福爾液 (Formolinsolun 35%) 消毒。

種子發芽之促進法

選擇高燥之地，掘約六七寸深，以木板圍之，其底鋪砂，將種子與砂土混播，上篩土一寸，以草蓋蓋之。乾燥時澆水，至十一月前後，種子開始發芽，即已露出種子，連土用篩篩出，或水洗洗，以備播。至於春播之種子，則於播種前三日取出，用溫湯浸一夜，以促其發芽。

播種之時期及方法

播種人參可分秋播與春播二期。秋播在十月底十一月初，播種時用板條寬二寸，長二尺五寸，刻條播之形，然後開長一寸，縱五分之二，深約一寸。每孔播種子二三粒。或用播種板法，依苗床之寬度，做縱橫二尺五寸之木板，厚五分，按原定播種之距離，穿鑿二寸圓形之小孔，縱距四寸，每行穿六孔，橫距三寸五分，每行穿七孔。將此板放在苗床上，用此板孔較小之圓形木棒，插一寸深之種穴。全床插畢，開始播種，每穴放種子二三粒，每畝播種量約需三升至五升。種子播下後，篩以細土，其上加蓋覆蓋，以保持土中濕氣，而促其發芽。春播在三四月間，播種方法與秋播相同。

發芽後之管理

翌春發芽時將覆蓋除去架設蔭棚北方高三尺前方向約八九寸。至五六月間，東西兩三方掛以樹枝，以避陽光之直射。生長期間注意除草，間拔以作其他部分之補植，或行新床移植。培土，澆水等工作。至秋發土，施肥，普通一畝用豆粕一百八十斤，稀薄糞水二十担，灰二三百斤。九月葉枯萎凋落，折除棚架，覆土三寸，加蓋覆蓋及土，用木器小心掘起，不令受傷，選擇健全無病蟲害之根株，舉行移植或留床。本年除中耕除草外，特別注重管理。至九月間將參苗掘起舖在預先備好乾淨土上，土厚約三寸，放參根一層，土蓋土三四寸，外加覆蓋。至第三年春季取出栽種。

人參之移栽及管理

於栽種前一年夏秋之際，將地全部翻起，至次年三月中旬，將土地打碎，用八分孔之竹篩或篩，將土塊及石礫篩去，然後築床東西向，寬二尺五寸，長七十八尺，高八九寸，床與床之間留二尺之通路，便利工人作業時往來。四月上旬移植，二年生健全之根苗，行間距離七八寸，株間距離六寸，上覆細土及蔭葉，以減少蒸發。經一週，除去蔭葉，架設蔭棚，北三尺，南方高二尺。一月後，開始培土，五六月行中耕，除草，施肥等工作。九月掘其根際之土約二寸，檢查其根苗，若

形狀端正而強健者留之，否則另移植於他處。此時參根大者可留，可以收穫，但收量少而不經濟。第四年人參，可抽出花梗開花，此時宜用長剪將花梗剪斷，止其生長，以省徒耗根養分，以致其根少，品質變劣，收量減少。生長期間管理之方法與前同，惟蔭棚稍加高耳，至第五年參根更為發育，可大如指，本年留一部開花結實，以供採種之用。

參根之採收

通常滿五年生之人參，即可於九月下旬採收。亦有留至第六年採收者，但在地內時期愈長，被害之機會愈多，故五年生採收為最有利。更有因防除病害，而有於第三年收穫者。採掘時注意勿損傷其根，若根受傷則形狀不正，品質下劣，價亦低減。採收後用清水洗滌，去其根毛，晒於日光中，候其乾燥，而後調製或貯藏之。

參根病蟲害之防除法

人參病害已經研究其為害較重者有：
一、赤腐病。發生於七八月間，以三四年生之人參，被害最烈。其病狀如下：
(一)先在根部外皮，發現赤褐色霉斑，形狀不定，但次擴大，或成帶狀。又病處多凹陷，根質內成鼠狀或溝狀。
(二)在根部腐敗時，葉色漸呈紅色或赤褐色，或生黃色斑點，結果葉柄下垂而萎。

其防除法主要者第：(一)有病苗床地，用藥液(百分之卅濃度)消毒之，或除去病苗及附土，而撒佈生石灰。(二)移植時用百分之二之波耳多液行浸根。

(三)注意排水，以免苗床過濕。
二、菌核病。本病發生於蔭棚中，為人參病害中最普通者。其病狀如下：
(一)如發生於地下部或根部，受病於根中空，而變黃色枯死。
(二)如發生於葉中，則葉皮腐爛，生白色菌絲，最後變黃狀黑塊。(菌核)在土中越冬，春發復生長為害。

其防除法約有三端：
(一)試用有機肥料之未腐熟者，蓋其腐熟有助於病菌之侵入。
(二)四月上旬以百分之二之波耳多液撒佈於苗床土消除之。
(三)因菌核在土中越冬，故忌連作，並須燒除被害根株等。

三、葉腐病及根腐病。此病發生於過濕之區，傳染力甚強。其病狀如下：
(一)葉腐病係葉上發生黑色霉點，以致枯死。
(二)根腐病則使葉之附屬部份腐敗，最後根株腐敗。
其防除法約有三端：
(一)以保分者一之波耳多液撒佈苗床上防除之，或以石灰撒之。
(二)減短收穫年代，蓋此病亦以三四年生以後最烈，故可于第三年收穫參根以防之。
(三)避免連作。

四、害蟲。人參蟲害主要者有：金龜子，象鼻虫，螻蛄，其防治法可用餌誘捕，或其他殺虫劑毒殺之。

報 告

柞蠶的飼 育試驗

緒 言

柞蠶 *Antheraea Pernyi* G. Irv. 在滿鐵以前稱野蠶或山蠶 (6) 原產於山東登萊兩府，逐漸分佈到內地各省。現在柞蠶區域，如山東省內 (6) (5) 的濰海、文登、棲霞、海陽、萊陽、招遠、萊城、昌邑、日照、沂水、諸城、莒縣、蒙陰等縣；遼寧的蓋平、岫巖、安東、寬甸、海城、遼陽、鳳城、復縣等；河南的魯山、寶豐、南陽、鎮平、許縣、方城、內鄉、崖山等；河北的保定、赤城、陝西的寧光 (7)；安徽的定遠、鳳陽等；雲南的鄧川、富民；湖北的麻山、四川的蒸江、合江；貴州的遵義、正安、桐梓、綏陽、仁懷、定遠、息南、施東、浦澤等處。尤以魯、遼、黔、豫等省更為著名。

遵義柞蠶自清乾隆七年經知府陳玉聲氏的提始，據遵義府誌 (1)：陳公遣人購歷城購種豪駒蠶師，凡三往返，始達其志，民爭趨者取異質，獲利甚鉅，行銷遠近，遵義之名竟爭價於吳越蜀蜀云。遵義

育 試 驗

之所以能成爲全路最富饒之區者，全賴柞蠶一事業。本所地址所在，爲適應環境的需要，對於柞蠶飼育方面，認爲有研究的必要，可是，著者等關於柞蠶方面的識見太淺，飼育次數亦少，未能得到滿意的成績，實爲遺憾，現將本年度飼育概況，和飼育中所得的數字略陳如下：

一 試驗方法

a. 品種的分類，關於品種分類，申所方面着手：1. 由產地的不同，如老蠶號，

... 顯青虹，其... 吳學溥

b. 飼育方法，分所內飼育和放育的兩種。所內飼育區中，選分處下飼育和室內飼育的兩種。飼料用青楓，插入竹筒...

名 稱	種 數	十 級 數	十 級 數	種 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數	級 數
可 用 種	1200	460	219	521	38.22	18.02	13.41	69.59												
老 蠶 種	410	227	131	41	54.25	22.72	10.22	57.09												
蒸 江	600	217	52	32	36.16	18.02	13.41	69.59												
宜 山	87	27	15	33	31.03	12.72	7.92	48.27												
宜 川 蠶 種	17	6	3	3	29.42	12.72	7.92	48.27												
老 蠶 種	6	24	11	15	40.00	31.03	23.27	71.28												
平 均	2864	950	439	948	40.18	18.57	10.02	58.76												

每日早晨調換一次。放育區，就是將第一
 批後的作置直接移到涼水井地方的青桐林
 上，完全在自然狀態下生活，另設標準區
 7畝區，每畝用直徑12cm高125cm的竹籠
 罩起，以防害敵的侵入。

c 飼育次數 第一次自四月四日孵化
 至五月二十一日結繭終了。是用越年性的
 種繭，在三月一日放置在烘蠟室中，用65
 .83°F溫度，到了三月12日後開始發蛾，
 如下表那樣分區飼育之。

第二次用冷藏於黃坭壩涼風洞中的種
 繭，五月四日出洞，在天然溫度中羽化產
 卵，到五月16日孵化，七月七日結繭終了

第三次用日光發生出來的蛾，自七月
 2日孵化到八月22日結繭。

第四次用日光發生出來的蛾，自九月
 6日孵化至10月下旬後結繭。

三 試驗成績

試驗成績指發蛾後至飼育間的各種成
 績而言。

表一中各品種間發蛾率的差異，可說
 由於運搬途中所受的損害而起，老滿場是
 本地種，牠的發蛾率當然的高，可以表中
 的數字，尚不能作為各區種間的健康和虛

2a. 春季在區各品種間的發蛾于病率

品名	有區	無區	發蛾率	病率
利	108	78	94	58.4683
利	66	49	487	67.2891
金	27	2	79	99.6060
金	58	10	79	94.0410
老	13	4	98	14.0420
老	55	6	98	89.0810
江	8	10	43	24.0792
江	2	9	177	15.18
計	285	177	177	61.98

2b. 秋季在區各品種間的發蛾于病率

品名	有區	無區	發蛾率	病率
利	13	34	115	97.1550
利	26	57	104	81.7096
金	11	5	11	61.8778
金	9	19	81	20.8881
老	2	4	11	15.2828
老	2	15	12	11.6637
江	2	4	10	83.3823
江	3	10	10	24.9123
計	61	185	185	24.23

弱的標準看待。雌雄率的相差過甚者，也是受死籠滿過多的影響。

上表21是經檢查的蠶種，他的毒率比較的高。21是24中個育出來的繭，也是說已經受過檢查後的無毒種所結的繭，他的毒率減低到28.23%，比較21的毒率已減低不少。可見顯微鏡的檢查，於減低毒率方面，確有相當效果。

上表22是放育的蠶種，加上運搬途中所受的損害，有毒蛾產卵數固少，無毒蛾的產卵數亦不多。它是室內飼育的蠶種，環境、飼料、管理等方面，當然比較放育的優良多多，非獨無毒蛾產卵數增加，就是有毒蛾的產卵數亦較多。環境、飼料、管理等的重要，由此可見。

表23兩表都是放育於涼水井地方的青洲林上，坡上溫度平均 65°C ， 90°F ，最高 98°C ，最低 47°C 。A固因置在竹籠內的關係對於鵝鶉等比較大的鳥類野獸等的為害得以減少，但小鳥害虫等依然侵害如故，在成績方面言，兩表間雖有如上表那樣的差異，不算過多，但如和第五表飼育在廊下的成績相比較，則相差甚大。所以放育區，除受病害方面的損失外，野外的鳥獸害虫對於放育成績上很大的打擊。

七表中的各級區，專用冷藏種，原

2a. 春季所產各品種間有毒蛾和無毒蛾的產卵數統計

品種	有毒蛾產數	無毒蛾產數	每平均產卵	每有毒蛾產數	總產卵數	每級平均產卵數
河州	18	11204	108.74	78	10481	134.59
海州	66	10206	154.66	49	8905	142.95
金邊	27	8919	145.14	8	428	143.66
老綠	53	8974	169.32	16	2086	130.37
老綠	1	177	177.00	6	1168	194.16
淺色	26	5907	156.28	6	1024	170.66
宜山	3	505	168.33	10	1772	177.20
蘇江	2	95	47.50	9	800	88.88
合計	235	38987	186.79	171	27731	186.67

2b. 秋季所產各品種間有毒蛾和無毒蛾的產卵數統計

品種	有毒蛾產數	無毒蛾產數	每平均產卵	每有毒蛾產數	總產卵數	每級平均產卵數
河州	10	1606	160.60	22	4261	198.95
老蒲	18	2879	159.99	52	10660	185.00
金邊	8	543	118.25	4	682	170.50
淺色	4	571	142.76	10	1487	148.70
老綠	1	163	163.00	5	1043	208.60
淺色	1	181	181.10	8	1421	177.67
宜山	2	411	205.50	3	544	181.33
蘇江	2	286	143.00	5	942	188.40
合計	45	7008	153.23	109	20860	192.47

產地是老蒲場，故用老字為記。自收購到上環完全飼育在室內。飼育溫度平均71.5°C，最高80°C，最低57°C。此次因有第一次的經驗，所以對於管理方面特別的注意，結果，結繭率惟較其他各期為高，但稚蠶期，尤其是第一齡無形中走失蠶數不少，以至影響到整個的成績，因此感覺到第一齡期中的管理比較其他各齡更為重要。

第八表的蠶種是用感光法得來的二化性，種名照樣用前代名稱。飼育溫度平均79, 90°C，最高90°C，最低73°C，各蛾間的結繭率均高，此由於飼料不適，溫度高等原因而起。四五齡期中發病軟化病特多，因此減產率特高。

第九表是用感光法得來的三化性種。飼育溫度平均69, 40°C，最高80°C，最低47°C。飼育料環境等更不如前，結繭率更差，絕無飼育價值。

四 飼育中的病徵

蠶病方面：在無毒蠶區的飼育期中，單獨發現微粒子病者很少，併發症較多。膿病為害最烈，並有極大的傳染力。五齡後死亡者，大半犯此種病的結果。軟化病為害亦大。今將在飼育中憑個人觀察所得的病狀分條示之如下：

4. 幼蟲在蠶室中產卵率

品名	總數	產出卵數	內卵數	卵粒總數	產出卵率
河南	32	15851	908	4754	86.62
金	13	1479	895	2877	87.31
老	92	18689	132	1801	87.61
總	14	2058	259	2318	87.78
綠	5	1206	187	1844	89.75
淺	9	1552	110	1562	94.48
宜	5	965	101	1056	86.38
基	7	1178	127	1305	86.28
合計	77	27948	4462	28210	89.25

上表是二日至三日間的產出卵率，各區間除全邊外，其他各品種間大致相同。

1. 凡能爬上樹梢就眠者強，眠時頸胸部昂起，全體肌肉有彈性者強。

2. 體色鮮麗，眠時體色較食葉期濃者強。

3. 身體柔軟，缺少強性者和眠時眠時全體伏在枝條上或在葉裏者均虛弱。

4. 肛門附近常留有軟糞痕跡者虛弱。

5. 初眠時體色雖屬鮮麗，但至眠中感將起眠時各環節腫起，體色淡，呈乳白狀的混濁者，多半是膿病的

7. 眠後2-3小時後，第九環節以下特別縮小者，膿病的徵狀。

8. 第四眠時如氣溫在30°C中，能在3-5小時內起眠者強。

9. 氣門線兩側，即在腹脚的兩側，尤其其第四五環節的側線下，呈不規則的斑點，由此蔓延及背部，以致反於全體，同時已有斑點增大，數亦增加，結果成虎皮狀的膿病，皮破流汗而死。

5. 19'0年夏季在監所內那下飼育虛癩 (四月六日—五月二十一日) 第一次

品名	產卵數	蟻蛋數	孵化%	幼蟲數	成蟲數	從產卵到成蟲%	出產期	出產期	出產期	出產期	上產	結晶數	結晶%	全食
							數	數	數	數	數	數		量%
總計	275	239	90.54	136	133	64.61	61	62	20.48	16	46	16.47	81.53	
1	53	213	191	87.21	8	107	43.97	37	19.37	13	67	29.87	70.15	
2	91	210	181	85.71	89	141	21.66	23	13.89	6	110	11.11	38.88	
3	24	146	132	63.56	34	88	27.86	13	10.65	18	97	50.75	49.24	
4	32	223	216	96.86	36	180	16.66	47	21.76	23	110	50.92	49.07	
5	46	227	183	83.61	54	129	29.51	4	2.18	—	135	56.42	31.65	
6	89	219	179	81.78	60	119	33.52	17	9.49	1	101	56.42	43.87	
7	1	249	143	68.42	65	88	38.45	15	10.48	4	69	48.25	51.74	
8	2	209	167	79.90	28	139	15.76	40	23.95	1	98	58.68	41.31	
9	8	212	200	94.33	73	127	36.50	53	26.00	—	75	37.50	62.50	
10	128	203	119	90.43	91	188	1.46	56	38.96	—	102	53.96	46.03	
11	29	89	76	85.39	12	64	5.79	31	40.79	4	29	8.15	63.84	
合計	2447	205	86.6	642	1453	31.64	388	1005	18.62	386	999	47.68	59.91	

自感至第三眼睜壯盛期，三眼起至結膜壯盛期，何背溫度平均66.5, 6.6°F, 最高9.0°F, 最低53.0°F. 3112 36.18

9. 脫皮時間過長和脫皮後至餉食時間過長者虛弱。

10. 脫皮後，頭胸部向屋端左右屈曲，並打滾狀者強，缺少此項現象者弱。

11. 脫皮後下痢或排泄軟糞者，多半是弱。眼中脈搏數過多者虛弱。

軟化病。各齡期中，身體過細和經過壓虛弱。

12. 觸動牠的身體，前軀虛不起反抗者弱。調換枝葉時，不急於轉移者弱。

13. 五眼置秋期特多，多半是虛弱或軟。

化病，無結果者多。

14. 糞塊規則，色青穢者(綠褐色)強；糞塊過細，赤褐色者弱。

15. 觸動牠的體頻時，發生抖縮狀的運動者虛弱，脫皮時口吐胃液者虛弱。

7. 1940年夏季牛痘室內飼育成績

(5月16—7月7日)

第二次

種名	產卵數	孵化率%	1令減頭數	1令減頭%	2令減頭數	2令減頭%	3令減頭數	3令減頭%	4令減頭數	4令減頭%	5令減頭數	5令減頭%	產結率%	全令減頭%			
老201	148	115.77.07	2	1.13	1.7	—	5	108	4.34	14	9.4	12.17	17	77	14.78	7766.95	33.03
老202	185	180.91.29	35	95	26.9	—	—	95	—	7	98	5.38	2	186	1.53	8666.15	39.84
老203	147	145.99.69	24	121	16.54	9	112	91	14.48	16	75	11.03	6	69	4.13	6947.58	32.41
老204	101	90.92.02	4	86	7.23	11	75	61	11.83	11	55	3.23	3	53	3.23	5533.88	37.63
老205	129	126.97.17	3	123	2.38	16	107	107	—	—	98	7.14	19	79	15.07	7962.69	37.30
老206	132	129.97.72	17	112	18.18	6	106	90	12.40	—	90	—	20	70	16.12	754.20	45.72
合計	792	735.92.80	8	650	11.92	42	608	552	7.18	49	503	6.63	67	486	9.07	43657.31	40.68

8. 1940年秋季牛痘室內飼育成績

(7月9日—8月22日) 第三次

種名	產卵數	孵化率%	1令減頭數	1令減頭%	2令減頭數	2令減頭%	3令減頭數	3令減頭%	4令減頭數	4令減頭%	5令減頭數	5令減頭%	產結率%	全令減頭%							
河128	24	22	94.62	49	130	21.39	47	123	20.67	27	106	11.79	62	44	27.07	43	1	18.77	1	0.43	99.54
老46	12	112	31.79	23	89	20.3	1	88	0.39	8	83	7.14	7	72	6.25	5.4	19	48.21	19	6.96	93.08
老91	127	127.100.00	38	89	9.92	46	43	43	36.22	3	35	6.30	10	25	7.67	28	2	18.11	2	1.57	98.43
宜8	230	221	96.08	11	210	4.98	50	60	7.87	—	60	—	49	20	13.09	17	3	7.69	3	1.35	99.64
宜22	81	70	86.41	24	46	34.28	5	41	7.14	11	30	15.71	9	21	12.86	12	4	24.28	4	5.71	94.28
宜4	157	156	95.54	14	136	9.33	12	124	8.00	18	106	12.00	56	50	33.33	45	5	30.00	5	3.33	96.66
合計	909	909	94.78	159	756	17.45	261	487	28.71	72	417	7.92	154	233	20.24	199	34	21.39	34	3.74	96.25

一種最小倉庫害蟲——粉蟻

植物病害系 蟻 康

為害食物之蟻類，種類繁多，在

四川湘桂等省常見之一種，名曰粉蟻，學

名為 *Tribolium sp.*，屬絲形科 (*Ar-*

chidae) 亞目 (*Araia*) 粉蟻科 (*Tri-*

bolium)。在倉庫害蟲中，其體積最

小，長僅 0.5 厘米。身體柔軟，色甚淡，

尤顯為薄刀狀，胸四對，膊上有爪，身體

節節 (或頸胸部) 與身體後部 (或腹部)

之間，有一顯明之溝，腹部不分節，體上

生有細長之毛，卵長圓形，產於食物之上

，由卵孵化為六足幼虫，生長甚速，再經

相當時期，乃變為八足之成虫。

粉蟻最喜食米粉，麵粉等食物，但在

貯藏稻米之倉庫中，亦常發現。當粉蟻遍

佈時，被害之食物，常發生一種陳腐而帶

糖蜜的氣味，吾人如嗅及食物有此氣味發

生，即可確知已經發生粉蟻為害。

，亦能將其驅去。有時環境不良粉蟻進入

靜息狀態，此時體皮變為硬殼，足盡縮入

殼內，硬殼雖云有阻止乾燥之功用，此時

期雖歷數月，亦不取食。顯下常發生毀盛

，用以吸附於鼠類等動物體上，藉以傳至

別處；有時亦可藉風力將其吹至別處。此

時期粉蟻常被稱為 (*hibernant*)，如外界

環境變為適宜，則又重復活動，繁殖為

害。

此外，尚有若干肉食性蟻類，常與粉

蟻生於一處，能以粉蟻為食。但在潮濕狀

態之下，粉蟻繁殖甚速，而肉食性蟻類之

寄生功能反形減弱；反之，在乾燥地方，

對肉食性蟻類甚為適宜，故其食害粉蟻之

效用，即行加強。不過在乾燥環境之下，

粉蟻常適入上述之靜息時期，又能避免其

天敵之加害。

棉籽、亞麻仁粉、乾牛酪粉、肉類、乾果

、球莖、皮毛、羽毛、以及多種有機體物

質。

據近來研究：粉蟻之食料中，最少含

水量，亦須在 11% 左右，方能適於粉蟻之

生存。故各種食物，如能將其含水量減低

至 11% 以下，自能避免粉蟻之加害。但

大量乾燥食物中，如有一小部份食物，就

為潮濕，適於粉蟻之生活，則粉蟻即乘此

繁殖為害，並使濕度增高，因此四圍之食

物亦變潮濕，粉蟻即擴大其為害之區域。

防治粉蟻之方法：可將被害之食物，

加熱至華氏，一四〇度，即可將其殺死。

此外亦可汽油，洋油或石炭酸乳劑 (1-

0% 正紫錐 + 1% 酒精) ，噴射於貯藏處

內之牆壁地板，天花板以及角等處區之中

，亦甚有效。至於應用新氣氣罐蒸餾，

粉蟻為害之食物，包括米粉、麵粉、餅云糕等效果。

水稻區田剛田種植法之實驗結果報告

翻作系 潘爾良
郭樹藩

邇來各方對於水稻區田之種植方法

，甚為注意。據高維魏氏之報告，二十八年

年在浙江縉雲縣靈鎮之試驗結果：區田每

畝產稻穀一三六〇市斤，剛田產七二七市

斤，普通田僅產六五〇市斤；且區田所產

之稻谷其精白米成，為百分之七八，故

每畝產白米一〇六一市斤，剛田為百分

之七五，每畝產白米五四五市斤，而普

通田為百分之七〇，每畝僅產白米四五五

市斤。高氏又提及區剛田之經濟價值，其

支出對照：區田收入為九五，二九元，支

出為三二，五〇元，盈餘為六二，七九元

；剛田之收入為四九，九七元，支出為二

三，二〇元，盈餘為二六，七七元；普通

田之收入為四三，〇二元，支出為七，

九〇元，盈餘為二五，一二元。又據董雲

天氏報告，二十九年浙江六岩石板畝公

婆山之試驗結果：區田平均每畝產谷九七

一市斤，剛田為九六四，五市斤，普通田

。二〇元，剛田每畝盈餘一六，三元，普

通田每畝虧損一六，八七元，四川省農業

改進所之報告，該所在四川試驗之結果：

普通栽培每畝產稻谷六三六市斤，而區

田僅得四四九，六市斤。浙江省農業改進

所二十九年浙江項弄五夫兩區舉行同種

試驗。其結果在項弄試驗者，普通田每畝

產稻谷五七八，七市斤，區田產三七五，

二市斤，及剛田每畝產四五四，八市斤。

其在五夫試驗之結果，普通田每畝產谷六

一二，六市斤，區田每畝產四〇二，八市

斤，剛田每畝產五六二，六市斤。所需人

工，則區剛田較普通田約增加四倍至五倍

。綜上觀之，各方所得研究結果，頗不一

致。作者為求實地研究此項種植方法對於

水稻生育之影響起見，特於二十九年在新

南荳江縣，舉行試驗，茲將試驗經過分述

於下：

一 試驗方法

本試驗採 \times 因子式隨機排列，計六

處理：即(1)區田直播，(2)區田移

植，(3)剛田直播，(4)剛田移植，

(5)普通直播，(6)普通移植。

每處理重複二次，共十二小區，每小區長

三十市尺，寬二十市尺，合十分之一畝；

四週各作田埂一週，以利管理。本試驗區

種，一律用湘省之改良純系稻種有利。

其出穗期為七月以下旬，與湘省種植普通

種之粒谷早，黃殼麻粘，紅毛麻等農家種

類，甚為相似。試驗田於二十八年水稻收

割後，各耕一次，二十九年二月中旬，三

月上旬，又各行春耕一次；同時耙碎泥土

，期增土壤之分化作用。

四月上旬，在變成小區內，每隔一尺

五寸，開溝一道，即以溝中之土，堆成雙

溝，其寬度與溝同，是謂之畦田。再於各

長溝內，每隔二尺，另築一尺寬之橫切一

道，成若干長方形之小區，是謂之區田。

本試驗所用之肥料，係由下法配製，計每

畝用人糞尿十担，和土六倍，堆成小堆，

中置一乳，孔內置柴草，引火燒之，使固

澆發熟，肥料溶透為止。四月中旬，以此

應完全依照當地習慣施量之，每畝施人糞
五斗，於抽穗前一個半月施之，此外不
施。

四月十六日浸種，十八日播種，直播
者，直接將種子播于本田內。區肥田株行
距均為四市寸，每穴播種子五四粒，發芽
後，逐行間拔，每穴留一株。普通出採用
條播，行距一市尺，行長三十市尺，每行
播種子二十公分，合每畝入市斤。移植區
將種子播於秧田內，一月後，移植區田
之行株距，與其直播者同；普通區行距一
市尺，株距五市寸。

自五月上旬至七月上旬，區肥田每隔
十日，行中耕運土一次。中耕時，用特製
之鐵質小耙，將稻根近旁之泥土，細細耙
鬆；運土則將秧田之土，分次翻下，培植
稻根，使稻充分發育。普通區之管理，則
照當地普通習慣，僅行中耕除草各一次。

表二 中國區水稻

市斤/畝

處理法	區	播種	插	平均
區肥田	408.6	866.8	384.7	
普通	408.0	412.8	408.6	
普通	851.2	346.0	389.1	
普通	389.6	374.7	382.1	

二 試驗結果

本試驗之結果，為便利敘述計，分為
產量與特種性狀二種，茲分述於下：

第一表 區肥田與普通

處理法	自由度	平方和	均數平方和	F 值	S % 產量
區肥田	1	633.07	633.67	6.08	5.05
普通	5	7798.81	1559.67	12.1	5.79
區肥田	2	6800.56	3400.28	31.9	9.61
普通	1	689.02	689.02	1.8	5.79
區肥田	2	929.14	464.58	1.8	5.79
普通	5	1281.15	256.23		
總數	11	9713.68			

(甲) 產量部份

本試驗之設計，既採用 2×2 因子式區
構排列，故其結果，可用變異分析法分析
之。茲將其分析結果，列表於下：

由上表觀之，區肥田，區肥田及普通區三
處理間之產量，有顯著之差異。而普通區
及栽秧法與普通法之相互作用則不顯著。
故直播與移植之產量，實無顯著之差異。
茲將本試驗各處理之產量，列表於下：
按上表三種栽培法之直播平均產量，
為三八九。六市斤，移植法之平均產量，
為三七四。七市斤，相差一四。九市斤。
依照變異分析之結果，相差為不顯著。

根據第一表，栽培法之自身之五顯著，為一〇〇，則畝田為一一五。七，區田為相鄰為二九。〇市斤；按照二表，畝田一〇八。九。

區田時田產量雖較普通田為高，但其所需之人工亦較多。在本試驗全部工作之進程中，對於各項作業所需之人工，均加詳細記載。茲將記載結果，列錄於下：

第三表 中區田普通之人工 (工/畝)

栽培法	區田	普通田	平均	畝
區田	30.6	29.4	30.0	
普通田	29.7	33.1	31.4	
普通田	10.4	7.6	9.0	
普通田	38.6	23.4	31.5	

按上表，直接法平均每畝所需之人工為二三。六工，移植法為二三。四工，兩者無相差。查移植法雖須增加整地及整理秧田等工，但用直接法，則其田間雜草甚多，日常，秧苗長在一起，除草甚為困難，在直插之區時田內，又須間拔幼苗，費工亦甚多。故區田畝田，直接而能節省人工一說，按本試驗，果觀之，似有問題。

區田種植法，平均每畝人工三〇。〇

以上，此為區田之優點。在目前勞力極度缺乏時，區田雖可增加產量，但其經濟價值，究竟如何，應予注意。茲以二十九年，在荊江之谷園及工資為根據，推算三種栽培法之經濟價值如下表：

按上表，時區田之經濟價值，不及普通田之高，每畝得失相比，區田須減少收入七元三角四分，畝田減少收入五元七角。

(乙) 特種性狀之調查

本試驗特種性狀之調查結果如下：

按上表，區田之糙米百分率與普通田無甚差異，抽穗有提早趨勢，植株高度亦較高，分蘗數則減少甚多，此或區田畝田種植量較少之故，但每穗實量則大增，而伏程度亦較少。

第四表 三種栽培法之經濟價值表

栽培法	產量 (斤/畝)		價格 (元)		人工 (工/畝)	工資 (元)	淨收入 (元)
	區田	普通田	區田	普通田			
區田	304.7	314.7	+31.0	+3.10	30.0	+21.9	+10.8
普通田	408.6	408.6	+58.6	+5.86	31.4	+28.4	+11.9
普通田	563.1	563.1	—	—	9.0	—	—

第五表 時季性狀態調查

時季	區			田			田			田		
	面積	收穫	平均	面積	收穫	平均	面積	收穫	平均	面積	收穫	平均
春	78.1	78.0	78.0	77.4	77.8	77.6	77.2	77.6	77.4			
夏	7/23	7/30	7/26	7/23	7/28	7/26	7/31	8/1	8/2			
秋	8.10	8.63	8.31	8.46	8.55	.50	8.14	3.9	3.12			
分數(1/120)	782	780	761	787	823	808	1270	993	1142			
每畝平均產量	3.7公分	3.6	3.6	3.8	3.6	3.4	2.8	2.8	2.8			
倒伏指數	50	57	54	55	58	57	60	61	60			

三 結論

區收田產量較普通田略可增加。但其每畝增加之數量，甚為有限，前曾為三一。六市斤，佔百分之八。九。後者為五五。五市斤，佔百分之二一。七。在此後方糧食增產迫切需要之時，提倡此項耕種方法，如無其他困難，自非不可。但其費人工太多，以致在經濟價值上反不利。普通田，尤以區田為甚。故區收田之栽培，即有增產之望。而以其所增產量不多，似無推廣提倡之必要。至於其他各種性，試驗結果大致均無差異。

農業推廣通訊

第三卷 第六期

目錄

- 再論糧食問題與農業推廣
- 川西竹林之分佈及經營狀況
- 從訓練入手完成農會組織之實踐
- 美國之縣農會組織
- 世界稻米之產銷
- 葛麻之栽培及其改進
- 農作物病蟲防治推廣特輯(下)共計五篇
- 西北農學院麥作改進之過去及將來
- 農業生產展覽 湘桂鐵路展覽記
- 關於糧食問題時論之分析

本會聯林潤勸園

- 蔣啓明
- 樊寶勤
- 張由良
- 汪蔭光
- 董龍源
- 吳福楨
- 沈學年
- 史奇生
- 顧文斐
- 曹士純
- 高青

訂價：粉土 二元四角 半年減半
 訂刊處：「成都純化街七十八號農產促進委員會駐蓉辦事處」

國際農業

拉丁美洲之棉產

譯者 Vol. 3 No. 9. For ign Agriculture O. H. Barber. "Production of Cotton in Latin America."

一 過去與現在

墨西哥之古代陵墓與教堂中發現棉織品，可知棉花係當地原產者。秘魯之古印加王 (Inca) 墓中亦見棉織物，則遠在西班牙征服之前，秘魯之印地安人當已知植棉並能利用之矣。初時，棉花係由秘魯或玻里維亞 Bolivia 傳入阿根庭與巴西

；最先入拉丁美洲之探險家已見沿海一帶

有棉栽培。一七〇〇年，葡萄牙人第一次從巴西北部運棉出口。一七七五年，密弗格勒 Maranhão 最先成立棉紡織工廠。殖民時代之秘魯棉業發達遲緩，因札花欄輸入遠較美國為遲，且繞道荷恩角 Cape Horn 出口，運費昂貴，以致無法與美棉競爭。而糧食以運輸不便無法輸入，國內可耕地乃不勝不多糧食糧作物。墨西哥在一八

二一年獨立後，興辦紡織工業，植棉事業始日趨發達。

美國南北戰爭爆發，歐洲紡織業無由獲得美棉，拉丁美洲乃漸注意植棉，其種子、機械、與資本多由英國供給，當時，僅巴西一國每年輸出即達三六八，〇〇〇包（每包純棉四七八磅）。

戰事結束美棉再度輸出時，拉丁美洲諸國棉產大減。巴西之大部植棉者皆種植咖啡、甘蔗、橡皮等作物。一八八八年之解放農奴，該國植棉更受打擊；二十世紀初橡皮業不景氣，資本於勞力乃流回棉花生產；一九一四年大戰更與巴西棉業一度刺激，中間除略有波動外，迨目前止逐年均有擴展。

南北戰爭結束後，秘魯棉花仍以出口為主，數量則不多。直至一九一四年巴拿

農業經濟系 陽合照譯

馬運河鑄成，運輸利便，頓形改觀。阿根庭棉花於一八六五年美棉重入市場後，生產停滯，政府與私人曾力圖振興，迨一九三四年棉業在經濟上始佔重要地位。

目前拉丁美洲重要產棉國為巴西、秘魯、阿根庭、與墨西哥四國。其他尚有生產者，依次述之有：巴拉圭、海地、哥倫比亞、委內瑞拉、厄瓜多爾、伯多力哥

Paro Rico 與中歐數國。墨西哥與秘魯之擴展棉產頗受灌溉能力之限制；且秘魯棉花全為長絨棉，墨西哥棉產百分之七十國內消費，故皆與美棉競爭不烈。

巴西與阿根庭近年棉產發展迅速，以前者為甚。二國產棉之品種幾全與美棉類似。阿根庭棉業曾因氣候不佳，人工、資本、及運輸工具之缺乏，擴展大受阻碍；巴西亦遭此困難，惟該國能克服困難

而發展迅速。最近數年，巴西棉較往英、日、日本、德國之數目日增。例如，三國輸入之巴西棉由一九三四年之四一三，〇〇〇包而增為一九三八年之八八七，〇〇〇包。美國反由一九三四年之三，五二八，〇〇〇包漸減至一九三八年之二，二六七，〇〇〇包。

一九三八年可獲產之百分之七十，約七七，〇〇〇包，輸往德國，而一九三〇至三四年之五年間平均每年輸往不過百分之十六，約九，〇〇〇包。

隨各種困難之日漸克服，巴西與阿根廷棉產發展之可能性極大，墨西哥稍遜；惟世界棉價仍停滯於目前之低落水準，其發展速率將減低，設一旦棉價高漲，其發展迅速毫無問題，蓋各國政府皆以擴展棉產為改變其農業之手段也。

一 巴西

產區

巴西棉產地可分為二區：(一)東北區，保爾棉區，一九二〇年前生產巴西棉之百分之七十至九十。(二)南部，近年始大形擴展，一九三三年以來，生產達全國產額之百分之五十以上。

二地之土壤、氣候、與生產環境不同

故植棉之種類與品質亦異。巴西兩部所植係美國陸地棉，東北部除沿海外，仍以長絨之巴西木棉為主。東北各州之內地農業發展較緩，棉花為當地唯一之主要經濟作物；沿海富庶區域則以甘蔗為主。南部各州對棉花之栽培與處理技術進步極快，惟棉花之重要仍次於咖啡，其種植食糧作物、水果、與放牧之土地亦較部北為廣。

東北各州之棉田面積世紀初皆有增加趨勢，一九二八年之前五年間，平均棉田面積為一，〇七一，〇〇〇畝，佔全國棉田總面積之八〇。六，而南部各州僅佔百分之二九。四。迨最近三年中，幾全國三分之二以上產於南部各州，尤以薩保羅州 (Sergipe) 為然，均佔全國產量之半。

棉型與品質

巴西棉依絨毛長度可分為二型：東北部仍以木棉為主，係長絨之平年生種。此外，巴西亞巴與密格勒亦略有栽培。

南部各州所種全為美國之高原棉 (Highland Cotton)，此種棉絨之一年生種在東北部之內地歐區與沿海低地亦見栽培。

近年來，上述二區之棉產品質日漸退化，當係由於田間與花時品種混雜，軋花設備不良，處理方法缺乏標準，與長久

暴露空中之故。各種不同絨毛長度與品質之混雜使發售時分級困難，與纖維長度不齊，此種品質上之缺點東北每較南部更甚。一九三一年後，因政府之取締日漸改良，而品質改進與短絨及中等絨產量益增之結果，使巴西棉與美棉競爭更烈。一九三三年以來，巴西產棉有半數以上係高原棉。

影響生產之因子

1. 雨量 東北部降雨極不規則，合地常遇週期性之乾旱，有時且長期乾旱。十二月至六月之雨季中，暴雨沖刷表土，雨量不能為土壤吸收。若逢栽種之前雨量多，自此直至播種時成熱期常降小雨，則棉花生長最佳。平常如降雨過時亦不致缺乏。東北部最近為人畜飲料用正與德領區之水庫，計劃中包括可灌溉棉田六〇，〇〇〇畝在內。沿海一帶雨量則對任何作物皆不缺乏。

南部棉區之雨量豐沛，其分配尤宜於棉花生長，乾季與濕季之差別不大。惟有時降雨延至播種時，對棉作頗有損害。

二、輪作物 一九〇〇年橡皮業失敗，大量資本與勞力遂轉投於植棉。東北部高

原區棉花為田間之經濟作物，惟救地墾牛

亦頗重要。沿海一帶因雨量充足故甘蔗較棉花栽培更多，尤以巴拉布可（Barabuco）、阿拉斯（Alcala）、奧巴西亞為然。巴西亞可可幾佔全國產量之全部，所產烟草亦佔全國產額之半。

巴西南部之經濟作物以咖啡為主，棉產擴張雖速，仍佔輸出品之第二位。數年來棉價低落，而咖啡因過度生產與巨量壓庫積存之故，價格更為低落。巴西南部棉花生產成本較美國棉區為低，農人所得純利因之較高。

國內荒地頗廣，故咖啡與棉花之競爭多為資本與勞力，而非為空間。大部新棉田皆為往昔之天然林或牧場，僅小面積由咖啡田改種者。近年南部之蔗田與果園（以柑橘與香蕉為多）擴張頗速，以致與棉花競爭。再植水稻與放牧之面積亦廣。棉花較咖啡日益重要者，推原其故有三：1. 法律規定限制種植咖啡。政府獎勵棉花生產以為主要輸出品，而減少巴西經濟對咖啡之依賴。（3）投資者對棉花生產之日感興趣。

三、勞力供給 巴西人口百分之四十二集中南部產棉四州，因咖啡與棉花之收穫季節同時，故農業勞動力尚感不足。

近年意大利、西班牙、葡萄牙、與日

本國移民居南部者極多，以補償地勞力不足。移民多從事工資較高之農業或小生產者。大抵南歐移民多作雇工，而日人則多購地自營。據薩保羅日本領事之估計，一九三三年，巴西全國棉產百分之四十二係日人生產者。日本公司所領有之大面積棉田頗多。

東北部之僑民較少，勞力供給則對較目前棉田更多之面積仍不缺乏，此亦因木棉較草棉管理粗放也。且東北部沿海一帶人口密度大，季節性之短工易於獲得。政府公佈之旱災救濟辦法，於乾旱時另給以短期工作，而免高原區農民向外流亡。瘧疾流行有時使當地勞工缺乏嚴重。過去巴西對移民極其放任，近年乃加以選擇，鼓勵該國所特需之農業勞動者入境。

4. 運輸情況 南部棉區之運輸情況甚佳，但面積廣人口稠之地，則運輸仍為重大問題。其中頗多能植棉土地，因公路或鐵路之未達而無法開墾。

東北部運輸情況不及南部，公路之路面不良，在雨季則行車困難，故農民仍以牛車或騾車運至最近之火車站。依政府早與救濟計劃曾在東北各州增修四千里之公路，惟路面加硬者極少。

五、金融與市場 巴西棉產擴展之主

要限制乃棉農資本之缺乏，內地小農資本多賴城市小商人、販賣者、或札花商所貸給，最近政府與沿海之大出口商對販賣者與小商人之貸款日有增加，開據當可使生產者所得之貸款亦增多。

近年，國外棉花經營方式已介紹入巴西，更可幫助上述貸款問題之解決。例如日本購棉合作社不但能予許多日人小生產者以貸款，且本身亦經營大面積之棉場。六、政府資助 保護關稅政策使國外之原棉、棉紗、與棉布概不能入口，國內市場為本國生產者與製造者獨佔。尤有進者，國內紡織最發達之數州，且禁止其他州棉花之運往，以求本州棉花增產能達本地紗廠之需求。

政府力求巴西棉品質之改進。一九三四年三月二十七日公佈法決：全國之札花機與打包機須每年登記與被檢查，在本法公布後之十八月內，所有札花機必須與標準式樣相合。此法令之已經貫徹可由輸入美國札花機之價值增加看出，一九三三年輸入品之價值六八，〇〇〇元，一九三四年增至五五八，〇〇〇元，而一九三五年乃達八七，〇〇〇元。茲後該減，一九三八年為五五五，〇〇〇元。

一九三一年規定出口棉花須經分級。

一九三三年七月公佈，全國棉花交易應按分級標準辦理。此外，政府復採取推廣優良種子之方法，由試驗機關選定當地適合之最優品種，與各州政府合作推廣，並禁止其他棉種之栽培，此法可免夫棉種混雜而增加產量。

政府通過與滄與廣播以鼓勵人民植棉，蓋擴大棉業為政府計劃之一部，以求改變巴西經濟對咖啡之依賴，而增加農村收入。東北各州之旱災救濟辦法中，擬建設之灌溉工程、堰、與公路完成後，亦可望增加棉花生產。

一九三七年十一月，政府管理外匯，以便於棉花之出口，更刺激棉產之擴增。

七、用途 巴西棉業發達頗早，目前已居國內實業之第一位。一九〇〇年後，棉紡織業發達最速，近年則不及原棉生產之速。百分之八十織機與紗錠皆集中南部之薩保羅、密那格勒、與耶勒勒 Rio de Janeiro。一九三三年前，上述各州之原棉消耗超過生產，須仰給北部相當數量。

百分之九十至九十五之棉紡織材料由本國製造，入口者僅細紗與特種材料。一九二一年至一九三三年間，國內消費平均達每年四〇五、三〇〇包，佔全國生產之百分之七五。近三三年中，生產遠超過消

費，國內消費減為全部生產量之百分之二五至三十。過剩之原棉主要輸入德國與日本，以與美棉競爭。

將來原棉生產之增加視國外貿易而定，棉紡織業之擴大則依國內市況而定，因棉織品之輸出極少也。巴西棉之較美棉價低，及與德國之物易貿易，常使出口商人在新棉未收前即將全部存貨出清。

展望

巴西之為著名棉產國家，其有四：
1. 土地廣大 國內植棉之區頗廣，尤以南部為然。巴西南部產棉四州之面積幾等子美國密西西比河以西之棉花帶。其中雖已植棉、咖啡、水果、與食糧作物，但仍有一半以上之荒地，已舉面積不及百分之三五，餘皆為極宜種植之草原。

南部宜棉之面積僅佔百分之五，共計一千八百萬畝以上，約三倍於現有之棉田面積。現有棉田面積約當美國之一半餘。東北部因雨量與運輸之限制，目前產棉區域內，待建築中之灌溉工程完成後，可增加相當之產量與面積。運輸情況改善後更可開拓新宜棉之區。惟目前棉價之低落將使此等熱帶氣候之下，投資危險。

2. 氣候 巴西南部之雨量與氣溫皆宜

於棉之生長，惟有時雨量過多，延長至播鈴時期。東北部之高原區域溫度亦宜，但週期性之旱災為害甚重，此可由灌溉工程之完成得部份解決。

3. 國內棉紡業 國內棉紡織業居首位，可使棉花生產有利，雖在世界棉價低落時亦然。一九三〇年巴西幣貶值使棉花之價格依巴西貨幣計算仍頗高。

4. 政府補助 政府極力鼓勵與努力之下，品質與產量皆有改進。茲後將因咖啡業之改善無望，而加鼓勵棉花之栽培。巴西棉產之阻礙，輒有：(1) 未耕地廣闊而勞工則有不足之感。(2) 運輸不發達，尤以與現有鐵路連絡之路線缺乏。(3) 缺乏現代機械設備。(4) 生信用貸款辦法之未確立。(5) 咖啡之競爭。如咖啡業之情況改善，則有勞力與資本流回棉產生產之可能，惟此種變化之可能目前尙未見端倪。

利與不利條件相較，最近將來巴西棉產將趨穩定，美國對出口棉價之補助金與國內南部水果、食糧作物、畜牧之日漸發達，將限制棉花面積之擴展；惟巴西貨幣貶值與政府對生產者之補助，或可能抵銷世界棉價低落之影響。

三 秘魯

秘魯棉花植於雨量稀少之沿海山谷間，故惟灌溉是賴（亞馬孫流域略有少量栽培）。氣候周半熱帶性，既無嚴霜，亦無使纖維脫色之降雨，此外，秘魯海岸堆積豐富之鳥糞 Guano，普通大量用作肥料。

棉之結鈴遲早依種植日期而定，而種植須在土壤中水量充足時始可，當日球南移，安達斯山峯逐漸融雪時，河水隨之於不同季節泛漲，故秘魯有終年可收穫之區，而可免去一時湧入市場之現象，摘鈴時期印地安族勞工各地巡行工作，工作完畢乃返歸山間。

面積與產量

棉田面積由一九二一至一九三五年間之平均二八，〇〇〇畝，增達一九三六年之最高峯四一九，〇〇〇畝，其棉田面積之增減受棉價低落之影響小，蓋可耕地之面積今受灌溉能力之限制也。甘蔗為棉之主要競爭作物，已往對甘蔗之投資過多，以致座親目前經營無利而無法全部改種棉花，近數年新墾之灌溉土地則皆植棉。

秘魯一般情形下，其每畝產量較美國為高，而較美國西南部為低。

變種

秘魯最主要之栽培變種為 *Merino* 種，係多年生之長絨棉，對棉枯萎病 *Wilt* 之抵抗力強，較該國其他棉種每畝多受百分之二十至三十。比馬棉 *Merino* 為美國西南部育成之長絨種，其重要次於前種，栽培局限於北部，佔全部棉田面積之百分之六左右。秘魯北部溫暖區域因病虫害滋生，幾無法植棉。比馬棉引入始得解決。此種棉成熟需期四月，可避免虫害之發期。北部禁止木棉之栽培，以其為害虫之理想寄主也。

此外尚有愛字棉、德字棉、與 *Day* 棉，共佔全部產量之百分之五左右。

金融與稅收

百分之二五至五十之秘魯棉皆於摘下前售出，銀行、私人買主、或其他經濟團體購棉時，先付預估棉價之百分之四十至五十作為借款，利息由百分之六至十。

已往棉花加征一種特別出口稅，現已廢除。此稅以英國利物浦市場之最上等 *Trades* 棉之價格為基礎，將全部出口棉之總值減去運費與生產成本後，所得數目之百分之十為稅額。目前官方估計之生產

本每磅棉為美金一角，運費成本為五分。而棉價反在一角三分以下，故此稅勢不得不廢除。

軋花效率

一九三七年，秘魯共有軋花機八九部，大部均屬棉場主人自用，且出租與小農。其中以美國軋花機最多。因棉摘鈴時多為露季，故軋花機多附有乾燥之設備。

輸出與內銷

全國棉產百分之六五輸出，而以英國為最主要市場，近年來德國、日本、比利時、法國皆有輸入，間亦有不少量之長絨棉輸入美國。

一九三七年，全國共有棉紡織廠十七所，其中十一所位於里馬 *Lima*。一九三三年後內銷逐漸增加，但仍不及生產總額之百分之十五。

一九三二年，秘魯貨幣貶值，輸入品價格因此提高。本國棉紡工得一機發展，但一九三五年輸入之棉織品又復充斥市場，各國相競輸往；該年冬季後，除日本仍大量輸往外，其他諸國皆漸減少。

展望

將來棉田面積之擴展，必須奪取其他作物之土地，因新墾地加以灌溉所費必較現有土地為高，就目前世界棉價低落觀之，費大量資本於興建新灌溉工程或將其其他作物改種均屬無利。

四 阿根庭

早於一九二〇年，因高價之刺激與美國技術之幫助，阿根庭已採用棉花之新品種與改良栽培方法，棉花設備與生產合作社亦已完備。產量由一九一〇——一九四一年之平均二，〇〇〇包增達一九三八——三九年之最高點三〇〇，〇〇〇包。

產區

棉區橫跨該國之北部，產地星散零碎，埃耳加哥（El Chaco）生產最多，達全部產量之百分之七〇至九五。全國棉區之勘測迄今尙付缺如。

阿根庭產棉面積逾一五七萬英畝，其中西半部係半乾燥之山地，僅少數能灌溉者，而過量之降雨使其東部之大部分面積亦無法植棉。阿根庭因延續之摘鈴期之降雨，則大受損失；長期降雨更促進虫害，故官方初步產量估計較最後估計相差甚遠。

品種製造

阿根庭棉幾全為美國高原棉數變種之混合，稱曰柴可型（Chicago Type）。雜交育種會育成抵抗力強之品種，惟其纖維絨毛長度不等，為歐洲市場所不歡迎。此種已與當地環境純化，故試驗機關正藉雜交方法使其絨毛長度一致並縮短其生長季節。

長絨棉亦有栽培，均須灌溉。以薩地哥為中心產區。阿根庭之每畝產量常較美國為高，蓋大部棉區係新墾土地之故。

生產費用

主要產區（加哥）生產費用之估計，因估計方法與包含因子之不同，言人人殊。一九三五——三六年阿根庭農部估計生產費用為每畝二二。〇四金元，較美國估計者為低。

阿根庭棉生產費用低者，因（1）栽植於新墾地，不需施肥，（2）人工低廉，與（3）地價低廉，大部棉田均係利用不致地租之公地，與無主荒地。

棉業之主要障礙，概為：（1）農業信用之缺乏與高利貸，（2）運輸不便，（3）早害與蝗災之週期出現。雨時過多時虫害極烈。中心植棉區域皆已成立試驗場研究適合當地環境與市場需要之品種。

用途

棉布生產為阿根庭之主要實業，惟大部限於粗布與粗製棉織品，僅少量最近漸趨增加之中等印花織品，阿根庭棉之品質尚不宜於紡織上等棉織品。一九三九年，全國共計二十個紡織工廠，共有三三〇，〇〇〇錠紡棉紗。

一九三七年以前，每年原棉之出口量佔全國生產額之百分之六十至八十，茲後在保護關稅下之國內紡織工廠日趨發達，消費佔原棉產量之半以上。一九三八年以前，英國為阿根庭棉花之主要主顧，近二三年來，輸往德國之額日增，大多乃以物易物。一九三八年之初步估計，全國輸出額達一三〇，〇〇〇包，其中七七，〇〇〇包輸德，不及三，〇〇〇包運往美國。近年國內紡織工業之急速發展，輸出量佔全國生產額之比率乃逐漸減少。

展望

據各方估計：就氣候與土壤而論，阿根庭植棉面積可能擴展至五千萬英畝；更就其他因子如世界棉價賤，人，供給不足，競爭作物，與資本等加以考慮，則可能擴充之面積迫不及五百萬英畝。國家棉業局曾於一九三七年調查，最近十年內，基於人工不足，棉田面積不需擴展至二百五十萬英畝以上。

五 墨西哥

一九一〇年后，面積與產量波動甚大，迨一九三五年，始略有增加趨勢。一九三四年新政府成立后，始始建築新灌溉工程，棉產乃急遽增加。惟一九三八年，因大量棉田改植小麥與其他食糧作物，產量減少，該年，阿根廷對小麥之需求甚烈，益以資本與農具之缺乏，故農人多改種小麥，以小麥需人工少與工具較簡也。以往之波動，則係政局不安定之故。近年每畝平均產量有顯下降趨勢，試觀一九一三年前五年間每英畝產量為五八磅，而一九三三至一九三七間之平均每英畝產量為二二一磅，後一期間曾受旱災二次，但十年來之減低趨勢主要係土地侵蝕與長期不施肥（或少施肥）之結果。

灌溉制

墨西哥植棉幾全需人工灌溉。全國灌溉委員會成立於一九二六年，在一九三四年前仍毫無建樹，據估計一九三〇年完成之灌溉工程與目前正與工者可以增加灌溉面積在七〇〇,〇〇〇英畝以上。原已灌溉之面積約四百萬英畝，但受益田畝並不全由所灌之水水量而決定，因兩水之供給常不可靠也，新灌溉之面積大部均植棉，此外甘蔗、蔬菜、與其他食糧作物亦有

種植

墨西哥棉產之百分之六十集中於拉古拉區 (Laguna) 約百分之三〇至三五乃產于墨西哥加利 (Mexican)，馬達摩納 (Matamoros)，馬丁 (Durango) 與耶勒茲 (Tehuacan) 諸區之新灌溉土地，近年國家之政策乃多建小規模灌溉工程以代替巨大堰，須用長水溝運水至生長區域者；惟已動工之大堰則仍將完成。

種類

除墨西哥加利有長絨棉外，該國植棉多係美國之陸地棉。在該國正常氣候環境下，棉之品質與絨長均較美棉為優。

運輸

棉產多集中於少數區域，故中心產區皆有鐵路。北部邊境大都運往美國，因離該國南部紡織業中心極遠，而美國商人又復高價收買，此種輸入美國之棉多復由美國作為美棉出口，此外，墨西哥棉商亦有由美國口岸出口者。

用途

墨西哥紡織業在保護關稅之下發展迅速，除少量當地不足之埃及長絨棉外，所有原棉禁止入口。故國內棉價頗高，使生產者在國內出售原棉較輸出更有利，國內

棉價每包較美棉五至二十元。

棉紡織業為墨西哥重要發展工業之一，棉織品之每年總值之百分之八十係國內工廠產品，紡織材料百分之十由國外輸入，而其中多非原棉。一九二五至一九三一年間，國內原棉消費平均約一八四,〇〇〇包，一九三七年，乃達二四〇,〇〇〇包。

每年剩餘之棉則輸出國外，其中多輸往日本、美國、與德國，僅少量輸英，餘美之棉則由美國當作美棉再出口。

展望

墨西哥植棉幾全領灌溉，棉產地在國內普遍分佈，而以北高高原為最多。除海岸兩側外，全國係半乾燥之高原，向南漸昇入山地。據一九三〇年之調查，全國僅百分之七、四面積乃可耕地（約三千六百萬英畝），百分之七九、二為半乾燥土地。

因礦業與其他工業人口食糧之需要，國內經濟情況良好時，作物對較肥土地之競爭頗大。近年因小麥、玉米、豆類、與稻米之大量輸入，漸增此種作物之趨勢，使棉田面積在數處頗見減少。

棉田之擴張包括灌溉工程、農具與軋花機之大量投資等條件，必須目前之情勢

轉變，食糧作物土地改植棉始有可能。每年栽培面積非如他國由棉價之變動而決定，因政府對土地分配有一定計劃且與農人以經濟扶助也。

國內消費因紡織業勃興與國內棉價高之刺激而增，因人工並不缺乏，故政府對灌溉工程之建築與新墾戶之信用貸款能力實為擴張棉花生產之重要因子。

六 摘要與結論

吾人考慮拉丁美洲擴增棉花生產之有利與不利條件時，必須注意以下三點：
 1) 拉丁美洲各國政府之政策皆以增加棉區為農業轉變之手段，(6) 此種政策基於目前棉花價賤，國內經濟情況，與自然因子之限制——如地勢，氣候，與勞力供給等——等條件下可能實現之程度。

墨西哥與秘魯之最大限制為國家灌溉工程建築之能力與將其他作物改植棉之可能程度。二國生活標準之上將阻止大量食糧作物改種棉花，將其他經濟作物改種亦除非棉價提高始可能。除墨西哥之少數小規模工程外，兩國之經濟灌溉工程均因地勢限制建築極為困難且所費不貲。
 巴西與阿根廷之情況則異於是，氣候，地勢，土壤，與荒地之廣大使棉花擴增大有可能；其發展之阻礙極為人工不夠與生產貸款，發展運輸，購買新農具諸項之資本不足。此種困難將因政府貸款而得部份解決，惟就目前棉價之低落觀之，備此途徑急遽發展似無必要。

拉丁美洲各國之歷年棉產統計表 單位：1,000 包 (每包=478 磅純棉)

年	份	巴西	秘魯	墨西哥	阿根廷	其他	總計
1920—1924	(平均)	642	198	180	29	52	1,021
1925—1929	(平均)	504	246	253	1.5	66	1,124
1930—31		488	271	178	189	68	1,149
1931—32		555	254	210	169	79	1,244
1932—33		481	242	192	180	17	1,046
1933—34		1,014	278	258	200	71	1,882
1934—35		1,308	245	273	295	94	2,285
1935—36		1,077	295	251	373	111	2,885
1936—37		1,814	266	305	144	109	2,835
1937—38		2,057	376	349	837	—	3,428
1938—39		1,827	—	260	800	—	—

註一、包括哥倫比亞，厄瓜多爾，海地，巴拉圭，布多力可，與委內瑞也。

拉丁美洲各國之歷年棉花出口數量表 單位：1,000 包

年	份	巴西	秘魯	墨西哥	阿根廷	其他	總計
1921—1925	(平均)	101	175	23	69	—	368
1926—1930	(平均)	409	223	92	84	—	508
1931		96	207	115	49	—	467
1932		2	205	130	17	—	454
1933		54	212	95	30	—	421
1934		581	297	125	15	—	1,021
1935		639	341	167	117	—	1,264
1936		824	354	287	230	—	1,735
1937		1,039	356	356	58	—	1,809
1938		1,289	307	—	103	—	—

調查

四川峨眉縣之白蜡

農產促進委員
會森林潤初編

一 引言

一一 白蜡樹栽培及管理

蠟。再氣候稍冷之較高山地，亦以種女貞為佳。

育苗

四川之峨眉、夾江、樂山諸縣，農家以放養白蠟蟲為主要副業。查陳嶸先生造林學各論關於白蠟之記載：「白蠟為一種脂蠟，其主要成份為 $C_{27}H_{44}O_2$ 」，係一種有吻目介壳蟲科蠟蟲屬之昆蟲，學名 *Ericerus pela* Westw (亦作 *Coccus sericeus* Fabr.)，寄生於女貞 *Ligustrum laetidium* Aiton，及白蜡 *Fraxinus chinensis* Roxb 樹上，吸其樹汁，其體上分泌蠟汁，久而積為厚層，剝下而精製成之者。其在經濟昆蟲中，除蠶蜂而外，當首重之。

峨眉縣放養白蜡之樹種，僅為白蜡樹一種。山地栽植者，多為大葉白蜡，壩田水田區內栽植有均為小葉白蜡，至女貞樹種，僅於山野中偶見十數株。據農人云：女貞產蜡與白蜡樹相等，但習慣上甚少用之。惟開康省西昌一帶山地之蜡蟲，則全為寄生于野生之女貞樹上。

按峨眉農民習用白蜡樹種，其故有

其體上分泌蠟汁，久而積為厚層，剝下而精製成之者。其在經濟昆蟲中，除蠶蜂而外，當首重之。

(一) 白蜡樹之萌芽力強，適於修剪，施行 木林更新；不若女貞樹之生長力，易於衰退。

(二) 白蜡樹為落葉樹種，枝葉稀疏

白蜡在工業上應用甚廣，且為我國外銷物品之一，惜產地分佈不廣，產量甚少。如能改良其蟲種及飼育方法，指導農民推廣養蠟，亦國家一大利源也。茲將本團在峨眉調查所得，有關白蜡樹之栽培、蜡蟲之飼育，白蜡之主製，等項材料分述如左：

種植田邊，於作物無甚妨害。不若女貞為常綠樹種，枝葉繁茂，四時蔭蔽。但壩田農民以繁殖蠟蟲母種為用者，宜用女貞樹種。因雌蟲自春季上樹後，至翌年春季產卵始能收穫，歷一寒暑，女貞之枝葉繁茂，四時不凋，蠟蟲之母種，可得蔭蔽保

甜皮者，產蠟量大。其育苗方法當以無性繁殖為尚。如枝接、芽接，或將大株女貞，於春初平土去幹，俟萌發新條後，近根苗幹刮皮培土，秋後乃生新根，加以分株栽植。至二種女貞形態上之不同點，則有

栽植

(甲)地勢 山地產蠟區域，多避避風山坳，傾斜較緩，海拔自六〇〇公尺至八五〇公尺之地。據農人云：此垂直高度區內產蠟最佳，枝上蠟層厚，而質硬，第高或過低則枝上蠟層薄而質軟。至壩田產蠟區域，海拔高度亦在六〇〇至八五〇公尺之間，所產蠟之質量較山地所產者層薄而質軟。

(乙)土壤 白蜡樹性喜濕潤而排水佳良之地，尤以含石灰質之壤土為宜。壩田土層深厚，土質肥沃，植科較大；但間有排水不良之處，生長欠佳。至山地則土壤瘠，土層淺，植科較小，而無排水不良之弊，生長頗為健旺。

(丙)栽植時期 二五月之間，將插條成活之苗，株高四五尺者，栽於定植地點。

(丁)栽植距離 山地農民以栽白蜡為主業。行株距離，平均一丈三尺至一丈五尺。(株間兼植農作，夏季玉蜀黍，冬季胡豆)。而壩田農民僅以之為一種副產，植於路旁，田埂，園畔，株距平均二尺。

(戊)輪伐區 蠟樹放養蠟蟲一次，枝條剪伐後，萌發之新條，須在留養二年及至第三年內始可放養蠟蟲。故蠟樹之

枝條，每一輪伐期為三年。如農家欲保蠟每年產蠟收益相等，可將全壩之蠟樹區域劃分為三區，每年放養白蜡一區，輪伐一條一次，三年一期，因而復始，永續無窮。

•••••
整枝及修剪

放養蠟蟲之蠟樹，均行頭木林更新，留主幹高四尺至七尺，主枝三至六枝，枝長二尺至三尺，每次由主枝萌發新條為放養白蜡蟲之用。

由主枝上發生之枝條，必須留養二年，及第三年春季之時，始行放養蠟蟲。第一及第二年春季亦間有放養少數蠟蟲者，然產蠟少，且有傷樹勢，故多不放置。蓋以樹木寄生蠟蟲后，損耗過甚，且新枝由切口下之不定芽而長成，遲至夏初，始能萌發抽條。(定芽則萌發較早)高二尺至二尺五寸左右，徑二、三分之一細弱小條，亦不能放養蠟蟲也。於放養蠟蟲之先，須將枝條之中下部冗枝剪除，立秋收枝時，或翌年春季收卵時，則將由主枝所發生之枝條，盡行剪伐，使之再萌發新條，為下期放養蠟蟲之用。按農民對於蠟樹之整枝修剪，雖合乎頭木林更新之原則；但整枝之方式，修剪之方法，尚多未

盡完善。前曾赴袁溝、龍門洞、冠峰一帶產蠟區域調查，凡蠟樹之主幹及粗枝，七八均枯損破壞，致樹木早年凋敗。對於樹木之生勢，及蠟蟲之飼育，白蜡之產量，影響甚大。實為白蜡前途之一嚴重問題。考察其原因：十之一二。為天牛虫蛀害，而十之七八，則由於農民修剪技術粗劣，而水田剪幹切口侵入腐爛，漸使髓空幹所致。茲將關於整剪修剪改良及注意之事項，分述如左：

(甲)整枝 整枝之目的，乃使樹幹端直，枝條發育勻整，便於放養蠟蟲，增進木材利用價值及白蜡之產量。其進行注意者有數點：

(一)主幹須端直，並令枝下高度劃一。即自苗木定植後，當年或翌年春裁去歪幹，令其萌發新條；秋後於高五六尺處，選健芽剪定之，明春新發枝條，留為五枝。如管理得宜，三四十一年後，可長成徑七八寸至一尺之主幹，增加其木材利用之價值。

(二)主枝上宜多留分枝，使樹冠擴充，枝條繁榮，發育勻整，俾增加白蜡之產量。至主枝之選定，宜擇強健枝條，生長傾斜約四十五度者三本(杯狀)，裁去枝梢，留二尺長，令其再發新枝。第二第

三年於新枝上如油種行既定，則三年後樹冠略呈繖狀，乃於新條上放養蟻虫，永種更新之。

(乙)修剪 修剪工作即自整枝成型後，於每年除應留之主枝及分枝外，剔除其他一切冗枝之工作。目的在淘汰冗枝及弱枝，促進主枝之發育，減免病害。尤其須注意者二點：

(一)修剪小枝(去梢)宜用銳利枝剪。剪口須成斜面，務使光滑，則易長成癒合，且無被壓及破裂之虞。

(二)修剪大枝(去枝)宜用鋸。鋸口並須用刀削之使成平滑，再塗以防腐油劑或油類亦可，勿令破裂粗澀致患病害為要。

中耕除草及施肥

凡場田區內白蜡樹，多栽培於路旁、田埂、園畔隙地，無施肥中耕除草工作之可言。山地區內，則通植蜡樹，而於株間栽植農作。每年之冬夏二季作噴，各施肥一次。冬春各翻土一次，夏秋除草二次，每以農作物之需要，而施肥中耕除草。

蜡樹根羣，鑄於田下得分沾肥潤。白蜡樹需要之土地管理，實與經營果園等重。

敵害

白蜡樹習見之敵害有二：

甲 樹幹天牛虫蛀害 山地天牛虫危害較少，每百株受害者七八株，場田則較多，約佔百分之十五以上。現時之危害，農民雖未感覺若何劇烈，倘不注意預防，則年久繁殖孳生，將來之隱患實為可慮。蠶樹幹天牛虫蛀害後，頗易誘致病菌侵入而腐爛。

乙、樹幹之腐爛 山地與場田之蜡樹，十九均枯朽腐爛，全由修剪之不良，雨水由切口侵入而致。其詳情及預防之方法，已於前節修剪枝條言之矣。

據云：尙有其他食葉蟲類，及加害嫩芽野蟲類等之危害。

丙、預防方法 女貞樹少食葉蟲之危害。又菟麻之葉，食葉害蟲食後，能使之昏醉或斃死。故栽培大片白蜡樹林，宜於林緣及林內縱橫路線栽植女貞及菟麻數株，可收相當效果。

三 白蜡虫之繁殖及飼育

白蜡虫之性態及種類

(甲)性態 白蜡虫為介壳蟲之一種

。其雌雄之別，在卵期即已顯明，卵之卵期，多為雄性，昏為雌性。雄雌幼蟲，在第一期其體均呈長卵形，第二期則雄者為卵形，雌者多為橢圓形。雌幼蟲發現於六月間，約一月脫皮，即由葉爬至新嫩之枝梢上，又二月經第二次脫皮，乃變成成蟲。以其不經蛹而為成蟲，昆蟲學上屬不完全變態。雄幼蟲孵化較雌者約遲數日，孵化後爬至葉上，恆聚集於葉之裏面，此為與雌蟲不同之處，乃其習性使然也。且經第二次脫皮後則變態，再由蛹而為成蟲，係屬完全變態。成蟲每於夜間飛行，尋求雌蟲，能飛翔數小時，乘風遠于遠地，以傳播虫種，惟交配後立即死亡，壽命極短。

雌虫交配後，體積增大，至翌年四月間開始產卵，每一雌虫平均能產卵九千二百個。

(乙)種類 峨眉境內所採用白蜡虫種(虫予)，因產地之不同，分下列數種：

(一)大山虫 為寄生於寧屬西昌一帶高山山均避風處野生女貞樹種上之卵種，(女貞距離二三丈，徑一尺左右者)名之曰大山虫。(溯源越嶲會理邊境一帶亦均產之，本縣附近之峨邊，灌縣高山亦有出產)。品種最為優良，孵化幼虫率

高。雌雄之別，在卵期即已顯明，卵之卵期，多為雄性，昏為雌性。雄雌幼蟲，在第一期其體均呈長卵形，第二期則雄者為卵形，雌者多為橢圓形。雌幼蟲發現於六月間，約一月脫皮，即由葉爬至新嫩之枝梢上，又二月經第二次脫皮，乃變成成蟲。以其不經蛹而為成蟲，昆蟲學上屬不完全變態。雄幼蟲孵化較雌者約遲數日，孵化後爬至葉上，恆聚集於葉之裏面，此為與雌蟲不同之處，乃其習性使然也。且經第二次脫皮後則變態，再由蛹而為成蟲，係屬完全變態。成蟲每於夜間飛行，尋求雌蟲，能飛翔數小時，乘風遠于遠地，以傳播虫種，惟交配後立即死亡，壽命極短。

雌虫交配後，體積增大，至翌年四月間開始產卵，每一雌虫平均能產卵九千二百個。

(一)大山虫 為寄生於寧屬西昌一帶高山山均避風處野生女貞樹種上之卵種，(女貞距離二三丈，徑一尺左右者)名之曰大山虫。(溯源越嶲會理邊境一帶亦均產之，本縣附近之峨邊，灌縣高山亦有出產)。品種最為優良，孵化幼虫率

約百餘日後。要秋分時機中，全

佈滿白色結實，產地適宜者，厚可七公

厘至十公厘。山地植科較小，但產白結實

者，中唐之樹每株可產結一斤半，最多者

可三斤。壤田植科較大，但結實較差，中

唐之樹每株可產結二斤，最多者可五斤。

(乙) 雌蜂虫飼養法 (以繁殖卵種為

目的) 於立夏時，幼虫初孵化時飼養之

法，如前法將卵種包於油桐葉中，擇天晴

無風之日，緊靠枝權梳之，謂之綁虫，(

綁虫繁殖卵種)，二三日後，雌幼虫「上

葉」，由油桐葉包中爬樹葉表面，沿葉

脈往留，吸吮葉液。約二星期後，則「定

桿」，由葉面爬集於枝上之梢頭間。同時

有少數雄幼虫發生，其「上葉」之時，則

集於葉之背面，一定桿上之時，則棲集於

枝條之梢上。至秋分時，雄虫分泌之

結實釘刺下葉製，但須留一部份結實於枝

上，以保護雌虫，留公與雌虫交尾。雌虫

自九月下旬交尾後，蟲體日漸增大，至翌

年穀雨時，已大如豌豆，色棕紅，此時已

產卵。(卵于幼虫囊狀之母死體中)。

可取樹枝枝刺取，母體藏之(中唐之樹

收耳。

敵害。

結實之敵害有二：

(一) 瓢虫 瓢虫食幼虫，為害甚烈

。曾於冠絨場附近各處發現，此種瓢虫常

棲息於綁放結實卵種之油桐葉包中。

(二) 風害 結實幼虫，於上叶及一

定桿一時，忌大風。如遇大風，則幼虫被

吹落而死。又據農氏云：穀雨前後採卵種

時，忌暖風，能使母體種內卵于致死云。

按本縣結實育種困難，每二三年僅得

一年之豐收，且飼養後，所產白結，不及

大山蟲種子多，其故或為本縣之氣候陰濕

，不及西昌一帶之晴朗，而多寄生蠅蜂、

瓢虫、蚜虫、病菌之危害，若能應用科學

方法，防除病蟲害，及改良育種方法，

俾增加產量，可免除結種自西昌遠道運輸

之勞。否則若為氣候天然條件所限制，反

不若於西昌一帶在優越之天然條件下，廣

設育種場所繁殖之為有利也，况樂西公路

不日完成，運費可無問題，應請政府當局

官注意及之，此不僅峨眉一縣之問題，其

他如夾江、樂山等縣，亦同一需要。

立製之時，蟲體已變，製成後伐核商

結實刺上，天氣驟潤，甚易刺破，否則商

加水潤之可也。

白結採收後，加水百分之五十，入盆

中煎煮之。俟結十分隔後，將溶液傾入

木之製型中，水分及雜質物則下沉，上層

結實冷卻後，則成爲淨結，是謂頭結。質

硬而色潔白，沉澱之雜質物，及雄幼虫之

體節，(俗呼結米)，入春搗碎，盛布袋

中，後加水入釜中煎煮之，如前法提煉餘

結，是謂之二結。質質硬而色淡。凡外結

白結，結商則煎煉製，將頭結碎成塊，

混合投入釜中，加水再煎煮之，俟其溶化

後，將溶液傾入一定大小之木盆中，(徑

一尺二寸厚四寸)中其少量雜質物，則

隨水下沉，上層結質而後，成爲精結，

名之曰米心。白結質純色潔，結徑一尺

二寸，厚三寸，重十二斤，其品質、色澤

、容量、重量均劃一矣。白結主要之用途

：一，製燭，二，漆紙而使光滑，三，九

湖之外壳，四，青澱之製造原料，五，絲

織模型等若光，六，承接切刀用，七，

漆器皿使其光澤不銹，八，製造人體及生

理模型，九，製紙工業上之作用糊料。

四 白結之採收製造及用途

按白結製造，尚須加試驗研究指

何者為適度，及方法若何改良，使不致減少產量，損及色澤與品質也。

五 峨眉白蜡之產地產量及

市價

產地

峨眉白蜡區可分為兩部：(一)縣之西北部，如宜溝、龍門洞溝、炳靈溝、馬柳溝一帶，概屬山地，於山坳遍植蜡樹，山民以飼蠶、白蜡為主業，以產蜡為目的。

(二)之東南部份為高橋、九里場、青龍場、冠峨場一帶，概屬埔田。農民以飼蜡蠶為副業，僅栽植蜡樹於路旁田埂，以繁殖卵種為目的者四分之三，以產蜡為目的者僅四分之一。

產量

峨眉全縣白蜡產量，據各方調查估計

：旺年產二千餘担，平年一千餘担。

市場

白蜡市場在峨眉之新市場，自立秋後

，每逢場期，農民集市求售。

市價

峨眉歷年白蜡市價互有漲落，茲將歷年市價列表如左：

年	期	民國10年	民國20年	民國25年	民國27年	民國28年	平均
每百斤	平						
每担	市價	600元	200元	2.0元	3.0元	600元	880元
		(每斤二十四兩)					

農事指導

第一期

發刊辭
保育再生稻
馬鈴薯栽培法
稻病
農田水利常識談
農事通訊員
應注意的幾件事
農事要聞

第二期

豬瘟預防和血清消毒
雞蛋和雞蛋保藏法
土法撲滅水稻負泥蟲
農事通訊員應有的認識
近三年的食糧生產

訂價：全年一元二角 訂售處：成都轉化街七十八號農產促進委員會

川東及川西菜子栽培調查

著作雜種系 戴松恩

菜子為我國油料作物中最重要者，其在川省栽植尤為普遍，據本所估計，川省年產菜子一千餘萬市担，佔全國第一位。故川省菜子應加以改良，僅對於該省菜子之種類及其栽培情形，尙乏報告可資參考。爰於三月初旬由榮昌出發，先赴川東之巴縣一帶調查，繼循成渝路往川西之成都附近各縣調查，歷時三十五日，經過十六縣，(縣名詳於第一表內)。茲將調查所得，報告於后：

菜子之種類及其分佈

所經十六縣之菜子，可分為四種：(一)油菜 土名青油菜，白油菜等，種名 *Brassica Compestris L.*，(11)細葉芥菜 土名雙子油菜 高脚油菜等，種名 *Brassica hirsuta*，(3)大葉芥菜(土名青菜子，高脚油菜等，種名 *Brassica oleracea*)，(4)蘿藤子(土名蘿藤子，藍花子，種名 *Brassica strutholium*) 細葉及大葉芥菜雙蘿藤子多限於丘陵區，油菜則多限於平原

區。龍泉驛以東，巴縣以西，所有菜子幾全屬芥菜，尤以細葉芥菜居多數。龍泉驛以西，成都平原區一帶，所有菜子均屬油菜。

被菜子之分類性狀言，各縣之細葉芥菜可概別為四品種：(一)疏果黃粒種，(二)密果黃粒種，(三)疏角紫棕粒種，(四)疏角果黃粒白花種，其中以前一種之分佈為最廣。大葉芥菜可概別為六品種：(一)疏角果羽狀缺刻葉黃粒種，(二)密角果羽狀缺刻葉黃粒種，(三)密角果羽狀缺刻葉黃粒白花種，(四)疏角果羽狀缺刻葉黃粒種，(五)疏角果完整葉棕粒種，(六)疏角果完整葉黃粒種，其中以第一種之分佈為最廣。油菜可概別為五品種：(一)完整葉黃粒青油菜，(二)完整葉紫黑粒青油菜，(三)完整葉紫油菜，(四)羽狀缺刻葉青油菜，(五)羽狀缺刻葉紫油菜，其中以第一種之分佈為最廣。蘿藤子祇有一種，屬紫花

角梗種。

菜子之種植面積估計

各縣各種菜子之種植面積估計數字，頗有不同(見第一表)。在芥菜區域之九縣(巴縣至簡陽)細葉芥菜所佔之面積為最廣，最高者竟達百分之一百，最低者亦有百分之四六。五，每縣平均百分率為百分之八〇。四。大葉芥菜次之，自百分之二至百分之五三。五。平均為百分之一八。七，油菜及蘿藤子極少，前者限於巴縣及壁山，後者僅限於壁山一縣而已。在油菜區域之七縣(成都至灌縣、金堂、溫江等縣)，所有菜子幾盡屬油菜，每縣平均百分率可達百分之百，細葉芥菜僅於成灌二縣發現數百株，大葉芥菜僅在成都發現百餘株而已。各縣菜子佔總耕地面積之百分率，亦曾加以估計，同時對於其他各作及早春栽種之夏作，亦予相當注意。詳細估計結果列於第二表內。該表之數字僅能代表各該縣沿公路及縣城附近數里以內情形，不足以代表全縣，惟視作粗估參考亦無不可。

第一表。川東及川西十六縣之各種菜子種植面積百分率估計比較表

縣名	細葉芥菜	大葉芥菜	油 菜	蘿 蔔 子	附 註
巴 縣	97.5	—	2.5	—	大葉芥菜僅百餘株 細葉芥菜僅百餘株 細葉芥菜一百株
璧 山	82.5	2.0	1.3	4.2	
永 川	87.0	13.0	—	—	
榮 昌	46.5	53.5	—	—	
隆 昌	80.0	50.0	—	—	
內 江	70.0	80.0	—	—	
資 中	80.0	20.0	—	—	
廣 安	100.0	—	—	—	
開 縣	100.0	—	—	—	
成 都	—	—	100.0	—	
綿 陽	—	—	10.0	—	
瀘 州	—	—	100.0	—	
涪 陵	—	—	100.0	—	
溫 江	—	—	10.0	—	
新 都	—	—	00.0	—	
金 堂	—	—	100.0	—	

第二表。川東及川西十六縣之菜子及其他冬作或早春栽種之夏作佔總地面積百分率估計比較表

縣名	菜子	小麥	大麥	蘆花	菸草	豌豆	大麻	甘 薯	薯 蓣 菜	其 他
巴 縣	12.0	3.0	23.0	43.0	極少	極少	—	—	—	15.0
璧 山	31.3	5.0	25.0	30.0	極少	極少	—	—	—	5.7
永 川	70.0	1.0	3.0	25.0	極少	極少	—	—	—	1.0
榮 昌	57.5	3.0	5.0	13.0	1.0	極少	—	—	—	12.5
隆 昌	30.0	極少	30.0	30.0	極少	極少	—	—	—	10.0
內 江	5.0	極少	15.0	15.0	—	極少	—	60.0	—	5.0
資 中	10.0	極少	15.0	20.0	極少	10.0	—	40.0	—	5.0
廣 安	5.0	5.0	20.0	20.0	極少	15.0	—	30.0	—	5.0
開 縣	5.0	5.0	20.0	20.0	極少	15.0	—	20.0	—	15.0
成 都	40.0	20.0	極少	20.0	極少	極少	—	—	—	15.0
綿 陽	70.0	5.0	極少	5.0	10.0	—	—	—	5.0	5.0
瀘 州	60.0	5.0	極少	13.0	5.0	—	2.0	—	5.0	10.0
涪 陵	65.0	極少	極少	30.0	3.0	—	—	—	5.0	2.0
溫 江	50.0	極少	極少	10.0	5.0	—	30.0	—	極少	50.0
新 都	50.0	10.0	極少	10.0	10.0	—	—	—	極少	10.0
金 堂	80.0	6.0	極少	6.0	6.0	—	—	—	極少	2.0

總地面積係冬作及早春栽種之夏作總面積而言，多水田及其他休耕地不計在內。

由第二表內估計數字觀之，各縣菜子

種植面積，佔總耕地面積之百分之，亦頗有分別。芥菜區域，以永川、榮昌二縣為最高，超過 耕地面積一半以上，隆昌、璧山二縣次之，約佔三分之一，巴縣、資中、二縣又次之，約佔十分之一，內江、資陽、簡陽三縣為最少，僅為二十分之一。

在油菜區域內，菜子所佔百分率均較高，最低有五分之二，最高竟達五分之四，其中以金堂、郫縣為最高，崇寧、灌縣次之，新都、溫江又次之，成都為最低。

除菜子外，尚有其他各作及早春栽種之夏作多種，其中最堪注意者為蠶豆、大麥及小麥。蠶豆在調查之冬季總耕地中，均佔重要地位，最高者竟佔冬季總耕地面積之百分之四十，少者亦有百分之五，大部份在百分之二十上下，其重要性恐不在菜子之下，尤以榮昌區域為然。大麥在芥菜區域亦頗重要，但在油菜區域則極少種植，多以小麥代之。

菜子之土宜

根據各方報告，各種菜子之土宜，頗有不同，芥菜及蠶豆子似適合 較瘠而乾燥之土壤，油菜似適應於較肥而濕潤之土壤，此次調查所得，由表面觀之，似亦如此。川東之丘陵區域，土壤較川西平原區為好，而西燥，故芥菜種植極為普遍。川西平原區，土壤較為肥美，水份亦較充足，故多栽種油菜。惟此結論恐難可靠，

蓋菜子成蔭期之早晚，生產能力之強弱及灌溉之有無，對於菜子種類之選擇，亦頗有關係。根據本所三年來試驗之結果，芥菜之產量遠較油菜為高，但其成熟期多較油菜為遲，此次調查結果亦然。同時播種之油菜與細葉芥菜，三月梢油菜多已開花完畢，而芥菜花仍在盛開中，植株之生長勢，則以芥菜為佳。查川東之正式水稻田，多為多水由（冬季休閒而貯水者），菜子多植旱地。川西之成都平原區則不然，因有都江堰之灌溉，水稻田冬季多種作物，尤以菜子為最多，是故川東丘陵區之旱地多栽芥菜，以求其產量高；川西平原區之水稻田多種油菜，以求其成熟早也。至於各種菜子究適合於何種土壤，須俟試驗試驗後，始能確定，是項試驗已在進行中。

菜子之栽種制度

各種菜子之栽種制度，可分為單作與間作兩種。調查之十六縣中，多數採用單作制，僅有榮昌、璧山、成都、及灌縣之極小部份兼行間作制者，其所佔百分率恐不及千分之一。間作物多係蠶豆，然亦有用苕子（野豌豆）者。在榮昌，有細葉芥菜與蠶豆，間種一穴者，亦有各栽二行，而相間種植者，在璧山，有細葉芥菜、蠶豆、與蠶豆混合撒播栽種者。在成都，有菜油、菜與蠶豆單行間作者。在灌縣，有芥子與油菜間作者，油菜係按穴移植，若子播入播於株行間，俟油菜收穫後，若子耕入

土中，以作綠肥。

菜子之種植方法

菜子之種植方法，分直播與移植二種。此與菜子之種類頗有關係，凡直播者均屬細葉芥菜及蠶豆子，移植者，在芥菜區域，均屬大葉芥菜，在油菜區域，均屬油菜。每穴所留株數，直播者每穴留二至四株，移植者每穴僅栽一株，則因地方及菜子種類而異。就地方言，成都附近各縣之株行距較小，約在一尺上下，榮昌、璧山、巴縣等之株行距較大，行距約為二尺至二尺半，株距約為一尺半至二尺。按菜子之種類言，油菜之株行距最小，約在一尺左右，細葉芥菜稍大，約在一尺半至二尺之間，大葉芥菜最大約在二尺至二尺半之間。

菜子之播種時期

菜子之播種時期視菜子之種類及播種方法而異。移植者較早，多在九月間播種於苗床，十一月間移栽。直播者較晚，多在十一月間舉行。油菜及大葉芥菜多用移植，細葉芥菜多用直播。芥菜區域之大葉芥菜所以早播於苗床者，蓋其成熟期較細葉芥菜為晚，早播一二月可提早其成熟期，與細葉芥菜同時收穫也。

菜子之收穫時期

芥菜區域之收穫期較晚油菜區域略早，約有一星期之差。概言之，芥菜多在四月下旬收穫，油菜則多在四月中旬行之。此種反常差別，或由兩區域內冬及春季氣溫稍有高低，播種期略有早晚所致也。

芥菜之病蟲害

芥菜及油菜兩區域內之病蟲害情形，亦有分別。芥菜區域內，各種病害如毒素病、白銹病、菌核病、及露菌病等均有發現，惟為害概輕。蟲害方面，有葉跳甲、蚜蟲及蚜蟲，對於晚熟品種為害頗烈，但晚熟品種種植少，故所蒙損失其微。油菜區域內，白銹病為害極為普遍，油菜之受病百分率（根據株數估計者）在成都、郫縣、灌縣一帶，最高者達百分之十，最低者為百分之五。真正損失當較此為低。其他數縣此病為害較輕，受病百分率不及十分之一。據調查所得，民國二十八年，該區最嚴重之病害為菌病，二十九年毒素病為害最烈，今年則有白銹病替代之。由是可知該區內重要病害至少有三種之多。在此區域內為害最烈之蟲害為葉跳甲、蚜蟲，農民以解去淹水入田而淹死之，惟須從速排澇，以解去淹水之影響也。

芥菜之收成估計

各縣芥菜之收成估計，係根據觀察之田塊加算平均而得。本年芥菜收成最佳者

為巴縣、樂山、隆昌、資中、內江、成都、金堂、溫江、崇寧等七縣，均在七成五上下，稍次者為榮昌、永川，均在七成左右，其次為簡陽，約為六成八，再次為資中及新都，約在六成上下，最低者為資陽，僅有五成上下。十六縣之總平均收成估計約為七成。

結論

1、川東及川西芥菜之種植，雖甚普遍，調查之十六縣中，其植面積之最廣者，竟佔全縣冬季耕地面積之百分之八十，大部縣份之芥菜栽培面積亦在百分之五十左右。是故川省芥菜之改進，實佔農業改進計劃中相當重要地位。

2、川東及川西可分為二種不同之芥菜區域，川東為芥菜區域，川西平原區為油菜區域。芥菜區域內，育種工作應注意於細葉芥菜，對於大葉芥菜亦宜予相當注意。油菜區域內，則宜注意油菜，惟對於細葉芥菜亦可予以注意。如能選育早熟豐產之細葉芥菜，似可舉行大規模區域試驗，以測定其替代油菜之可能性。在兩區域內，蕪荳子之育種工作，可不必注意。

3、各種芥菜之土宜，似不成問題，蓋各種芥菜分佈之最重要限制，繫於成熟期之早晚，生產能力之強弱及灌溉之有無等因子也。

4、對於芥菜之栽培制度，似應注意單作制，鈎選拔許可，並可舉行各種間作

試驗，以作推廣之參考。

5、各種芥菜之種植方法，如直播或移栽，每穴所留株數及株行距等問題，似可不必多加注意。如環境許可，亦可舉行精密之株行距試驗。

6、如欲舉行各種芥菜之播種期試驗，似應參考當地病蟲害情形，妥為計劃而後舉行之。

7、芥菜之收穫期，在油菜區域較為重要，四月中旬為最適宜之收穫期，倘欲選育早熟豐產之細葉芥菜品種，被選品種之成熟期宜在四月中旬以前。

8、芥子品 抵抗各種病蟲害試驗，似宜在川東川西兩區域內分別舉行，最起想者應顧及所有重要病蟲害，但實際上不易辦到，故須擇其最重要者舉行試驗。病害方面宜先注意毒病，蟲害方面，則宜先注意葉。

9、川東及川西之蕪荳子區域內，蕪荳佔極重要之位置，其所佔面積僅限於菜子，故川省蕪荳之改進，亦宜佔農業改進計劃中相當重要地位。對於抗病育種，尤宜注意。

10、至於大小麥改進工作，在川東區域內，似宜注意於大麥之育種，但對於極早熟小麥之育種工作，亦屬急不容緩之舉，冀獲得特別早熟而不需肥地生長之小麥品種，以替代大麥，小麥育種工作在川西之油菜區域內，確有大規模辦理之價值。

答貴州永從縣一區石顯玉君

問：本處有好好的黃牛，將天在坡上吃草，到晚歸圈，跳吼立刻氣絕，屍是側臥，但生行死必躺仰，生痘死有肉結核，連肺肝沒變氣色，這種病症，却不明白，至於醫治和預防，請逐一答下？

答：牛只自草地上吃草歸後，突然死去，可能係中毒所致。防治之適當在能設法探知有無毒草後，而禁止牛隻往該處吃草。

答廣東龍川石布鎮王邦英君

問：本地現牛及豬，大發生痘疫，死亡甚多，農家幾無牛隻耕田，茲特請告用何藥品醫治，以解焚災，其病症：

1. 牛痘：初病時不吃水草，渾身冰冷，如癡如呆，有口腐爛者，有大便下血者，經二三天或五六天即斃。

2. 豬痘：其症垂首喪氣，體冷耳垂，不食飼料，甚者終日睡地，奄奄待斃。

答：1. 牛痘有抗牛痘血清可治，應隨時呈報省府派醫醫治之。藥物之治療尚少生效者。

2. 豬之病狀不清楚，無法診斷為何症。

答四川南川二區農情報告員徐學志君

問：豬痘流行，其症尚存，先此後彼，週而不息，除注射血清外，尚有何藥可治？其起原因究係為何？

答：初起時，癩癩，不食，糞稀，隔日完全不動不食，體溫增高，如火，三日即死。死時全身肉色紫暗，及凹陷成黑紅色。當病初起，有用大藥（藥名）等潯內，以冷水尿浸澆其外，間有不死者，但十不得一。

答

豬痘係血清治療法外，尚無有效之藥物治療之。大黃只有清瀉及開胃之作用，并非對豬痘之特效藥，故無效。豬痘之病源是種顯微鏡不可見之病毒。對環境之抵抗力頗大，故第一年該地發生豬痘，若未設法消毒及撲滅，則第二年仍有再發生之可能。果設法講求環境衛生及先行施行豬痘之免疫注射，決可防止此病之發生。免疫注射則可請求成都川農所施行之。

答四川仁壽寶馬鄉農情報告員江三君

問：凡牯牛多得砂子病死，病生即不能小便，其小便壅中，有砂子一枚，或二三枚，堅硬如石，形不圓而微具稜狀，或生剖出，間有因而死者，死後尿胞漲破，仍於死牛糞中，可得砂子，請問有何防治之法？

答：牯牛之尿道成彎曲，及易生如所通情形之尿道結石症。結果往往因小便無法排出，集膀胱中，致破裂使牛死亡。其術一之治療，在覓請獸醫，行外科手術，除其結石，再給以利尿藥。牛隻飲水時，應注意小之清潔。

答湖南桂東農情報告員林大綱君

問：年來豬痘流行，不分季節，每病一團，天則殫，死後剝開來，肉代紅色，兩手陡染，多會腫痛何故？請詳告，并肉可食否？

答：不知名病後死亡之豬只，宜速設法深埋消毒，其處理屍體之手，亦應消毒洗滌之。其豬肉，宜食用。蓋豬與人之間亦有互相傳染之疾病，不可不注意及之。

答四川會理北區農情報告員張君黃君

問：本區發現狗痘症，害及人、牲畜死者多矣，請問有何法救濟？以免狗益。

答：瘋狗症為獸病，可傳給人之最恐怖之傳染病，故應小心防治。惟一之辦法，在設法根本消滅被染病之狗，及其他家畜。其病畜存於病畜之腦部，神經，及狗之口涎中，應小心處置此等物質。瘋狗病之預防免疫及治療注射，均有有效之藥物可以使用，惟或因醫藥設備不全及價格太昂等，往往有施行上之困難。

答陝西中部農情報告員寇

士珍君

問：近二三月以來，往往發現羊瘦，其病多發生於秋季，今不在春季發生，病狀：頭低腹脹，不食水草，行走艱難，癩後三五日，大便黑水，察其糞內，有肉絮和血，且臭氣滿鼻，十羊九病，延至半月，死亡過半，綿羊多生此症，山羊病則與綿羊不同，亦有腹脹如鼓，連鳴數聲即死，唯苦無良策醫治，惟有坐以待斃，請問有無治法。

答：所言病狀不足以診斷為何病。若能設法將糞便郵寄來所。以便分析後決定診斷最佳。糞便中肉絮之物，是否為寄生蟲，蓋寄生蟲之疾病，往往引起腹集水，而使腹脹。防治之道，故當該從消滅寄生蟲着手。

答陝西寧羌將萬信君

問：最近幾年，本地的豬也發生一種重症，症狀很雜，無論大小豬，得症後，

過三天至五天，或經一對時，至多不得超過七八天絕對死亡，得症時的豬，不食飼料，喜吃冷水，常常臥倒，有時吃幾粒包穀或大豆，但死時如類狂似的胡跑亂叫，約五分鐘即斃，死後的豬，經剖開腹部腸肚變黑赤色或黃色，並且不分秋冬四季常常發生，小豬比大豬更貴，因此飼養多不易成，請問有何良法可治？

答：如所言情況實無法診斷為何病，死後久放，再解剖觀看時，屍體之側地面往往均呈赤黑色，蓋屍體死後充血故。若着重平時之飼料及衛生之講求，可減少染病之機會。

答四川江津舒有印君

問：母雞生蛋後為什麼不生蛋殼，用什麼方法使他不再早日生蛋？

答：母雞生蛋後必抱窠，是其天然之母性表現。我國土種母雞之母性最強，故抱窠最多。可用人之透翅不許其入窠，但亦不見得就提早其生蛋期。各雞之生蛋性能均有一定也。

注意

各方函詢畜牧獸醫問題，往往敘述過簡，且不切要，以致無法推斷病症。茲特規約數項，希函詢時，逐項加以說明，以便奉答：

1. 病畜之性別，年齡。
2. 病期染病畜數，死亡率若干。
3. 病畜之精神，行走，站臥情形。
4. 皮膚有無斑疹(或其他病蟲)眼發紅否？有無分泌物，口粘膜有潰爛或水泡否(大小形狀如何)。
5. 呼吸次數及聲音是否正當，有無鼻涕其色澤如何，咳嗽否？
6. 脈膊或心跳次數，尿之色澤如何，尿量若干。
7. 食慾如何有無反芻，曾否嘔吐，糞便稀或乾，色澤，次數？
8. 死後肛門，陰戶，鼻腔有無血水洗出(藉此情形不須解剖而深埋入土)。
9. 死後解剖：腹腔及胸腔有無液體。顏色如何，液體及胸壁有無出血點，是否光滑，肺有無異，腸道內膜有無潰爛，胆囊脹大否，腎臟及膀胱有無出血點等。

農 業 資 料

一九四〇年意大利

稻作生產

據美國國外農情局所得報告，一九四〇年意大利之稻作生產達四千三百萬英斛，產量增加係由於面積擴增與氣候順適之結果。

與前此數年比較：一九三九年官方估計該國之稻產為三千七百二十三萬英斛，一九三四年至一九三八之五年間平均則不及三千七百萬英斛。

本年農民所得價格可較去年高出百分之三三左右，稻米一百磅之價格由三至四美元不等，視品種而定。稻米之零售價格則自五月二〇日規定以後毫無變動，普通

食用者每磅五至六分，較精白者每磅八分。

除北部各省外，國內罕有以稻米作主要糧食者。惟近年意大利之每口稻米消費量略有增加。目前每人每年消費達二百磅。

多年來意大利之稻米出口約佔總產額之百分之二五至三十，主要為輸往德國，其次南斯拉夫、保加利亞、奧地利、與瑞士亦略有輸入，一九三九年曾因歉收而輸出不及此數。

本年揭止八月底之積存量不多。惟本年收穫後可留有巨量輸往德國，再南斯拉夫、荷蘭、與瑞士亦能有少量輸往。

近五年意大利之稻作面積，產額與每畝產量表

年 份	面積 (英畝)	產量 (一千英斛)	每英畝產量 (英斛)
一九三六年	三五八,〇三三	二二,二七二	一〇〇.四三
一九三七年	三五七,一九〇	三八,七六六	一〇八.五二
一九三九年	三六六,八五九	四〇,一〇五	一〇九.〇七
一九三九年	—	二七,二二〇	—
一九四〇年	—	四三,〇〇〇	—

(摘自 Dec. 23, 1940 V. 01. 41 30, 25, Foreign Crop And Markets: "Italy Harvests Large Rice Crop.")

國產獸醫藥劑

要成分為薄荷油。

劑量 馬牛 一——二 驢羊 〇.三一

作用及功用 薄荷為局部麻痺藥及防腐藥。用於局部止痛，或混合他種藥品作為搽劑。腸胃發酵（驅風作用）及感冒初期皆可用之。

（二）石灰 石灰為白色或灰色硬塊，露置空氣中則漸風化，加水則發熱而碎。

石灰水製法 本品所用之原料用量如左：

石灰（氧化鈣） 十克，常水適量，蓋溜水適量。

取氧化鈣加常水 〇.〇 消化後，置 〇.〇 之玻璃瓶中，再加常水 〇.〇. 密塞振盪數分鐘，俟沉淀時上層之澄清液傾出，殘渣再依法洗滌數次，至洗滌中加硝酸或酸性後，遇硝酸銀試液，不起混濁為止。然後再加新鮮之蒸溜水 500. 〇. 攪盪使飽和即得。隨時可取澄明之上層液用之。

劑量 馬牛 一〇〇——一八〇 羊 三〇——六〇 犬四——一三〇

作用及功用 石灰為刺激性及毒性藥劑。石灰水則有鎮定，抗酸及縮滯收斂作用。

（一）薄荷冰 薄荷為山野自生或栽植之宿根草，採葉揉嗅之，有碎涼香氣，生

用之。

劑量 馬牛 一〇〇——一八〇 羊 三〇——六〇 犬四——一三〇

作用及功用 薄荷為山野自生或栽植之宿根草，採葉揉嗅之，有碎涼香氣，生

用之。

用。外用於消毒及去嗅，共與胡麻子油或桑子油混合乳劑，主治皮膚上層灼傷或幼畜腹瀉。石灰水有鎮定胃之作用，可用於犬貓之嘔吐（胃炎）。馬患喘氣病，每日食料上適以石灰水亦頗有效。

(三) 寬麻油 寬麻為一年生草木，莖高六七尺，葉巨大，果實為有刺之蒴果，內藏三子，其子用於製油。

劑量 馬二五〇—七五〇 牛五〇〇—一〇〇〇 羊豬駒犢 五〇—一〇〇 犬 一五—一六〇 貓雞 五—一〇

作用及功用 純寬麻油有防銹性，可以減少刺激。外物入眼，取出之後滴入少許，減少結合膜之刺激。在腸道寬麻油呈酸化作用，產生寬麻油酸及帶有刺激性之寬麻油酸鹽，而有便利之功用。此油不大宜用於馬，但駒則為例外。

(四) 硫黃 硫黃產於火山地方，採掘後精製供藥用，天然產者含有粘土、石灰、鐵、砒等雜質。內用以沉降硫黃為佳。

劑量 馬牛 六〇—一二〇 羊 三〇—一六〇 犬 二—一五

作用及功用 硫黃不溶解於組織液或消化液，食用後大部未變變化而排出於外，少量之硫化物，發生微刺激而呈輕微

作用；外用於皮膚慢性病（疹）及外寄生虫（疥癬瘡虫）。

(五) 明礬 明礬為無色透明結晶體，味甘而澀，能溶於水，呈酸性反應，不溶於酒精。

劑量 牛馬 四—一二 羊豬 二—一四 犬 〇·三—一

作用及功用 明礬僅有局部功用，塗抹於皮膚或粘膜上，發生強大收斂。蛋白質凝固，故有防腐作用。間亦可止血。在消化道亦呈收斂，致有便秘趨向。明礬可作嘔吐藥。明礬四克溶於冷水一杯，可作急救之用。用作馬之蹄薄片炎，每四至六小時口給一二至二四克，并限制飲水，至病狀有轉機為止。

(六) 五倍子 五倍子自生於山野，為不整齊之硬塊，灰褐色，質堅脆，其重要成分為酒酸。

劑量 牛馬 一五—一三〇 羊豬 二—一四 犬 〇·三—一〇·六

秦嶺天然林區之分佈

昔日秦嶺山脈，素富森林，歷經代盛伐，迄今殘留者僅二千公尺以上之部分。且多成片段不整之狀態；一千五百公尺至二千公尺之中坡，間有次生闊葉林，如櫟、樺等，他若樺、華山松、山楊等。多處小叢林，若其面積，計秦嶺主脈有：

(一) 東河台林區 約三千方里，合九萬九千三百公頃。主要林木為池松、華山松、冷杉、鐵杉等亦雜其中。

(二) 碾坪老縣城附近林區 約二百五十方里，合八千二百七十五公頃。主要林木為冷杉、鐵杉、油松等。

(三) 厚珍子林區 約四千方里，合十三萬二千四百公頃。主要林木為冷杉、鐵杉、華山松、樺木及遼東櫟等。

(四) 黑狸貓虎豹河林區 約六千方里，合十九萬八千六百公頃。林木以冷杉、油松、鐵杉、華山松為主。

財神梁林區 約二千四百方里，合七萬九千四百四十公頃。林木以冷杉、華山松為主。

(六) 太白山迤西林區 約七千二百方里，合二十五萬八千三百二十公頃。主要林木為松、杉、樺、櫟等。

(七) 太白山迤西林區 約七千二百方里，合二十五萬八千三百二十公頃。主要林木為松、杉、樺、櫟等。

(八) 太白山迤西林區 約七千二百方里，合二十五萬八千三百二十公頃。主要林木為松、杉、樺、櫟等。

(九) 太白山迤西林區 約七千二百方里，合二十五萬八千三百二十公頃。主要林木為松、杉、樺、櫟等。

(十) 太白山迤西林區 約七千二百方里，合二十五萬八千三百二十公頃。主要林木為松、杉、樺、櫟等。

(十一) 太白山迤西林區 約七千二百方里，合二十五萬八千三百二十公頃。主要林木為松、杉、樺、櫟等。

(七)王家河林區 約二千四百方里，合七萬九千四百四十公頃。林木以冷杉、鐵杉、華山松為主。

(八)嶺子口林區 約二千四百方里，合七萬九千四百四十公頃。林木以油松為主。

以上總計面積約二萬七千六百五十方里，合九十三萬五千〇七十五公頃。其材積在在五萬三千八百八十餘萬立方公尺以上。

此外，秦嶺支脈尚有：

(一)廟台子林區 約二十方里，合六百六十二公頃。林木以華山杉為主。其材積估計，約十六萬六千餘立方公尺。

(二)辛山林區 約三百六十平方里，合一萬一千九百十六公頃。此區森林分佈，在八百至一千三百公尺處為松栎混交林，二千三百至二千七百公尺處為紅檜蕁純林，二千七百至三千公尺處為冷杉林，(胸高直徑二尺以上者居多)。西華後遼西，更有雲杉林。就材積而論，全區主要林木中，雲杉林之面積約三百六十公頃，每公頃木材蓄積為一〇六、〇五三三立方公尺。松林單純之總面積為一千八百公頃，每公頃之木材蓄積為三五二、五九八立方公尺。冷杉林之總面積約七百二十公頃，每公頃之木材蓄積約四百立方公尺。

(摘自民國卅年五月廿二日大公報白話元：西北林業之展望)

川蠶絲產區與產量

四川適宜蠶桑縣份，當在一百縣以上，產量多寡不一。以川北為主，川西南次之，重慶附近各縣又次之，川東最少。大量出產者，約七十餘縣，茲將分佈區域及蠶絲產量列示如左：

產區

甲、川北區——計分潼綿及順保兩大區，包括縣份如下：

1. 潼綿區域——潼川區域之三台、鹽亭、射洪、中江等縣，綿州區之綿陽、梓潼、等縣份。

2. 順保區域——順慶區之南充、西充、蓬溪、蓬安、營山、儀龍、岳池、岳安、渠縣、達縣、南部等縣份。

保寧區之閬中、蒼溪、劍閣、昭化、廣元等縣。

乙、川西南區域——計分嘉定敘府二大區

域，包括縣份如左：

1. 嘉定區域——樂山、峨眉、洪雅、夾江、丹棱、犍為、榮縣、資中、彭山、眉山、井研、仁壽、雷波、馬邊、峨邊等

2. 敘府區域——宜賓、慶符、高縣、長寧、洪縣、興文、筠連、屏山、富順等

3. 成都平原區域——成都、華陽、雙流、新都、溫江、新繁等縣。

丙、川東區域——計分重慶萬州兩大區域，包括縣份如左：

1. 重慶區域——巴縣、江北、璧山、合川、銅梁、永川等

2. 萬州區域——萬縣、雲陽、開縣、開江、奉節、忠縣、梁山等縣。

產量

川省蠶絲產量，在全國各省中，僅次

於浙江、廣東兩省，其產量總額，約當全產量總額五分之一，茲將民國二十一年表：

民國二十一年至二十五年間每年川絲產量之估計(單位兩担)

區	最高產量	最低產量	平均產量
合計	三一,〇〇〇	一八,二〇〇	二四,三〇〇
重慶區	二,二〇〇	一,五〇〇	二,〇〇〇
保寧區	三,五〇〇	二,〇〇〇	二,五〇〇
順慶區	三,五〇〇	二,五〇〇	三,〇〇〇
潼綿區	八,〇〇〇	五,〇〇〇	六,〇〇〇
萬州區	二,八〇〇	一,五〇〇	二,〇〇〇
嘉陵區	一〇,〇〇〇	五,〇〇〇	八,〇〇〇
其他各地	一,〇〇〇	七〇〇	八〇〇

註：最高年份為民國二十一年，最低年份為二十四五兩年。

民國二十八年兩年川絲產量之估計
 共計 二〇,五〇〇 一四,六〇〇
 重慶區 二,〇〇〇 二,二〇〇
 保寧區 二,〇〇〇 三,〇〇〇
 慶順區 三,〇〇〇 三,一〇〇
 潼綿區 五,〇〇〇 六,〇〇〇
 萬州區 二,〇〇〇 二,〇〇〇
 嘉陵區 五,五〇〇 六,八〇〇
 其他各地 一,〇〇〇 一,五〇〇

而得。例如順慶嘉定方面，抗戰以前內銷數量較抗戰以來為小，筆者調查此項數字時，莫不旁徵博引，求其詳盡，以期接近事實。惟川省農民窳窳方法，頗為簡陋，蠶桑品種，亦復不良，其損折之大，頗為驚人。若令改良飼蠶，遍換新種，則就現時環境推測，其產量當不難增至四萬担以上。

(摘自第二卷第八期貿易月刊)

胡邦憲：四川蠶絲調查

四 中國茶區分佈

註：上列各表數字，係按貿易方面多方之考證，并合各地自用之消耗量，綜合

(一) 浙江茶區 浙江計分平水、杭湖

、滬淳、溫州四茶區。以平水茶區最為重要，蓋全國惟一之產珠茶產區，包含舊紹興府屬之七縣，年產外銷綠茶十萬至十五萬担。杭州區包含舊杭州府及舊湖州府屬各縣份，年產內銷綠茶，四五萬担，尤以龍井茶著名。淳淳區包含遂安、淳安等縣，主產外銷眉茶，年產二萬餘担。溫州茶區，包含溫州府，永嘉等縣，出產內銷毛茶及外銷紅綠茶，年約二三萬担。

(二) 福建 區茶區計分閩北、閩西、閩南三茶區。閩北區位於閩省東北，包含舊福寧、寧府、及福州府屬各縣份，年產紅茶四五萬担，綠茶約六七萬担。閩西區實係福建北部，建寧府屬各縣份，產量極及閩北茶區之四五成。閩南區依地勢分為二部，漳溪以北之泉州府及龍岩府為一區，漳溪以南及附近縣份為一區，生產僑銷青茶，年二三萬担。

(三) 安徽茶區 皖省六安茶區，包括舊六安州全部及舊廬州府、穎州府，以及安慶之一部。年產上等內銷綠茶四五萬担。屯溪茶區，包括徽州府屬休寧等五縣，年產上等外銷綠茶十萬担左右。祁門茶區于休寧之西，出產上等紅茶，其品質之佳，為紅茶中首屈一指者。

(四) 江西鄱陽東西兩岸茶區 鄱陽西

岸之修水、武寧等縣份。所產紅茶品質甚佳，年約二三萬担。鄱陽東岸之浮梁，所產紅茶歸入祁門茶區。此外鉛山、德興、玉山各縣產內銷綠茶數千担，萬餘担。

(五)雅安川茶區 雅安茶區包括舊屬雅州府之雅安等五縣。所產茶因有五縣茶之稱，年產四五萬担，銷行康藏遊牧民族。再四川之瀘縣及大邑汶川等縣亦產大量茶葉，銷行川省各地。

(六)雲南茶區 雲南以普洱茶產著名，製成茶餅運銷內地。佛海南端，車里，鎮越等縣所產茶則銷越南，緬甸，暹羅等地，年約二二三萬担。

(七)湖南茶區 湖南以安化及臨湘為主，所產紅茶品質較次，而數量頗多，最盛時達三四十萬担。所產黑茶為夏季老茶，運銷西北遊牧民族，年產六七萬担。

(八)湖北茶區 以鄂南之蒲圻，崇陽，隨山等縣份為多，舊日亦產中級紅茶甚多，故兩湖紅茶產量幾達百萬担。此外，鄂西宜昌府屬各縣份，及施南府屬之鶴峯等縣，昔日亦產紅茶甚多，皆集中於漢洋關東運，在國外市場有宜紅之稱，今則產量僅三五千担矣。

(摘自二卷七期貿易月刊
楊開第：中國茶區初步分析)

四川西大麻區

川西大麻產區，集中於成都平原西部，大抵以溫江為中心，接鄰彭縣、新津、文流、崇寧等八縣，在此區域內物產

縣別	面積 (畝)	產額 (麻皮担數)
溫江	八四,〇〇〇	八,〇〇〇
彭縣	五二,九〇〇	五二七〇
雙流	四八,〇〇〇	四五六〇
崇慶	三〇,〇〇〇	二八,〇〇〇
崇寧	四〇,〇〇〇	四三八〇
新津	一八,〇〇〇	一七〇〇
合縣	一二,五〇〇	一〇,〇〇〇
計	二六〇,〇〇〇	二二七,四三〇

由上表總計所得，川西栽麻田達十二萬五千餘畝，年產麻皮十三萬七千担有奇。(摘自中農月刊第二卷第三期，余秀茂王廷琴川西大麻調查報告)

豐茂，麻田連綿，信如溫吳縣誌所謂「桑麻之開，文章之府」。蓋民間之利不止農田，桑麻紡織以及蔬圃花果盡皆生計也！茲將各縣二十九年麻田面積及產量列表如下：

附註

溫江	縣建會沈會侃調查二十九年調查
彭縣	二十九年縣統計室數字
雙流	二十九年溫江農會沈會侃調查
崇慶	二十九年縣統計室數字
崇寧	二十九年縣統計室數字

湖南省推廣優良稻種之性狀

近年來湖南省農政所選定兩特號等七改良品種，在各縣大量推廣，極着成效，茲將各該稻種之性狀介紹於次：

推廣種名稱	種別	難別	季別	每畝產 (斤)	每畝產出量 (斤)	其他優點	其他劣點
萬利龍	純系	秈稻	中熟	五七九	二八	七月二十七日	適量較高
黃金種	純系	秈稻	中熟	四七四	二二	七月二十五日	適量較高
勝利種	純系	秈稻	中熟	五二九	六四	七月二十三日	抵抗螟害
帽子頭	純系	秈稻	中熟	三三三	三〇	七月二十七日	品質較佳
林戰利	純系	秈稻	中熟	五〇四	一	七月二十七日	品質較佳
南特號	純系	秈稻	中熟	五〇四	一	七月二十七日	品質較佳

適量較高
抵抗螟害
品質較佳
馬加伏側

各省農業動態

江西

一、稻 本年於吉安、泰和等四十二縣，辦理改良稻種，第一號、續中稻十一號、及蘇聯早之推廣，總計推廣一千七百零三石正斗四升，栽培面積二八三三七二畝，生長均較當地種為優，尤以續早稻一號，較當地種每畝增收達十市斤以上。

二、麥 本年推廣優大九〇五號，南宿州純系小麥，與地方優良品種共計一〇四四七五市擔，栽培面積二六，一七市畝。

三、棉 秋於七嶺、安遠等縣，推廣棉種二百三十斤担，本年成立十縣棉作指導區，並收購棉種一千五百〇三担，為來年推廣繁殖用。

四、茶 本年新成立浮梁茶業改良場與河口茶場二所，並舉辦生產貸款，貸與婺源梓梁二縣茶農四十五萬元，至本年底止，借款茶農婺源方面已實交六千九百一千箱，浮梁方面連花香實交一千九百五十

五、菸茶 本年舉行改良菸種試驗，供試品種四十五種，其中以美國種大黃筋小黃筋最佳。

六、園藝作物 本年度共嫁接繁殖優良品種之桃一六，一二四株，梨四四，三〇〇株，柑橘一一，二四四株，此外，其飽果苗如葡萄、蘋果、草莓、枇杷等六，四八一株。推廣工作，則於吉安、永新等十縣特約農家發給果苗栽植，計共推廣橘苗三，二〇五株，梨苗八，二二七株，橘苗八，七七四株，葡萄、蘋果、草莓、枇杷等苗六五六株。蔬菜方面，本年選定蕃茄，上饒玉豆，寶西瓜，四川榨菜等優良品種三十餘種，於全省普遍推廣，共計推廣春播菜種一六九〇〇克，秋播菜種一一四，四二六克。

七、森林 本年各場園推廣松、杉、桐、茶、烏桕、香樟等樹苗共計九百萬株，其中油桐佔百分之五，松佔百分之六八，其他百分之二七，推廣縣份達四二縣。此外，各場園自行栽植二百五十萬株，成

活率達百分之九十，總種三〇，四六〇畝，插條杉木二，六〇〇株，均萌發甚佳，又指導各鄉植樹五十餘萬株。

八、牛豬 本年九月間，成立犏牛繁殖場，並擬更添設分場四所，正進行籌備中又本年推廣約克夏、杜羅豬三九頭，一代交雜種豬二千三百三十八頭。

九、家禽 本年推廣武山雞二百二十隻，北平鴨一百四十四隻，代軍雞部繁殖軍用鵝四百三十隻。

十、天蠶絲 本年製成蠶種廿萬斤，並選收蠶繭五萬餘枚，以期明春養蠶繁殖十一、防除鼠疫 本年診察病牛七九頭，病豬九九六頭，病馬廿九頭，病雞三十羽，預防疫注射二，二七九頭，牛疫預防注射二五頭。血清製造百餘，本年製造血清五種計二八八，九二〇，西血清三種計一一〇，一二五，西血清。

十二、病蟲害防治 本年先後進行蚊蟲、稻蠶、菸蚜、菜蟲之防治工作，此外在本省產糧區域南豐縣、贛治、德安、一德、德安、防內倉庫害蟲工作，本年仍繼續進行，共計劃五十一縣，檢查倉庫二萬七十五所，指導改良倉庫一千〇二座，蠶絲處理受寄穀物十五萬四千一百八十石。

十三、肥料 本年蒸製骨粉一萬三千餘

斤，并舉行堆肥腐法試驗，結果以利用馬糞，米糠，石灰，與草水灰混合堆積俟其腐熟后撒入堆肥內，為最有效。

(摘自二卷四五合期江西農業院訊：本院二十九年施政報告)

陝西

灌溉工程
○，〇〇〇畝，分爲七區，計劃
渭中者五二〇，〇〇〇畝，分

第三區。

甘肅

灌溉完成者共有三區，約一〇〇，〇〇畝，計劃中者一八〇，〇〇〇畝。

四川

灌溉完成者二十五區，共五〇〇，〇〇畝，設計中者四區，共一一〇，〇〇〇畝。

綏遠

正施工者一區，預計灌溉農田一六〇，〇〇〇畝。

河南

計劃中者二區，共一三，〇〇〇畝。

西康

正施工者九，〇〇〇畝，計劃中者九，〇〇〇畝。

貴州

一現已完成者二區，共二八，〇〇〇畝，計劃中者十區，共一三〇，〇〇〇畝。

雲南

已完成者二區，五三，〇〇〇畝，計劃中者十二區，共三〇〇，〇〇〇畝。

廣西

完成者六區，共一四〇，〇〇〇畝，計劃中者十八區，共四〇〇，〇〇〇畝。
(摘自三十年六月五日大公報：航運與灌溉)

西陲 棉蟲防治成績

陝省棉紅鈴蟲爲害甚烈，據近年來之調查，二十六年被害率爲百分之一六。八，二十七年爲百分之二。六，二十八年爲百分之四。八，平均損失達百分之三〇。加以去年而論，陝省產棉產遭紅鈴蟲爲害，斷受損失達五千萬餘元，二十八年會

以收買與繳納兩種方式在涇原棉種管理區，共收繳幼蟲二千六百三十六斤，二十九年，更擴大防治範圍，共收繳幼蟲達二十八萬七千八百九十三。六斤，減少棉產損失約四百九十七萬三千六百七十九元八角，防治區域爲涇陽、三原、高陵、耀州、醴泉、乾縣、長安、咸陽、寶雞、興平、大荔、朝邑、渭南、華縣、富平、蒲城等十八縣。

棉蚜亦爲陝省重要害蟲之一，每年損失約五千萬元左右，本所二十七年即開始防治。經三年來防治結果，二十七年防治棉田一萬三千八百四十六畝，二十八年防治棉田四千九百七十餘畝，二十九年於涇陽華縣等十六縣防治棉田達三十三萬七千一百七十九畝，該年增加農民收獲估計數爲三百五十二萬六千七百四十七元五角。

(摘自二卷二期陝農月刊李繼深：西二十九年棉作害蟲防治報告)

造林工作

陝農所各林場利用冬季農閒投資開闢，濼造防水保安林面積達六二七，〇〇〇畝，植樹四四二，一四八株。達到如下：

林場名稱	造林地畝	栽植樹種	造林面積	造林株數	備
平民林場	沿黃河灘林地	楊柳楊槐	三四一，六四〇	二四九，五一三	
槐茅林場	沿渭老灘及孫家原地	白榆楊柳	一〇〇，〇〇〇	七四，〇〇〇	
翠蘿林場	沿渭東灘西灘林地	柳	七六，九八〇	四六，二〇〇	
關山林場	隴縣關山林地	胡桃	四二，八〇〇	一一，四三五	
合計	隴道，關山委員長蒙難地	桃、杏、榆、中槐、胡桃	一，八〇〇	三，〇〇〇	
			六二八，八〇四	四四五，一四八	

(摘自二卷二期陸農月報陝二十九年各林場造林成績)

建福

冬耕成果

二十九年劃全省為二十八冬耕改進區；其中十三縣為冬耕督導區，二十五縣為冬耕推動區。依各縣情形，積極推行各項

冬季作物與有關冬耕栽培改進事項。全省舉辦冬耕貸款一百二十五萬元。所有冬耕總面積，計八百五十萬畝，較去年增加一百五十萬畝。其中冬作面積約增七十五萬畝。

植桐

二十九年會由省府商團補助各縣植桐。五五元。又廉價推廣桐籽三百担，代購代運桐籽共十一單位，計一百六十餘担。(摘自三卷五期農業推廣通訊：全國推廣近况)

本所工作消息

二十九年川陝滇豫桂五省防治棉虫結果

二十九年度，本所與農產促進委員會及川陝滇豫桂五省農業改進機關合作，進行該省之棉蟲防治工作，總計一年來共擊防治地老虎、野蟲、紅蜘蛛、金鋼鑽、捲葉蟲、紅鈴蟲、棉尺蠖等七十萬零五千三百二十七市畝，木棉七千六百十二株，驅除紅鈴蟲二十八萬八千零七十八市斤，驅除紅鈴蟲四萬七千八百三十二市斤。除煙藥棉籽及驅除紅鈴蟲二項不易計其成效外，其餘各項共計因防治增產草棉籽棉十四萬一千四百八十六市担，木棉籽棉一市担，總計價值一千一百四十二萬六千九百元，除去農民所支防治藥費及人工費二百六十一萬八千五百元，共計增加農民純益八百八十九萬零八百四十元。茲將各省防治結果，分述如次：

一 四川省

據各縣統計結果，計防治地老虎平均每市畝增產籽棉自八·五七市斤(百分之四·二八)至三五·九四市斤(百分之四

·二八)，防治野平均自三·四四市斤(百分之八·九)至六九·〇八市斤(百分之三三·一六)防治紅蜘蛛自一·二七市斤(百分之二·八)至二八·四九市斤(百分之二二·一八)防治捲葉蟲自四·二六市斤(百分之二·一四)至二八·四九市斤(百分之二·一八)防治棉鈴害蟲自六·五〇市斤(百分之九·二)至四〇·五八市斤(百分之二二·一八)，兼治野蟲捲葉蟲自二·九六市斤(百分之二·四)至五八·二六市斤(百分之九·九)兼治野蟲捲葉紅蜘蛛棉鈴害蟲三五·三一市斤(百分之二·三)又各種棉蟲防治藥費及人工費平均每畝最低〇·八〇元，最高一五·〇〇元，今設以此為依據，而以每担籽棉平均售價為一五〇·〇〇元計之，則本年因指進防治各種棉蟲，共計增產籽棉三萬九千六百六十六市担，總值五百九十四萬九千九百九十七元，除去防治費一百十九萬七千八百二十八元，共計增加農民純益四百七十五萬二千一百六十八元。

二 陝西省

根據該省各縣野蟲紅蜘蛛兼治藥費區產量計算結果，平均每市畝增產籽棉二六·一五市斤至三七·二二市斤，治野蟲區自一五·五〇市斤(百分之二二)至六二·五五市斤(百分之五〇·二一)，每市畝防治藥費及人工費自二·一〇元至五·〇〇元，今設依此為依據，並按籽棉每市担售價五〇·〇〇元計之，則本年該省因指進防治野蟲紅蜘蛛三十四萬一千九百九十九市畝，共計可增產籽棉九萬六千一百四十七市担，值四百八十萬零七千三百六十五元，除去防治費一百二十九萬五千五百七十一元，共計增加農民純益三百五十一萬一千七百九十三元。

此外，本年在涇陽等十九縣，應用增產棉法驅除紅鈴蟲幼蟲二十八萬八千零七十八市斤，至其防治成效，此時尚難估計。

三 雲南省

根據計算結果，在草棉蚜蟲之防治區平均每市畝增產籽棉自一二·一六市斤（百分之三三·三三）至一九·五八市斤（百分之三三·九一），在木棉區平均每市畝增產籽棉一〇·五市斤（百分之八·六二），一年生木棉自一〇·五〇市斤（百分之五七·六）至二二·四〇市斤（百分之九四·三一），每市畝防治藥費及人工費，草棉自六·九五元至八·七一，木棉自一·五〇元至七·三〇元。查本省在賓川、祥雲、永勝、開遠、蒙自、建水等六縣指導應用烟草水防治草棉蚜蟲一萬三千四百二十七市畝；開遠、蒙自、建水、等三縣指導防治木棉蚜蟲七千六百三十三株（其中新木棉一一二六株一年生木棉五七二株老木棉七七五株），約七六·一二市畝。今設以此為依據，而按草棉籽平均市担售價一五〇、〇〇元，木棉一三〇、〇〇元計之，共計增產草棉籽棉二千六百二十七市担，木棉籽棉十市担，總值三十九萬五千四百二十元，除去防治費十萬零五千二百十五元，共計增加農民純益二十九萬零二百零五元。

四 河南省

根據各種棉蟲防治表設區產量計算結果

果，平均每市畝增產棉花自三市斤（百分之四三·九）至四〇市斤（百分之一五），棉尺變自一·五市斤（百分之二·一五）至二·五市斤（百分之二·一一），捲葉蟲三市斤至二·五市斤，紅蜘蛛自二市斤（百分之二·八四），至六市斤至四·九一市斤，每市畝防治藥費及人工費自〇·四六元至二·〇〇元。查本年計在伊陽、偃師、許昌、臨汝、洛陽、寶豐、方城、葉縣、宜陽、靈寶、陝縣等十一縣指導防治蚜蟲一萬三千八百四十三市畝，洛陽縣指導防治捲葉蟲一千四百八十市畝，靈寶、陝縣、洛陽等三縣指導防治紅蜘蛛六百七十八市畝，陝縣、靈寶等二縣指導防治棉尺變一千八百三十四市畝。今設以此為依據，而籽棉每市担平均售價以九〇、〇〇元計之，則本年共計增產籽棉三千零四十六市担，總計二十七萬四千一百八十九元，除去治費一萬九千九百三十八元，共計增加農民純益二十五萬四千二百五十元。

五 廣西省

果，桂省棉籽每市斤平均含有紅鈴蟲，至八·一五五頭，而司克郎之燻蒸成效為百分之八十，則本年共計因燻蒸撲除紅鈴蟲八·二四二·三六八頭，影響今年增產情形如何，尚不易詳計，但由此亦可推想一般矣。

二十九年度黔陝三省麥

病防治成果

該項工作，自本年八月開始，迄十一月下旬結束，總計三省共處理大麥、小麥、燕麥三種，防治各類黑穗病與繭蟲病二千八百二十六市石，約供播種五萬六千五百三十市畝。今設每市畝平均增產麥類二市斗，滇黔二省各種麥類每市石平均售價為四十四元，陝省大麥為三十元，小麥為六十元，又每市畝防治用費炭酸粉糞肥處理者平均每市畝為〇·一二—一〇·一五元，溫湯浸種處理者為〇·〇九元。預計明年約可增產麥谷六千二百五十二石，總值二十五萬零八十七元，除去防治費四千七百八十九元，約可增加農民純益二十四萬五千二百九十七元，茲將各省防治面積與預計成效，列表如次

本年四月本所在思恩、柳州、柳城等

三縣應用司克郎 (Vapour) 燻蒸棉，四萬七千八百三十二市斤，該按去年本所調查

省別	縣名	產 額			總計	播種面積增加量	總產值	總產值	總產值			
		大麥	燕麥	小 麥								
廣 西	貴陽	貴陽	.46		.16	.92	12.40	248	99.20	1.86	97.64	
		平塘	.61	.976		2.47	11.005	80.10	16.02	640.80	12.01	189.78
		廣南	111.645	10.85		2.895	124.89	2,497.8	49.58	19,932.40	374.67	19,607.78
		定遠	121.23		4.99	10.85	577.53	7,580.80	2,810.12	32,461.80	1,735.59	30,578.26
		貴定	69.62			24.87	108.99	2,059.80	411.16	16,478.40	308.97	16,169.43
		盤縣	655.985	18.268		78.81	753.01	18,068.20	3,012.04	120,486.80	2,289.08	119,222.59
		合計	958.50	35.03	89.96	480.158	1,563.045	31,260.90	6,252.8	50,872.30	4,989.13	246,288.07
		不產	100.97		81.25	135.30	267.58	5,880.40	1,600.80	42,803.20	602.58	43,000.84
		精化	380.30			380.30	348.57	6,851.40	1,870.25	21,640.00	606.50	20,148.89
		總計	9.838		3,2766		278.09	5,411.50	1,092.30	63,870.20	519.05	63,351.21
西	廣西	19.982		21.062	288.098	278.09	5,411.50	1,092.30	63,870.20	519.05	63,351.21	
	合計	404.087		363.821	238.098	995.9210	919.80	3,983.84	180,546.36	2,387.27	188,239.09	
總計	1,468,507	66.28	878,487	288,098	480,158	2,826,527.61	530.59	11,206,10	483,485.78	7,948.96	476,487.80	

四川土壤之酸度

本所土壤肥料系，曾採集四川之嘉定、合川、瀘縣、內江、成都、遂寧、新都、綿陽、溫江、重慶等地土壤標本四十三

種，將其酸度加以測定，得結論如下：

(一) 紫棕壤之酸度——凡耕種之紫棕壤，由於含石灰質之頁岩或砂岩發育完成者，土壤酸度多屬中性至鹼性，其生產力廣。未經耕種之紫棕壤而由於不含石灰質之砂岩，或頁岩發育完成者，則土壤之酸度為酸性，其生產力較差。

(二) 沖積土之酸度——成都平原沖積土之酸度多屬中性至鹼性，而岷土之酸

性，往往較心土為強。良以晚熟平原之灌
溉水含有石灰質，而河流中往往帶來許多
含鈣質之細泥土，日積月累，致使表土多
為微鹼性，而心土因為雨水洗滌關係，鈣
質流失，土性較酸。沿江流域寧南充一
帶，及沿江流域內江一帶之沖積土，因多
含鈣質性紫棕壤之沖積土，故土壤酸度多
屬鹼性。

(三)黃壤之酸度——四川黃壤多分佈
於四川盆地之邊緣，地勢較高，雨量過度
較大，洗濯程度亦較紫棕壤強烈，因此土
壤酸度均為酸性。又成都粘土亦為黃壤之
一種，土壤酸度較成都平原沖積土為酸。

(四)高山草地土之酸度——峨眉山
與彭縣白龍山之高山草地土 (Kongon)。
因地勢高，雨量多，溫度大，有機
質豐富，其形成之土壤酸性甚重，祇能利
用造林 (如松杉類樹木)，而不宜栽培作
物。

雲南永勝騰衝二縣稻作 情況

永勝縣

1. 稻田面積 全縣耕地總面積為二九
二，一八六畝，稻田面積約佔耕地總面積
2. 米糧狀況 平年全境約產稻九〇一

百分之七〇，計合二〇四，五三〇畝，全
縣人口約一六，三四八戶，每戶約佔有耕
地一七，八畝，稻田一二，五畝。

2. 作物種類 夏作以稻為主，冬作僅
豆較多，茲將作物種類及其所佔耕地畝數
列表如下：

作物名稱	水	玉蜀黍	甘蔗	菸草	大豆	棉	其他
夏作	水	玉蜀黍	甘蔗	菸草	大豆	棉	其他
冬作	冬	冬	冬	冬	冬	冬	冬
栽培%	六〇	三〇	三	二	一	不足	三
作物名稱	(休閒)	蠶豆	小麥	大麥	豌豆	菜子	亞麻
栽培%	一八	三三	三〇	五	五	二	一
栽培%	一八	三三	三〇	五	五	二	一
栽培%	一八	三三	三〇	五	五	二	一

，八七九市担，年可輸出米糧約二十萬市
担，至麗江、鶴慶等縣。凶年亦塔自給，
豐年輸出數量更多。興華坪、寶川交界地
方亦有自該二縣輸入米糧者。

以成熟，農民以雨水遲早無由預知，故
早遲二稻混合栽培之，因之城壩水田無
純種，此點應由水利與育種方面加
加以改進。

3. 水稻品種調查所得，該縣計有大白
谷、小白谷、黑谷、灰毛穀、瓦灰谷、白
米、錫蚌、紅米、蚌蚌、水漲谷、紅谷、白玉
谷、白谷、大紅谷、小紅谷、蚌塊谷、百
日谷、香谷、糯谷等十七品種。

騰衝縣

4. 水稻栽培概要 水稻栽培方法與附
近各縣略同，惟有一特點，因該縣氣候較
寒，早稻如大白谷，栽秧遲即無收成；遲
谷如黑谷等之品質產量均不逮早稻。雨水
早之年，早稻可專收，雨水遲則僅遲谷可
所佔耕地畝數，列表如下：

稻田面積 全縣耕地總面積約九十
萬畝，稻約佔百分之八〇，約計七十餘萬
畝。全縣有四萬二千戶，平均每戶佔有耕
地二一，二畝，稻田約一七，一畝。一八

2. 作物種類 夏作以稻為主，約佔耕
地百分之八〇，冬季則休閒地約佔百分之
九八，甚少栽培作物。茲將作物種類及其
所佔耕地畝數，列表如下：

地二一，二畝，稻田約一七，一畝。一八
地百分之八〇，冬季則休閒地約佔百分之
九八，甚少栽培作物。茲將作物種類及其
所佔耕地畝數，列表如下：

夏作物名稱	水稻	玉蜀黍	蔬菜	菸草	馬鈴薯	甘藷	大豆	大麻
栽培%	八〇	七五	四五	二	一・五	一・五	一・五	一・五
冬作物名稱	(休閑)	蠶豆	小麥	蕎麥	大麥	豌豆		
栽培%	九八	〇・二	〇・二	一・二	〇・二	〇・二		

播種時期與玉米螟害

(27-29)

經三年來之試驗結果，得知各播種時期之螟害差異頗著。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，至五月間日、螟害乃達猖獗頂點。由此向後，螟害漸次減輕之勢。茲錄二十七、二十八、二十九年之記錄於後：

3. 米糧狀況 全縣平年約產稻三百十五萬担，差可自給；豐年稍有盈餘，可輸出雲龍、保山、龍陵等縣，凶年則須自梁河、盈江等縣輸入，以補不足。

4. 水稻品種 調查所得計有大白谷、小白谷、亮巴起、波摩壘、板館、長芒、白蠟豐、紅蠟豐、小紅谷、小飯穀、萬裏、蠟不低、蠟南集、黃官糯、魚子糯、小糯、黑糯等一七品種，此外尚有旱稻一種。

5. 栽培概況 三月下旬至四月上旬播種，五月下旬移栽，秧田時期約六十日，早熟者九月間收穫。晚熟者有延至十二月下旬始成熟，普通則在十月下旬至十一月上旬成熟。肥料以牛馬豬糞人糞為主，亦有利用青樹葉充綠肥者。秧田距離以五寸六寸為普通，亦有寬至一尺者。每畝栽數則為五至六株。

玉米播種時期與玉米螟

災害輕重之關係

為探實柱當玉米播種之適當時期，可以避免或減輕玉米螟之災害起見，本所廣西工作站於二十七年開始舉行本項試驗，

播種日期	百株玉米螟害				總數	平均
	27年	28年	29年	27年		
3/5	—	79	72	—	80	
3/20	—	16	148	—	84	
4/4	—	168	266	—	85	
4/19	571	241	276	84	88	
5/4	1860	483	464	97	84	
5/19	1,117	2.0	363	99	86	
6/3	487	101	229	76	48	
6/18	160	73	313	49	22	
7/3	95	23	119	34	8	
7/18	41	26	—	17	5	
8/4	34	—	—	5	—	
總數	116.6	86.6	108.0			

由上表觀之，三年間之螟害雖頗有差異，但均以五月播種之玉米被害最烈，五月以前及以後播種者，螟害均甚輕微。

民國二十九年各省主要夏季作物面積估計 甲收穫面積 (單位: 1,000市畝)

省名	報告年數	秋			棉	花生	芝麻	其他							
		早稻	中稻	晚稻											
廣東	8	—	91	—	52	97	227	496	25	29	—	—	3	—	
廣西	7	—	—	—	—	—	215	170	11	18	—	—	—	—	
貴州	38	—	72	—	26	1,404	1,967	3,400	1,584	677	20	—	—	—	
四川	68	604	—	188	198	1,804	2,698	1,994	2,909	758	184	167	—	—	
湖南	37	1,018	—	1,613	488	4,719	4,895	188	5,069	4,946	3,051	3,671	192	—	
湖北	18	5,101	879	5,956	1,132	1,730	1,711	86	2,391	2,067	2,051	2,415	698	—	
江西	118	8,321	—	21,136	2,464	4,920	709	242	10,894	4,184	8,783	4,713	2,319	—	
安徽	38	1,854	—	5,599	915	338	235	56	4,169	1,874	394	230	139	—	
浙江	57	804	5,628	976	1,242	279	227	104	2,070	1,874	369	230	139	—	
福建	48	5,638	17,387	3,327	1,231	346	167	32	624	1,210	2,102	1,637	502	—	
山東	53	9,904	6,139	6,376	2,544	99	377	10	127	2,286	1,452	1,637	502	—	
河南	42	4,580	4,900	4,244	1,651	105	234	13	1,281	1,446	1,263	1,809	220	—	
湖北	44	8,785	3,158	5,887	1,142	21	279	24	30	819	2,282	71	581	—	
湖南	38	19,050	4,702	17,607	1,522	80	274	42	254	716	4,277	48	1,935	—	
江西	38	7,365	6,990	6,622	1,351	295	272	66	2,027	1,089	1,733	609	1,349	—	
總計	711	67,179	55,549	76,986	15,757	15,634	14,487	6,843	33,935	23,328	27,409	21,514	10,062	10,505	6,696
民國二十八年	911	207,048	17,146	15,700	15,311	4,127	38,094	72,468	25,616	18,065	9,463	9,771	6,157	—	—
民國二十七年	516	200,241	17,783	16,076	16,274	7,135	32,879	22,863	25,193	17,602	9,160	9,087	6,087	—	—
前十年平均	(20-29)	210,868	19,898	16,491	17,238	7,854	29,665	23,818	22,314	18,169	9,247	9,284	6,274	—	—

註：1. 上列河南面積六十四萬，湖北省面積三十萬，陝西省面積二十一萬，均因不便調查，暫未估計。其餘各省面積均係根據本年及前年各縣統計面積分別相加。故較往年數字出入。本年及前年數字已列入附錄內。
 2. 上列各省面積係根據本年及前年各縣統計面積分別相加。故較往年數字出入。本年及前年數字已列入附錄內。
 3. 上列各省面積係根據本年及前年各縣統計面積分別相加。故較往年數字出入。本年及前年數字已列入附錄內。
 4. 每市畝合1,695.0市畝。

民國二十九年各省主要夏季作物面積最估計(續)
乙 本年面積當民國二十八年面積之百分比(民國二十八年面積=100)

省名	和			棉	高粱	小麥	糜子	玉米	大豆	甘蔗	棉花	花生	芝麻	其他
	草	中	晚											
廣西	—	110	—	93	103	115	102	89	88	—	114	—	108	—
雲南	—	—	—	—	—	79	75	100	78	—	—	—	—	—
貴州	—	109	—	104	108	63	98	95	94	101	118	100	32	118
陝西	87	—	—	92	108	91	95	93	98	98	115	103	119	100
甘肅	36	—	78	87	90	92	94	100	99	109	128	115	103	110
陝西	90	88	87	88	99	107	97	115	110	105	105	192	106	93
湖北	83	—	90	86	110	91	95	104	105	115	129	108	115	114
四川	104	108	96	98	94	104	84	102	109	103	84	105	97	104
湖南	105	101	91	95	100	102	89	101	105	117	133	90	91	100
廣東	98	98	101	89	95	94	100	109	106	101	119	106	106	112
廣西	97	111	97	100	908	100	111	111	106	99	124	110	105	108
浙江	95	85	9	91	95	100	81	128	104	108	112	100	191	132
江西	102	98	97	96	105	103	89	100	107	104	103	105	97	105
廣東	101	92	100	90	103	100	111	95	112	103	109	105	90	87
廣西	99	100	98	98	95	95	99	101	97	98	110	105	98	100
總計	96	93	91	92	100	95	96	103	104	107	119	106	108	107

中華民國二十九年六月廿六日
中央研究院農林部編印

中華民國二十九年六月廿六日

農 業 文 摘

四川今日之糧價與糧產

——摘自五月三十日重慶大公報——

沈宗瀚

目前川省糧價之轉漲，超越常軌，民衆日留糧價跌落，政府適頒違反糧食管理治罪條例，可謂應天順大，足慰嗚呼之望。深期川省能爲此條例實施之區，而又能切實奉行，糧食主管當局由是得自重區以自都市普遍管理，按照糧食生產與運輸之成本，分區平價，並依平價以收購國戶之糧食，則全省各市縣之糧食來源自旺，糧食自低，近數月之糧價飛漲，非特不能再度刺激於生產，而反有礙於生產並增加今年糧食生產成本，如延至秋收後平價，則生產者之損失更大矣，請申論之。

川省自耕農僅佔百分之二十八強，其餘爲佃農或半自耕農，據金陵大學於二十九年十二月在成都附近比縣之調查：佃農數量佔三家總數百分之七十五；佃農所產稻穀在秋收以後，納入地主之手者，達

百分之六十八；其僅餘之稻穀，亦有百分之九十一之農家，均於收穫後一二月內出售，以獲現金之週轉。至次年三四月間，大多數之貧苦佃農，已無存糧，反須出高價向外購進，聊以果腹。人謂春季糧價之漲，有利於農，經此反證，不攻自破。蓋所利者非生產之農民，乃不勞而獲之地主耳。又稻穀之生產成本，據上述調查，去年每市石爲二十二元七角二分，其開土地費用（租稅）佔生產總費用百分之五十八，人工佔十九，肥料佔十二，餘爲農具、農舍、畜工、種子，就中土地費用於收穫後

始行繳租，在生產期間影響尙少；其影響最大者爲人工費用，如自家人工不足，必須供給飲食與工資以僱人工；次爲肥料；二者均須當時支付現金，然貧苦之佃農，以此種借貸之威脅，欲謀全家一飽，尙

行，力求餘款以僱人工，肥料隨而毋須現金購買之糞尿外，更有何力添購以補不足。水稻之生產如此，夏季雜糧生產之受糧價阻礙，亦莫不然。或謂小麥全爲佃農之收入，今春豐收，麥價尤昂貴，佃農獲利已多，此言似然而未盡然。查麥之漲價，尙不及稻米飛漲之速，佃農以麥置而換稻米，仍居於不利之地位。即退一步言，耕地面積較大而經濟較裕之佃農，勉可付給高價工資及肥料，然亦因糧價物價工資等高昂而增加其糧食生產成本，其數當遜於去年，即去年成都稻穀生產成本，每市石爲二十二元七角二分，今年秋季之稻穀生產成本或將爲八九十元，設政府於秋收後而欲平價收購每市石百元以內，則生產之佃農將大虧其成本，豈平抑目前糧價，爲平抑今秋糧價之必要步驟。

今年一二月間天稍微旱，小春恐有歉收之慮，中央農業實驗所乃據二月間小春生產情形，舉辦川省農情報告試作預測，與產量之初步估計。其結果與去年比較，收穫過之。雖小麥似將短收一百萬市担，但蠶豆則多收二百萬市担，大麥豌豆可與去年相等。願自二月以後，雨量充足，則今年川省麥豆產量之最後估計，必較上述

估計為高，其數較去年為豐，殆無疑義。

且目前雨量遠較去年此時為潤足，大多數
稻田已可插秧，今年稻田面積必遠多於去
年（即二千八百萬餘畝）或可與二十七二十
八兩年之面積（即三千三百萬餘畝）相近似
，秋後收穫更有多於去年之希望。且據二
月來之各地調查報告，地主存糧猶豐，益
以小春較去年為豐收，預計本年至秋收前
，糧食當無不足之虞。

糧食產量之豐裕，秋禾收穫之可樂觀

，與糧價飛漲之為害，已如上述，則平抑
糧價，曷可或緩。按平抑糧價須以公平之
價格為準。公平價格應為生產與運輸成
本及適當利潤之總和。運輸成本，以水運
畜運人運因地面不同，不難計算。至於生
產成本，據金陵大學在成都附近七縣之調
查：去年每百石之生產成本，穀為二十二
元七角二分；米為四十六元零七分。川東
山陵區域灌溉困難，每畝之產量較低，生
產成本亦當較高。依上所述，目前大部
份之糧食已集中於地主，故計算地主之米

穀成本，似更切實用。按榮昌二十九年秋
季之田每畝約五百元，以年息八釐計，全
年為四十元，田賦二元，其他倉庫晒穀用
為一元，共計每畝成本為四十三元；每畝
粗穀豐年為六市石，二十五，二十九年因
乾旱，打五折，為三市石，以每市石十六
元計而共值一百八十元，則每畝純利為一
百三十七元，為其成本三倍餘，至每市石
穀子純利為四十六元。此種利潤雖超尋常

軌，然按之實況，更有過之，即川省地主
之購得地糧，在抗戰以前者佔多數，在抗
戰以後者佔少數，而在二十九年秋季糧價
高漲，地主以田地無為價之資，均不出售
，故估計地主購得之地價，似可以二十八
年為準，該年榮昌地價上等水田每畝約一
百五十元，全年利息為十二元，每畝純利
一百六十五元，為其成本六十一倍，以

土穀價，估計較低，衡以目前穀米實價，
則尚有過之。此非暴利而何？豈事理之常
，況此暴利，目前全為地主與囤積居奇者
之不察而獲，消費者與生產者均礙其輸。

政府為謀謀大多數之福利，自須嚴加制裁
少數囤積非法利益之囤積居奇。平抑糧價
，分所應為。平抑之措，更宜產區與消區
同時實施，並須普通實行，始克奏效，而
無流弊。否則若不平抑產區糧價而僅力抑
消區糧價，則糧食有倒流之弊。又如僅平
麵粉而不平產區之小麥價格，則麵粉廠
之出粉量必因成本而減少，或竟停工，是
緣木求魚之道也。

「推廣畫報」

月出一期 每期一張
印刷精美 保存便利

本會編行之「推廣畫報」為農民唯
一讀物，並可供各小學常識教材及課外
讀報之用。內容圖文並重，淺顯明瞭，
材料豐富新穎，逐期更換，接洽處除成
都純化街七十八號本會駐蓉辦事處外，
尚有：閬、湘、黔、鄂、豫、甘、陝、
桂、川、浙等省農業改進所，及下列農
業推廣實驗縣：

- 福建——永安 湖南——衡山
 - 貴州——定番 湖北——恩施
 - 河南——洛陽 甘肅——榆中
 - 陝西——興平、南鄭、城固
 - 四川——溫江、安縣、璧山
 - 廣西——臨桂、柳城、宜山
- 農產促進委員會啓

投稿簡章

本報歡迎外界投稿惟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須結構清楚加具標點
 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、來稿論登載與否概不退還
 五、長篇稿件如不登載時要求退還者須於稿件上預先聲明
 六、並寄足郵費否則不負退還之責
 七、來稿請於稿末預先聲明
 八、來稿已在他處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幫助，每區介紹報告員一人，譬如諸位的朋友親戚裏面，有在那些區份裏面，願意擔任農情報告的，請你給我們介紹。請你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。
 五、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參酌情形，在每一區裏面，選定一位擔任農情報告員，選定以後，我們就把志願書、調查表，和農報等寄去。

農部中央農業實驗所農業經濟系啟

本報價目表 (內在費郵)

外埠函購郵票代券十足通用 (但以一角以內者為限)		零售每册大洋二角 (國外三角)		報費
全年	半年	時期	數	
三十六期	十八期	國內	國外	費
二元	一元二角	一元八角		
三元二角				

廣告價目

面	積	價	目
全年	每半年	每半年	全年
全頁	六頁	三十元	一百六十五元
二分之一頁	三十元	一百六十五元	三百元
四分之一頁	二十元	一百一十元	二百元
八分之一頁	十五元	八十元	一百五十元

本報廣告價目低廉不折不損

本報啟事

本社現遷至重慶李子壩三江村內辦公處函件，請投寄新址