

中華郵政特准掛號立券認爲新聞紙類

農報

THE NUNG PAO. VOL. 3. NO. 35.

實業部定期刊物第三種 旬刊

實業部中央農實業試驗所農報社編印

地址：南京中山門外孝陵鎮（南京十局）

中華民國二十五年十二月廿日出版

第五期

第二卷

本日期目錄

飛機撒粉噴霧防治害蟲.....	李鳳蓀 (一八五)
飛機撒粉噴霧防治害蟲.....	傅謙 (一八三)
除虫菊石鹼液防治刺蛾初步試驗.....	蘇澤民 (一八二)
蠶里斯在防治害蟲上之重要.....	姜敏芳 (一八七)
山東省建設廳農務改良場民國二十五年菸草病蟲防治之經過.....	余茂勛 (一八三)
小麥病害調查報告.....	李心田 (一八三)
林藪.....	吳友三 (一八三)
森林問題.....	周占樞 (一八四)
農事要聞.....	森林系 (一八五)
本所工作消息..... (一八七)
稻麥改進所工作消息..... (一八〇)
農情報告..... (一八六)
農業倉庫的重要和推行.....	凌道揚 (一八六)
各地方儲倉積穀辦法..... (一八六)
書報介紹.....	張佑周 (一八七)

飛機撒粉噴霧防治害蟲

(Dusting and spraying from Aeroplanes)

中央棉產改進所 李鳳蓀講

十一月二十三日在三所紀念週報告

邇來科學發達，生活需要日增，而物價因供過於求，反較往昔低廉，因之生產者務須設法減輕成本，始有淨利可圖。害蟲猖獗之際，防治需費浩大，農民苦於經濟，每多置之不理，雖政府力加督促指導，亦難收顯著效果。歐美諸國有鑒及此，經多年研究，竟能用最少之人工和金錢，於最短時間撲滅害蟲，現已證明飛機治蟲收效迅速，成績極佳。反觀我國，蟲災嚴重，而於飛機治蟲，則尚未試用。茲特將今夏在美國考察蟲政之所得並參閱國外雜誌，

總期數

一〇〇

國立北平圖書館藏

草成此篇，以作關心我國蟲政者之參考。

一、飛機治蟲之開始

利用飛機防治害蟲，美國開其先端，當一九二一年八月美國阿海阿州接近頓頓地方之美國梓森林（我國俗稱黃金樹，辭典稱木角豆）發生 *Ceratonia Catalpae* 天蛾，為害頗形嚴重，該州州立農事試驗場，與美國航空服務社，合作試用飛機撒播硫酸鉛以防治之，成績極佳。一九二二年葛氏（Good），感覺美國每年損失二萬二千五百萬金元之墨西哥象鼻蟲，亦有計劃用飛機撒播硫酸鈣防治之必要，試驗結果，收效顯著。漸次推廣，農民樂用。迨至一千九百二十五年，飛機防治害蟲，毋須政府督促，商人自動購機，達三十四架之多，組織專營飛機撒粉公司。迄至現今，十二載於茲，商人營業發達，棉農象鼻蟲問題亦得以解決，兩相獲益，洵可謂開治蟲史上之新紀元。一九二五年德國政府頒發飛機防治森林害蟲弄蛾之專權。一九二七年南美洲祕魯棉區，特購五機防治害蟲。同年美國魯易錫恩那州，撥五萬美金專作磷砂發銷，防治甘蔗蛀心蟲之用。

二、飛機治蟲之歷史

飛機治蟲已有十五年歷史，關於該項論文發表數，共計一百九十三篇，著作者共計一百四十人，各年發表文章確數如下：

1921—2
1922—6
1923—4
1924—9
1925—19
1926—25
1927—27
1928—14
1929—13
1930—12
1931—15
1932—27
1933—7
1934—11
1935—5

害蟲用飛機防治者，達五十種之多（第一、二表），其中以美國防治棉蟲，蔗蚊，德國防治森林害蟲，及俄國防治遷移蝗蟲，收效特著。東亞僅菲律賓濱治蝗蟲及爪哇治茶蟲，亦曾用飛機作一度之試驗。（第三表）

三、飛機治蟲之優點

飛機治蟲，成效卓著，且甚普遍（第一圖）其優點約可條述如下：

（一）節省殺蟲藥劑 防治害蟲，在天空撒播比較地下撒播，少用硫酸藥量達百分之五十至六十。

第一表 飛機撒粉防治害蟲之種類

1. 森林害蟲 (15種害蟲)	
美國梓木蟲 (<i>Catalpa Caterpillar</i>)	美(1921)
蔗 蚊 (<i>Ran Moth</i>)	德(1925) 德(1926) 德(1926)
松 尺 蠭 (<i>pine sawworm</i>)	德(1925)
蠶 蛾 (<i>Oval Weevil</i>)	德(1925)
雲杉芽蟲 (<i>Spruce budworm</i>)	美(1926) 加拿大(1926)
橡樹粗皮 (<i>Elmella ficellaria</i> , <i>S. sammaria</i> Hald.)	美(1926) 加拿大(1926)
松 葉 蟲 (<i>Texas tentatana</i>)	德(1926)
松 (<i>Yamanita monacha</i> L.)	德(1927)
菓樹害蟲 (<i>Toxix viridana</i>)	德(1927)
菓樹害蟲 (<i>Bupalus piniarius</i> L.)	法(1927) 德(1929) 俄(1930)
吉布色蛾 (<i>Gipsy moth</i>)	美(1927)
菓樹害蟲 (<i>Map beetle</i>)	德(1928)
松 夜 蛾 (<i>Paradis flamma</i>)	德(1928) 俄(1931)
菓種甲蟲 (<i>June beetle</i> <i>Lachnosterna</i> sp.)	美(1933)
櫻樹夜蛾 (<i>Mimucia lanaria</i> Schiff.)	俄(1934)
2. 棉作害蟲 (5種害蟲)	
墨西哥象鼻蟲 (<i>Mexican boll weevil</i>)	美(1922)
棉 葉 蟲 (<i>Alabama argillacea</i>)	美(1923)
棉 蟲 (<i>Cotton insect</i>)	德(1927)
棉 鈴 蛾 (<i>Heliothis obsoleta</i>)	美(1930)
紅 蠶 蛾 (<i>Tetrazychna lelarus</i>)	美(1930)
3. 雜蟲 (4種害蟲)	

通條蝨蟲(*Locusta migratoria*) 俄(1924)
 弄蝶亞科蟲(*Locust*) 菲律賓(1925)
 褐色蚱蜢(*Locustigra pardalina*) 南非洲(1934)
 紅色蚱蜢(*Nomadactris septemfasciata*) 南非洲(1934)
 4. 蝨蟲 (4種害蟲)

美洲蔗蝨(*Anopheles quadrimaculatus*) 美(1924)
 歐洲蔗蝨(*Anopheles maculipennis*) 俄(1931)
 原蠶蠅蚊(*Culex pipiens*) 俄(1931)
 非洲蠶蚊(*Anopheles gambiae*) 馬達加斯加島(1932)

5. 蔗樹害蟲 (7種害蟲)
 柑橘刺蛾(*Citrus thrips*) 美(1928)
 桃樹害蟲(*Peach insect*) 美(1930)
 藍果蛾(*blue berry maggot*) 美(1930)
 蔗樹害蟲(*Orchard pest*) 俄(1932)
 梨樹害蟲(*Cydia pomonella*) 美(1934)
 繭果蛾(*Hypomonema malinella*) 俄(1934)
 葡萄浮塵子(*Erythoneura Cones*) 美(1935)

6. 其他害蟲 (9種害蟲)
 毛 蟲(*Ganker worm*) 美(1923)
 甘蔗止心蟻(*Sugar Cane moth borer*) 美(1926)
 茶樹害蟲(*Tea insect*) 爪哇(1928)
 草 蟻(*Loxostege sticticalis*) 俄(1932)
 羊 蟻(*Sheep fluke*) 美(1932)
 豆 蟻(*Bean worm*) 美(1933)
 介 殼 蟲(*Scales*) 美(1933)
 豆 介 殼 蟲(*Heterotrips fasciata*) 美(1933)
 芥 菜 蟲(*Mustard insect*) 俄(1934)

第二表 飛機噴霧防治害蟲之種類

圖標害蟲 (5種害蟲)
 介殼介殼蟲(*Airtoar scale*) 美(1933)

斜紋捲葉蟲(*Obligate banded leaf roller*) 美(1933)
 葡萄浮塵子(*Grape leaf hopper*) 美(1933)
 蝨 葉 蛾 (*Last Curt*) 美(1933)

第三表 各國飛機防治害蟲之狀況表

地點	蟲 名
德國	
Bavaria	松尺蠖
Bienenthal	森林害蟲
Haase	<i>Teras ferrugana</i>
Johna	松尺蠖
Lubbern	森林害蟲
Prussia	松夜蛾
Soran	森林害蟲
Syrenhla	森林害蟲
俄國	
Armenia	紅蜘蛛及歐洲蠶蚊
Azerbaijan	運移飛蛾, 蠶蠅
Daghistan	運移飛蛾
Kuban	運移飛蛾
Kharkov	松夜蛾
Lower Volga	芥菜害蟲
North Caucasus	運移飛蛾
Russian union	松夜蛾
Siberia	松夜蛾
Transcaucasia	紅蜘蛛
Ukraine	<i>Bupalus piniarius</i>
Uzbekistan	紅蜘蛛
其他地方	歐洲蠶蚊及草蠶蚊
巨亞斯拉維亞	
某地方	森林害蟲

法國	某地方	森林害蟲
瑞士	某地方	森林害蟲
某地方	某地方	蠟蟲
爪哇	某地方	椰樹害蟲
非洲		
Madagascar		非洲害蟲
Natal		紅色粉蟲, 褐色粉蟲
Zululand		紅色粉蟲, 褐色粉蟲
美國		柑樹蠹馬, 豆蠹馬, 介殼蟲, 半翅
California		墨西哥象鼻蟲, 樟樹害蟲
Georgia		美洲葉蟻, 甘蔗蛀心蟲, 墨西哥象鼻蟲
Louisiana		墨西哥象鼻蟲, 甘蔗蛀心蟲
Mississippi		吉布色蛾
Massachusetts		雲杉芽蟲, 蘋果害蟲
New York		美洲葉蟻
New Jersey		美國轉毛蟲
Ohio		梨樹葉蟲 (Cydia pomonella)
Oregon		檫樹甲蟲 (Tune beetle)
Qua		美洲葉蟻
South Carolina		粉蝨蟲
Texas		檫樹葉蟲
Wisconsin		Blue berry maggot
其他地方		
加拿大		
British Columbia		檫樹甲蟲
Cape Breton		雲杉芽蟲
Lawence		雲杉芽蟲

Ontario
 墨西哥
 西部
 秘魯
 海峽殖民地
 某種害蟲
 粉蝨

第一圖 各國飛機防治害蟲之狀況圖



● 飛機治蟲地址

(2) 毋須晚間工作 撒粉工作, 務須選擇植物枝葉上露水未乾時施用之, 清晨時間短促, 而地下撒粉又需長時完畢, 以是農民常於夜間工作, 若用迅速之飛機, 則大量地面, 可於清晨視線充足時工作之。

(3) 減少蟲害時期 若用每小時飛航三百華里之飛機, 每分鐘可撒殺蟲藥粉六華畝。治蟲如勦匪, 撲滅愈快, 損失愈小。

(5) 耗費小淨利大 美國用飛機撒粉, 防治墨西哥象鼻蟲, 每六華畝耗費美金七元二角, 收穫之時, 竟可得淨利達美金三十三元之多。

(5) 補助天敵力量 以蟲制蟲, 近世各國甚為注意, 不過天敵力量有時不足以完全除害, 必須採用某種方法, 始克奏效。如德之弄蝶及美之介殼蟲之 *Tachinid* 常於飛機防治一部後, 而其

天敵則足以除淨其餘者。

四、飛機治蟲之劣點

飛機治蟲，注意行之，可說全無害處；稍一不慎，每有毒死動物之虞。據一九二六年德國鄂氏 (Danckwirth, p.w.) 云，防治森林害蟲 *Teras ferrugona* 用飛機撒藥後，發現施用藥劑區內，有死鹿十九、免四、鳥二、野兔二、及蜜蜂甚多。

五、飛機治蟲之注意

吾人爲欲免去危險並增加效能起見，利用飛機治蟲，當特別注意下列各節：

(1) 飛行高度 據過去經驗，飛行高度，因風之速度及植物種類而有差異。例如防治蘿蔔草蛾，須飛十六至二十尺高，蝗蟲三十三至四十四尺（當風之速度爲每小時九英里），瘧蚊一百尺（當風之速度每小時不超過四英里），森林害蟲弄蛾十二至六十尺，墨西哥象鼻蟲五至二十五尺（當風之速度爲每小時八十至九十英里）。

(2) 飛行時間 早晨五至十時，露水未乾，而且氣流下降，爲撒粉最長時間；他時氣流上升，粉粒懸垂空中，不宜工作。

(3) 脫皮時間 昆蟲每於脫皮之後，

食量甚大，撒粉必須於此時行之；例如蝗蟲。

(4) 混合藥劑 施用混合藥劑之目的不一，如殺跳盲椿象，須取治其成蟲之砒酸鈣，和治幼蟲之硫黃混合用之。殺瘧蚊幼蟲須將巴黎綠與易撒佈之塵灰混合撒之。及殺蝗蟲須將巴黎綠與砒酸鈣并用之。

(5) 粉粒大小 藥劑粉粒略大或太小，在撒粉方法上，頗少殺蟲價值；例如防治松夜蛾之亞砒酸鈣粉粒，直徑須爲 0.5-0.061 m. m. 則五個粉粒足可殺死松夜蛾幼蟲。

(9) 正副電性 粉粒電性 (Electric Charge)，須與植物枝葉表面者相反，因同性相吸異性相拒，如是行之，則粉粒撒後，粘性立可增強。

(7) 風吹方向 森林區域，植物大都生長山上，治蟲撒粉，飛行頗感不便，欲除去此種困難，可選風向山上斜坡對面吹時施用之。

(8) 撒時氣溫 用硫黃粉治蟲時，須注意空中溫度，例如防治棉紅蜘蛛時，氣溫應在攝氏二十度或華氏八十六度以下。

(9) 經濟方法 森林區域小樹，撒粉頗不經濟，故防治森林害蟲，須於樹木已

達三十至五十年齡者，方適於施用藥劑防治。

(10) 毒性期間 治蝗蟲之藥劑，毒性僅能保持二至三天，過此期間，遇必要時，須重撒之。

(11) 計算結果 作物害蟲於撒粉之後，直接計算死亡率甚易，至於森林區域，樹木高大，則宜用間接法，可於撒粉前後，計算地下蟲糞每天排洩多少。

(12) 毒害蜜蜂藥量 最少 0.00011-0.00014 mg. 之砒酸類，始能毒死蜜蜂。

(13) 遠撒方法 撒粉之飛機，須備攪拌發動機，噴霧之飛機，應有自動離心柱。

(14) 特效藥劑 除砒酸類外，尚有二種特效藥劑：一爲美國防治雲杉蚜蟲之 Forest merck，其他爲德國防治松夜蛾之 Contact dust of Herman Gebl.

(15) 必須藥量 防治森林毛蟲，每一方公分葉面，須有一百砒酸鈣粉粒，防治蝗蟲每一方公分，須有亞砒酸鈉 0.0075-0.0033 mg. 始能完全殺死之。

(16) 飛機種類 據一九二六年德國魏氏 (Reisig) 試驗森林弄蛾之經驗，稱小飛機撒粉比飛機爲佳。一九二六年易氏 (Linnas) 云，美國棉區百分之八十爲小面積

，百分之二十為大而積，小面積者可用飛機 *Huff Daland model 15*，此種飛機一次能載藥粉三百磅，每小時可撒粉一千八百至二千四百華畝，大面積者用飛機 *Huff Daland mode 131*，此種飛機能載藥粉一千磅，每小時可撒粉三千六百至六千華畝。

(17) 預防蜜蜂中毒方法 撒粉區域預防蜜蜂中毒方法，計有五點：(a) 浸巢礎於水內達四十八小時之久，以便除去花粉上之毒藥，(b) 暫時遠移蜜蜂，(c) 某時期內禁蜂外出，(d) 除去撒粉區內之雜草，(e) 在可能範圍內，施用不毒害蜜蜂之藥劑，如三養化砒酸。

六、飛機治蟲之成功

飛機治蟲歷史雖短，而已實地採用者，有亞洲之俄國，爪哇及菲律賓，歐洲之德國、瑞士、法國及巨哥斯拉夫，非洲之 *Natal, Zululand*，及馬達加斯加島，美洲之美國、加拿大、墨西哥及秘魯。飛機治蟲工作成爲商業化者，有美國之治棉蟲，及德國之治森林害蟲，該地農民，均已澈底瞭解飛機治蟲，可以增加大量收成；每年自動請專營飛機撒粉公司之商人代爲撒粉。各國利用此種方法治蟲詳情見第四、五、六表；

第四表 飛機撒粉治蟲之效能

試 驗 鈞	蟲 名	年 號	國 別	英 畝	每畝藥量	結 果	
•	墨西哥象鼻蟲	1923	美			每畝增加750磅籽棉	
		1924	..			96%死亡率	
		1925	..	50,000		極好	
		1926	..	60,000		極好	
	• 弄蝶 (nun moth)	1925	德			20磅	極好
		1928	..	5,000			
		1926	巨哥斯拉夫	3,425			極好
		棉蟲	1927	比魯	50,000		
	• 松蛾	1925	德	1,483		44磅	
		1926	俄	2,500			30%死亡率
		1931	德	2,500		55磅	極好
		棉鈴蟲	1930	美		5—6磅	不好
		松夜蛾	1932	德	24,000	22磅	70%死亡率
			1933	俄	1,800		頗好
		<i>Bupalus piniarius</i>	1927	法	130	22磅	35%死亡率
			1929	德			
	• 梅樹蛆蟲	1930	加拿大			10—20磅	
		1932	美	5,400			極好
	• 梅樹毛蟲		美	715			60—95%死亡率
	• 機樹綴葉蛾	1927	德				80—100%死亡率
• 蠶蛾	1925	德				極好	
• 芥菜害蟲	1934	俄				極好	
• <i>Ellopija fiscellaria</i>	1934	加拿大	1,000		30磅	90—100%死亡率	
	.. <i>somnia</i>	1934	加拿大	800	18—20磅	78—85%死亡率	
	草蛾	1932	俄			不好	
	雲杉芽蟲	1930	加拿大		10—20磅		

	June beetle	1933	美				
	蘋果蛾	1934	俄	5,500	8磅	53—60%死亡率	
	* Cydia pomonella	1934	美			極好	
二硫酸鈣	森林害蟲	1925	德				
砒酸鉛	* 木角豆天蛾	1921	美	6		極好	
	吉布斯蛾	1927	美		40磅		
	* 毛蟲 (Cankerworm)	1923	美			極好	
亞硫酸鈉	* 遷徙蝗蟲	1925	俄	2,700			
		1927	俄		0.5磅		
		1928	俄			極好	
		1931	俄	4,700	2.6磅	極好	
		1932	俄		1.3—1.8磅	極好100%	
		1932	俄	200sq. miles			
	蝗蟲	1931	南非洲				
	* 紅色蝗蟲及褐色蝗蟲	1934	南非洲	40,000	10磅	極好	
亞硫酸鈣	Bupalus piniarius	1930	俄	2,000	9—10磅	90—100%死亡率	
	遷移蝗蟲	1932	俄			不好	
	* 松夜蛾	1931	俄			極好	
		1935	俄	13sq miles	7磅	80%死亡率	
亞硫酸鉛	櫻樹鑽葉蛾		德	3,850	7—10磅	80%死亡率	
巴黎綠	* 美洲瘧蚊	1924	美		2磅	極好	
	歐洲瘧蚊	1931	俄		1磅		
	* 非洲瘧蚊	1932	馬達加斯加島			極好	
	遷移蝗蟲	1927	俄		1/2 磅		
硫磺	茶樹害蟲	1928	爪	5	26磅		
	柑橘薊馬	1929	美		75—100磅		
	紅蜘蛛	1930	俄			頗好	
除蟲菊粉	* 蚊	1932	美		22磅	98%死亡率	
尼可丁 4%	* 豆薊馬	1925	美			極好	
硫酸銅	羊蟄	1932	美				
Contact dust of German & Czech.	* 松夜蛾	1934	俄	3,750		極好	
硼砂鹼鈉	甘蔗蛀心蛾	1928	美	5,000	15—20磅	頗好	
	蘋果蛾	1934	俄		28磅		
"Frestid" ck.	* 松夜蛾	1932	德		44磅	極好	

第五表 飛機噴藥治蟲之效能

溶解油類 (毋須洗滌)	蟲名	年度	國別	英畝	每畝藥量	結果
	* 杏梅介殼蟲 斜紋捲葉蟲	1934	美	3,000	10加倫	極好
	* 葡萄浮塵子	1934	美	2,000	4加倫	極好 (殺成蟲)
殺菌油類	* shot hole fungus } * 獨腐病	1934	美			極好
	* Peach blight } * 溶葉病 * 枝蛀蟲	1934	美	3,000		極好

Taylor, E. H. 稱小麥之葉銹及櫻樹病與白松之 blister rust. 均可利用飛機防治之

第六表 飛機撒佈混合藥劑治蟲之效能

藥劑	蟲名	年度	國別	英畝	每畝藥量	結果
硫酸鈣 100磅 硫磺 30磅 巴黎綠 2磅	蘋果蛾	1932	俄		23.4磅	50%幼蟲；4%蛹死亡率
硫酸鈣 巴黎綠	蝗蟲	1931	俄	80,000	2 $\frac{1}{4}$ 磅	極好
巴黎綠 1份 lalc 5份	歐洲莖蚊及庫雷蚊	1930	俄		1磅	頗好
硫磺 8 硫酸鉛 5 石灰 15	* 桃樹害蟲	1926	美	1,000		
亞硫酸鈉 亞硫酸鈣	蝗蟲	1932	俄	25,000		極好
硫酸類 14% 硫磺 30% 石灰 56%	豆蟲	1932	美		25磅	防止為害
尼可丁類	介殼蟲及薊馬	1933	美			頗好
Bait	蝗蟲	1932	俄			

七、飛機治蟲在我國之可能性

蝗蟲每年為害蘇、浙、皖、魯、冀、豫，甚為嚴重，當地政府人民，莫不竭力捕打，耗費巨金，仍然飛蝗蔽天，不能完全撲滅，其蝗災所以不能完全解除者，實乃防治工作迂緩，不待殺盡而成蟲生翅，羣飛他方為害之故。俄國利用飛機撒亞砒酸鈣粉，防治蝗蟲，卓著成效。我國當局，苟能採用此法，則可用較少之人力財力，於極短時間，撲滅蝗蟲，蝗災不成問題矣。

水稻為華中及華南主要農作之一，全國傳染瘧疾與絲蟲病最多而普遍之中華按拿斐雷蚊，繁殖此種田內，防治極為不易，惟有飛機撒粉（原灰及巴黎綠）最能收效。最近我國為害森林嚴重之松毛蟲，及每年損失二萬萬元之棉蟲問題，亦可做效德美，研究如何用飛機撒粉防治法以解決之。

實業公報

本公報登載關於農林工商漁牧鑛業勞工合作
命令法規公牘調查統計註冊廣告等項每週出
版一次全年訂價大洋五元郵費在內零售每冊
大洋一角合刊二角國內不加郵費國外每冊加
郵費二分凡關心實業法令及建設事業者均應
購置一份以資參考如訂購請向實業部總務司
第四科接洽

(甲)

除蟲菊石鹼液防治刺蛾初步試驗

植物病蟲害系

傅勝發
蘇澤民

一、引言

藥劑治蟲，為防治害蟲之最迅速而有
效者，故本所近年來對於應用藥劑治蟲，
盡力推廣。本年六月間，作者承本系技正
楊守珍博士之命，赴湯山中央模範林場作
實地防治松毛蟲試驗，發見該場有刺蛾為
害法國梧桐、白楊及河柳等，異常猖獗；
特採集數百頭，供室內藥劑比較試驗，結
果以除蟲菊石鹼液收效最佳，並在該場作
實地防治試驗，以資參證；現將其結果披
露於次，尙望閱者指正。本試驗與本文脫
稿時，蒙楊守珍博士諸多指示與校正，殊
深銘感，謹此誌謝。

二、刺蛾之形態與生活習性概述

刺蛾屬鱗翅目，刺蛾科，學名為 *Parasa sinica* Moor. 成蟲體長約五英分，翅展一英寸餘；頭胸部綠色，複眼黑紫色，前翅綠色，沿內緣有橙黃色之斑紋，後翅暗紫灰色，卵扁平橢圓形，淡黃色，幼蟲頭部極小，體黃綠色，長約六英分；第三、四、十及十一、四節，各有一對長圓錐形之肉突起，上有刺毛。繭橢圓形，暗褐色，每年發生一代至二代，以幼蟲在繭中

越冬，明年四月間化蛹，五月至六月間羽化成蟲，交配後，在葉底產卵，孵化幼蟲，食害葉肉；待成長時，則分散為害；至七月底老熟結繭，八月間又羽化成蟲，交配產卵後，九月間又有幼蟲出現為害，待老熟時，乃結繭越冬。

成 刺



成 刺



幼 刺



繭 刺

刺蛾為害法國梧桐之慘狀及應用

除蟲菊石鹼液實地防治情形

(湯山中央模範林場廿五年六月)



三、刺蛾之分佈與為害情形

刺蛾為森林與果樹上重要害蟲之一，分佈頗廣，我國各地皆有發見。其幼蟲於孵化後，皆集中一部分，至成長時，則分散各處，故其為害植物，當益加厲害；舉凡法國梧桐，白楊，河柳，楓樹，梨，蘋果，櫻桃，杏，栗等葉，皆為其所嗜食。被害輕者，營養不良，重者則至枯萎而死。

四、除蟲菊石鹼液之調製法

取白花除蟲菊(學名 *Chrysanthemum cinerariifolium* Trev.)之花，研成粉狀，將清水加熱(約在50—60°C)，放入

石鹼粉，俟完全溶解後，徐徐傾入除蟲菊粉，攪拌之，放置一、二小時(一、二日更佳)，便可應用。如大規模使用時，可將少量清水製成母液，使用時再取冷水補足其分量亦可。

五、試驗方法

此次試驗，係分室內與室外二種，故試驗方法，亦因之而異；茲分述之：

1. 室內試驗方法 係用五市寸之立方形木箱，內置玻璃瓶，中盛清水，插入法國梧桐葉一片，罩以鐵紗籠，籠上蓋紗布，每籠放入孵化後一星期之刺蛾幼蟲十頭，每種藥劑重複五籠；將藥劑用手提噴霧器噴射於蟲體上，然後換以新鮮之梧桐葉，備其取食，每日換一次；自翌日起，逐日在同時時間內檢查一次。

2. 室外試驗方法 此試驗在湯山中央模稜林場內舉行，刺蛾幼蟲將近成熟，為害樹木為法國梧桐，故選擇梧桐幼苗（高約六、七市尺）每畦六十株，每隔一畦噴射一種藥劑，在未噴射前，將畦之四週雜草落葉等，掃除清潔，待噴藥後，蟲跌落地上時，再給以新鮮之梧桐葉，備其取食，每日換葉一次，至翌日起，逐日在同時間內檢查一次。

六、試驗結果

1. 室內試驗詳細記載表

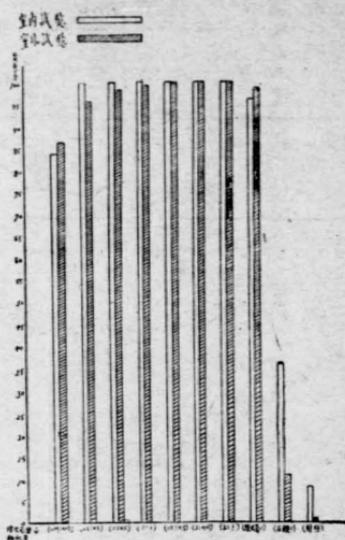
號別	配合比例	供試蟲數	試驗時逐日經過情形				死蟲總數	死蟲百分率	備註
			第一日	第二日	第三日	第四日			
1	除蟲菊粉 0.25份 石鹼 0.25份 清水 100份	50 頭	D. = 42 L. = 8	— L. = 8	— L. = 8 B.A. = S.	42 頭	84 %	D. 代表死去蟲數 M. 代表麻痺蟲數	
2	除蟲菊粉 0.5份 石鹼 0.5份 清水 100份	50 頭	D. = 48 M. = 2	D. = 2	— — —	50 頭	100%	L. 代表活動蟲數 B.A. 代表蟲取食量	
3	除蟲菊粉 1份 石鹼 0.5份 清水 100份	50 頭	D. = 48 M. = 2	D. = 2	— — —	50 頭	100%	S. 代表蟲取食量少 m. 代表蟲取食量中等	
4	除蟲菊粉 1份 石鹼 1份 清水 100份	50 頭	D. = 48 M. = 2	D. = 2	— — —	50 頭	100%	P. 代表蟲取食量大	
5	除蟲菊粉 1.5份 石鹼 0.5份 清水 100份	50 頭	D. = 50	— — —	— — —	50 頭	100%		
6	除蟲菊粉 2份 石鹼 0.25份 清水 100份	50 頭	D. = 50	— — —	— — —	50 頭	100%		
7	除蟲菊粉 3份 石鹼 1份 清水 100份	50 頭	D. = 50	— — —	— — —	50 頭	100%		
8	除蟲菊粉 1份 清水 100份	50 頭	D. = 46 M. = 2 L. = 2	D. = 2 L. = 2	— L. = 2 — L. = 2 B.A. = S.	48 頭	96%		

9	石鹼 1份 清水 100份	50 頭	D.=16 M.=2 L.=22	D.=2 L.=22	— — L.=22 B.A.=S	— — L.=22 B.A.=S	18 頭	36 %	
10	對 照	50 頭	D.=2 L.=48 B.A.=S	— L.=48 B.A.=m	— L.=48 B.A.=P	D.=2 L.=46 B.A.=P	4 頭	8 %	

2. 室外試驗詳細記載表

號別	配合比例	供試蟲數	試驗時逐日經過情形				死蟲總數	死蟲百分率	備註
			第一日	第二日	第三日	第四日			
1	除蟲菊粉 0.25份 石鹼 0.25份 清水 100份	89 頭	D.=18 M.=40 L.=31	D.=53 M.=5 L.=13	D.=2 M.=4 L.=12	D.=4 — L.=12	77 頭	86.52%	
2	除蟲菊粉 0.5份 石鹼 0.5份 清水 100份	98 頭	D.=39 M.=59	D.=49 M.=6 L.=4	D.=2 M.=4 L.=4	D.=4 — L.=4	94 頭	95.92%	
3	除蟲菊粉 1份 石鹼 0.5份 清水 100份	96 頭	D.=9 M.=86 L.=1	D.=83 M.=3 L.=1	D.=3 — L.=1	— — L.=1	95 頭	98.96%	
4	除蟲菊粉 1份 石鹼 1份 清水 100份	138 頭	D.=34 M.=104	D.=98 M.=5 L.=1	D.=5 — L.=1	— — L.=1	137 頭	99.28%	
5	除蟲菊粉 1.5份 石鹼 0.5份 清水 100份	110 頭	D.=12 M.=97 L.=1	D.=83 M.=15	D.=13 M.=2	D.=2 — —	110 頭	100 %	
6	除蟲菊粉 2份 石鹼 0.25份 清水 100份	132 頭	D.=16 M.=98 L.=18	D.=112 M.=3 L.=1	D.=3 M.=1	D.=1 — —	132 頭	100 %	
7	除蟲菊粉 3份 石鹼 1份 清水 100份	117 頭	D.=21 M.=96	D.=85 M.=11	D.=8 M.=3	D.=3 — —	117 頭	100 %	
8	除蟲菊粉 1份 精水 100份	298 頭	D.=27 M.=237 L.=34	D.=225 M.=42 L.=4	D.=38 M.=5 L.=3	D.=5 — L.=3	295 頭	98.99%	
9	石鹼 1份 清水 100份	65 頭	M.=3 L.=62	D.=4 M.=3 L.=58 B.A.=m	D.=1 M.=2 L.=58 B.A.=n	D.=2 — L.=58 B.A.=l	7 頭	10.77%	
10	對 照	110 頭	L.=110 B.A.=m	D.=1 L.=109 B.A.=P	L.=109 B.A.=P	L.=109 B.A.=P	1 頭	0.91%	

3. 室內與室外試驗結果比較表



七、結 論

1. 凡藥劑接觸蟲體時，約經五分鐘後，蟲即跌落，翻動不已，體內水分亦漸次排出；如接觸較濃藥劑時，旋即死亡；若藥劑過淡，則死亡時間延長，惟在此時期內，多不取食。

2. 室內試驗之蟲，死亡較速，因供試幼蟲較小，抵抗藥劑之力較弱。又除蟲菊之用量愈多，其死亡愈速，且死亡百分率愈高；室內與室外之試驗，結果完全相同。

3. 除蟲菊與石鹼之配合比例，石鹼量不能在百分之一以上，否則即有藥害發生。

4. 在各種除蟲菊石鹼液配合量不同之比例中，其殺蟲效力最高，而適合經濟價值者，則以除蟲菊粉(1)份，石鹼(1)份之配合量，最為適宜。

5. 實地應用時，如遇較高之植物，因我國現在無高力之噴霧器出售，可將本所製售之噴霧器接以長皮管，並將噴桿接以長竹桿，便可應用(見實施防治刺蛾圖)。



蛾眉月牌

商標

硫 酸 銨 肥 料

各 種 化 學 肥 料

殺 虫 劑

各 種 工 業 化 學 原 料 及 顏 料 等 農 工 業 上 疑 問 費 代 為 指 解

英 商 卜 內 門 洋 碱 有 限 公 司

總 公 司 上 海 四 川 路 一 三 三 號

天 津 青 島 烟 台 濟 南 大 連 哈 爾 濱 漢 口 重 慶 香 港 廣 東 汕 頭 廈 門 福 州

黛里斯(Deris)在防治害蟲上之重要

姜毓芳

目次

- 一、敘言
- 二、引用之緣起
- 三、調製之手續
- 四、殺蟲之效力
- 五、毒效之透視
- 六、應用上之注意點
- 七、概要

一、敘言

國際間因經濟之不景氣，羣謀挽救之策；而為謀國外匯兌之平衡，與應付未來之嚴重局勢，對於食糧之自給，更為各國不謀而同的傾向，所以凡能增加或減少糧食生產的因子，無不注意及之。蟲害問題為減少生產中最要因子之一，故近年來各國對於殲除或減輕蟲害的方法，有顯著之進步。

藥劑防治蟲害之猖狂，現已成爲極普通之事實，在工業發達與農業進步的國家，猶進而研究與改善，以謀增高效力，節省担负，既可減少損失，復不致危害人生，其有裨益於農村者非鮮。

中國雖爲一農業國，唯因社會之畸形演進，和一般之輕忽，截至目下已成爲農業落後的國家；對於殺蟲的各種藥劑，在

農村中固亦早有引用，例如毒餌殺蝗蟲，菸屑、木灰、苦樹皮、之殺菜蚤，火油之殺稻蟲等，不過所用之藥劑與用法，均一仍舊貫，乏人注意與研究，時至今日，對於殺蟲藥劑舊的改善和新的加添，都是急切的需要。

黛里斯根用作殺蟲藥劑，效果既顯，且其優點也很多，在外國用者很多，也很早，而在國內，尙少有人談及；該殺蟲植物已將居藥劑中之重要地位，確有引用之價值，爰就參攷所及，一申述之，藉資提倡；其掛漏之處，尙希同志加以指正，幸甚。

一二、緣起

黛里斯 *Deris elliptica*，屬於豆科植物，原產於馬來半島和瓜哇等地方，現已試種於各洲。引用黛里斯作爲殺蟲藥劑，在英美二國爲較早，若開爾沙氏 *Kelso* 在腦瓦 *Nova scotia* 處已報告其能防治多種害蟲，其最重要者爲防治馬鈴薯甲蟲及蚜蟲；英國最近防治蔬菜害蟲，用之者尤廣。美國近三二年來之採用，已由試驗期而達於實施時期；一九三四年在長島 *Long Island* 一地之秋期甘藍，即用黛里斯粉

百五十餘噸，防治面積達二萬四千餘畝，得免除蟲害，爲數亦極可觀。攷其引用之原因，有下列幾點：(一)砒化物、氟化物殺蟲力很高，用者亦極普遍，不過因施用後遺毒，能危害人生，而砒酸鉛因其雙重毒(即砒合鉛)遺害人生之程度，更將倍加，爲適合市場情形，勢必尋覓相當藥劑以替代之。(二)美國菜市禁律極嚴，凡用過有害於人生的藥劑，市場上一概禁止出售，即用之亦須在收穫期前四十日；對於鮮菜如櫻桃蘋果，亦有類似的限制，此羣相引用黛里斯以代替礦物性藥劑之第二因。(三)生產者爲遵守定章及謀顧客之樂用起見，所以在蔬菜或鮮菜上面若遺留毒質，必須另外用藥液洗滌，是又增加生產費用，黛里斯之殺蟲效力，既不弱於砒化物等，復無斯等缺點，此其引用者乃與日俱增之又一因也。

二、調製之手續

施用黛里斯時，分液用與粉用二種，以殺蟲效力言之，二者之間，固無大差別；但在手續方面言之，粉用時其調製手續至爲簡單，尤使應用，至於液用則較爲麻煩，不過有時因器械或習慣等關係，液用亦自有其重要性。茲將二種之調製手續，略述於後，以供應用時之參攷。

甲、液用、提取黛里斯精液 *Derris extract* 法有多種，但所用之溶媒，總不外乎內酮 *acetone*、酒精、或水三者，前二者用作溶媒時，能將其中所含毒殺害蟲之成分，無論其能否溶解水中，均能盡量提出，若僅以水浸漬，則所提出之有效成分極有限，當稀釋倍數低時，尙可施用，若稀釋倍數增高，則其效力激減。復次黛里斯之水提出液，稍爲放置，其中之有效成分，更易揮發消失。茲將其提取法列下：

第一、應用羅氏 *Saatchi* 的裝置法，繼續蒸溜其浸漬溶液十小時。

第二、將黛里斯根磨成極細之粉，使浮懸於溶媒中，經過四十八小時後，再用 *Chesedoth* 過濾，濾後用新的溶媒，多次沖洗之。

用上二法所提取成分之多寡，均無大差異，經過提取後之剩餘物，不無少許精質，故仍有用溶媒再行浸漬者，惟所能提出者無多，而毒力亦減。

乙、粉用、普通施用黛里斯多側重於調製手續簡單，而施用方便者，所以粉用者較多；其調製法先將根磨成細粉，再按照各種害蟲之性質，攪加其他雜物，如石膏、滑石、等，以稀薄達所需要之毒力爲標準。黛里斯根中所含的毒分，固隨品

種與土質氣候等，而有不同，所幸其間差異不大，普通多在百分之四至百分之五中間，施用時二者之普通調製量簡表附後：

噴液噴粉調製量簡表(表一)

項目	有效成分	需要比例	黛里斯量	添加物量
液用 1	4%	1-5000	25份	水 5000份
2	4%	1-10000	25	10000
3	4%	1-15000	25	15000
Cubor*		1-200	0.5	200
粉用 1	4%	1%	25	75
2	4%	.5%	12 1/2	87 1/2
3	4%	.33%	8 1/4	91 3/4
Cubor		50-50	50	50

*Cubor 係用黛里斯粉與除蟲菊粉合製之藥劑
液用之份數按照體積計算粉用者按照重量計算

四、黛里斯之殺蟲效力

黛里斯可用作接觸劑及胃毒劑，具有極高之殺蟲力，且於人生無有危害，故用者日廣。黛里斯所能防治之害蟲很多，今將其主要防治之害蟲名稱表列於後：

黛里斯 (*Derris*) 之主要防治害蟲一覽

(表二)

中名	科學名詞
甘藍薊馬	<i>Thrips tabaci</i> Lind
墨西哥甲蟲	<i>Euphonia cornuta</i> Mulsant
白葉尺蠖	<i>Amorpha brassicae</i> Riley

西瓜甲蟲	<i>Anasa trivittis</i> De Geer
斑甲蟲	<i>Murgantia histrionica</i> Hohn
薯蓣蟲	學名不詳
西瓜斑點甲蟲	
馬鈴薯甲蟲	
瓜蔓鑽心蟲	
菜粉蝶	<i>Ascia ranae</i> L.
金背蛾幼蟲	<i>Plutella maculipennis</i> Curtis
菜網蟲	<i>Helula undata</i> Fab.
玉爪條斑蟲	<i>Diatrocha balteata</i>
豆浮塵子	<i>Empoasca fabae</i>
菜蚜	<i>Aphis brassicae</i>

1. 黛里斯殺蟲力之探討

以黛里斯防治吸收式口器或咀嚼式口器的昆蟲，均有相當效力，而防治櫻桃果蠅和金背蛾幼蟲，效力尤顯。一九三四年據哥拉斯構氏 *Hugh Glasgow* 在紐約省立試驗場試驗結果，在前一年櫻桃園未用黛里斯防治，其損失估計在百分之三十以上，而用之噴射三次後，估計其損失，尙不到百分之一，其效力之顯著可知。黛里斯與除蟲菊效力之比較，參閱第三表，便知其大概。該表數字係錄自外金尼亞省立試驗場之報告，根據表內數字，可知黛里斯防治金背蛾幼蟲實優於除蟲菊，惟防治菜尺蠖則較遜。

黛里斯與除蟲菊酸性砒酸鈣防治二種蔬菜害蟲之效力比較(表三)

藥品名稱	攪加物	有效成分	防治金背蛾幼蟲效力百分	防治菜尺蠖效力百分
除蟲菊粉	滑石粉	0.5%	85	95
除蟲菊粉	滑石粉	0.3%	84	96
黛里斯粉	滑石粉	0.5%	94	79
黛里斯粉	黃土 (Inert, c.)	0.5%	87	79
黛里斯粉	黃土 (Inert, c.)	1.0%	90	71
除蟲菊粉	滑石粉	0.25%	76	92
Kwita-tox		0.4%	84	65
除蟲菊粉		0.5%	64	94
黛里斯粉	十 (Inert, c.)	0.25%	75	68
除蟲菊粉		0.135%	64	82
Cubor 粉			82	45
Sprayite		0.043%	81	44
除蟲菊粉	滑石粉	0.1%	51	65
硫酸鈣	石灰	25.0%	64	28
對照			0	0

黛里斯粉之商品名稱。廿之攪加好之除蟲菊粉。

2. 黛里斯有效成分之適當濃度觀察
黛里斯既具有相當的殺蟲力，但在何種濃度時，其效力甚好，而用費猶較低廉，自宜加以研究。濃度高時則需用黛里斯量必多，若殺蟲力無大差異時，自以採用濃度低之調製量，較為經濟合用。觀第三表第三欄內知黛里斯有效成分在百分之五濃度時，殺金背蛾幼蟲的效力較之濃度在百分之一者不相上下，所以粉用時之有效成分在百分之五時為最宜。至於液用

時的濃度1—5000，和10,000在效力上，亦無多大差別，至1—15000濃度時則效力激減，所以液用時以1—10000之濃度最為適當，(詳見第四表)。

黛里斯精量數試驗(防治蔬菜害蟲) 瑞俄害得試驗場報告 (表四)

項目	稀釋度	健全作物的%	損害輕微的作物的%	損害嚴重的作物的%
黛里斯粉十	1-5000	52.8	30.1%	17.1%
黛里斯粉十	1-10000	54.8	25.3%	19.9%
Panerat, 噴射五次	1-15000	37.9	36.1%	26.0%
對照		7.5	23.9%	68.6%
黛里斯粉十	1%	80.2	11.5%	8.3%
黃土噴射五次	5%	80.7	10.3%	9.0%
對照		3.3%	70.5	21.8%
對照		38.5	32.0%	29.5%

3. 攪加物之選擇

普通黛里斯根所含之有效成分在百分之四至五之間，施用時必須攪以他物質以稀薄至所需濃度，但所用之加雜物，既有種種，對於效力不無影響；由下結果，可知其中以石膏、滑石粉為最好，黃土次之，如即用時，新鮮之石灰亦可。茲舉外金尼亞蔬菜試驗場報告防治二種蔬菜害蟲時八種不同之攪加物效力比較，以便作選定優劣之參攷(詳見第五表)。

黛里斯粉防治菜尺蠖及菜金背蛾幼蟲的加雜物試驗
外金尼亞蔬菜試驗場報告 (表五)

加雜物名稱	加雜物數量(英兩)	菜金背蛾幼蟲		菜尺蠖		總計	
		未中數	中數	未中數	中數	未中數	中數
滑石粉	53	26	94	59	88	85	91
石膏粉	77	39	91	65	87	104	89
黃土	39	52	89	87	83	139	86
石灰(新鮮)	47	43	91	124	75	167	83
面粉	56	55	88	115	77	170	82
燕屑	59	80	82	97	81	177	82
陳石灰	40	60	87	156	69	216	78
硫酸銻石灰	50	81	80	167	67	248	74
對照	0	458	0	502	0	960	0

4. 期間試驗

黛里斯之施用次數視蟲害輕重而定，普通在三—五次之間。而各次施用之期間距離，究以若干時日為最適宜，似宜釐訂，以供採用者之參攷，就一般情形言之，液用之黛里斯其期間距離較粉用者為短，普通液用時距離由七日至十日左右，粉用時，由十日至十四日之間均可。但期間距離愈短無論其為液用或粉用，其效力均較高，不過費用增高而已(詳見第六表)。

黛里斯防治菜蟲之期間試驗 (表六)
瑞俄害得試驗場

項目	施用間隔	重複數	生長良好百分	罹害輕重百分	罹害重百分
噴液(含)	7	5	39.1%	36.3%	24.6
黛里斯精	10	6	42.7	30.3	27.0
1.0001)	14	4	16.4	32.3	51.3
對照	-	-	6.0	18.7	75.3
噴粉(含)	7	7	79.8	17.0	3.2
黛里斯精	10	5	75.0	16.7	8.3
5%)	14	4	76.0	14.9	9.1
對照	-	-	27.4	35.8	36.8

五、黛里斯殺蟲力之透視

黛里斯確具有相當殺蟲能力，惟其毒殺昆蟲原因何在，似宜加一研究。關於此項問題，茲分兩方面來討論：(一)是吸收作用 *Absorption*。(二)是生理影響 *Physiological Effects*。分述之於後：

(一) 吸收作用：

a. 散透力之關係：黛里斯能散透蟲體內部各組織，以使昆蟲中毒，例如注射黛里斯精於蝗蟲或切根蟲的血液中，不久，該蟲等即表現中毒之徵象，此其明證。

b. 多數器官吸收關係：黛里斯毒質可由昆蟲食道、皮膚、等傳達於蟲體內部，若噴射黛里斯以殺天蠶、菜蟲等，中毒後加以檢察，蟲體外部並無毒質之沉澱物。

此可證明其為胃毒劑無疑。再如投餅蟻於黛里斯之提出液中，不久蟲體即變為綠色，體之前部顏色尤顯，此可知該項毒液穿過食道而達於氣管分枝之故也。復次，將天蠶口、氣門、肛、等處封閉之，噴藥後，中毒依然，此足以證明皮膚為輪毒之孔道也。

c. 分泌水分之關係，以水煮液作為藥劑，或以其粉面浸水中毒魚，此為常有之事，因水之提出液與黛里斯精之多倍稀釋液，兩者毒力不相上下，從此可知水猶能溶解此中之有毒物質。以水為溶媒，前已言之，所不同者只溶解量而已；由多次分析結果，證明以水為溶媒，在短時間內與在二小時後之溶解量無大差異，故由昆蟲皮膚分泌之水分所能溶解之毒量，適足以致昆蟲之致命而有餘。

d. 滲壓關係，昆蟲體外部之質嫩膜薄，自易實行滲透作用，昆蟲皮膚所分泌的物質，大部為水分，更信其能幫助滲透作用之增強；當黛里斯粉撒佈在蟲體軟膜處，因毒質之溶解，以致增高其分泌液之濃度，於是滲壓加大，而皮下腺中水分勢必向外源源流出，以平衡其濃度，結果，水分外泄愈多，則黛里斯毒質之溶解量亦愈大，因而溶液濃度一時不易達到平衡，由

此反滲透作用，非至昆蟲死後不能停止；換言之，就是皮下細胞因黛里斯所促成之反滲透壓力乃大減其水分卒至失去生活力以死。

(二) 生理作用：

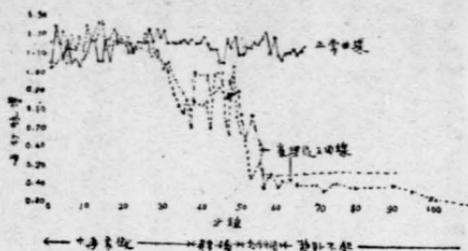
a. 黛里斯對於運動神經 *Motor Nerve* 和附近之筋肉無何作用；以蛙作材料，用林葛氏的黛里斯提出液 *Ringer's Solution* 注射之，歷一四小時，蛙已死而其坐骨神經和其腸胃肌肉並未發現有若何反應。

b. 黛里斯之興奮肌肉活動，和刺激交感神經者乃屬間接作用；仍用林葛氏之提出液注射之，以研究蛙之生理反應，觸及濃醋酸時則見其二目閃視不閉，肌肉激烈跳動，這可以表示該蛙的神經對於外來刺激已失去適當應付能力。這種現象原造因於呼吸作用的錯亂，考肌肉活動，直接受中樞神經之支配，所以當呼吸作用改變常態時，又必間接影響到肌肉活動之失調也。

c. 黛里斯對於血液循環的影響亦係間接的：以黛里斯處理過的蛙考查其血液循環的情形，當其心臟並未有何影響時，而其後腿的血液已發生很大改變，稍待，心臟即粘浮無力，以至停息。

研究昆蟲中毒前後，關於心臟跳動情

形，所用的材料，各有不同，此處僅將天蠶的中毒經過，分五期討論之：第一期，天蠶注射後三十分鐘內其脈搏速率不變，且有加強趨勢；第二期，在次十分鐘內脈搏速率驟減；第三期，在次十五分鐘內，脈搏極不規則，且常停止；第四期，在次十分鐘內，脈搏又減弱；第五期（最末期）脈搏減弱並時常停止以至於死。因各期脈搏速度不同，隨之各期所表現之動作亦各有異，在第一二兩期間該蟲活動異常，毫不見有中毒象徵，第三期時即略示倦意，第四期則動作失常，四肢不仁，比至末期



蠶在注射昆蟲的毒液時脈搏

之初，已靜臥不後起。利用血液循環以觀察昆蟲中毒的經過，多覺其顯見明了，由上圖可見其各期脈搏之改變。

e. 破壞呼吸程序：以蛙作材料，注射以黛里斯精液，其最大之危害，就是破壞其正常呼吸程序，此在各家用其他脊椎動物所考察的結果均同。蛙發聲之咽喉處，首先表示呼吸力之減弱，繼而各部動作，逐漸減緩，當呼吸窒息前，該蛙曾有一度張口吼喘，狀極特別；檢視內臟後，見其肺部脹大異常，其中滿藏二氧化碳氣和泡沫等，此殆由於呼吸發生障礙，肺中水分不得照常排出。故須大張其口以圖外泄。此在各家研究所用之材料因有種種，各蟲中毒致死時間，儘有長短之別，但其阻止體內細胞，不得交換養氣以破壞其呼吸程序則一也。

總而言之，黛里斯對於昆蟲之毒力係普遍的，而非限於某一系統某一官能也。

六、應用上之注意點

- (一) 除非即用時，不能用水化石灰 $Ca(OH)_2$ 作為沖淡液。
- (二) 無論其為粉麵或為提出液，若經久暴露於陽光或空氣當中，其毒效大減。
- (三) 多年生之黛里斯根中含毒質較高。

七、概要

- (一) 黛里斯之殺蟲效力較之除蟲菊為高。
- (二) 黛里斯之殺蟲力不弱於砒化物，而與人生毫無危害，在防治蔬菜與菓樹害蟲時，黛里斯尤有替代砒化物之價值。

- (三) 黛里斯兼備接觸劑和胃毒劑兩者之殺蟲能力，若在一地同時發現多種害蟲時，採用之尤為經濟而效著。

- (四) 液用時之稀釋度以 1:10000 為宜；粉用時其有效成分在 5% 左右；加雜物，普通用滑石粉、石膏粉、黃土等均可；施期間隔當在十日左右。

參考書

害蟲滅除法 王歷農著

Ginsburg, Joseph M. Schmitz, John B. and Garnett, Phillip. Toxicity of various Extracts of Derris Root to sucking and Chewing Insect. Jour. Eco. Entom., Vol. 27, No. 2, p. 446.

Ginsburg J. M. and Garnett, P. Insecticidal Properties of completely Extracted Derris Root Residues. Jour. Eco. Entom. No. 2, 393.

Hamilton, Clyde C. and Gemmill, Louis G. Some field Tests showing the Comparative Efficiency of Derris, Pyrethrum and Heliothone Powders on different Insects. Jour. Eco. Entom., Vol. 27, No. 2.

Headle, T. J. To what Extent May Organic Insecticides

- be used as Substitutes for Arsenicals. Jour. Eco. Entom. Vol. 27, No. 1.
- Hockett, H. C. The Situation in the Vegetable Industry with respect to the use of Arsenicals and arsenical Substitutes. J. Ec. Entom. Vol. 27, No. 1, p. 156.
-Field Tests on Long Island of Derris as an Insecticide for the control of Cabbage worms. J. Ec. Entom. Vol. 27, No. 2.
- Walker, Harry G. and Anderson, Lauren D. Notes on the Use of Derris and Pyrethrum Dusts for the control of Certain Insects Attacking Cruciferous Crops. J. Ec. Entom. Vol. 27, No. 2, p. 358.
- Hugh Glasgow, Substitutes for Lead Arsenate in Cherry fruit fly control. J. Ec. Entom. Vol. 28, No. 1, p. 205.
- Bundette, Robert C., Derris and Oil-head Arsenate Spray for Squash vine Borer (*M. sayriiformis*). J. Ec. Entom. Vol. 28, No. 1, p. 229.
- Harry G. Walker, Lauren D. Anderson, Summary of Results obtained with arsenical Substitutes for the control of Vegetable Crops Insects at the Virginia Truck Experiment Station. J. Ec. Ent. Vol. 28, No. 3, p. 601.
- Hockett and Herrey, Recent Developments in the Use of Arsenical Substitutes for Vegetable Pest Control in New York. Jour. Eco. Entom. Vol. 28, No. 3, p. 602.
- Nannamel Tischler, Studies on How Derris kills Insects Jour. Eco. Entom. Vol. 28, No. 1, p. 215.

Roney and Thomas, Arsenical Substitutes for controlling certain Vegetable Insects. J. Eco. Entom. Vol. 28, No. 3, p. 615.

R. C. Roark, Advantages and Limitations of Organic Insecticides. J. Eco. Entom. Vol. 28, No. 1, p. 211.

Thomas and Headlee, Derris as an Arsenical Substitute

on Vegetables. J. Eco. Entom. Vol. 28, No. 3, p. 605.

W. H. White, A summary of studies on arsenical Substitute for Cabbage worms on cabbage and Limitation on Arsenical Treatment J. Eco. Entom. Vol. 28, No. 3, p. 607.

▲本報優待介紹訂戶啓事

本報爲求分佈之迅速普及，以冀於最短期間，能與全國農業界聯絡切實，共謀我國農業之改進，甚望閱者諸公，本其愛護本報之熱誠，儘量代爲介紹訂戶。茲規定凡經本報閱者一次介紹三人以上，各訂本報一全年以上者，除報價均照八折，每一全年僅收大洋八角外，對於介紹人並當贈以農事問答彙編第一集一冊，以示感謝。但一次介紹不足三人以上，或訂報不滿三全年時，報價仍照每一全年大洋一元實收，對介紹人當暫予存記，一俟介紹滿三全年以上，仍當予以上項之酬贈。（此次辦法以直接向本社訂閱爲限）

第三卷 農情報告合訂本 出售

本報告因每年各方函購合訂本甚多，特自廿四年起，每期預留若干份，以供裝訂合訂本。廿四年合訂本，現已出售，惟份數不多，購者務請從速。茲開列價目如左：

- 一、洋裝紙面每本大洋一元五角（郵費在內）
- 二、洋裝布面燙金字每本大洋二元（郵費在內）

購書處 南京孝陵衛實業部中央農業實驗所農報社

山東省建設廳菸草改良場民國二十五年菸草蚜蟲防治之經過

余茂勛 李心田

據民國二十四年本場調查結果，山東栽植美種菸草面積，達四十餘萬畝，每年產菸葉計一百餘萬担，佔全國各種菸葉之總產量約十分之一強；平均每市畝能產菸葉二百餘磅，每百磅之平均價約十二元，若上等菸葉，則達五六十元；故菸草已為魯東農民之主要經濟作物。且山東菸葉，品質優良，色澤亦佳，一經貯藏，即可與美國佛加尼亞洲(Virginia)之菸葉媲美，故山東菸葉尤為中外菸商所樂購，每年除供國內各菸公司製菸外，復輸出至日本南洋羣島及歐洲等地；據海關報告民國十九年之輸出量為二四四、一三六担，計三、〇五一、七〇〇關兩，又二十三年度之薰菸稅為三、九七七、六四四、四六元，故菸葉對於國家之歲收及農村經濟，關係至鉅。惟魯東菸草，歷年受蚜蟲之損失極鉅，雖無數字之統計，然依作者今夏赴各產菸區視察所得，則於地十之八九，均受其害，有數區之菸株，密生蚜蟲，葉面呈灰黑色，其為害面積之廣，菸株受害之甚，可想而知；且被害菸葉，不易燻烤，燻烤後，葉面呈灰褐色，無光彩性脆易破碎

，吸水力減低，不易返潮，經濟價值，大受損失，此種菸葉，每百磅價值僅三五元。若夫受蚜蟲損害而燻烤優良者則每百磅價格，往往能得三十餘元至五六十元不等；故菸農之視蚜蟲，尤如洪水猛獸，既無防除之法，又乏人員指導，一般菸農以麵筋或毛帚刷之，費工甚鉅，收效極微，間有損傷菸葉。故蚜蟲一經發現，菸農即倍形驚惶，甚有因懼蚜害而自殺者（例如今年益都洋河某姓），故蚜害為產菸區域目前急需解決之問題也。本場自去年成立，有鑒于此，即施行種種防除工作，今年菸草蚜蟲為害尤烈，本場病蟲害組同人，於八月二日攜帶噴霧器及各種殺蟲藥劑，赴本場附近之許家屯村，實地示範，是日計用石油乳劑、菸草水、除蟲菊石油乳劑、及除蟲菊肥皂液等四種，結果甚佳；附近菸農，紛紛前來參觀，見蚜蟲防除有法，翌日來場請求指導者極衆，遠近傳聞絡繹而來，雖遠隔淄河之北羊等莊，亦前來求治，由此可見農民受蚜害之深切矣。

本場初擬推用菸草水，蓋菸草為農家產品，可不必向外購買，且無副作用，惟

一般農人，多不貯藏，遂用石油乳劑，及後購到棉油，乃改用棉油乳劑，自八月三日起，至八月二十一日止，計噴射面積，已達一千一百四十八畝，惟當時因噴霧器缺乏，雖農民出資購買亦不易得，故未能擴大推廣，致向隅者甚衆，至為遺憾。

茲將所用藥劑之配合量、調製法、費用及殺蟲効力等，述之于後：

一、菸草水——配合量：菸葉一斤，水五斤。

調製法：先將水二升半，加熱至沸，然後將菸葉放入，沸二至五分，離火再加冷水二斤半，浸二十四小時，濾去菸渣。

施用法：取原液施用。

二、棉油乳劑——配合量：棉油一斤，肥皂二兩，水半斤。

調製法：先將肥皂切成薄片，放入水中溶化，同時將棉油加熱至沸，用噴霧器反覆噴射十餘次。

施用法：將母液稀三十倍施用。

三、石油乳劑——配合量：石油一斤，肥皂二兩，水半斤。

調製法：將肥皂切成薄片，溶于水中，同時將石油加熱或不加熱，用噴霧器反覆噴射十餘

次即成。

施用方法：將母液稀釋三十倍施用。

此次代農民調製之藥劑，均先經顯微鏡檢查，如屬合格，方交與農民施用，因乳劑調製不當，極易使菸葉受害，若調製得宜，以十五倍稀液，噴射菸葉，亦不呈藥害。故此噴撒之千餘畝菸地，未有受損者；各藥劑之殺蟲力，首推菸草水，計為百分之八十二，棉油乳劑為百分之七十九，石油乳劑為百分之七十八。每畝施用量，因栽菸數目，菸株生長情形，及噴霧器等而異，今以成長菸株，每株菸葉平均二十五片，每畝植千株，以中央實驗所自動噴霧器，自腳葉至頂葉，週密噴射之，則需已稀之藥劑為二百五十市升，若僅噴射頂部數葉，則一百市升至一百五十市升已足。按上述之施用量計算之每畝需藥劑之最多量為石油八斤，棉油九斤，菸葉一百斤，肥皂二盒。惟石油棉油之市價，因地因時而異，茲據臨淄之市價計算之如左：

石油每市斤一角八分

棉油每市斤一角三分

肥皂一盒一角二分

菸葉(最劣者)每百斤一元五角

若施用石油乳劑，則每市畝需藥劑費自七角一分至一元六角八分，棉油乳劑自六角至一元四角一分，菸草水自六角至一元五角。

據此次經歷所得，深覺農民受蚜蟲之痛苦，同時對於介紹科學知識，而具有如是深切之信仰，亦為意料所不及；惟本場之種種設備，一時無法應付，深覺自慚，而對於其他各縣產菸區，因器具關係，未能前往指導，更覺不安，聞當局已洞悉此情，正籌劃明年防除之計，則此後菸草之蚜害，大可減少。(來稿)

福克書店

總店 德國賴卜齊 分店 美國紐約及日本東京

潑卜書店

本店設在德國賴卜齊
專售各種新舊書籍
代理訂購

全套或各期各種語文之科學刊物一特別關於博物學及醫學者

又特設科學論文經銷部

凡各學科之新書舊書備有目錄承索即寄

Buchhandlung Gustav Fock¹ - G.m.b.H.

Leipzig - New York - Tokyo

and

Messrs. Karl Max Poppe - Leipzig

Dealers in old and new books

Agency for subscriptions-Complete sets and runs
of scientific periodicals in all languages

Especially the science of natural history and medicine

Special department for dissertations

Catalogues of new and second-hand books on all branches
of science sent free on application

運銷處：
Buchhandlung Gustav Fock-Shiseido Building-Tokyo, Japan
Messrs. Karl Max Poppe-Markgrafenstr. 4-Leipzig C 1, Germany

小麥病害調查報告 吳友三

緒言

小麥為我國重要糧食之一，栽培面積最廣，分佈於全國諸省，而主要之產麥區域，則為北部諸省，如沿淮河流域，黃河流域一帶，皆為我國重要之產麥區，每年因病害之損失，不知凡幾。惜乏整個調查統計，故所致損失究達何種程度，無從知悉；當地之農事機關，雖有報告，但不過僅指一二種病害，較詳細之調查，尙付缺如。

全國稻麥改進所麥作組，委託本室，研究小麥桿黑粉病害，本年度除繼續各項試驗外，並作北部諸省產麥區域重要病害之調查，庶明瞭何種病害為最烈，以規劃防治方法，全時採集病害標本，以供試驗之用。

調查範圍

此次調查範圍，以我國北部產麥區為主，調查路線，計津浦路、隴海路、平漢路、以及平綏路等四線；調查省分，計達八省，計為江蘇、安徽、河南、陝西、山東、河北、察哈爾、綏遠等省。所調查地點，共計二十六處，江蘇（龍潭、銅山縣、蕭縣），安徽（宣城、隴淮關、懷遠縣、

、南宿州），河南（歸德、開封、鄭州、洛陽、許昌、信陽、彰德），陝西（潼關、西安、咸陽），山東（濟南、德州），河北（定縣、保定、北平、天津、昌平），察哈爾（張家口），綏遠（歸綏）等處（見圖），為期共二月；調查之目的，在考察小麥病害之分佈，及各地最重要之病害與其所致之損失。此為研究病害之初步工作，可供小麥育種學家之參考，而知所注意也。

地方分述

宣城：

清雷國府治，城瀕水陽江左岸，扼通浙江之路，小輪可以往返，現則江南鐵路行經城北，境內饒山水之勝，山有陵陽敬亭，水有宛溪、琴溪、藤溪，古稱魚米之鄉，境內冬季多栽小麥，間有油菜、大麥、蠶豆之類，夏季則為水稻。當地小麥之品種，約分二種，即早熟和晚熟，水田多栽早熟（大黃皮），蓋須與水稻輪作故也。高地則多為晚熟種（柳麥）。此處氣候溫和，空氣濕潤，病害極易生長，據今年本人之調查，早熟種以散黑種病為最重要，晚熟種以赤黴病（*Gibberella saubinetii*）

極為猖獗，故從事農事試驗者對於此三種

病害，極宜留心。隴淮關（屬鳳陽縣）：

地隴淮水左岸，當濠水之入口。冬季作物，以小麥為大宗，為農民唯一之收入。此處氣候乾燥，夏季亦僅能栽種旱作，病害則以桿黑粉病及線蟲病為最烈。懷遠：

城隍淮水中段，當淮水分流之處，沿淮兩岸，土地極肥。此處殊少山阜起伏，一望無際，兩岸盡為小麥，生長頗佳，產量亦好，但桿黑粉病亦頗劇烈。南宿州（宿縣）：

此處為產麥區域之一，栽培面積最廣，小麥生長亦頗佳。當地有農事試驗場，已育成之改良品種，名南宿州61號，產量頗高，勝過農家品種，惜對於桿黑粉病不能抵抗，且當地患此病甚烈，是其缺憾。龍潭（江甯縣）

龍潭北濱大江，南負茅山，沿江之處，灌溉頗便，故宜水稻，近山之處，則宜旱作。小麥多半栽植于山麓或高地灌溉不便之處，而非主要作物。徐州（銅山縣）：

徐州項王故都也，當隴海津浦二路之交，為蘇魯皖豫四省之會；農產多麥、小米、高粱、玉蜀黍之類，冬季以小麥為主

，病害以線蟲病為最烈，桿黑粉病亦急須設法防治。

蕭縣：

縣城距徐州五十華里，人力車五小時可達。除山麓等外地，皆產小麥，間有大麥、蠶豆等作物；但面積不廣。此處小麥生長尚可，唯患桿黑粉病 (*Trochosis tritici foem.*) 最烈，距城南四十里之丁莊

，此病尤烈。

歸德(商邱)：

歸德古商湯之亳都也，地與蘇省為鄰，境內作物與徐州相似，此處亦無閩瘡起伏。境內冬季作物，多為小麥，間有大麥，小麥生長甚好，唯患條紋銹病 (*Puccinia glumarum*) 極烈，土壤表面，常可以見一層黃色之粉末，此為該病孢子飛散之故。銹病雖烈，但小麥抽穗，尚無影響。

開封：

古汴梁，為五代及北宋故都，城位於平原之上。農民冬季多栽小麥，夏季則多為高粱、小米、花生之類，故有大量農產品輸出。境內小麥病害，以桿黑粉病為最烈，金大合作農場所改良之 *Kafeng 124*，頗適宜推廣，對於桿黑粉病雖亦能感染，但侵害率不高。

洛陽：

洛陽為成周洛邑，東漢故都，為我國五大故都之一。境內作物，冬季以小麥為大宗，此處小麥，生長雖好，但病害過烈，以桿黑粉病，條紋銹病，散黑穗病，均甚劇烈，尤以桿黑粉病為甚。

彰德(安陽)：

地當平漢路入境之衝，為豫北門戶，附近土地肥沃。人民富裕。農作物冬季以小麥為主，生長甚好，間有大麥，而因氣候關係，生長不良。此處小麥，多用人工灌溉，與開封、洛陽、歸德相同，病害亦以桿黑粉病、條紋銹病、散黑穗病為最烈。通常灌溉之田，小麥生長甚好，唯病害亦較烈。

許昌(許州)：

地居中州之中，乃漢末曹操挾天子以令諸侯之地。農產富饒，作物如麥類、豆類、芝麻、高粱等，果木如梨、李、桃、胡桃、葡萄等，皆為名產，附近且產煙草甚多。此處之小麥，生長亦頗好，唯患桿黑粉病及黑銹病 (*Puccinia graminis*) 極烈。

信陽：

據淮水上游，瀕獅河北岸，豫南之門戶也。境與鄂省相鄰，氣候與豫中、豫北

不同；而與鄂北之風土相似。此處雨量頗足，氣候濕潤；主要作物為水稻，間有油菜。山麓高地，不利灌溉之處，則栽小麥；故信陽雖產小麥，然面積不若水稻之廣。小麥病害，以線蟲病，及黑銹病為最烈。

潼關：

潼關為三秦往來孔道，關城雄踞山巔，俯闕洪流，山阜重疊，不利灌溉。因土壤屬黃土性，故雖在山巔上，尚能栽植小麥；平原不廣，農民多就山麓作梯田式耕種；但冲刷過甚，土壤缺乏有機物，且因水分缺乏，不易腐敗，土壤極瘠，小麥生長不良，病害亦不為大害。

西安、咸陽：

二城風土極相似，略有閩瘡起伏；土壤為黃土性；冬季作物多為小麥，間有大麥，夏季則多為棉花、高粱、玉米、小米之類，病害不甚劇烈。

濟南：

城據黃河南岸，當膠濟津浦二路之交。輸出多麥類、棉花、大豆、落花生之類，冬天多為小麥，山麓附近則多不能栽植，蓋灌溉不便故也。

德州：

德州與冀省相鄰，氣候風土，極與河

北相似，去歲冬季大寒，小麥因凍害而死
者極多，有數處麥地所產不足供種子之用
，且有幾處全無收穫。故此間改良小麥，
最要緊之問題，乃如何育成能抗凍害之品
種問題。

天津：

此處出產小麥不多，僅沿白河兩岸，
栽有小麥，生長頗好，病害亦不劇烈。
定縣(定州)：

定縣有平教會農場在焉，從事作物試
驗。小麥為該地冬季主要作物，因雨量稀
少，故多用人工灌溉，生長亦尚好，小麥
病害，以線蟲病與散黑穗病為最烈。對於
防治線蟲病，該地土法，將浸過蘿蔔片之
水，用水選法浸種，去其浮于水上面者，
此與鹽水選種法相同，其原理亦然；蓋浸
過蘿蔔之水，其水含有溶解之糖分，故水
之比重大，而能將蟲糞及不實之種子去掉
，此法經濟而易行。

保定：
以河北全省而論，小麥之栽培面積，
恐不若小米、高粱、玉米之廣，于保定亦
然。冬季嚴寒，易受凍害，成熟較遲，比
諸陝、豫、魯等省分，最少遲二星期左右
。故不能與小米等輪作，且冀省現竭力推
廣棉花，以致面積更小，病害亦不重要。

北平：

都市附近，頗宜園藝，作物栽培面積
，因而受影響，北平亦然。小麥耕種面積
甚小，除清河、沙河等兩岸外種有小麥，
其餘高地旱地，則皆為小米高粱等。病害
以腥黑穗病為最烈，于春小麥尤甚。
昌平：

此處小麥極少，作物則多為小米、高
粱、玉米等類，因土壤缺乏肥力，雨量又
缺乏，不能栽植小麥，但此處果園如蘋果
、杏、梨、棗、柿、則極多。魯、冀、晉
等省，小麥僅能沿河兩岸栽培，故面積甚
小。

萬全(張家口)

萬全當永定河發源處，已屬塞外，氣
候較內地為寒，雨量頗足，故空氣頗濕潤
。沿河兩岸，蔬菜園藝頗多，生兵亦極好
；蓋灌溉方便也。作物以小米為最多，高
粱、馬鈴薯、玉蜀黍、大麥等亦復不少，
小麥極少。此處所栽小麥，皆為春小麥，
蓋栽培冬小麥氣候不宜也。考其小麥栽培
面積較小之故，據當地農民云，最初萬全
原產小麥極多，嗣因患腥黑穗極烈，以致
小麥不能再種，原種小麥之地，現則改植
大麥；然大麥之條紋病 (*Barley stripe-*
Helminthosporium Gramineum Rabh.

爲害亦頗烈。

歸綏：

歸綏爲綏遠省城，位于大黑河右岸，
大青山之陽，氣候頗寒冷；自出得勝口至
平地泉，而至綏遠，雨量頗足，空氣亦極
濕潤。山上雖林木甚少，但雜草生長極好
，水源亦豐，宜于畜牧。小麥極多，大麥
亦復不少，此處除平原外，山麓亦栽有小
麥，非若冀、晉、魯等省，僅能沿河栽培
。此處春小麥，生長雖極好，但患腥黑穗
病與散黑穗病頗烈，腥黑穗尤甚。

病害分佈及損失

一、桿黑粉病 (*Troglas tritici Koern.*

宣城	被害不及 1 %
龍潭	被害約 1.3%—8 %
臨淮關	被害約 2.6%—11.8%
濉遠	被害約 1 %—7 %
南宿州	被害約 1 %—24 %
徐州	被害約 2.6%—18.8%
蕭縣丁莊	被害約 46 %—94 %
歸德	被害約 1 %—12 %
西安	被害約 1 %—2.2%
咸陽	被害約 極輕
潼關	被害約 1.1%
洛陽	被害約 5.3%—22.2%
開封	被害約 0.7%—10 %
鄭州	被害約 2 %—5 %

凡有(*)者，表示此病極重。

許昌	被害約	2.8%—11.2%
信陽	被害約	極輕
彰德	被害約	2%—5.3%
定縣	被害約	極輕
保定	被害約	極輕
濟南	被害約	1.1%—7%
德州	被害約	0.2%—5%
天津	被害約	0.3%—2%
北平	被害約	1%—2%
淮陰	被害約	2.6%—4.8% (馬保之博 士報告)

二、散黑穗病 (*Ustilago tritici*)

宣城	被害約	0.9%—4.3%
龍潭	被害約	1.3%—4.2%
臨淮關	被害約	0.2%—4.3%
懷遠	被害約	1.0%—2.0%
南宿州	被害約	0.6%—4.4%
徐州	被害約	0.6%—6.5%
蕭縣丁莊	被害約	1.0%—2.0%
歸德	被害約	0.8%—2.2%
西安	被害約	1.0%—2.7%
咸陽	被害約	1.0%左右
潼關	被害約	極微
洛陽	被害約	0.4%—3.0%
開封	被害約	0.6%—2.5%
鄭州	被害約	極微
許昌	被害約	1%—2.5%
淮陰	被害約	3.3% (高明先生報告)
信陽	被害約	1%
彰德	被害約	0.3%—4%

凡冠有*符號者，表示此病極重。

定縣	被害約	0.6%—4.1%
保定	被害約	極微
濟南	被害約	極微
德州	被害約	0.5%—1.7%
天津	被害約	極微
北平	被害約	0.4%—2%
昌平	被害約	極微
萬全	被害約	1.3%—2.1%
歸綏	被害約	1.1%—3.0%

三、腥黑穗病 (*Stinking Smut*)

徐州	被害	極少
淮陰	被害	極少 (高明先生報告)
北平	被害約	3.1%—12.0%

(據王清和先生報告，利害之田中，達17.1%)
 春小麥罹此病最烈，冬小麥亦有，但較少。病原菌 *Tilletia Jenis* 與 *T. tritici* 皆有，然以 *T. Jenis* 為多數。

四、條紋銹病或稱黃銹病 (*Puccinia glumarum*)

宣城	被害極微
龍潭	被害極微
徐州	被害極微
臨淮關	被害極微
開封	被害極微
鄭州	被害極微

五、褐銹病 (*Puccinia triticina*)

許昌	被害極微
保定	被害極微
德州	被害極微
天津	被害極微
北平	被害極微
萬全	被害極微
臨淮關	被害較重
懷遠	被害較重
蕭縣丁莊	被害較重
西安	被害較重
咸陽	被害較重
定縣	被害較重
濟南	被害較重
淮陰	被害較重 (高明先生報告)
南宿州	被害極重
歸德	被害極重
洛陽	被害極重
彰德	被害極重
龍潭	被害極微
徐州	被害極微
蕭縣丁莊	被害極微
歸德	被害極微
潼關	被害極微
洛陽	被害極微
開封	被害極微
鄭州	被害極微
許昌	被害極微
定縣	被害極微
保定	被害極微
德州	被害極微

北平 被害極微

臨淮園 被害較重

懷遠 被害較重

洛陽 被害較重

開封 被害較重

彰德 被害較重

濟南 被害較重

淮陰 被害較重(高明先生報告)

宣城 被害極重

南宿州 被害極重

信陽 被害極重

宜城 被害極微(不及1%)

臨淮園 被害極微

懷遠 被害極微

南宿州 被害極微

淮園 被害極微

開封 被害極微

鄭州 被害極微

彰德 被害極微

淮陰 被害極微

北平 被害極微

昌平 被害極微

許昌 被害極重(約59.5%)

信陽 被害極重(約50%—80%)

七、赤黴病 (*Wheat Scab-Gibberella sa-*

nubietii)

此病在懷遠、歸德，亦有所發現，然為害極微，今年宣城，小麥受此病極烈，損失約自7%—18%

；又據俞大絨博士之調查，竟達35%左右，為害甚烈云。

八、線蟲病 (*Nematode Disease-Tylenchus tritici*)

宣城 被害極微

龍潭 被害極微

臨淮園 被害約 1.7%—1.8%

懷遠 被害約 1.9%

南宿州 被害約 1%—2%

徐州 被害約 5%—17.3%

蕭縣丁莊 被害約 1%—2%

信陽 被害約 1%—11.4%

定縣 被害約 5%—7.3%

歸德 被害極微

北平 被害極微

九、白粉病 (*Powdery Mildew-Erysiphe graminis*)

龍潭 被害極微

徐州 被害極微

南宿州 被害極微

淮園 被害極微

洛陽 被害極微

濟南 被害極微

德州 被害極微

天津 被害極微

昌平 被害極微

十、Septoria 病

此病于葉上、穎上、葉鞘皆有，病處生黑色圓點，現尚無妥當譯名。在宣城、南宿州、信陽皆有

發現，但為害不烈。

總結

此次調查之結果，大而論，以桿黑粉病為最烈。蓋此病不似黑穗病之易引人注意，故常為農家所忽視。河北、陝西等省，此病較少。散黑穗病，雖不若桿黑粉病之烈，然亦具相當重要性。此病對春小麥亦頗嚴重，春小麥區如萬全、綏遠等處，則腥黑穗病為害最烈，急需設法防治，蓋此病不但減少產量收入，且足影響小麥品質。銹病則以黃銹病為最烈，在灌漑潮濕之田內，為害尤甚，如保定、北平、昌平、瀋陽、西安等處，因嚴寒與乾燥之故，此病較少，線蟲病在徐州、信陽、定縣等處，急需設法防治。

金陵大學植物病理研究室

(來稿)

徵求農報

本社徵求農報第一卷第三期及第七期，第二卷第四期及第十二期，閱者諸公如有此項存本分讓，每本可掉換此後出版之農報四期，兩本可掉換農事問答彙編一本。

●本所出售血清菌苗●

畜疫流行爲害至慘救治之道惟在抗毒注射及預防接種使家畜發生抗毒免疫力以免病毒之侵害蔓延本所有見及此特努力於血清菌苗之培養精謀保障畜牧事業之安全定價低廉效力偉大深望國內獸醫專家畜牧專家儘先採用以示倡導而利推行

價目表：

- | | | |
|------|-----------------------|----------|
| 血清類 | (一) 高度兔疫性牛痘血清 | 每百CC 四元 |
| | (二) 高度兔疫性豬痘血清(病毒)血清 | 每百CC 四元 |
| | (三) 高度兔疫性豬痘疫苗血清 | 每百CC 四元 |
| | (四) 高度兔疫性豬痘疫苗(病毒)疫苗血清 | 每百CC 四元 |
| | (五) 高度兔疫性牛牛痘血清 | 每百CC 四元 |
| 疫苗類 | (一) 豬痘疫苗血清 | 每百CC 二元 |
| | (二) 牛牛痘血清 | 每百CC 二元 |
| | (三) 化膿菌疫苗血清 | 每百CC 二元 |
| 試驗液類 | (一) 牛痘試驗液 | 每百CC 十五元 |
| | (二) 牛痘試驗液 | 每百CC 二元 |
| | (三) 牛痘試驗液 | 每百CC 二元 |
| | (四) 牛痘試驗液 | 每百CC 二元 |
| | (五) 牛痘試驗液 | 每百CC 二元 |

以上出品價目得隨時更改不另佈告各種用法說明函索即寄

實業部中央農業實驗所 合辦獸疫防治所啓

上海市中心翔殷路四百號(甲)

本行發售

化驗室內一切用品如

- 沙杜流廠之分析天秤
(Sartorius-werke, Goettingen.)
- 國立瓷器廠之瓷器
(Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin)
- 卡爾世來喜及許爾廠之濾紙
(Carl Schleicher & Schuell, Dueren.)
- 達戈次廠之儀器及玻璃器具
(Albert Dargatz, Hamburg.)

備有現貨 服務敏捷

上海四川路六七〇號

禮和洋行化驗室器械部謹啓

柞蠶

桑蠶系周占梅

- 一、緒言
- 二、歷史
- 三、分佈
- 四、在昆蟲分類上之位置
- 五、形態

- 幼蟲(蠶兒)
- 繭
- 成蟲(蛾)
- 六、變態及化性
- 七、飼育

- 飼料
- 蠶種
- 收繭
- 發育經過
- 生活習性
- 管理保護
- 敵害驅除
- 疫病預防
- 牧圖

- 八、製種
- 原種選擇
- 原蠶飼育
- 種圖之選擇及保護
- 製種
- 母蛾病毒檢查

一、緒言

柞蠶 *Antheraea Pernyi guer-meni* 乃

絹絲昆蟲之一種，生長于野外，我國東三省、河南、貴州及安徽等處均有飼育，且多視作主要之農產品，而賴以生存者。我國出產本以家蠶絲為大宗，惟近年來受世界經濟恐慌之影響，一落千丈，因之改進品質，低減成本之呼聲，甚囂塵上。柞蠶之飼養亦為國人所注意，蓋飼育柞蠶，既不需大量之資本與勞力，又可利用山野之荒地，更不必具有如飼養家蠶之腦力，以此低度之生產要素，而同樣可獲美滿之效果，是近年柞蠶之飼育所以勃興於破產農村之原由也。邇來各地來函詢問柞蠶問題者甚夥，本所農業經濟科亦有作全國各地柞蠶調查之舉，因奉本系系主任本忠之囑，特草是篇，以供關心柞蠶者之參閱。再本篇中一部份之相片，係由中央大學蠶桑系蔣主任師琦贈給，柞蠶兒一張，乃由本所鍾枕薪君代攝，謹此誌謝。

二、歷史

柞蠶原產於我國山東等處之山野林間，漢唐時即有發現，惟多不加注意；迨大清年間，始為農民飼育，而略加以人工之處理。東三省之柞蠶亦於清時由山東移入，故柞蠶業之興盛，柞蠶絲之輸出國外，亦最近數十年間事。柞蠶於江浙兩省亦可飼養，去春中央大學蠶桑系曾由講師李起

仁先生自日本攜來少量柞蠶種，經二年之飼育，成績頗稱良好，而秋季成績較春季為佳。

三、分佈

柞蠶分佈於我國東三省、山東、河南、貴州、安徽等省。東三省之柞蠶以遼甯之蓋平、莊河、鳳城、寬甸、岫巖、安東、西豐、復縣、遼陽、西安、鉄嶺、東豐、綏中、撫順、柳河、海城、本溪、北鎮、吉林之伊通、吉林、榆樹等處為最盛；山東之文登、萊陽、海陽、棲霞、福山、諸城、甯海、龍泉、威海威等處亦多飼育之。河南柞蠶區域則以魯山、寶豐、南陽、南召、鎮平、鄧縣、方城、內鄉、確山等縣為主、安徽、貴州飼養較少。

四、在昆蟲分類上之位置

- 柞蠶在昆蟲分類學上之位置屬
- 昆蟲綱 *Class Insecta*
- 有翅類 *Subclass Dpterygota*
- 鱗翅目 *Order Lepidoptera*
- 天蠶蛾科 *Family Saturniidae*
- 天蠶屬 *Genus Antheraea*
- 柞蠶種 *Species Pernyi guer-meni*

五、形態

卵

卵灰褐色，扁圓形，外附膠質，常結

成小塊，卵之直徑平均二·六mm，高一·五mm，產卵數日後卵面中央漸凹入，至孵化前五，六日，方回復而孵化。

幼蟲(柞蠶兒)

全體可分頭胸二部，頭部第一齡茶褐色，第二三齡變灰褐色，四五齡褐色；頭部兩側之最大形幾丁板稱顛頂板(*Partial-plate*)，其背面中央為頭頂(*Vertex*)，而顛頂板於背面中央相接之一線曰中縫線，顛頂板之兩側為頰(*Gonae*)，後側稱後頭(*Oeciput*)，後頭部有後頭窩(*Oecipital foramen*)，與胸部相連，左右顛頂板之間有三角形之頂間板(*interparietal*)，其前下與上唇之間，有幅狹之頭橋(*Clipp-ens*)，此頂板、頂間板及頭橋總稱之曰顛面(*Facies*)。頭部之附屬器主要者有單眼、口器、觸角及吐絲孔。單眼(*Ocellus*)位於頰部，左右各六個，圓形略隆起，有光澤，稍帶黑褐色，其排列四個呈半環狀，另一個略居於圓之中心，其餘一個離半環狀稍遠；口器(*Mouthpart*)位於顛頂板之前下方，由上唇、下唇、大顎、及小顎之四部分合成，直接連於頭橋板者為上唇(*Labrum*)，下部中央凹入，呈倒「U」字形，上唇之內有一對大顎(*Mandibles*)，由堅硬之几丁質所成，可向左右開張以咀

嚼食物。左右大顎之內側呈鋸齒狀，鋸齒之數隨齡期而不同，幼蠶期少而壯蠶期多。大顎之下部中央為下唇(*Labium*)其中夾有一個小突起即吐絲孔(*Spinneret*)，吐絲孔基部之前側方有小形肢狀突起之下唇肢(*Palpus labialis*)，由中環節所成，下唇之左右各有小腮(*Maxilla*)一個，外側有由二環節成之小顎肢(*Palpus maxillaris*)，上具感覺突起，下唇之後方有底板(*Basal plate*)，連接於胸部，觸角(*Antenna*)，位於大顎外側，左右各一個，由三環節所成，上具長毛及多數之感覺突起，為柞蠶感覺器之重要部份。

第一圖 五齡期之柞蠶

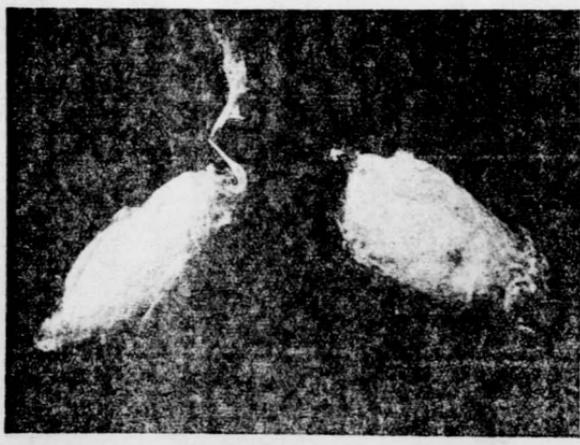


胸部由十三環節(*Segment*)所成，外

被以強韌之皮膚，上具斑紋(*Markings*)突起(*Tubercles*)，毛(*Hairs and Bristles*)，毛叢(*Tuft of hairs*)等；此等隨蠶兒之齡期而有不同，第一齡全體黑色，在氣門線之上下方均有瘤狀突起，氣門線之上者曰亞背線瘤狀突起及氣門上線瘤狀突起，下者曰氣門下線瘤狀突起及基線瘤狀突起；自各瘤狀突起上生有數根之灰白色毛。第一齡經過相當時日後皮膚緊張，則脫第一回皮而入第二齡，體色由黑而變黃綠色，第一環節背面之半月形破皮板黃色，尾端之外緣呈淡藍色，亞背綫瘤狀突起及氣門上線瘤狀突起橙黃色，氣門下線瘤狀突起及基線瘤狀突起淺藍色，各瘤狀突起上着生淺灰黑色叢毛；又第四環節至第十一環節之背面各環節生六至八根之黃色綫毛，體側之側綫顯明現出，皮膚全體佈有多數之微小突起。第二回蛻皮入第三齡，與第二齡時略同，至第四齡時瘤狀突起上之色變淡，隆起程度變小，毛亦減少，側綫上方有紫褐綫斷續隱現，頭部與第一節接連處有八字形茶褐色斑紋，全體體皮上生多數黑色之較粗毛，尤以前數環節為多。五齡期與四齡期略同，惟亞背綫瘤狀突起及氣門上線瘤狀突起更行退化，胸部之附屬器有脚、氣門等。脚分胸脚，腹脚

及尾脚，胸脚 (Thoracic legs) 三對，位於第一、二、三、環節之腹面，第一對最小，第二對次之，第三對最大，褐色，由三小節 (Articles) 所成，全體圓筒形，上生多數之粗白毛，先端有尖銳之鈎爪 (Claw) 其基部內側且具有感覺突起。腹脚 (Abdominal legs) 四對，位於第六、七、八、九四環節之腹面，略圓筒形，外側生多數之黑毛，末端稍膨大，呈圓盤狀，其外緣有黑色几丁帶，內緣半環狀，密生小鈎爪 (Hooks) 以為固着他物之用。尾脚 (Caudal legs) 一對，生於最後一節之腹面，與腹脚略同。氣門 (Stigma) 橢圓形，暗褐色，共九對，位於第一、四、五、六、七、八、九、十、十一各環節之兩側氣門綫上。瘤狀突起之數在第一環節六個，第二、三環節各八個，第四、五、六、七、八、九、十環節各六個，第十一環節五個，第十二環節四個，第十三環節兩個，共七十五個；以體綫論，在背綫者一個 (第十一環節)，亞背綫者左右各十二個，氣門上綫者左右各十一個，氣門下綫者左右各十一個，基綫者左右各三個。柞蠶於三齡後在兩側氣門之上端與氣門上綫瘤狀突起之間及背面瘤狀突起之外側，每有銀色光澤之銀輝點現出，其數不定，側面

第二圖 柞 蠶 繭



者每在第五環節以後，在背面者每在第四環節以後，以第四、五節者最大而明顯。蛹形大，外觀與家蠶蛹略相似，化蛹時淡黃褐色，及後漸變深褐色，終變黑褐色，體長三〇—四五mm，體幅一四—一八mm。雌者較雄者為大，頭、胸、腹三部分明，頭部頂端有呈心臟形狀小部份白色，白色部份之兩角生出觸角一對，向

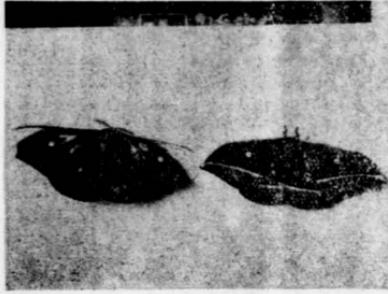
腹部灣曲，緊包體軀。觸角基部有一對長圓形之複眼，口器之構造不明顯，胸部前中後胸，由三環節而成，每節腹面生脚一對，前中胸背面生翅各一對，均向腹面腹部緊貼體軀。腹部由九環節而成，末端二節不易區分，雌者腹部第八節腹面有縱裂溝，雄者於第九環節之腹面有臍狀存在，此為外部生殖器之痕跡，亦即雌雄鑿別之明徵也。雌雄除此部足資鑿別外，亦可由觸角鑿別之，因雄者觸角遠較雌者為大。觸角圓形，灰褐色，如下圖所示：

成蟲全體被以鱗毛，為灰黃褐色，頭胸腹三部可明顯區別，頭部小，黃褐色，複眼一對，大略呈環狀。觸角一對，黃褐色，兩節齒狀，雌雄不同，雄者大而梳齒長，雌者細而梳齒短。口器不發達，脚部分前中後三部；腹面各生脚一對，前脚最微小，中脚次之，後脚最長，均由基節，轉節、腰節、頸節、跗節等五節而成，末端具兩個之鈎爪。胸部背面被黃褐色長鱗毛，前翅大，黃褐色，略呈三角形，近中央部

成蟲(柞蠶蛾)

有一圓形紋，透明，其四周圍有白、紅、黃、黑、等之細線，翅之前緣 (Costal margin) 現淡紫色，自前角 (Apex angle) 至內緣 (Inner margin) 之近後角 (Anal angle) 處有紫褐色帶斜走。翅脈與其他鱗翅目昆蟲各科區別而特殊者即脈與中脈相連有一橫脈曰 Radial-medial or Oes vein；後翅小，略呈階圓形，色紋與前翅略同。前胸具氣門一對，腹部可區分八環節，雌者較雄者為大，其最後一節變產卵器。

第三圖 柞蠶蛾



六、變態及化性

柞蠶係完全變態 (Complete metamorphosis) 之昆蟲，由卵孵化為幼蟲 (柞蠶

兒)，幼蟲成熟而化蛹，蛹羽化為成蟲 (柞蠶蛾)

柞蠶為二化性，即年可孵化二次，惟春期之化蛹遲者，常轉變為一化性，而至來春羽化產卵越冬期以蛹態。

七、飼育

飼料

柞蠶之飼料種類極多，普通都以樺櫟等為主，大部均屬於 Fagaceae 科中之 Quercus 屬，如 Q. acutissima Carr. (麻

第四圖 麻 櫟



櫟) · Q. dentata, Thunb, Q. Mongolica Fisch, Q. Castanefolia C. A. Hey, Q. Serrata Thunb, Q. glandulifera 等。近

有蒿柳一種，中大農學院自東北移植南京一部份，發育極為佳良，飼育成績亦極良好，現正從事繁殖中。

第五圖 蒿 柳



飼料之種類既多，我人可選當地最普通且最多者種植，以設置飼育林，如江浙皖等省之山丘，多有種植麻櫟樹林以供薪炭之用者，據日人之研究，麻櫟樹葉飼育柞蠶成績最為優良，故此項薪炭林我人即可改良利用作為飼育林；若該處無麻櫟樹林則可從新設置。今且以麻櫟為實例論之 (麻櫟樹苗木在各種苗場、林場、農場均有出售，實業部中央農業實驗所森林系亦有此項種苗出售，金中大農院且有是項種子出售)，麻櫟為落葉喬木，陽性，深根樹種，喜生於山坡土層深厚及多含腐植質之稍高燥地，栽於新墾肥沃之山地，極為適宜。成人可採取種子先行播種，殆二年生苗即可利用造林。栽種時掘穴至少深及一尺，先酌截去其主根，僅苗長五六寸

，而後直立放於穴中，把入細土，手捏苗稍，略為提起，使根與細土密切，再用脚踏實，務使緊密為止。宜在雨前或陰天，距離三尺至五尺。種植後每年須注意修剪、整地、除草、及驅除病蟲害等事。樹齡大後須伐而更新之。

蠶種

蠶種為蠶兒之本源，其優劣可左右將來收穫之成績，蓋蠶種不良，受遺傳上之支配，雖有滋養充分之飼料，亦難獲優良之成績，故我人不可不慎為選擇之。

蠶種購取之地點，在東三省者有蓋平、寬甸、鳳城、岫巖、東豐、西豐等一帶之關東種，在山東有文登縣之客嶺種，威海衛之威海衛種，在河南及安徽出有河南種及安徽種。

蠶種購取之時期，春柞蠶種於四月，秋柞蠶種於七月。

蠶種保護溫度，春蠶種六十度左右，秋蠶種七十五度左右。

收蟻

春柞蠶種於四五月間化蛾產卵，產卵後一二日卵內之胚子即生成，十七八日後即行孵化。秋柞蠶種於七八月化蛾產卵，經十至十四日即行孵化，孵化之蟻蠶，須

設法放養於飼育林；放養之法各各不同，有以蠶卵直接放養於飼育林，蠶兒孵化後，即自行爬動取食。有於室內使之孵化，採剪飼料之小枝，使爬上再移於飼育林者。東三省及山東對秋柞蠶直接以雌蛾繫於樹上，交尾產卵而自行孵化，取葉就食。放養數量之多寡，視飼料而左右之，大致春季較秋季飼育為密；普通根刈柞樹十株，約可飼養一蛾之蠶卵。

發育經過

柞蠶幼蟲期普通分五齡，即經五次之蛻皮而蛹化，一般稱之曰四眠蠶，然亦間有三眠及五眠者。各齡經過不能如家蠶之齊一。常相差達十數日之多，即同日孵化者其經過亦不整齊，蓋受天然之支配較大故也。柞蠶一身以蛹期為最長，蛾期為最短，幼蟲經過之日期約二月，在南京春柞蠶卵期平均十七日，幼蟲第一齡六日，第二齡七日，第三齡七日，第四齡十三日，第五齡十三日，蛹期二十四，蛾之壽命約二週，秋柞蠶卵期十三日，第一齡四日，第二齡五日，第三齡六日，第四齡九日，第五齡十四日，蛹期約七月。發生孵化之時期，因各地氣候不同而生差異，今舉數地述之如下：

南京

春柞蠶	產卵期	四月上中	孵化期	四月下中	結繭期	六月上中	收繭期	六月中下
秋柞蠶	產卵期	七月上中	孵化期	七月下中	結繭期	九月上中	收繭期	九月中下

東三省

春柞蠶	產卵期	四月下中	孵化期	五月上中	結繭期	六月中下	收繭期	七月上中
秋柞蠶	產卵期	七月上中	孵化期	七月下中	結繭期	九月上中	收繭期	九月中下

山東省

春柞蠶	產卵期	四月上中	孵化期	四月下中	結繭期	六月上中	收繭期	六月中下
秋柞蠶	產卵期	七月上中	孵化期	七月下中	結繭期	九月上中	收繭期	九月中下

幼蟲如遇食料缺乏或營養不足，可短縮其壽命，提早老熟結繭化蛹。

生活習性

幼蟲之生活習性，孵化之時刻多在清晨六時至十時，尤以七八時為最多。當孵化時咬破卵殼之一端，徐徐爬出，一蛾所產之卵，並不盡於一日内孵化，其遲早恆有六七日之上下，一二齡之稚蠶期常羣集於樹頂枝端之嫩葉，壯蠶時分散。每齡經過相當時期，皮膚即現緊張狀態，行動遲緩，停止食葉，脫皮一次；脫下之皮，當未食葉之前，即被大半食下，此係柞蠶之天性。蠶兒喜旱，然每隔相當時間喜天雨一次，且以口吃雨滴；本人曾將少數柞蠶

全齡飼育於室內，每見蠶兒向樹枝之下方行動，止於盛水培養樹枝之瓶內，吸取水分。蠶兒除一二齡外，不論食葉行動及休止，常于樹枝樹葉之下方，以腹面上向，脚固着於枝葉，其固着力頗強，若用手強為脫離口內往往吐出胃液，惟亦有一部分固着不良而脫落地上者。平時畏暴風，故飼育樹以根刈為宜，食葉時間以日出露乾時及日落後為最盛，晨露未乾時不食葉，日中陽光強烈時食葉亦少。柞蠶之感覺性極強，如震動樹林或發聲響即行停止食葉及行動，身體縮短，頭胸部仰起，遇食物不良或缺乏時，則行至遠處尋求食料。老熟蠶亦極活動，以尋得良好之處所結繭。

保護管理

柞蠶飼養於野外，受天然環境之影響極大，同時天然敵害極多，防除極為困難，故飼育者蠶期中應隨時注意管理及保護。管理保護中所注意事項，如病蟲害之防除(略述如後二節中)飼料之調節，及眠起結繭收繭等之注意。

敵害防除

柞蠶之天然敵害繁多，略不加注意，則難有豐美之收穫，茲將敵害之種類及防除之法，略舉如下：

(一)昆蟲類 *Insects*：為節足動物，

其為害可分兩方面，一方面係為害蠶兒之昆蟲，一方面係為害飼料之昆蟲。

A 為害蠶兒之昆蟲：

a. 黃蜂 (*Wasp*) 屬膜翅目 *Order Hymenoptera* 黃蜂科 *Family Vespidae*，全體黃褐色，頭部可自由活動，口器為咀嚼

口式，可直接咀嚼作蠶，被害後僅殘留內臟於飼料上，我人發見，當厲行驅除之。

b. 寄生蜂：寄生蜂有各種，都屬膜翅目中之小蜂，寄生於柞蠶體內，寄生蜂幼蟲即以柞蠶體為食料，成長後自蠶體或蛹體飛出。此等小蜂，亦須設法驅除。

c. 蟻 (*Ants*)：屬膜翅目中之蟻科 *Family Formicidae* 有各種，合羣性，築巢於飼育樹或飼育樹之附近，可直接侵害柞蠶。防除法可除去飼育樹及其附近之巢穴，見蟻即捕殺之，如蟻發生多時，可在樹幹上塗膠，使蟻不得上下。

d. 螳螂：屬半翅目 *Order Orthoptera* 之螳螂科 *Family Mantidae* 其前胸特長，前足腿脛兩節之內方均有刺，尾毛分節，肉食性，即以前足捕殺作蠶，我人應注意捕殺之。

e. 椿象：屬半翅目 *Order Hemiptera*，有數種可以口吻刺入蠶體，吸收液汁，因而受害，我等見此等椿象宜捉除之。

f. 瓢蟲：屬鞘翅目 *Order Coleoptera* 瓢蟲科 *Family Coccinellidae*，體半球形，有數種，食肉性，可食害一齡時之柞蠶幼蟲，亦須設法捉除之。

g. 多化性寄生蠅：產卵於蠶體外表，孵化後鑽入蠶體，以其組織供營養，詳見諸病預防一節中。

B 為害飼料之昆蟲：為害飼料之害蟲極多，茲錄其重要者如下：

1. *Cebrenia arenaria* *fusc.*
2. *Dasychira pudibunda* L.
3. *Eryonotus obiectus* F.
4. *Lymnobia malivora* *Noor.*
5. *Nicolinus hirtus* F.
6. *Oligomerus brunneus* *Oliv.*
7. *Ptilinus marmoratus* *Ratit.*
8. *Rhomborhinus unicolor* *Motsch.*
9. *Scaphophthalmus nishida* *Honfy.*
10. *Spharus rufus* L.
11. *Xyloterus Quercus* *Eschh.*
12. *Zephyrus attila* *Frem.*
13. *Zephyrus orillaniana* *Sier.*
14. *Zephyrus foveasi* *Junis.*
15. *Zephyrus lutea* *Hew.*
16. *Zephyrus orientalis* *Murr.*
17. *Zephyrus saesistrata* *Hew.*
18. *Zephyrus saphirina* *Sier.*
19. *Anomala pubicollis* *Wal.*
20. *Baetocera lineolata* *cherry.*

21. *Cryphaea flabula* G. Pundolita 2.

22. *Hyspa subopnata* Balg.

23. *Melobolus japonica* Burm

24. *Paehycteta unicolor* Hufn.

25. *Phthalodes ruficornis* Kool.

26. *Stenopyrtum* + *notatum* Bal.

凡此種種之害蟲，因各種種類及生活習性不同，防除方法因而亦異，我人當參照各害蟲之習性及生活狀況，而施行以適當之防治法。

(11) 蜘蛛類 *Spiders*：亦節足動物。爲害作蠶之蜘蛛亦有多種，每結網於樹間或縱葉而成巢，此項蜘蛛肉食性，當作蠶稚蠶期爲害最大，咬破作蠶之腹部，食其肉而吮其汁，蠶兒終於斃死，此等蜘蛛，當注意驅除之。

(12) 蛙類 *Floes* 爲兩棲類動物，蛙能食害作蠶之種類亦多，稚蠶期被害大，有數種蛙可休止於葉上，近地之短樹，被害更重。

(四) 蜥蜴 *Geckos*：爲爬蟲類動物，種類亦多，爬行樹間，亦爲害作蠶。

(五) 害鳥類 *Birds*：多種之小鳥如雀等均可以作蠶供食料，作蠶之被害甚重，故飼育期間在飼育林中應加意驅除之。

(六) 野鼠類 *Rats*：野鼠食害作蠶及蛹亦多，應設法驅除。

病害預防

作蠶飼育野外，病害之發生亦多，就重要者略述如下：

(一) 微粒子病：此病在作蠶上之損失最大，據湯川秀夫及池田正五郎外一兩氏之調查，在東三省者微粒子病蠶最高達九〇%以上，平均在二〇—三〇%以上。其病原爲一種微粒子原蟲，寄生繁殖於蠶體諸組織，被寄生之蠶兒即發病。病徵在蠶兒時代大概舉動不活潑，食慾減退，發育不良，體軀瘦弱，皮膚各部發生黑色或黑褐色。大小濃淡不同之斑點，背面較腹面爲多，尤以腹脚附近爲最多。母體傳染之蠶兒一二齡期病徵即發現，二三齡時斃死，一二齡期感染者，三四齡期發現病徵，四五齡期斃死，三四齡期感染者，五齡末期發現，不結繭而斃死，五齡期感染者至蛹蛾期發現，可化或產卵。病蠶多成不眠蠶細蠶遲眠蠶及半脫皮蠶等，所結之繭多薄皮繭及不正形繭；病蛾則鱗毛脫落，腹部膨大，舉動不活潑，翅部萎縮，翅基部及腹部現小黑點，交尾能力弱，產卵數少，壽命短。此病傳染之途徑由於母體傳染及徑口傳染之兩種，母體傳染則由有病母蛾傳染之，據湯川池田二氏之研究結果，自有毒母蛾產生之次代蠶，孵化當時全數

之三四%——一〇〇%犯有病毒，母蛾之

病毒率與次代蠶病毒率成正比。徑口傳染則由於病蠶之糞屎腐爛物及其他附有微粒子之胞子如塵埃等遺留於飼料上，健蠶食後即發生疾病；或當蠶糞消化時，咬嚼卵殼之一部，此食下之卵殼其上如遺留有病蠶之蛾尿鱗毛等，則亦被傳染。本病預防之方法：一、母蛾檢查，有病母蛾所產之卵概行焚毀之，二、發蛾室及產卵器須行消毒，三、有病狀之蠶兒及蠶蛾不留種，四、浴種而行卵面消毒，五、飼育林須更新，且須日光射入適宜。作蠶微粒子與家蠶微粒子之形態相似或不同種，作蠶微粒子對家蠶無傳染力，家蠶微粒子對作蠶有極微弱之傳染力。

(二) 膿病：本病對飼育作蠶之損失亦極大，其病原至今尚未決定，以病蠶之膿汁在顯微鏡內檢查，可見與家蠶膿病同樣之多數多角形小體。本病蠶之病徵有種種：一、蠶兒之體軀各節腫大，漸變乳白色，如皮膚破裂有乳白色之液多量流出，斃死後屍體黑褐色腐爛；二、體軀柔軟而無彈力，呈暗青色，病勢進則頭胸部垂下，眠起多發現不脫皮蠶及半脫皮蠶，斃死後變黑褐色，腐敗而有液汁滴下；三、體軀漸次變黃色，舉動不活潑，排出之糞不定形，常稀軟而連帶體軀；四、體軀背面現

無數之褐色小斑點，體略腫大，現混濁之黃色，病勢進，體色較青，活動呆滯，至體轉暗褐色而斃死，其體內充滿黑褐色液汁，皮膚破裂液即急急流出；五、略與前同，惟身體現紫褐色而斃死。本病之發生，與天氣、溫濕度、日光、通風、飼育等極有關係，如此等生活環境不適當，易促進此病之發生。本病傳染極速，傳染途徑大部由於飼料，飼料上附有病蠶體內遺出之液汁，蠶兒食下即發病，病狀急進。預防之法：一、生活環境如溫濕度、日光、通風、飼料等，務求適宜；二、飼育林之更新，以免病原體之殘留；三、病蠶發現立即除去而行消毒；四、病蠶之膿汁附於飼料，若蠶兒食下，則急劇傳染，應除去；五、浴種行卵面消毒；六、驅除有此同樣病發生之野外昆蟲；七、不宜飼育過密。

(三)軟化病：本病常與前二種病並發，病原係一種雙球連鎖狀之運動性細菌，發生亦速，狀與家蠶之軟化病同。本病蠶之病徵，體軀軟弱，無彈性，食慾漸次減退，行動呆滯，現苦悶狀，屍體軟化而發劇噴。本病之發生亦與飼育環境發生密切之關係，飼育環境之不良，飼料之不適，則本病易於誘發。本病傳染亦由於飼料附

有病原菌，健蠶食下即發病；他如皮膚之破裂處亦可傳染，惟為數極少耳。預防之法，一、注意天然環境之適否，如溫濕度不可過高，日光應充足，通風應良好；二、飼料之適否，未熟及營養不足之葉不可使之就食；三、病蠶發生即行棄除，有病毒附着之葉如葉上附病蠶之糞等，即行摘除；四、驅除可傳染本病之野外昆蟲。

(四)多化性寄生蠅蛆病：本病之發生由於一種寄生蠅之寄生，此蠅屬雙翅目寄生蠅亞科 *Tachinidae* 寄生蠅屬 *Tricholyga*，不僅寄生於柞蠶，凡鱗翅目昆蟲之幼蟲，大半均可寄生。此蠅產卵附於幼蟲體上，卵乳白色，長橢圓形，長 0.6 mm，幅 0.2 mm。經二三日即行孵化，孵化之幼蟲即鑽入蠶兒之皮膚內寄生，寄生之部位可見小形不正形之斑點，初褐色，後漸變黑褐色，在黑斑點之中心有白色之卵殼存在，依蠶蛆之長大，黑色斑點亦變大。經過五六日舉動不活潑，行動呆滯，食慾減退，背脈管之鼓動數亦減少，經七日——十日蠶兒病死，屍體漸腐爛，蛆即由屍體穿孔爬出，入土化蛹，更羽化而產卵。此蠅一年內發生次數不定，視溫濕度而有轉移。防除方法，則設法驅除飛蠅，不使其產卵於蠶兒，如見蠶兒體上已附有

蠅卵，即將其除去。

收繭

蠶兒老熟，食慾停止，體內絹絲腺發達，排出尿囊，上下爬動，尋得適當之處以營繭，先將樹葉數片以絲綴起，再於葉柄基部處纏繞絹絲而成繭柄，而後居樹葉內吐絲結繭，經一二日結繭工作終了，口內吐出石灰溶液，脫皮而化蛹。

收繭之最適時期於營繭後七八日左右，然柞蠶自孵化至老熟，受自然界之影響殊大，故經過之時間自不能同一，恆有十數日之上下，故收繭不得不分期舉行，收繭期過早，則蛹體軟弱，易於損傷，收繭過遲，則蛹蛆成熟，出繭化蛹，繭層損壞，故收繭時期務求適當；適當之時期，則在以手捏繭殼時覺繭層乾硬，而富彈性，且有石灰之粉末發散為宜。收繭當擇天氣晴好之日，陰雨天有多種之不方便。

收繭之方法，柞蠶繭多包於樹葉內，認出較為困難，故須有相當之經驗，方易辨認，繭採下後運歸，其處理上應注意不使其蒸熱及壓損。

八、製種

原種選擇

原種為次代蠶兒之根源，根源低劣，次代自難獲得美滿之結果，故對原種之選

擇當慎重注意。原種之選擇標準，一、繭形大，二、繭形齊整，三、繭層重，四、繭層率大，五、母蛾絕對無病毒，六、原蠶兒體質強健抵抗力強，七、一蛾之產卵數多，八、卵粒大而形狀齊一，九、蠶蛾健全。

原蠶飼育

原蠶種既如前述之條件選就，則以此作原蠶兒飼育，原蠶飼育方法與普通飼育同，惟須飼育林選擇適宜及飼育中之管理保護多加注意。選擇最優良之飼育林，其必備之條件如下：一、種植飼育樹之土質肥沃；二、飼育樹之剪定適當；三、飼育林之日光透射充足，通風適宜；四、地位高燥；五、飼料不可過硬或過軟。飼育中保護及管理上所應注意者，即病蟲害之嚴加防除，尤以病害方面不使其傳染及蔓延蠶兒務使飽食，環境務求良好。

種繭之選擇及保護

原蠶飼育所得之種繭，更須經一度之選擇，一切下級繭及不正形繭盡行去除；選擇結繭早而色澤淡白者為佳，雌雄之發蛾期亦宜注意調節之。作蠶係二化性，春作蠶飼育所得之種繭作飼育秋作蠶用之種繭，秋作蠶之種繭，作翌年春作蠶之種繭，其間之相隔時間甚長，保護上須加注意

第六圖 產卵籠



春作蠶結繭後約經二十五日左右發蛾，此期適值六七月間炎暑之日，故應保護於陰涼而通風良好之室內，以防蒸熱及鼠害。秋作蠶結繭約於九月下旬，至翌年四五月方化蛾產卵，其間經過之時期甚長，溫度之急變亦大，我人應保護於溫度變動不過大之室內，秋作蠶之化蛾普通多處天然之溫度下，春作蠶則每加高火力以促進其化蛾。

製種

已選定之種繭，保護於室內使之化蛾產卵，種繭須將繭柄剪去，繭棉法除，一粒粒鋪於蠶箔內，繭體略傾斜放置，繭柄之一端置於上方。

作蠶發蛾之時刻多在下午及晚間，自下午二時起至下午十時止，以下午六七時發蛾最盛，雄蛾有較雌蛾早發之傾向。如製種量少，可直接將種繭保護於產卵容器

內，發蛾交尾產卵，如大量製種，則即以保護種繭用室作發蛾室，此室與外界相通之處，須佈以鐵絲網，以防蛾之飛逃。室內溫濕度須適宜，空氣應流通。蠶蛾羽化後須嚴格選擇，選擇之標準：一、舉動活潑，二、發育健全，三、色澤美麗而不具不應具有之斑點，四、鱗毛完整，五、兩翅充足開展，六、腹部大小適中。

蠶蛾羽化後經相當時間即行交尾，交尾亦多在夜間，交尾之蛾，若施行無毒種蛾檢查，則以每一對放置於一產卵籠內，產卵籠竹製或藤製(見圖)，高約七八寸，口徑亦七八寸，交尾在翌晨天未明前即行割愛，使在產卵器內產卵；第一日產卵最多，其後可陸續產下，約四五日方產完。秋作蠶有直接產卵於飼育樹者。

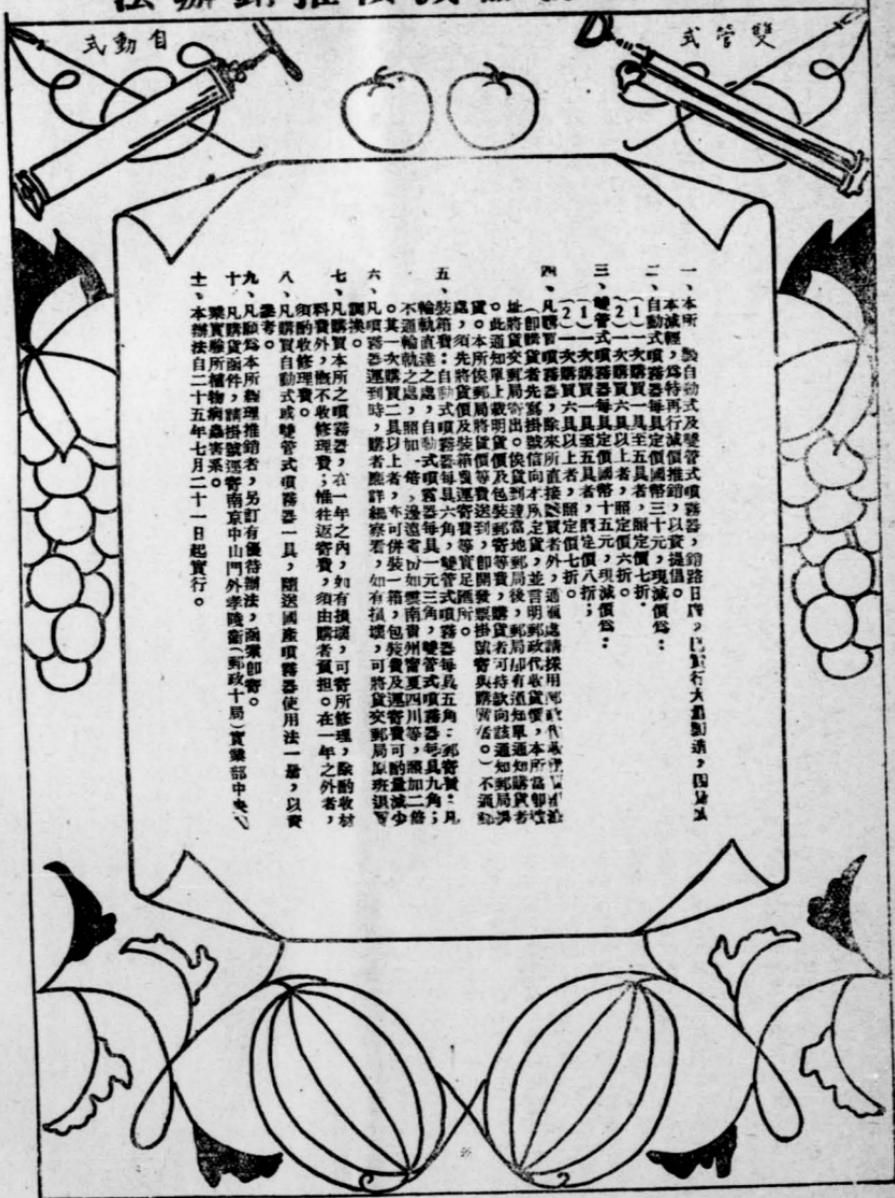
割愛後經五六日產卵完了，至九日左右可將卵自產卵籠上取下保護之，母蛾即將翅剪去，藏於有號數之匣內，以備無毒種之母蛾檢查。

母蛾病毒檢查

子代之病毒與母蛾成正比例增加，已如前述，故母蛾之有病毒與否，乃我人製無毒蠶種所必需注意者。檢查母蛾有無病毒，法與家蠶之考種相同，即母蛾產卵之前，產卵籠上，編以號碼，產卵終了，以母蛾放置於同號碼之匣內，用腹部供顯微鏡檢查；檢得有病之母蛾，則將此蛾號所產之卵焚除，無病毒者供次代飼育之用。

所驗實業農央中部業賈

法辦銷推價減器霧噴製自



- 一、本所製自動式及雙管式噴霧器，銷路日廣，已蒙各大農製所，因貨其
 - 二、自動式噴霧器每具定價國幣三十元，現減價為：
 21 一次購買六具以上者，照定價七折。
 22 一次購買六具以上者，照定價六折。
 - 三、雙管式噴霧器每具定價國幣十五元，現減價為：
 23 一次購買六具以上者，照定價八折。
 24 一次購買六具以上者，照定價七折。
 - 四、凡購買噴霧器者，除來所直接購買者外，通函或請採用郵政代收貨價，本所當即收訖，此通知單上載明貨價及包裝郵寄等費，即開發票，裝寄與購買者。不須知
 - 五、輪軸直達之處，自製式噴霧器每具六角，雙管式噴霧器每具五角；郵寄費：凡
 - 六、不遠輪軸之處，照加一倍，邊遠者如加郵費及運費等，可酌量減少。
 - 七、凡購買本所之噴霧器，在一年之內，如有損壞，可寄所修理，除酌收材
 - 八、須酌收修理費。
 - 九、凡購買自動式或雙管式噴霧器一具，贈送國產噴霧器使用法一冊，以資參考。
 - 十、凡購買本所製理推銷者，另訂有優待辦法，函索即寄。
- 本辦法自二十五年七月二十一日起實行。

農事問答

森林問題

森林系解答

一、答福建澄海農情報告員潘

春枝君 (二二六〇) 吳清泉

問1. 敵處產「龍眼」，大都種植村間之隙地或村邊，為農村之重要副產，關係民生非淺；惟近來一般農民自動斫伐者頗多，詢其原因，則謂：「龍眼樹繁殖，能增加吾人死亡率」，徵諸過去事實，亦誠有足使吾人置信者，不知此種現狀，係屬何種關係，可否設法避免，以保護農村之副業？

2. 敵處於數十年來，農民種植李樹頗多，收穫亦佳，惟於正值開花之際，若遇天氣嚴寒，或陰雨連綿，即不能結實，不知究係何故，可否借人工保護，保護之方法若何？

答1. 據稱龍眼繁殖，能增加人民死亡率，實屬罕聞，此係迷信，或為惡作劇之謠言，決不可信；從來栽植樹木，未聞有害於人民，凡稍具有科學之智識者，當能洞明此理也。

2. 按李樹於正值開花之際，如遇天氣嚴

二、答河南南陽農情報告員雷

精一君 (三三八一) 吳清泉

寒，或陰雨連綿，則花朵受損傷或被打落，因之不能結實，此係天然危害，尚未聞有相當保護之方法。

問：敵人鄰家院中有一椿樹，約高一丈餘，直徑約四寸餘，枝葉非常茂盛，前日忽然從樹身上部一分叉處裂開，一直裂到樹身中部，裂過之處，均係新鮮木質，其家主以為不祥之兆，萬分憂慮，來向敵人詢問，鄙人不能解答，請將該問題詳為解釋為荷。

答：據稱椿樹生長茂盛，忽然樹身裂開，此等現象恐係猝遇天空中電氣而暴裂之故，此屬天然物理之變化，不足為奇，並無所謂不祥之兆。

三、答江西新淦農情報告員黃

鼎新君 (二二五四) 吳清泉

問：敵園去春種植之菓苗及樹苗多半枯萎，今春復活，余詢之友人陳君，據稱亦患同病，想係栽培不得其法，未悉有何補救辦法，使苗木不至枯萎？又

貴所有無此類菓樹栽培法出售，價值若干，何家出版，何人所編？

答：關於菓樹之栽培問題，如欲閱參考書，請購商務印書館出版之果樹園藝學，吳耕民編，定價每冊國幣一元四角，民國二十三年九月初版。如欲購買各項菓樹苗木，請向金大及中大之園藝試驗場逕行接洽可也。

四、答江西崇仁農情報告員周

文彬君 (三三九一) 吳清泉

問1. 茲有油桐問題五項，請為解答：

(1) 湖南油桐之品種，適宜於敵縣(即江西之崇仁)種植否？

(2) 湖南油桐種籽，向何處購辦，購買之手續如何，每石價值若干？

(3) 油桐可植於貯水池塘之兩岸否，對於發育結果等，有無影響？

(4) 油桐種子播種時，要以何端向上，何端向下，能否任意佈種？

(5) 油桐植於早稻豆類之田野間，能得良好結果否？

答1. 上列各問，茲分別解答如下：

(1) 貴處氣候與湖南相差有限，如欲種該處油桐品種，尚稱適宜。

(2) 湖南之桐籽，宜由原產地託人代

購，每石價約十元左右。

(3) 按油桐性喜濕潤之地，但如在過濕積水之處，亦不宜於油桐之生長，在貯水池塘之兩岸，如地高透水，想亦無妨礙，否則恐難得良好之結果。

(4) 油桐種子播種時，可任意播下。

(5) 按油桐宜種於肥沃之沙質壤土，既能種早稻及豆類之處，欲種油桐，當屬適宜。

問 2. 茲有棕樹問題四則，請為解答：

(1) 棕樹種籽，以何處品種為最佳，適宜何種土壤？

(2) 棕樹之播種法如何，待幾年之後，始能剝棕，至剝棕之時期，宜於何季？

(3) 棕樹之肥料以何種為最佳，施用肥料法如何，宜於何時施肥，其壽命幾何？

(4) 敵縣（即崇仁）宜種棕否，種時株間距離若干？

答 2. 上列四問，茲解答如左：

(1) 棕樹產於四川之敘州、白沙場三聖橋、合川，及湖南之安化、益陽、常德、瀏陽等處，各該處種子均可取種。棕樹宜植於肥沃潤之粘質土壤，其他乾燥地或低濕地均不適宜。

(2) 棕樹可於十一月間採種，即行播下，或至春間播種亦可。播種用條播法，每隔二三寸播種一粒，約二三月後發芽，待生長一年，再行移植，又歷二三年，即可出山。棕樹生長五六年後，便可剝棕，每年可剝二次，剝棕時期宜於春間三四月及交冬之十一月或十二月。

(3) 按棕樹多不施肥，如土壤瘠薄，而欲望其生長良好，則可於每年之二三月間施以腐熟之糞尿或厩肥一次，頗為適宜，棕樹壽命約三四十年。

(4) 貴處可以種棕，株間距離有五六尺即可。

五、答雲南賓川農情報告員周德昌君（二二九七）吳清泉

問：茲有烏柏問題五則如次，請解答：

(1) 烏柏不經嫁接，有何害處？

(2) 以實生者而行誘接，是否良好，自播種至結實須若干年（經過誘接）？

(3) 百分之五十至六十傾斜山坡，能否蕃殖？

(4) 蕃殖法以何種為最佳？

(5) 茂盛時期，能達幾年？

答 (1) 烏柏如不經嫁接，則生產量減少，品質退化，故欲其結實旺而品質佳，

必須選良好之品種為接穗，而行嫁接之方法，以改進之。

(2) 以實生之苗而行誘接，似不妥善，宜取實生苗為砧木，而由已結實之優良品種選取接穗，用切接法嫁接，較為便利。烏柏自播種後，二三年即可嫁接，再經三四年，便能結實，但初年度量甚少，嗣後將逐漸增多。

(3) 凡山地有百分之五十至六十以上之傾斜度，恐不宜於種植烏柏，但不妨稍試。

(4) 烏柏繁殖，宜以種子播種育苗，以充砧木，而另選已結實壯旺之優良烏柏枝條為接穗，與之嫁接，如是繁殖，可得結實多而品質佳之烏柏品種。

(5) 烏柏生長茂盛時期，可以達到三四十一年。

六、答山西左雲農情報告員丁峻亭君（二四五）吳清泉

問：敵處栽植楊柳樹，每遭牲畜咬傷樹皮，樹即枯死，究應如何保護，乞將極省錢而又易辦之法示知為荷？

答：按楊柳等樹栽植後，每遭牲畜咬傷樹皮，其簡易之保護方法，可到山中取有刺之野生植物枝條，如野棗及皂莢等，環列於楊柳之基幹部而繫縛之，

則牲畜一觸有刺，即自然退縮，不至再來咬傷樹皮。

七、答湖南湘鄉農情報告員鄧

鳳寅君 (二四七〇) 吳清泉

問1. 敝地荒土甚多，擬提倡種桐以作農家副業，但種植、管理法，及肥料選擇等問題不明，乞賜教？

2. 考察我鄉播種桐子者，種植時，先用牛骨燒灰存性，置放穴底，然後以全桐子埋入穴內，至翌年發芽，或三五根用樹皮縛緊，使其長作一株，未審是否適當？

答1. 關於種植油桐之方法，請參閱農報第三卷第七期內「油桐與烏柏之種植法及利益」一文。至於肥料，似宜施用混合肥料，如腐熟之厩肥，或人糞尿、骨粉及木灰等。

2. 按油桐發芽後，每三五株縛之使長作一株，似不適當；如欲油桐生長繁茂而結實量大，仍宜由選種入手。法於油桐結實時，赴林內考察，觀其果實碩大而結實量多者，即取為留種之母樹，由指定母樹所採取之果實，復加嚴格之選擇，選取其果實最大，而每一果實內含子在五顆以上者，留作種

籽，則將來結果亦較佳。

八、答綏遠五原農情報告員賈

金聲君 (二四七三) 吳清泉

問1. 敝地氣候寒冷，樹木特少，現所栽植者，不過楊、柳、榆三種而已，且表面土以下盡成粘土，樹木之根不易伸長，因之成活一達十五年以上，枝梢即現枯乾，請問在此種環境之下，尙有何種樹木可以生長，樹根不能伸長，有無方法，可以補救？

2. 鄙人有地一方，約五百餘畝，含有鹹性，東半邊較重，西半邊較輕，每欲利用，苦無作物可種，近據友人云可以植樹，但不知以栽植何種樹木為宜，即乞示知？

3. 敝地野兔甚多，在冬季降雪以後，及春季野草未生長以前，將柳樹、楊樹、榆樹等之小苗或新枝咬嚼殆盡，請問有何方法，可以防除？

答1. 按表土之下為粘土，樹木之根，不易伸長，既栽柳榆，生長不佳，如植他種樹木，結果亦不得良好。至於補救之法，如係行道樹，或觀賞樹，可將土壤翻犁，深及二三尺，使樹根入土較深可也。

2. 按鹹性之土壤，宜植抗鹹之樹種，如種樹、楸、榆、楊、柳、槭、臭椿、洋槐等。

3. 防除野兔之為害，可製捕兔器捕殺之，或混毒藥於食物中以誘殺之，或設陷阱置野菜類於其上，以誘捕之。但最簡易之法，可用富於臭氣之牲畜排出之糞，加水與土拌和塗抹於樹皮外面，免即不敢近，請試驗之可也。

九、答廣西平南張詩文君

(二五五〇) 吳清泉

問：敝處土壤溫度宜植桂樹，每年出產頗鉅，有浙江、福建客來專辦油桂，粵人亦設莊辦桂油、桂皮、桂通、桂子，轉售洋商，但不知以何國銷售多，作何用途，懇請詳查示知為荷？

答：按桂樹剝取之桂皮，可為藥用，如作健胃強身之補劑及其他各種之藥品。桂皮與枝葉均可蒸溜桂油，以供化驗藥品製造之原料，聞最近法國香水化學技師發明，更能將肉桂製成特種香精為配合各種高等香水香肥皂等之主要原料。此項桂皮桂油除本國自用外每年輸出桂皮約十萬石上下，桂子桂油，各數千石，共值約一百餘萬元，以輸出歐洲較多，其次為美國與日本

十、答湖南益陽農情報告員周

伯猷君 (二五二九) 吳清泉

問：鄙人擬購一橡樹園，該項苗木如何繁殖栽種，其苗木或種子，在何處購買，價若干？

答：所詢橡樹未悉係指橡皮樹，抑係指橡之橡樹，前者係熱帶植物，由其皮採液製膠，俗名樹膠，我國僅瓊崖特區有種植者，依貴處之風土，必不適宜，請不必試種。若謂橡樹之橡樹，或單稱橡樹，此樹之木材，可供建築造船鐵路枕木等用，栽培甚易，於九月底採子，採後即播於圃，翌春即出土，如土地肥沃，生長迅速，滿一年生，即可出栽。

十一、答永康齊川農情報告員

胡欽海君 (二四八九) 吳清泉

問：桐油生於桐仁內，桐果結實之後，如將桐樹根掘斷二分之一或一部，其桐子仁仍結實飽滿，所含油分並不減少，若將結果枝之桐葉摘去，或被蟲害時，則桐果中之桐子仁不能生長，變成空桐實，毫無油分可言，可見桐樹根之作用，在於供給桐樹之養分及水

分，至於油分之生成，全賴桐葉吸收空氣作用，請示其所需空氣之原質與名稱？

答：按樹木生活之機關，全賴根中之根冠及葉面之氣孔，以攝取養分，供給樹木生長。葉內有葉綠素，可藉陽光之作用，分解碳酸氣(CO₂)，而直接攝取空氣中之炭素，以與土壤及空氣所供給之氮素，及根端所吸收之礦物質濃厚養液，發生化學變化，而成爲有機物質之營養液，爲樹體成長及結實所必需之養分。

十二、答山西平遙農情報告員

李棠甫君 (二四八六) 朱源林

問：梨樹經七八年後，就不結實，刮去粗皮，枝葉復轉茂盛，不知何故，並請示除刮去粗皮外，有何善法，可使其多年結實？

答：梨樹栽後七八年，如係嫁接者，正值結果之旺盛時期，據稱刮去樹之老皮，枝葉發育茂盛，此係偶然情形，或因當時施肥過剩之故。按之學理樹木行刮皮法，將來必有妨礙樹木之生長。至於不結果之補救，可斟酌以下方法行之：

枝柯茂密，是因梨樹吸取土中過多之肥分，徒長枝葉，而致減少結果，宜在梨樹冬季休眠時期，寒凍以前，行整枝法(亦稱果樹之剪定)，即將不結果或纖弱及生長不良之病枝等，悉行剪去之，使成整形樹冠，則發育平衡，同時空氣流通，陽光亦得充分照射，樹木生機健全，兼可以減少樹內養分之消耗，必可增多結實。

(一)如梨樹生在肥地，應減少施用含氮素成分之肥料，整枝後同時深墾其地，離樹根際二三尺許，掘坑放入堆肥、厩肥、土灰或油粕等含鉀磷成分之肥料。

(二)疏果亦爲增加結實之一法，在開花之際，酌量採去一部分之花，俟花開越旬日後，每一花芽僅留一二果，無如此可以使果蒂堅固而結果碩大，無落果之弊。

(四)梨樹生在瘠地之時，土中缺乏肥分，不足以供其營養，則樹之生育減退，亦爲梨樹不結果之主因；此時對於施肥工作，應特別加意，施於春季者，宜以人糞尿爲主，施於冬季者，則以堆肥、厩肥或豆餅爲宜。

十三、答四川南川新場徐鑿君

(二五八〇) 吳清泉

問1. 果樹之扦插及嫁接，究以何時為宜，嫁接法有幾種，如何接法能收全效？

2. 植物之分類，究係以葉分或以莖、幹性質而分？

3. 種植果樹及有用植物（油桐烏桕等）以何者獲利為最速，並以何者栽培最為便利？

答1. 果樹之扦插時期，宜在樹木生機尚未發動以前；至於嫁接時期，以樹木生機將近發動時為宜。通常落葉樹類，可於二三月間嫁接，扦插常綠樹類可延至三四月後行之；但各處氣候不同，提早或稍遲，宜加以斟酌。果樹嫁接方法甚多，如高接、腹接、呼接、切接、搭接、舌接、割接、芽接、合接、鞍接、袋接、根接諸法，但通常多取用切接法，蓋以其手術簡單，且易成活也。至砧木之種類頗多，須視接穗而定。如欲研究果樹之栽培術，可購商務印書館出版之果樹園藝學，以作參考。

2. 按植物之分類，係以花為最重要之標準，葉及果實次之，未聞以莖幹及性質為根據者。

3. 按經濟樹木中以油桐獲利最速，栽培亦易，且適於貴處之風土，該樹種植

三四年後，便可收益，近年來桐油市價高漲，供不應求，宜廣事種植，以增生產。烏桕雖種植後六七年方開始結果，但種子外面之皮油可作製蠟及肥皂之原料，裏面之仁可榨清油，以植物油燈燃點，能代替洋油，此油國內自有銷路，故將來或比桐油獲利為穩妥。

十四、答安徽歙縣勤豐農林試驗場范彥卿君 (三三一六) 林剛

問：敬場聯合農民組織一大規模之植桐公司，梨山植桐，但敝人對於植桐知識尚淺，且坊間所售書籍均略而不詳，未識貴所對於植桐技術著有專書否，如有，每部價若干？

答：本所森林系對於植桐技術，現正在研究中，尚無專書出版，惟農報第三卷第七期「森林專號」內有關於油桐之論文三篇，可資參考。茲將植桐書籍略開數種，以備採購：

- 一、種油桐法 價值三角 上海商務印書館出版
- 二、造林學各論（內論及油桐者約有

三十餘頁）定價二元 南京雙龍巷中華農學會出售

三、英文中國油桐大全 定價約一百二十元 上海海格路圖書公司出版

十五、答甘肅臨潭農情報告員寇憲民君 (二六〇六) 吳清泉

問：請將西北所能種植之樹木花果及種期七宜肥料等，詳細示知，以便倡導試種。

答：按樹木宜於貴處之風土氣候者為臭椿、白榆、楊柳、檉柳、樺木等，此項樹木之播種與栽植均可於春間三四月行之，惟白榆宜於五月間採種後，即行播下，如在採後二三週內不播，即失其發芽力。通常栽植樹木，不施肥料，惟在苗圃育苗時，如圃地土壤瘠薄，宜用人糞尿草木灰等肥料改良之。至於土宜上適之臭椿等樹木，均能抗鹹，故在本地多鹼之處亦能生長。

十六、答江西萍鄉農情報告員劉道源君 (二六八九) 吳清泉

問：農村日見破產，非提倡副業，無以救濟，對於布種蕨菇，聞輕而易舉，請示貴所關於種菇之專書有幾種，俾便

採購？

答：關於種菇之參考書，茲就所知者，列

舉如下：

1. 蕈之栽培，胡竟良編，新學會社出

售。

2. 中華農學會報，第二卷第八期，自

二五面至三六面，曾濟寬著之秀蕈培

養法，及其培養經過。又第五十八期

自一三面至三三面，胡昌熾著之中國

食用蕈種類與西洋蕈培養法。又第一

〇三期自九六面至九九面，陳文敬之

食用菌之栽培法。

3. 造林學各論，陳嶸著，中華農學會

發行，自一二五面至一五九面，我國

之蕈業及木耳業之人工培養與其產銷

情形。

十七、答浙江長興農情報告員

沈文耀君

(二六五五)

吳清泉

問：敝人現擬種植油桐，但未識製油的方法如何，敢請指示？

答：現我國各處所榨製之桐油，均係用舊

式之油車，凡榨取菜油豆油之油坊，

亦可代榨桐油，各處均有油坊，不妨

一往參觀。榨油初步脫去油桐之硬殼

，然後碾碎，置蒸鍋上蒸之，以稻草

包成圓餅形，放於油車上榨之，餅因

受壓力，油分即出。由此法榨出之油

，油質不佳，油脚甚多，且因壓力不

足，尚有多量桐油，殘留油餅內，不

能榨出，欲免此弊，宜改用機械榨油

，所有脫殼、磨粉、分篩、壓榨均用

機器，此項機器現在美國已有出售，

其價約值國幣三萬餘元之譜。

十八、答雲南連芬蔣記桐林場

(三八〇三)

吳清泉

問：敝場前種桐樹萬株，今已漸見結實，

茲擬購採刺菓機一具，請示該機能否

郵寄，以便購辦是荷？

答：查油桐菓實脫殼機(Bauer Bros. disk

huller)每小時可剝桐實一千五百磅左

右，該器現美國俄哈俄州波爾兄弟公

司有出售，每具約合國幣一千元之譜

，請直接去函向該公司(Bauer Bros.

Co. Springfield, Ohio U. S. A.) 商洽

可也。

徵求成卷或零本舊號雜誌：

1. 科學 第一卷第一、二兩期第二卷一期。

2. 工商半月刊 第一卷至第四卷各全卷又第五卷第一期及第四期。

3. 國際貿易導報 第一卷至第四卷各全卷又第五卷第一期至第五期及第九期。

4. 農業推廣(中央農業推廣委員會出版) 第一、二兩期。

5. 統計月報(國府主計處統計局出版) 第二期第四期。

6. 經濟統計季刊(南開大學經濟學院出版) 第一卷第一、二兩期。

上刊各雜誌缺號如有願割愛者請開明價值函向本室接洽為荷

實業部中央農業實驗所圖書室啓 (甲)

農事要聞

●國外要聞

■蘇俄植棉成功

蘇俄之五年植棉計劃，據云已獲顯著之成功，蘇俄全境打包及運輸手續，已較政府所預定之期日提早一個月完成。目下存棉數額，約一百八十七萬七千噸，較去年同時期增加四十八萬五千噸；同時各處棉地仍在繼續收穫中。據真理報載稱：蘇俄現時之棉產，已三倍於歐戰之前，佔世界棉產第三位，僅居美國及印度之後云。
(採自十一月十七日華北日報中央社莫斯科十五日路透電)

■美棉第五次政府報告

美棉第五次政府報告，已於十一月九日由農部棉收報告局正式發表，計產額為一二、四〇〇、〇〇〇包，較上年增七九一、〇〇〇包，茲將前五年同期情形，並錄於左：(單位千包)

年份	產額	每畝產數	最後實收
一九三五年七月九日	二, 四〇〇, 〇〇〇包	一九七磅	——
一九三四年同期	二, 〇〇〇, 〇〇〇包	一八六磅	一〇, 〇六八包
一九三三年同期	一, 九六〇, 〇〇〇包	一七五磅	九, 六六六包

一九三三年同期 二, 三〇〇, 〇〇〇包 二〇八磅 三三, 〇七七包
 一九三二年同期 二, 一九七, 〇〇〇包 二〇七磅 三三, 〇〇〇包
 一九三一年同期 二, 六九三, 〇〇〇包 二〇三磅 三二, 〇九五包

又附商部統計局發表第七次軋花報告如下：

年份	已軋數	量
一九三六年十一月一日以前	九, 八八〇, 〇〇〇包	
一九三五年同期	七, 七五〇, 〇〇〇包	
一九三四年同期	七, 九二〇, 〇〇〇包	
一九三三年同期	一〇, 三五九, 〇〇〇包	
一九三二年同期	九, 二〇七, 〇〇〇包	
一九三一年同期	二二, 一一四, 〇〇〇包	

(採自十一月十一日申報九日華盛頓電)

■台茶輸出量值調查

台灣茶葉，自最近廿餘年來，產量頗豐，亦能如日茶之取中國銷路而代之。茲將台茶自一九一二年至一九三三年之輸出量值，列表如左：(數量單位公斤，總值單位元)

年份	數量	平均價
一九三三年	一〇, 九五三, 九六六公斤	六六, 三三九元
一九三二年	一〇, 八四七, 二二二公斤	六四, 〇〇六元
一九三一年	一〇, 五三三, 七二七公斤	六二, 〇〇〇元
一九三〇年	一〇, 四三三, 七二七公斤	六二, 〇〇〇元
一九二九年	一〇, 五二六, 六六六公斤	六二, 〇〇〇元

■朝鮮之家蠶絲生產狀況

朝鮮在昭和十年度家蠶絲之製絲戶數，由機械製絲者七十戶(內有休業者一戶)，其釜數九千零四十四釜(內不使用釜

依據上表，知台茶近年出口數量有漸減趨勢，至於價格，則以受世界不景氣之影響，在跌減中。(採自實業部月刊第一卷第七期第一八五頁至一八六頁)

註：本表數字，係根據日本茶業組合中央會議所之「內外製茶統計及台灣茶業統計」之數字而得。

一九三六年	九, 九八七, 五四七公斤	六三, 三七六元七角	六三, 三五九元
一九三五年	六, 八〇七, 七二二公斤	四, 五五八元八角	六三, 六六元
一九三四年	二, 三三九, 九三三公斤	八, 六三三, 〇二五元	六三, 六六元
一九三三年	一〇, 五二二, 四六六公斤	八, 二〇九, 六四四元	六三, 〇〇元
一九三二年	六, 五五五, 八二二公斤	六, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九三一年	八, 一〇二, 一〇二公斤	七, 九四五, 二三元	六三, 〇〇元
一九三〇年	九, 一三三, 三三三公斤	九, 五三三, 〇二二元	六三, 〇〇元
一九二九年	九, 八八八, 七七七公斤	一〇, 〇七六, 五二二元	六三, 〇〇元
一九二八年	九, 六六六, 七七七公斤	一〇, 〇七六, 五二二元	六三, 〇〇元
一九二七年	九, 六六六, 七七七公斤	二, 一四六, 二二二元	六三, 〇〇元
一九二六年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九二五年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九二四年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九二三年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九二二年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九二一年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九二〇年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一九年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一八年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一七年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一六年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一五年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一四年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一三年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一二年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一一年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九一〇年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇九年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇八年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇七年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇六年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇五年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇四年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇三年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇二年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇一年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元
一九〇〇年	一〇, 二六六, 八八八公斤	二, 〇〇〇, 〇〇〇元	六三, 〇〇元

數八十釜)，生絲製造最高一百二十萬零五百十五疋，其價額為一千三百九十二萬六千零四十三元，由於其他方法製絲之戶數，有三十六萬一千二百三十戶（其中有休業戶數四千三百八十三戶），其釜數為三十五萬三千六百九十三釜（其中不使用釜數為四千七百五十三釜），生絲製造產量七十萬八千七百十八疋，其價額以一千九百二十四萬四千二百七十五元計算之，與前年比較之，製絲戶數減少二萬五千零二十八戶，釜數減少二萬三千三百十三釜，生絲量減少二十一萬六千九百二十九疋，但生絲價額增加三百十萬七千六百八十九元。（查桑業陸實地譯自日本蠶絲界報昭和十一年九月號朝鮮總督府農林局調查）

國內要聞

二十五年全国棉產第二次估計

次估計

中華棉業統計會於八月二十日公佈之二十五年全国棉產第一次估計及民國八年至二十四年之全國棉產估計，業已轉載於本報第三卷第二十七期。該會最近又根據河北、山東、山西、河南、陝西、湖北、湖南、江西、安徽、江蘇、浙江、四川等十二省及上海天津兩市之報告，編製而成二十五年全國棉產第二次估計，茲錄之如

次：(畝担均舊制)

省份	棉田面積(畝)	皮棉產額(担)
河北省	10,000,000	2,000,000
山東省	2,000,000	1,000,000
河南省	3,000,000	1,500,000
山西省	2,000,000	1,000,000
陝西省	4,000,000	2,000,000
湖北省	8,000,000	4,000,000
湖南省	2,000,000	1,000,000
江西省	3,000,000	1,500,000
安徽省	1,000,000	500,000
江蘇省	10,000,000	5,000,000
浙江省	1,000,000	500,000
四川省	5,000,000	2,500,000
共計	50,000,000	25,000,000

(節錄上海愛多亞路二六〇號中華棉業統計會報告)

浙米產銷統計

浙江省米產，不敷本省之需用，在歲歉時，約短少一千萬石，如豐年則差數百萬石。茲將該省本年米之產銷統計，錄之如下：

地名	產量	需用
杭嘉湖八縣	2,950,000担	3,780,000担
(包括杭市)		
嘉興六縣	6,360,000担	3,120,000担
湖州六縣	4,270,000担	2,180,000担
寧紹七縣	4,210,000担	4,750,000担
紹興七縣	5,150,000担	7,850,000担
台屬六縣	4,390,000担	4,610,000担
金屬八縣	3,920,000担	3,990,000担

皖省合作事業進展情形

皖省各縣合作事業，進展甚速，據調查結果：截至本年六月底止，經全國經濟委員會合作事業委員會駐皖辦事處正式核准成立登記之合作社，信用、利用、供給、運銷、兼營合計為三千一百八十九社，社員凡一十四萬零二百九十七人，共認一十七萬二千五百八十八股，股款總數計國幣四十二萬三千一百五十九元，其尚未核准登記者，有二百餘社；又核准成立登記之各縣合作社區聯合會共計為六十三所，會員社凡七百六十一社，股金額總計國幣二萬九千五百五十元（霍山、立煌、六安三縣之三百社，一萬四千零七十七社員不在內）。茲將皖省各縣合作社之分類統計，及其聯合會之組織進展情形，分別表列如下：

壽陽五縣	一六二萬担	二〇八萬担
鳳陽六縣	一〇九萬担	一三九萬担
盱眙十縣	三二四萬担	五二二萬担
共計	一六九萬担	二六七萬担
共計	三、八八九萬担	四、二六萬担

觀右表知浙省杭(包括杭市)、嘉、湖、甯、紹、台、金、衢、嚴、溫、處十一屬七十五縣本年米之產量與需要相抵，尚不敷三百三十七萬担。(採自十月十九日中央日報)

一、安徽省各縣合作社分類統計表

社別 信用 利用 供給 運銷 兼營 合計
社數 二、七五 六 一 一 一 七
社員 六、八〇〇 九、六九一 一、九〇〇 九、三三三 三、一〇〇 二〇、八二四
社股 六、〇〇〇 二、五〇〇 一、〇〇〇 六、〇〇〇 六、〇〇〇 二一、五〇〇
股金 一、〇〇〇 一、〇〇〇 一、〇〇〇 一、〇〇〇 一、〇〇〇 五、〇〇〇
觀上表，可知皖省各種合作社之發展，以信用合作社為最多，兼營社次之，運銷合作社居第三位，利用與供給合作社則最少。

二、安徽省各縣合作社區聯合會分佈區數量表

縣別	會數	社數	會員數	股數	股金	保證金額
太湖	三	一〇	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
蕪湖	二	一一	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
宣城	一	七	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
桐城	一	一	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
望江	一	一	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
蕪湖	二	六	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
繁昌	一	一〇	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
巢縣	一	六	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
六安	一	六	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
合肥	一	一	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
立煌	一	七	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
鳳台	一	九	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
懷遠	一	五	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
鳳陽	一	三	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
舒城	一	三	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000
壽縣	一	三	一〇,000	一〇,000	一〇,000	一〇,000

縣別	份數	數量(担)	輸入數量(担)
盱眙	一	二、〇〇〇	三、〇〇〇
宿縣	一	四、〇〇〇	八、〇〇〇
靈璧	一	四、〇〇〇	六、〇〇〇
宿遷	一	四、〇〇〇	六、〇〇〇
青陽	一	二、〇〇〇	一、〇〇〇
東流	一	一、〇〇〇	一、〇〇〇
至德	一	一、〇〇〇	一、〇〇〇
鄆門	一	一、〇〇〇	一、〇〇〇
休甯	一	一、〇〇〇	一、〇〇〇
總計	九	二〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇

註：上列二表數字，均係截至本年六月底止。
（採自濟南編第二卷第一期農村合作月刊第一三四至一三五頁）

最近十八年贛省米穀輪

出外省情形

江西為米穀出產豐富之區，以前縱遇水旱天災，每年亦有大量米谷運至九江，迨民國十六年至二十三年六七年間，農村破產，生產頓形衰落，兼之中央官兵駐贛勦匪，消費增加，米谷輸出數量因以大減，有時且向外省或外國購辦少數米糧運入接濟。茲將最近十八年（民國七年至二十四年）由九江關輸出入數量，列表於次，以窺贛米產銷之梗概。

年	份	輸出數量(担)	輸入數量(担)
民國七年	四六三、八六一	—	—
民國八年	一、四二三、四六一	—	—
民國九年	二、一〇一、八九八	—	—

民國十年	一六二、九二九	—
民國十一年	二六三、九一六	—
民國十二年	一、二四七、九三一	—
民國十三年	二、四四七、八三二	—
民國十四年	六八〇、九三六	—
民國十五年	六七、一五四	—
民國十六年	三九四、八一六	—
民國十七年	一、三九六、八九九	—
民國十八年	一、〇九九、二九〇	—
民國十九年	三四四、八四六	一六一、五一八
民國二十年	二九七、七七九	八四〇
民國二十一年	一一八、五二九	二〇三
民國二十二年	五三〇、九四一	三、七九三
民國二十三年	七三、八七七	一、七四五
民國二十四年	三二三、二九一	二八〇、五三九

觀右表知江西在此十八年間，僅於民國十九年遭遇大旱災及大蝗災曾輸入較鉅數量之米谷，然亦不及其輸出之半，民國二十年又遭大水災，二十二年略有局部之旱災，雖有輸入，為數極微。至於輸出，年有鉅大數量；且贛省米穀之輸出，不限於九江一處，據該省經濟委員會調查：由九江關輪運出口者，實佔江西輸出米穀之一部份，其由九江帆船運出及他路如湖口等處出口者，實較九江關輪運出口者倍之云。（節錄實業部月刊第一卷第七期曾博知著江西稻米產銷之現勢一文）

西康茶業之危機

西康茶業，為川茶之最大銷場，每年銷數約三四百萬元。自印度茶侵銷康藏後，川茶貿易日見衰退。茶之產地為雅安、天全、名山、榮經、邛崃等縣，原有茶戶四十餘家，逐年倒閉，所餘不過十家。茶之種類繁多，毛尖、磚茶之類為細茶；金玉、金倉之類為粗茶；天全一帶所產為小路茶；雅安、榮經所產為大路茶；在康銷售價值，每包生銀五十兩，可購最上等毛尖六包（每包約十六斤），上等磚茶十三包，中等金尖十五包，下等金玉二十包，末等金倉三十包，其最劣者可購四十餘包。毛尖、金尖、磚茶運銷拉薩，金玉、金倉等茶運銷金沙江以東之西康地面，天全

一帶粗茶，專銷各地喇嘛及土司頭人，茶包之運輸，純恃力夫背負，故脚力甚昂。徵收茶稅機關每年製發運茶行票十萬零八千張，每張徵銀一兩，全年徵稅十萬零八千兩。近年印度茶侵銷，川茶大受影響，印茶色紅味甜，不及川茶香美，但其裝璜精緻，接濟不缺，由拉薩運入甚便，頗受藏人歡迎，而天各名縣被赤匪蹂躪後，百業停頓，力夫流亡，川茶滯運，印茶更盡量傾銷。現交通雖漸次回復，而貿易運輸仍異常疲滯，兼以人工力資，較前昂貴，川茶價值高於印茶，故一般喇嘛多樂用印茶，倘不速謀恢復整頓，則川茶將受天然淘汰云。（錄十月五日新聞報成都通訊）

本所工作消息

蠶桑系晚秋蠶飼育

結果圓滿

我國中部氣候雖屬溫和，然寒冷甚早，雨水稀少，以之飼育晚秋蠶諸感困難。本所蠶桑系以桑園管理周密，設備完善之便，本年度第四代之晚秋蠶，得以順利飼育，現已先後圓滿結束，統共全部飼有十三種三十八蛾區；計品種四種六蛾區，其中繭層率在一八%以上者計一種，佔全蛾

區百分之三十三，一六%以上者計一種，佔百分之十六，雜字號計九種十四蛾區，其中繭層率在一七%以上者計二種，佔全蛾區百分之三十四，一六%以上者計一種，佔百分之三十七，一五%以上者計五種，佔百分之五十；廣東種九系十八蛾區，其中繭層率在一三%以上者計一種佔全蛾區百分之十六，一二%以上者計五種，佔百分之五十云。

病蟲害系防治各地茶蟲工作結束

本所病蟲害系今年推行茶蟲防治，計有京、滬、蘇、常四處，而以京滬為主兩地計各派二人負責主持。目前已交冬令，菜蟲已少，派在上海之工作人員，已于上月（十一月）十八日回所，而南京全部工作亦於上月底結束。本年推行滬、蘇、常三處之菜蟲防治，全屬初次試辦性質，蓋因本所研究所得之藥劑防治菜蟲有效方法，以前恆為各地鄉民所不知，推行未廣，收效不宏，故此大部工作，皆側重示範，南京方面鄉民則多已採用，自入秋以來，售出殺蟲藥劑甚多：如棉油乳劑約六萬餘斤，除蟲菊石油乳劑約一千三百斤，砒酸鉛約三百磅，當時均除給農民，言明：「施用後有效還賬」。現該系所有京、滬、蘇、常各農戶之藥劑放款，均已收訖，毫無拖欠。

農家工作賬整理結果

本所農業經濟科之農家記賬工作，除記收支賬外，復附帶舉行工作賬。蓋吾國之農家，大都係小農，勞力之利用占農業經濟上最重要之地位。茲將民國二十四年度工作賬整理結果，誌之如左：
一、工作種類——農家之工作日數（以人工單位表示之）平均每家上下伍旗為

七百零二日，餘糧莊為四百十九日，湖湖為二百九十六日，烏江為八百三十六日，四區平均每家為五百零九日，各種工作比例，以農藝為最多，占百分之四十四。八四，副業次之，佔百分之四十二。六四，園藝占百分之八。七四，養畜占百分之三。四五，養蠶占百分之〇。三三。

二、家工與雇工——農家工作日數，以家工為多，上下伍旗占百分之六十五。九一，餘糧莊占百分之九十六。〇一，湖湖占百分之九十五。三〇，烏江占百分之七十三。一二；四區合計百分之七十八。二五。

三、工作之季節分配——農家全年之勞力分配，以一、二、三、四及十二月需要勞力較少，以五、六、七、八、九、十及十一月需要勞力較多，下表乃表示各地平均每家按月工作之分配數(人工單位)：

區域	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月
區城上下伍旗	1.6	1.3	1.1	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
餘糧莊	1.8	1.5	1.2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
湘湖	1.7	1.4	1.1	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
烏江	1.9	1.6	1.3	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
總平均	1.7	1.4	1.1	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4

月份	總計
九月	2,120
十月	2,100
十一月	2,100
十二月	2,100
合計	8,420

畜牧獸醫系派員防治

上海牛瘟

十二月上旬上海虹口牛乳房發生牛瘟

全國稻麥改進所工作消息

本年新麥含水量之測定

本年收麥季前後，各地雨量甚高，各大市場聚集之小麥，因含水量太多，又不及晒乾，以致發熱者為數頗不在少。本所當時曾在各省採集新麥樣品，測驗其含水量，據測驗結果，各省小麥樣品之平均含水量如左：

產地	含水量 %
江蘇南部	18.83
江蘇北部	16.23
安徽南部	16.40
安徽北部	14.71
湖北	14.50
湖南	14.49
河北	14.35
山東	13.27

，其病情甚形惡劣，病牛已死去八頭，餘三頭正在害病，本所畜牧獸醫系自得報告之後，即派技正程紹道於本月七日起上海合辦防疫防治所指示實施防治之方法，並將病牛施行血清治療，各牛乳房之牛，均擬施行預防免疫注射(用牛瘟臟器苗)，並調查該症發生之由來，以作防治之根據。

表除湖北一省因採樣稍遲，其餘各省所測驗者均係七月份市上賣買之小麥，按本所試驗結果；含水量百分之十五或百分之十五以上之小麥在存儲中即有發生霉壞之危險，是以小麥之水分問題，在江蘇安徽兩省頗為嚴重。目前中國各地尚無烘麥之設備，農民及販商如不分別將麥晒乾，一至聚集市場，因數量太多，欲晒不能，則買者或賣者必有一方蒙重大之損失，故新麥含水量之測驗，殊不可忽視。

全國小麥品種區域試驗近訊

本所麥作組為籌劃全國小麥推廣計，

特聯絡各省育種機關，搜集全國各地改良品種及優良農家品種，交換在各處舉行區域試驗，以視各品種之推廣範圍及各地應行推廣之品種。茲悉參加試驗者，計有四十機關，試驗地點分佈於京、平、江、浙、皖、贛、鄂、川、豫、魯、冀、晉、陝等十三省市，支配之良種共計六十二種，現各地均已陸續下種。茲統計其試驗概況如左表：

試驗地點	試驗機關	小麥區域適應試驗行數(民國二十五年秋)			
		全國各區域品同區品種	特種區域	所有區域	試驗區域
南京	中央大學農學院	100	100	100	100
杭州	金陵大學農學院	100	100	100	100
湖州	浙江大學農學院	100	100	100	100
無錫	浙江省立農林改良場	100	100	100	100
丹陽	大嘉寶農場	100	100	100	100
泰興	江蘇教育學院	100	100	100	100
南通	建設廳合作實驗區	100	100	100	100
蘇州	丁氏義莊	100	100	100	100
蕪湖	南通大學農科	100	100	100	100
宣城	安徽省立農業職業學校	100	100	100	100
安慶	江南鐵路公司農場	100	100	100	100
南昌	安徽省立棉蠶改良場	100	100	100	100
武昌	安徽大學農學院	100	100	100	100
金口	江西農學院	100	100	100	100
成都	棉業改良會試驗場	100	100	100	100
信陽	國營農場	100	100	100	100
貴州	河南省第二區農林局	100	100	100	100
貴州	河南省第二區農林局	100	100	100	100
貴州	省政府建設廳	100	100	100	100

二、淮河流域區

臨淮關	建設委員會農場	100	100	100	100
鳳陽	安徽省立農場	100	100	100	100
淮陰	江蘇省立農場	100	100	100	100
宿縣	福音堂農事部	100	100	100	100

三、隴海路東段

徐州	江蘇省立小麥試驗場	100	100	100	100
開封	金陵大學合作試驗場	100	100	100	100
濟寧	河南大學農學院	100	100	100	100
濟寧	河南省第五區農林局	100	100	100	100
濟寧	山東第一專員公署	100	100	100	100

四、渭河流域區

武功	西北農林專校	100	100	100	100
----	--------	-----	-----	-----	-----

五、豫魯北部

濟南	齊魯大學農場	100	100	100	100
臨沂	山東第一區農場	100	100	100	100
臨沂	山東省立菸草改良場	100	100	100	100
臨沂	山東第三專員公署	100	100	100	100
德州	(由齊魯大學農場負責)	100	100	100	100
德州	河南棉產改進所	100	100	100	100

六、燕晉區

北平	燕京大學作物改良場	100	100	100	100
保定	北平大學農學院	100	100	100	100
保定	平民教育促進會農場	100	100	100	100
太原	銘野學校	100	100	100	100

農情報告 (續)

農村商品調查 (續)

(3) 日用品類

第四表 平均每一中等農家每年需用日用品數量及購買之農

家百分率

省名	平均每一中等農家每年需用數量	購買之農家百分率
察哈爾	四·六六	八·九七
綏遠	四·四六	三·〇〇
綏寧	四·一八	一·〇〇
青島	三·八八	一·〇〇
甘肅	三·八〇	一·〇〇
陝西	三·七三	一·〇〇
山西	三·六八	一·〇〇
山東	三·六〇	一·〇〇
河北	三·五〇	一·〇〇
蘇州	三·四〇	一·〇〇
安徽	三·三〇	一·〇〇
湖南	三·二〇	一·〇〇
貴州	三·一〇	一·〇〇
雲南	三·〇〇	一·〇〇
浙江	二·九〇	一·〇〇
江西	二·八〇	一·〇〇
福建	二·七〇	一·〇〇
廣東	二·六〇	一·〇〇
廣西	二·五〇	一·〇〇
平均	三·一〇	一·〇〇

註：上表各項日用品係按每一中等農家需用之數量平均而得。

第四卷 第八期 農業經濟系估計

第五表 農家購用之各種油類所佔之百分比

省名	菜油	蔴油	豆油	花生油	茶油	棉籽油	其他
察哈爾	三·五〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
綏遠	三·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
綏寧	三·三三	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
青島	三·七五	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
甘肅	三·八〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
陝西	三·五〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
山西	三·二〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
山東	三·一〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
河北	三·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
蘇州	二·九〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
安徽	二·八〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
湖南	二·七〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
貴州	二·六〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
雲南	二·五〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
浙江	二·四〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
江西	二·三〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
福建	二·二〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
廣東	二·一〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
廣西	二·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三
平均	三·一八	一·八八	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	一·〇〇	三·三三

第六表 農家購用煤油之各洋行所佔之百分率

省名	一美孚	亞細亞	德士古	光華	其他
察哈爾	四七四	三三三	一一一	—	一八八
綏遠	四七六	三三七	—	—	三三七
青島	—	—	—	—	—
寧夏	—	—	—	—	—
甘肅	100.0	—	—	—	—
陝西	—	—	—	—	—
山西	—	—	—	—	—
山東	—	—	—	—	—
河北	—	—	—	—	—
河南	—	—	—	—	—
安徽	—	—	—	—	—
湖北	—	—	—	—	—
湖南	—	—	—	—	—
雲南	—	—	—	—	—
貴州	—	—	—	—	—
浙江	—	—	—	—	—
江西	—	—	—	—	—
福建	—	—	—	—	—
廣東	—	—	—	—	—
廣西	—	—	—	—	—
平均	五〇四	一九一	五七	五八	二〇〇

註：煤油標牌種類甚多，現按其出品之公司而分，美孚及德士古係美商，亞細亞係華商，光華原為華商現歸美孚亞細亞收買，其他一項指無從分辨不明者。

第七表 農家購用肥皂之各種標牌所佔之百分率

省名	日光利華	白蘭	紹昌	象牌	太平	棕櫚	固本	北星	力士	祥茂	警鐘	蘭花	日新	其他
察哈爾	八〇	八〇	四〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
綏遠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
青島	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
寧夏	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甘肅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陝西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山東	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河北	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
安徽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
湖北	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
湖南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
雲南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
貴州	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
浙江	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
江西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
福建	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
廣東	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
廣西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平均	三三	二一	五五	六六	四四	二二	二九	二六	二二	一八	一五	一一	一〇	〇〇

註：肥皂種類係按當地應用最多之標牌而計，各省因區域不同，應用之肥皂亦異，上表祇列報告次數最多之標牌。

要文選錄

農業倉庫的重要和推行

凌道揚

——原載本年十一月廿七日中央日報——

一、農業倉庫的重要和功效

農業倉庫制度的推行，是中國今日救濟農村經濟最好政策之一，現在先述農業倉庫的重要和功效。

第一、是農業倉庫可以救濟穀賤傷農，調濟糧價平衡。因為各種農產品的價格，大半是根據着供給和需要兩方面的多少而定其高低，照例，無論那種農產品，當其大部分收穫了的時候，因為農家家要用錢，或是償還他耕種工本所借的債，或是爲婚喪來往的應酬用費，尤其是政府催繳錢糧，在這個時候最緊急，所以都要出賣他們的農產品，自然供給的數量一時過多，但是一般需要的數量仍然照常，即有大宗收存者，亦多爲購買力所限，不能盡量收買，因此賣者多而買者少，價格自然低落，農民因爲急於要用款，就不得不忍痛出賣他們「汗流不下土，粒粒皆辛苦」的農產物。往往終年勞碌所得，不夠納稅還債之用，及至青黃不接的時候，多數農民不但無物可賣，並且還要買吃費用，市場上供給的數量自然減少，因爲賣者少而買者多，供不應求，米珠薪桂，自然價格高漲。歐南京這兩年米價漲落的情形而論，在秋季收穫的時候，每石三二元，到春季可增高至一倍，非四元一石不可。農業倉庫一經舉辦，則可當產品收穫，價格低落的時節，農民將其所收的農產品儲存倉庫抵押貸款，以濟急需，使農村金融活動，不必急於出賣；同

時因供求稍得不平衡，價格不致過度低落，農民可不受貶價求售的損失，等到青黃不接，價格漸高的時候，農民即將倉庫所存的農產品，提出出賣，在賣者可得「善價而沽」，在買者因市場上有倉庫存貨源源而來，價格亦可平衡，不至過於高漲，而有「米珠薪桂」的恐慌。以上所說是農業倉庫在救濟穀賤傷農和調劑糧價平衡的重要和功效。

第二、是農業倉庫可以增加農民的生產價值。現在大多數農民的農產物，都先賣給糧行商販，再由糧行商販賣給購用的，所以農產的價格，往往被奸商操縱，從中漁利，經過一次剝削，農民無形中便受很大的損失。農業倉庫，若是舉辦，可以將農產品加工製造，共同運銷，由生產者直接販賣於消費者，中間免去商販的剝削，自然可以得到比較高的價值，所以農業倉庫，在增加農民生產的價值上有重大的功效。

第三、是農業倉庫可以提高農產品的品級。現在中國市場上農產物的好壞高低，全憑商人的眼力和經驗，隨便估定，農民有時拿很好的農產品賣不到較高的價值，而壞的農產品反可「魚目混珠」賣價相差不多。因此農民對於農產物的品級，毫不注意，甚至故意操爲作弊，僥倖牟利，這種情事發生的結果，是因產的農產品，在本國不合乎工業上的應用；在出品運銷外洋，不受外國人的歡迎，最顯明的例如：中國麵粉廠樂意購買美國小麥製麵，不願用本國小麥，因爲怕混有沙石，損壞機器，和整理費事。又如國產的農產品有時運銷到外國，因爲在船上即已腐敗，不准登岸，棄之仍到海中。但舉辦農業倉庫後，自可用科學方法，依農產品質上下而定品級的高低，凡品級高的農產物，可得較高的價格，比較壞的農產物，價格也降低，甚至不得加入倉庫。如此則農民必即注意於農產

物的整潔管理，可逐漸提高農產品品級，代價當然也高。所以舉辦農業倉庫，有提高農產品品級的功效。農業倉庫，因爲有以上所講的重要和功效，所以是中國今日救濟農村經濟最好的政策。

二、農業倉庫的推行

農村倉庫制度，東西各國，均早盛行，在中國亦自古即有倉庫制度。但近年來農業倉庫之推行，當以中央模範農業倉庫爲原動力最大之提倡機關，中央模範農業倉庫，是在二十二年秋，呈奉實業部核准，由中央農業推廣委員會，與當屆農業救濟協會聯合辦理。當屆農業救濟協會在二十一年秋，借辦農業倉庫之初，全國各地，尙未聞有辦理農業倉庫之舉。自該會試辦結果良好，各處多相繼仿照辦理，如江西糧食管理局，鄂豫皖贛四省農民銀行，廣西江西省政府，湖北建設廳，及四川山東等省各公私機關團體，均先後派員參觀，或函索辦理章程，以爲借鑒之資；尤其是銀行界，感覺資金集中都市過剩，無法流動，見到農業倉庫開闢一運用資金的新途徑，於是皆樂於投資辦理農業倉庫。所以近三四年來，各地無論政府機關，社會團體，凡從事農村事業，無不爭相辦理農業倉庫爲救濟農村之急要工作。尤其是銀行界對於農村貸款，以農業倉庫爲大宗。對於年來各地所辦農業倉庫的成績，雖一時不易統計，但根據中央模範農業倉庫歷年所辦的結果，連今年的加入在內，共計存稻量將近二十萬石，貸款總額約達五十萬元。平均每石稻米，在春季存入倉庫時，可多賣一元許，則二十萬石稻穀，無形中農民在消極的方面，可去二十萬元的損失，積極方面，即增加二十萬元的生產，此儘就中

央糧商農倉庫在南京附近江甯，句容、溧水、高淳、江浦等縣所辦的農倉統計，假使以此推論，而至全國各地歷年辦理的倉庫，則其對於農村之利益，當更有可觀。不過現在各處所辦農倉倉庫，僅辦到農倉業務的初步工作，所收效果，僅為救濟穀賤傷農劑糧價平衝，至干農倉倉庫對共同運銷，由生產者直接販賣與消費者，以及提高農產物的品級等工作，其能辦到者，尙屬極少，其望此後全國各處主辦農倉倉庫的機關和團體，一方面力求農倉初步工作(即救濟穀賤，調劑糧價)的普及，一方面應從事共同運銷及提高農產物品品級等進一步的工作，以發揮農倉倉庫的最大的功效，而盡其對農村經濟最大的任務。

至於農倉倉庫的辦法，將有機會再行詳述。

附載

各地方建倉積谷辦法

一各地方建倉積谷辦法大綱草案，業經行政院會議通過茲誌其辦法大綱

原文如次：

甲、總綱

- 一、各地方建倉積谷，悉依本大綱之規定辦理之。
- 二、各地方積谷倉，除備荒恤貧外，必要時並應運用於補助農村生產事業之發展。

三、各地方積谷倉，為縣倉、市倉、區倉、鄉倉、鎮倉、義倉六種，縣倉市倉歸縣政府管理，區倉鄉倉歸區公所或區署，鄉倉鎮倉歸鄉公所或鎮公所辦理，各縣以縣市區鎮之名。共由私人捐辦者為義務，依監督慈善團體法辦理，名稱由創辦者自定

之。前項所謂之鄉鎮倉，係指鄉鎮舊有之地區範圍而言，未設鄉鎮公所地方，其鄉倉鎮倉得以與鄉鎮公所相當之機關辦理之。

四、各倉設立之程序及積谷之分配，由省政府就地情形酌定，並報內政部備案。

五、各倉保管費，應由主管機關指定的款項支，列入地方預算，呈請省政府核准。

六、縣市區鎮倉，由縣長、市長、區長、鄉長、鎮長各自負責管理，並由地方推舉三人至五人組織保管委員會協助之。前項負責保管責任人員，遇有突發或辭職時，應依交代程序辦理，如有短少須負連帶賠償責任。保管委員會組織規程，由省政府擬定咨報內政部備案。

七、縣市政府應於每年一月三十一日以前，將上年各倉積穀及谷款數目，彙報省政府審核，暨開總冊轉報內政部備案。

八、為考察各地建倉積穀成效，每年應實施檢查一次，由內政部派員赴各省抽查，省政府派員分赴各縣市倉逐倉查驗，並抽查區鄉鎮倉，縣長市長本人，或派員分別查驗區鄉鎮倉，上項查驗辦法，由內政部定之。

九、辦理積谷人員，由省政府分別考成，其獎懲辦法由省政府擬訂，呈報內政部核定，轉呈行政院備案。人民或私人團體一次捐助積谷五十石以上，或累積五百石以上者，省政府按照獎勵條例酌予褒獎。

乙、關於建倉部分

十、各縣市倉應于縣政府或市政府所在地設立，如因特殊情形，得擇轄境內適中地點設立或分設分倉。各鄉鎮倉以設于區公所或鄉公所或鎮公所所在地為原則，但因特殊情形，得聯合其他區或鄉鎮于適中地點，共同設立之。

十一、各地方建倉積谷，應本有谷倉原則，對於建築倉庫，按照每年應積谷數量容積，由縣市政府擬定分年建築計劃，呈請省政府核定分期建築，並由省府彙報內政部備案。

十二、各地倉廠，應先儘備有倉廠，或就公有寺廟公有房屋改建，如舊有倉廠貯備不良，應積極修葺完整。

十三、倉廠之建築及修葺費，由縣市政府指定的款項支，呈請省政府核准，列入地方預算，如無的款可供指定，或指定的款不敷開支時，得呈准省政府撥現存款數，或變賣積穀一部分充之，似以不超過現存積穀總額三分之一為限。

十四、倉廠之建築修葺，應注意下列各規定：
一、其地高燥，交通便利，建築後尚有餘地可供擴充及有調劑廣場者。
二、不與其他房屋毗連。
三、倉廠上蓋厚瓦，樑柱牆壁構造須堅固，倉基以不易腐爛為度。
四、須空氣流通，並預防雀鼠等耗蝕。

十五、關於左列事項，各倉負責管理人員應報請上級機關之核准：
一、倉廠之建築與修葺事項。
二、倉穀之出入及以陳易新事項。
三、倉廠之管理事項。

丙、關於積穀部分

十六、各倉積穀數量，應比照縣市區城內人口總數，積足三個月倉糧為最高額數，由省政府分別規定，限期儲足，並咨報內政部備案。各倉積穀

應以當地生產之主要穀物為準。

十七、各倉積穀由政府就各縣收入項下，指定的款辦理，不敷時得以募集方式行之。

十八、募集方式，應按照田賦營業稅房捐及其他產業上之孳息比例收取力求簡易公平，但貧乏之戶應予免除，荒歲並應酌量減免，積至有儲足額時，立即停收。關於募集之詳細辦法，由縣市政府就地地方情形酌擬，呈請省政府核定，轉報內政部備案；募集有完竣後應造具出穀人姓名及數額榜示之，並呈報主管機關備案。

十九、募集之倉穀，應以收取本色為原則，但有特殊情形時，陳明該管省政府得款並收，所收之款仍應隨時撥入倉，呈報備查。

二十、倉穀之使用，依照下列之規定：
一、貸穀，二、平糶，三、散放。關於貸穀於每年青黃不接時，准貸戶告貸，俟新穀登場時按一分加息，本利歸倉。關於散放積穀，以急賑為限，並須呈報省政府核准。

廿一、各倉積穀，除依照前條規定使用外，不得挪作別用或變價存儲，其依法使用之積穀，須於一年內填還，但認為有補助農村生產事業發展之必要時，得以存發向金融機關抵押借款，辦理農村貸款，並須呈報省政府之核准，轉報內政部備案。辦理農村貸款之詳細辦法，由省府酌定，咨報內政部備案。

廿二、前條倉穀抵押借款，其利息不得超過年息一分，農村貸款之利息，不得超過月息一分。

廿三、各倉收放倉穀，縣市政府約集法國代表監視，區鄉鎮倉由區公所或鄉公所，呈請上級主管機關派員監視。

廿四、各縣倉積穀，應逐年翻晒，至少於每年三年推陳出新一次，由縣長市長區長鄉長或鎮長督同保管人辦理。因翻晒及推陳出新之倉穀耗蝕數目，總計每年不得超過百分之二。五、倘遇特別情形耗蝕過時縣市政府應專案報請省政府查核，區鄉鎮倉應報請縣市政府查核，轉報省政府備案。上項耗蝕數目，如量有不符或隱匿不報者，保管人員除負賠償外，並應受相當懲處，其倉穀受霉腐蟲蛀者，保管人員及協助人員，應照數頂處。

廿五、關於以上各條文中倉穀之變價，應以公開招標方式行之。

廿六、各地方倉倉依照監督惡毒菌體法及監督惡毒菌體施行細則辦理外，其餘於區鄉鎮者，並應分別報當地區公所鄉公所查考，載有積穀之辦法，由管理人依照本大綱第二十二條之原文酌定辦理。其平糶價格，須經主管官署核准。

廿七、隸屬於行政院之市，其應有積穀，得比照本大綱辦理之。

廿八、本大綱自呈奉行政院核准之日施行。

丁、附則

書報介紹

實業部中央農業實驗所自民國二十三年一月起，先後創刊刊物七種，計有「農情報告」月刊一種，「農報」旬刊一種，及「研究報告」，「特刊」雜刊「年報」，「淺說

」等各種，此外更出版者，「中國作物改良會議演講集」，「農事問答彙編」第一二兩集，不在上列七種之內。茲將截至最近已出版之研究報告一至十一號，特刊一至十三號；中國作物改良研究會議演講集；農事問答彙編第一二集；分別介紹於後：

研究報告

第一號——穀粟產期受溫濕度影響之實驗(中德文) 蔡邦華編者，民國二十三年一月出版。是項實驗，係著者在歐期間，隨G. G. G. 教授研究時所作，同時並與A. G. G. 博士作種種討論，復經過幾隻小姐整理文字，描畫圖表，其內容詳詳，凡研究農事者，不可不讀。

第二號——浙江省米價變動之研究(中文附英文摘要)，杜修昌編者，民國二十三年二月出版。是書對於浙江省自民國二十一年秋收後米價跌落的現象，原因及影響，敘述甚詳；此外，如對於米價有關的生產量與消費量，亦有相當之說明；最後，並提出幾種米價跌落的防止方案，尤為切實可行。凡研究農業經濟者，當當人手一編。

第三號——(一)小麥品種對於桿黑粉病抗病性之試驗，(二)外國大麥品種對於黑粉病抵抗之試驗，俞大猷、陳鴻遠、黃亮編者，(三)黃瓜之桿黑粉病，俞大猷編者，上述三篇，均英文中文摘要，民國二十三年三月出版。其內容：(一)為我國小麥品種抗病性試驗之結果，著者於民國十四年由金陵大學植物病系及農藝系在山東、河南、江蘇採得小麥三千四百七十九株，作試驗之材料，經過八年之試驗，知有六十七種具備大之抗病性，其中六十一種未曾感病，而

其餘六種所發生之病，概在百分〇・〇一以下。其他之五十五種，現正在試驗其產量，成熟期，及對於他處所採集黑粉病病菌之抵抗力。(二)黑粉病，為大麥重要病害之一，用尿酸銅粉防除此病，雖能獲相當之效果，然培養能抵抗此病之大麥品種，亦屬重要，此篇所載，為外國大麥對於黑粉病抵抗力八年試驗之結果，試驗品種，凡三百六十有七。(三)黃瓜猝倒病，除可致猝倒病外，尚可使數種作物之果實微皺，根據試驗知苦瓜、西瓜、南瓜、綠瓜、冬瓜、西瓜、香瓜、茄、胡椒與蕃茄之果實，並白菜，皆可因此菌而腐爛。用受病田中之土，或用人工培养基之病菌及腐爛之黃瓜，和於消毒之土中而種以黃瓜、白菜、芥菜、蘿蔔及烟草等，皆能生猝倒病。防治試驗，係用福母林液，醋酸等土壤消毒劑行土壤消毒。上述三篇，均為研究植物病理學者必讀之書。

第四號——水稻試驗之統計分析(中英文)，沈麗英編著，民國二十三年七月出版。其內容：1.緒言，2.試驗材料及方法，3.試驗結果。甲、有系統之排列，a.試驗小區面積，b.試驗重複次數，c.標準行之排列，d.隨機排列，e.總數分析法，4.結論，5.參考文獻。本試驗之目的在求得一種適當之種植方針，冀能用最經濟之人工時間及田地，而得最準確之試驗結果。為水稻試驗統計分析工作之南鏡。

第五號——番南瓜與南瓜之雜交及其染色體之研究(中英文)，李先開編著，民國二十四年一月出版。其內容：1.以往研究之回顧，2.材料及方法，3.雜種第一代植株之描述，4.細胞上研究之結果，5.遺傳學上研究之結果，6.摘要。從遺傳方面之研究，得知果實形狀及葉之裂片形狀，俱係按照門得爾氏遺傳率之性質，於果形方面，則長圓形或盤形，為不完全顯性

至於葉之裂片，則似以尖形者為顯性。為研究育種及遺傳學者之良好參考書。

第六號——米象產卵受溫度影響之實驗(中英文)蔡邦華，張延年編著，民國二十四年五月出版。據本書各項實驗成績，凡倉庫中能保持濕氣在80%以下，溫度在20°C以下或30°C以上時，均能絕對防止米象之繁殖。凡管理倉庫及研究倉庫害蟲者，不可不備。

第七號——溫湯處理法對於麥類黑穗病之防治(中英文)朱鳳英，吳昌濟編著，民國二十四年六月出版。著者為研究溫湯處理法對於麥類黑穗病之防治效果，參照前人已知之結果，舉行種種之實驗，對於用溫湯處理防治麥類黑穗病之方法及其效果，報告甚詳。為研究麥類黑穗病者必備之書。

第八號——中國飛蝗之分佈與氣候地理之關係及發生地之環境(中英文)，鄒鍾琳編著，民國二十四年七月出版。中國之蝗患問題，在歷史上已有久遠之記載，最近十年來因國內農業日益發達，而蝗患問題亦而為農界所注意。本書為作者近三年來考查之結果，所述為飛蝗在中國境內發生地環境之概要及其生活概況。為研究昆蟲學者良好之參考書。

第九號——三化螟蟲害試驗(一)產卵孵化受溫度之影響(中英文)蔡邦華編著，民國二十四年十二月出版。三化螟蟲，為吾國中南部重要稻作害蟲之一，年來為害猖獗，農家損失不貲，然其猖獗之條件如何，受大自然之支配變化又如何，非經精確實驗，不能瞭然，作者有鑒於此，爰舉行此項實驗，以冀求得根本方案，而便解決該重大害蟲問題，本實驗進行中，關於材料之調製、檢查、製圖、計算等，得楊行良君及湯楚雲、楊恩烈兩小姐之助力不少，搜集中外參考書籍達四十五種，內容之精詳為研究稻作害蟲者不可不備之書。

第十號——大麥條紋病之研究，俞大誠編著，民國二十五年一月出版。本書對於大麥條紋病之歷史，分佈面積，損失數字，病原菌、病之徵象，和病原菌之形態、生理，以及病害與環境之關係，研討甚詳，欲研究麥作病者，不可不備此書參考。

第十一號——家蠶育種時「試驗技術」之研究(中英文)，孫本忠著，民國二十五年四月出版。本書對於蠶箔定位試驗、蛾成試驗、甲、品種試驗時之蛾成試驗、乙、土種純系選擇之蛾成試驗，取樣試驗，不偏於遺傳理論，而注重試驗技術，因遺傳理論對於品種改良上固甚重要，而試驗技術尤足以左右所試驗者之精確程度也。在此取樣試驗所得結果，可知以十四個標目為準，既不受雌雄蛾之影響，而又為最小之正確數，惟如作更精密之計算工作時，則以五十個標目為最好。凡研究家蠶育種者，均應一讀此書。

特刊

第一號——民國二十二年農情報告彙編(中英文)舊缺，中央農林實業試驗所農林經濟科編輯，民國二十三年五月出版。本編報告項目：一、作物：近三年各省主要作物之種植面積與產量及每畝之產量。二、家畜之估計：甲、各省主要家畜之頭數，乙、各種牲畜之佔之百分比及每一中等農家所有之頭畜數。三、農佃：自耕農及半自耕農佔總農戶之百分率。四、地價：各省歷年地價之變遷。五、田賦：各省歷年田賦之變遷與田賦佔地價之百分率。上述各項農情報告，均極有系統，為業農者所不可不讀之書。

第二號——小麥區域試驗第一屆結果報告(中英文)洛夫張汝徵編著，民國二十三年六月出版。其內容：1.試驗預定之程序，2.品種之說明，3.冬季凍傷與

產量，4. 芒之有無對於產量之關係，5. 穀粒色澤與產量之關係，上列所舉各種之結果，皆為中央農業實驗所小麥第一年區域試驗之成績，選擇各地地方之小麥品種，分種於各種不同之環境中，以視其對於各種環境之適應性。凡從事小麥區域試驗之技術工作人員，對於此書大有研讀之必要。

第三號——棉花區域試驗第一年結果報告(中英文) 洛夫、陳燕山編者，民國二十三年七月出版。本試驗於民國二十二年據集中棉二十五種，美棉三種，分植於蘇、魯、冀、陝、湘、鄂、贛、皖、浙九省不同之環境中，以視其對於各種環境之適應性。植棉技術工作人員，對於此書，大有可觀。

第四號——促短小麥生長試驗第一年結果報告(中英文) 沈耀華編者，民國二十三年八月出版。我國西北諸省，秋季天寒地凍，人民所賴以爲生之小麥，已種者往往因之而不能發芽，其未種者，因缺乏雨水而不能下種，若待明春開凍而後播種，則又因爲時已晚，結果不佳，豐收難期，夏季作物播種之適期，亦因晚種之小麥收割太遲，爲之延誤，故秋旱種小麥，遂成爲西北農業之一大問題。作者爲謀解決此問題，故有促短小麥生長試驗之舉，本書所述，爲其第一年結果報告，從事開發西北農業者，皆當一讀。

第五號——民國二十二年全國蠶蟲調查報告(中文) 吳福楨、鄭同善編者，民國二十三年九月出版。本書對於二十二年全國各地蠶蟲之分佈、蝗虫發現之時期、飛蝗之遷移方向、蝗虫爲害概況，以及各省治蝗概況，各地蝗虫之天敵，調查至爲詳盡，爲研究植物害蟲學者，不可不讀之書。

第六號——國內重要類黑病分佈之初步調查報告(中文) 吳昌濟編者，民國二十三年十月出版。本書對於

麥類黑病之種類及其性狀，言之甚詳，尤其是對於小麥散黑病、細腥黑病、丸腥黑病、桿黑病、大麥散黑病、駝黑病、燕麥黑病之分佈情形，調查周至，可爲研究重要類黑病者之良好參攷。

第七號——中國棉花改良法(中英文) 傅鏡、洛夫著，陳燕山譯，民國二十三年十二月出版。本書對於選種、種籽之處理，試驗室之考查與種籽之預備，種種計劃與第一、第二、第三、第四年田間試驗之方法，以及第五年高級試驗法，雖交等敘述詳明，欲知中國棉花改良之好方法，可於此書中求之。

第八號——民國二十二年家蠶品種試驗第一年結果報告(中英文) 孫本忠編者，民國二十四年二月出版。本書內容：1. 試驗目的，2. 預定之試驗程序，3. 試驗項目，4. 試驗各項之成績，5. 結論，附品種試驗成績圖一至十六，表二，土壤選擇成績圖十七至三二，表三，對於二十二年家蠶品種試驗第一年結果，爲有系統之報告，研究家蠶育種者，不可不備。

第九號——京滬滬杭沿線米穀、棉花販賣之調查(中文) 杜修昌編者，民國二十四年六月出版。本書對於京滬滬杭沿線米穀、絲綢、棉花販賣之概念及其構成與分析，以及販賣費對於價格之影響，水陸運輸之比較，敘述至爲詳盡，而以販賣費之合理化爲之殿，頗有研討之價值。

第十號——民國二十三年全國蠶蟲調查報告(中文) 吳福楨、鄭同善編者，民國二十四年七月出版。本書對於飛蝗發生地點、分佈情形及發生時期、發生地之環境，以及秋蝗卵產面積及地點、各縣治蝗概況，湖南省之竹蝗，均用科學方法，作系統之報告，閱過特刊第五號民國二十二年全國蠶蟲調查報告者，更應一讀此書。

第十一號——中國農業害蟲之防治及研究情況(中英文) 吳福楨、徐碩俊編者，民國二十四年八月出版。本書對於政府設施昆蟲事業、防治重要害蟲：如飛蝗、竹蝗、稻蟲、棉蟲、桑蟲、倉庫害蟲、園藝害蟲、森林害蟲、其他害蟲情形，以及國產殺蟲藥之調製，敘述詳明，爲極有研究價值之作。

第十二號——中國棉蟲之分佈及民國二十三年發生情形(中英文) 吳福楨編者，民國二十四年九月出版。本書對於中國棉蟲如地老虎、棉蚜、紅蜘蛛、造橋蟲、大捲葉蟲、棉鈴蟲、金鋼鑽、紅鈴蟲、其他害蟲之分佈，以及民國二十三年發生情形，詳細敘述，殿以英文提要，爲棉作害蟲書中最有研究價值者。

第十三號——民國二十三年農情報告彙編(中英文) 中央農業實驗所農產經濟科編輯，民國二十五年八月出版。本編對於最近四年來各省主要作物之面積比較、產量比較，年市畝產量比較，收成比較，民國二十三年各省牲畜估計，旱災損失估計，近六十年我國農村人口增減之趨勢，耕地面積增減之趨勢，我國農村人民食糧消費概況，最近四年來各省農佃之變遷、地價之變遷、田賦之變遷，民國二十三年各省農村金融概況，近三年各省鄉村物價指數。均以科學方法調查，爲有系統之報告，爲研究我國農情者之唯一參考資料。

中國作物改良研究會議 演講集

馬保之編輯(中文) 民國二十三年十一月出版。吾國農民，不知改良作物，致農產不足自給，外國農產品乘機輸入，漏卮頗鉅，中央農業實驗所鑒於斯，特於民國二十三年十一月有中國作物改良研究會議之召集，會期凡三日，第一日(十一月十七日)在中央農

業實驗所開會，第二日(十一月十八日)在金陵大學農學院開會，第三日(十一月十九日)在中央大學農學院開會，聚全國專家於一堂，為集思廣益之探討，對於中國作物改良研究問題，論列甚詳。編者為謀將此項改良研究會議結果普遍宣傳起見，特選輯各專家之重要論文三十餘篇彙編成書，願中國作物改良研究會諸演說集，為改良作物參考書中之最有價值者。

農事問答彙編

第一集——民國二十五年一月出版。其問答內容：
第一、關於農藝者一至三七、第二、關於園藝者三八至一六六、第三、關於植物病蟲害者一七一至一四五、第四、關於植物蟲害者一四五至一七六、第五、關於森林者一七七至二四一、第六、關於土壤肥料者二四二至三五四、第七、關於畜產者三五五至三七六、第八、關於蠶桑三七七至四〇七、第九、關於養蜂者四〇八至四四〇、第十、關於農業經濟者四四一至四六六。全書計共四百六十六則農事問題，均由專家為之解答，為農業者惟一之參考良書。

第二集——民國二十五年十月出版。其問答內容，計：農藝一至五〇、園藝五一至八六、植物病蟲害八七至一〇八、植物蟲害一〇九至一二二、森林一七三至二八〇、土壤肥料二八一至三三〇、茶業三三〇至三三〇九、畜牧獸醫三三一至三五六、蠶桑三五七至三七一四、養蜂三五五至四一四、農具四五五至四六一、農業經濟四六二。以上所述各項農事問題計四百六十二則，亦均為專家之解答，為極有價值之農業參考書。

綜上所逃之研究報告第一號至第十一號，特刊第一號第十三號，中國作物改良研究會講演集，農事問答彙編第一集至第二集，計共二十七册，均係農學

名著，定價低廉，每册僅售大洋五角，掛號寄費在內，在郵免不通之處，每枚五分以下之郵票，可代現洋，十足通用。總發行所：南京李陵衛中央農業實驗所農報社，代售處：1. 南京太平路開明書店，2. 上海福州路作者書社，3. 上海福州路大公報代辦部。存書特刊第一號與第七號均已售缺無多，欲免向隅，購請從速。

編後雜記

農

- 一、飛機治蟲為最近農業上之新開展，歐美各國以其省費省工，又收效最迅速普遍，現已逐漸採用。李鳳孫君今夏泛美考察該國治蟲事業，對於其飛機治蟲之方法與效果，考察頗詳，爰於三所紀念週(本所暨全國稻麥改進所中央棉產改進所)上作一詳細之報告，題為「飛機撒粉噴霧防治害蟲」，並將其報告稿送登於本報，以介紹於國內農業界，幸加以注意。
- 二、刺蛾為重要森林害蟲之一，傅勝發蘇澤民二君「除蟲菊石鹼液防治刺蛾初步試驗」一文，係就湯山為防治試驗桐等之刺蛾，在室內室外作防治試驗之結果，研究林業害蟲者，可資參考。
- 三、黛里斯以代砒化物及氟化物防治害蟲，效果顯著，而於人則毫無毒害，為防治蔬菜害蟲最佳之藥劑。姜毓芳君「黛里斯在防治害蟲上之重要」一文，就英美各國之應用情形，逐細介紹。

- 四、山東菸草受蚜蟲之害甚烈，影響於菸葉之品質及價格殊鉅。山東菸草改良場為解決此嚴重之弊害，爰於本年八月致力於菸草蚜蟲之防治；余茂勳李心田二君「山東建設廳菸草改良場一月二十五日菸草蚜蟲防治之改進」一文，來自該場，乃本年防治菸草蚜蟲之實際經過，栽培於草者，可仿行之。
- 五、我國小麥之病害滋繁，而因栽培區域至廣，各地病害之種類及為害情況亦各不同，故在研究防治之際，必先以詳細調查報告為前提。吳友三君「小麥病害調查報告」一文，係就我國北部產麥區調查之結果，為從事植病研究者，不可多得之參考材料。
- 六、我國為蠶業之發祥地，柞蠶絲在世界市場上亦仍占有重要之位置，為維繫作蠶絲業於不替，殊有急起而加以研究之必要。周占梅君「柞蠶」一文，就參考及研究之所得，逐細說明柞蠶之性形、飼育、製種各項，從事柞蠶業者，不可不讀。
- 七、災荒破產與國難交迫下的我國，倉儲制度已成國民生存之重要關鍵；年來我國各地之倉庫事業，經政府當局一再督導，固亦有不少之成效可見，但距全國人民所需要之最低限度尚遠，爰將十一月二十七日中央日報所載「凌道揚君「農業倉庫的重要和推行」一文，加以轉載；同時將行政院最近通過之「各地方倉庫積存辦法」發表於本報，以冀喚起國人注意。

華北總代理 德孚洋行 設分

德商愛禮洋行

總行上海四川路二六號

獨家經理全球馳名

獅馬牌 硫酸銨肥料

德國奇染工業公司製造

天津 法租界九號路六號
青島 館陶路十九號
漢口 特三區江邊十一號

可用為
天然肥料
之追肥



對於各種
植物功效
偉大

本行兼售其他磷鉀及混合肥料

華商特約經理 香港提成洋行 設分

汕頭 廣州 廈門

福州 禪臣洋行

本報價目表

月出三期全年三十六期			零售每册大洋四分
預定期數			報郵費
全年	半年	三個月	國內國外
三十六期	十八期	六期	
一元	六角	一元二角	
二元			

廣告價目

全頁	二分之一頁	四分之一頁	八分之一頁	每期刊	半年	全年
十二元	六元	四元	三元	每期刊	半年	全年
二百元	一百元	六十七元	五十元	每期刊	半年	全年
三百八十元	一百九十元	一百三十元	一百元	每期刊	半年	全年

訂戶請注意

本報訂戶，訂閱期間，應在本卷三十六期截止者頗多，務請於二十六年一月一日以前，從速來函續訂，如續訂過遲，恐不免中間缺期之虞！

本社啓

外埠函購郵票代洋十足通用（以一分至五分者為限）