

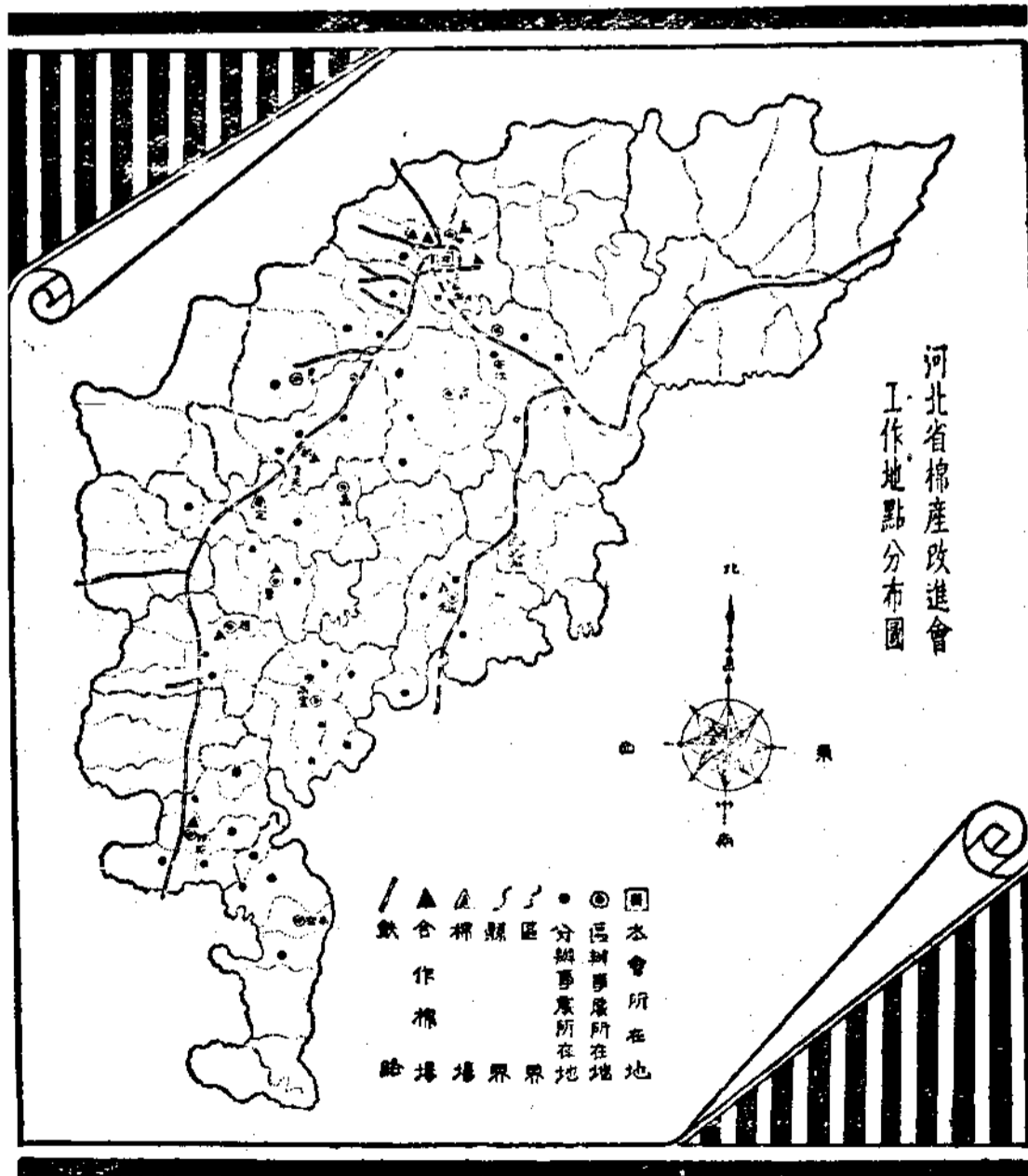
26037038 ✓

河北棉產彙報

周作民題

第三十五期

號二樓家趙前城東京北
編會進改產棉省北河
版出日一月二十年六廿國民



國立北平圖書館藏



棉油乳劑之藥害問題

杜春培

一、緒言

歐美各國向多以礦物油為充製油類乳劑之原料，以植物油充作乳劑，則為近一二十年之事。民國十九年，國人程淦藩氏首以棉油試作乳劑，當時以乏人注意，故無繼起研究者，迄民二十二年中央棉產改進所成立後，該所棉蟲股以負有防治全國棉蟲之使命，乃重將棉油乳劑之各種問題，加以研究。調製方法及配合適量等，遂大見改進。二十四年春，棉蟲股因定縣平教會之請，派吳達璋氏長期駐定，實地研究，成績甚佳。二十五年加派吳振鐘氏回來。除在定縣繼續研究外，又擇定蠡縣無極兩縣為棉油乳劑之推廣區，於是年因棉油成分欠佳，調製成績較諸二十四年反見遜色。俟孫雲沛氏於七月底北上後，在北平之南苑棉場，復作多次試驗，調製問題，始獲解決，棉油乳劑之推廣，至斯始稍具基礎矣。

二、棉油乳劑之調製方法

一般乳劑之配製，多用原液法，故最初棉油乳劑，亦用此法調製。其法為投石鹼十公分於一公升水中，俟其溶化後，再

本 期 要 目

- ▲棉油乳劑之藥害問題
- ▲談談宜於華北栽培之斯字棉
- ▲本會定縣棉場工作報告
- ▲遼陽一號之育成報告
- ▲規劃優良品種栽植區與保持純種之關係
- ▲棉作炭疽病及角斑病之防治法
- ▲棉 訊

加溶皂六十公分之水，然後徐徐將棉油一公升半加入，且注且攪，直至棉油加盡為止。更用噴器噴打三次至七次，即成原液，用加鹼之水稀釋十倍至二十倍，即可用以噴治蚜蟲矣。後孫雲沛氏以原液法手續過繁，改用直接法調製。其手續為取石鹼一兩，碎成粉末，用少量熱水溶解之，浸入三十斤之水中加以攪拌，越十分鐘，俟水轉成乳白色後，加含 $\frac{1}{2}$ 兩之皂液，再加 $\frac{1}{2}$ 兩之棉油，隨加隨攪，即成直接可噴用之乳劑矣。據謂歐美及日本，尙未聞有用直接法製乳劑者云。

二、藥害問題討論之經過

往時一般昆蟲學專家，對於藥劑優劣之鑑別，多注重殺蚜效力之大小而忽略藥害之有無。至實地在田間做藥劑經濟比較試驗者，尤寥寥若晨星，故屆某種藥劑實地推行時，問題往往隨之而發生。廿三年定縣棉場聞中央有推廣棉油乳劑以治蚜之議，因察於是項問題之嚴重，廿四年就棉場之地上劃區加以試驗，並邀請改進所派駐定縣之吳達璋氏主持調劑及噴治事，秋收結果，美棉之噴棉油乳劑者，產量並未見較標準區有何增加。

同時美棉之噴煙水者產量較標準區增加 25%，然以殺蚜效率言，據當年定縣之研究，上兩種藥劑，俱在 50% 以上。噴棉油乳劑區產量之所以未見增加，由於噴後所隨着之藥害作用，實至為明顯。同年改進所姜毓芳氏在南京所作藥害試驗，其結論謂噴用棉油乳劑一次至三次決無藥害，俟增至七次至九次時，方有發生藥害之虞。七月中旬，定縣棉場馬升岳氏因見噴棉油乳劑區，花瓣發生枯萎現象，悟及棉油乳劑對於花朵似發生藥害作用，為明此種事實之真相，乃作實地之研究，檢數結果，無論中美棉噴棉油乳劑區之花凋落率，遠高於標準區，故作者於寫述「治蚜藥劑之選擇」一文（登載農報 3 卷 3 期）中重提藥害問題，以促各方之注意，不久花期噴用之有藥害，獲得改進所棉蟲股之承認，故改進所始有避免花期噴用之聲明，然始終堅稱如棉油乳劑調製盡善，決無其他藥害。定縣棉場為繼續研究棉油乳劑之究有無藥害，曾於廿五年作試驗多個，任一試驗，從產量之減收，及鈴重之減輕視之，藥害頗為顯著，品質是否亦同遭貶低，以未曾研究，則尚不能斷言。廿六年一月初旬，開棉作討論會於開封，治蚜問題，亦為該會討論重要題目之一，經多方辯論後，終以煙莖水作主體，棉油乳劑輔之。當會中辯難此項問題之際，作者正在南方向各昆蟲學家及農藝化學家探詢彼等之治蚜意見，俱謂棉油乳劑本身之問題尚多，在未研究清楚及獲得澈底之解決前，應從緩推廣，蓋棉花收成之多少，棉農一家之生計繫之，且一種推廣事業之成敗，大足以影響其他推廣事業之進行耳。

一般所謂煙水之成本過貴者，蓋以其採高價之煙葉耳，若用不能吸食之煙莖代之，則較棉油乳劑更廉，煙莖之在定縣，

四五分錢即可購得一斤，此項煙莖，係煙葉舖向阜平購來者，產煙區之價，必遠低於此，自可斷言，即每斤以五分計，其成本並不高於棉油乳劑，此係指浸漬一次後之煙莖即視作廢物而言。近據孫雲沛氏之試驗，浸漬一次後之煙莖，如作第二次浸漬時，猶可浸出全尼古丁量 30%（第一次為 20%），而最後尚可用之作燃料，在產煙區利用煙莖中之尼古丁以治蚜，除工作費外，根本可不費一文，因煙莖並不因尼古丁之提取而貶損其燃燒之價值也（產煙區之農民，多用煙莖作燃料）。據定縣試驗，治蚜用之煙莖，雖每斤價高至兩角時，仍較用棉油乳劑為有利，山東、山西、河南俱為產煙省，河北各地，亦大多產煙，陝西以情形未熟悉，未敢遽加論斷。總之，若主持治蚜推廣工作者，能未雨綢繆，先事布置，使栽煙農民，不以煙莖作燃料，則廿六年五省治蚜用之煙莖，未有不足用者，否則煙莖燒盡，因供給量之減少，則勢不得不以棉油乳劑替用矣。棉油乳劑，並非絕對不可用者，然須具備相當之條件耳，即蚜害較重及單位面積產量價值大之區域，用之方可獲利。蓋蚜害重於藥害，噴後之產量，始可得相當數量之增加，如噴時蚜害輕，或噴時雖重，嗣以環境轉好，而蚜害驟見減輕，則藥害或重於蚜害，產量或反不及未施藥之區，其理實至明。退而言之，即假定噴後絕對可增收，然增收在經濟上未必即為有力，或損或益，尚須視所增收斤數之大小決之，假定噴治後之增收為 20%，噴治所需一切費用為每畝兩元，在每畝產 300 斤區內，增收斤數，當為 60 斤，每斤籽花一角計，則可實得三元，收支相抵，尚可餘一元，然在每畝產 200 斤之地上，其增收雖同為 20%，增收籽花，僅為五斤，值五角，以收抵支，反賠本一元五角，

至在何種情況之下，噴用棉油乳劑方為有利，則為我人之所不能預測，而待試驗以証之。查全國每畝之平均產量，約合籽花八九十斤，施於每畝產300斤之定縣有利時，未必推行於他地亦能有利，我人並不信施用烟水，能絕對獲利，因烟水並非治蚜最理想之藥劑，但較之棉油乳劑似勝一籌耳。

四、從產量之減收證明藥害

查棉油乳劑與烟水之殺蚜率，據吳遠璋氏廿四年及廿五年之檢數，謂俱在98%以上，彼此無何軒輊，如棉油乳劑無藥害，則噴後產量之增收，應與烟水等，或無顯著之差異，故從

棉油乳劑與烟水之產量比較試驗，即可查知其藥害之有無矣。又棉油乳劑如果無藥害，則噴多次區之產量，應與噴少次區之產量相等(并非絕對相等，須兩者間無顯著差異之存在)，今檢視定縣之各項試驗，以視與上所假定之兩說，是否符合。

棉油乳劑區與烟水區產量之比較

烟水與棉油乳劑為現時各種治蚜藥劑中之較有希望者，故定縣廿四五年各項試驗，亦多注重於上兩種藥劑經濟價值之比較，今將施用此兩藥劑後，較標準區之增收量及增收%，列表如下：

表一、棉油乳劑與烟水噴用後之產量比較

試驗號	舉行年份	棉花種類	藥劑類別	噴治時期	噴治次數	重複次數	排列方式	計算方法	較標準區增收量(每畝)	增收%	顯著與否
試驗1	廿四年	脫字美棉	烟水乳劑	5/31, 6/21, 7/11	3	4	拉丁方	變量分析	56.9 -1.4	25.9 -0.6	極顯著
	廿四年	114號中棉	烟水乳劑	5/31, 6/21, 7/11	3	4	拉丁方	變量分析	44.9 40.3	17.3 17.3	不顯著
試驗2	廿五年	斯字美棉	烟水乳劑	6/23, 7/8, 9	2	6	拉丁方	變量分析	89.9 37.6	30.4 12.7	極顯著
	廿五年	114號中棉	烟水乳劑	6/23, 7/8, 9	2	6	拉丁方	變量分析	43.6 0.2	18.4 0.2	極顯著
試驗3	廿五年	斯字美棉	烟水乳劑	6/23, 7/8, 9	2	32	秩序式	學生法	44.8 33.6	28.3 21.2	顯著
試驗4	廿五年	斯字美棉	烟水乳劑	6/23, 7/8, 9	4	5	隨機區團	變量分析	110.0 22.8	48.3 10.0	極顯著
	廿五年	四種美棉	烟水乳劑	7/8, 7/16, 7/25, 8/1	4	7	隨機區團	變量分析	20.1 5.0	12.3 3.1	顯著
試驗5	廿五年	三種中棉	烟水乳劑	7/8, 7/16, 7/25, 8/1	4	7	隨機區團	變量分析	6.9 -15.0	8.8 -17.5	顯著

上表五試驗中，除二十四年中棉試驗，兩藥劑間之差異未顯著外，其餘各試驗，則無論中棉或美棉，烟水區與棉油乳劑區產量之相差，在統計上，俱極顯著，此可為棉油乳劑藥害之一證。

或有謂烟水具刺激作用，因而疑及烟水區與棉油乳劑區產量之相差，或不由於藥害，因棉株受烟水之刺激後，有增加產量之可能性也，然上僅係一種臆測，是否確實，猶非賴試驗以証之不可。今假定噴烟水果能因刺激以增加其產量，則烟水噴多次區之產量，當較噴少次區為高，今抄烟水噴射次數試驗之結果，試加分析以証之，烟水次數試驗所用之品種為斯字四號棉，用隨機排列，重複六次，噴射日期順次為7/9, 7/16, 7/23, 7/30, 8/6, 8/13, 8/20, 及8/27。

表二、烟水次數試驗各處理之產量

處理類別	每畝產量(斤)	兩處理間之相差
噴二次區	289.2	
噴四次區	273.6	15.6
噴六次區	297.5	8.3 - 23.9
噴八次區	285.6	3.6 - 12.0 11.9
標準區	239.2	50.0 34.4 58.3 46.4

差異標準之標準為27.03斤

上表所列各處理之每畝產量，並不因次數之增加而增大，任何兩種噴射次數間，其差異無一顯著，由此知烟水因刺激而增收之說，似未能成立也。

b. 棉油乳劑用藥次數與產量之關係
無論何種藥劑，凡噴後有藥害者，則必具累積作用，換言

之，即藥害隨次數之增多而加重，當藥害輕，而試驗誤差大時，藥害為試驗誤差所掩，在統計上，往往不能得顯著之差異，實則其藥害依然存在。

由前棉油乳劑與烟水之產量比較試驗中，吾人已明知棉油乳劑之有藥害。今復從棉油乳劑次數試驗之結果，以窺噴射次數之多少，對於產量之影響究若何，此試驗之排列方法，重複次數，及噴射時期等俱同上烟水次數試驗，茲不重述。

表三、棉油乳劑次數試驗各處理之產量

處理類別	每畝產量(斤)	兩處理間之相差
噴二次區	263.6	
噴四次區	244.4	19.2
噴六次區	257.3	6.3 - 12.9
噴八次區	229.6	34.0 14.8 27.7
標準區	239.2	24.4 5.2 18.1 19.6

差異標準之標準為27.6斤

從上表所列數字，每畝產量有隨噴治次數之增加而遞減之趨勢。噴六次區之產量所以反較四次區為高者，由於8/6日（即噴第五次之前後）蚜害復轉劇之故，觀上烟水次數試驗噴六次區產量之特高，可以佐證（詳見表二）至八次區產量，反較標準區為低，而與二次區及六次區有顯著之差異，足見噴棉油乳劑之有藥害，且有累積之趨勢。反觀烟水次數試驗，產量並不受次數之影響而大體穩定，各處理區與標準區之差異，俱十分顯著（請查表二），棉油乳劑與烟水之施用次數對於產量所以有上述不同之反應者，即因棉油乳劑有藥害，烟水無藥害且無刺激作用之故也。

五、藥害之解釋

棉油乳劑之有藥害，由上述種種試驗已足証實，然如何以解釋藥害，即藥害究由何而起，實值得吾人之研究者，現時世界各國，以尙乏此種實驗，故未能確實指明，作者此次因事過杭、京、平等地時，曾與各方之昆蟲學界及化學界諸先進共同討論，綜合之得下述之解釋：

當棉油乳劑過濃或調製不良而有浮油時，噴用後，當時即可見顯著之藥害，因棉葉或局部或全部不久即行枯焦。作者於民國二十二年，按照程冷藩氏之調製手續，調製棉油乳劑，因水質過硬，一部分棉油上浮，後始以此液浸沾受蚜害之棉株，上浮之油，完全附着於葉面，經日光照射後，葉與蚜蟲同歸於盡，據化學家之意見，謂此由於葉面附着液體之濃度高於細胞汁，因滲透作用，細胞汁外流，細胞之原形質乃被破壞，葉因而枯焦，肥料過濃，其弊亦同。如乳劑調製佳良，濃度不復過高時，則無此種弊害，因此種乳劑，油點平均分佈于皂水中，油與水之比例，其濃度適足以完成其殺蚜之效用，而不致破壞葉細胞之組織，查油類乳劑之殺蟲作用，有窒息、還原、中毒等種種解釋，一般昆蟲學家俱認為窒息作用，為其中之最主要者，蚜蟲藉體上之氣孔而呼吸，油類乳劑能堵塞其氣孔，使其窒息而死，然同時當亦有堵塞葉之氣孔之可能，故藥害作用，即可由此解釋之，油點少，葉孔多，葉孔雖不致全被阻塞，然所得結果，為炭氣之供給量減少，營養分之製造緩慢，同時水分之放散受阻，養分之輸送遲迂，且體溫增高，於是棉株之發育，大受阻遏。

試取良好棉油乳劑之稀釋液一滴，置諸顯微鏡下視之，則

可見大小不同之油點若干，小油點轉動甚速，中等者緩，過大者則停滯不動，據歐美學者之試驗，油類乳劑之油點，以中等大小（ 10μ 至 20μ 之間）為適宜，過小減低殺蟲力，過大易引起藥害，其理由初以為小油點，不足以封閉蟲體之氣孔，大油點，除封閉蟲之氣孔外，復能封閉葉之氣孔而發生藥害，故必須其大小僅足以封閉蟲孔而不能封閉葉孔，方為合宜，此種解釋，初視之頗以為十分妥當，後知葉之氣孔，遠較蟲體之氣孔為大，上說乃不攻自破。據化學家之解釋，謂油點小，破壞細胞原形質之力弱，油點大，則破壞力強，蟲體細胞之抵抗此種破壞能力以不及植物細胞，故乳劑中之油點，其大小必須力足以破壞蟲體細胞，而不能破壞葉細胞為適宜，然油點之大小，絕對不能完全一致者，如是則藥害之主因，似又為油點之破壞細胞組織矣。

一般以為如棉油乳劑稀釋液之濃度，不超過細胞汁之濃度，則不致破壞細胞組織而引起藥害，然此僅限于噴藥之當時，以後因水分之蒸發遠較棉油為速，藥液之濃度，乃隨水分之蒸發而漸加濃，終超過細胞汁之濃度，而引起原形質之破壞。有謂乳劑噴達于葉面後，一部分棉油因曝露於空氣中，變成脂肪酸鹽類及甘油等物而一部分沉澱，然此種變化甚緩慢，且不能超越一定之限度，故無論所噴用之乳劑，稀釋至何種程度，最後仍難免有破壞細胞原形質之藥害，特受害之範圍或較小耳。棉油之藥害，不僅破壞其所接觸之細胞組織，且其油點無論為液體狀或以後變成固體狀時，俱足以遮斷日光之照射，減低一定範圍內細胞之同化作用。至石油乳劑，以石油之蒸發較水為速，且又無殘留之渣滓，可望無破壞細胞組織及減低同化等

藥害。

某化學家謂棉油含某種毒質，能使蟲中毒，是否亦能使植物中毒，則有待於精密之實驗矣。

總而言之，對於蟲有害者，往往亦為植物之害，棉油乳劑之藥害，於此可以思過半矣。

六、藥害之分析

產量之減低，僅為各種不良影響綜合所得之結果，其對於植株各部之影響究如何，則有賴於各別之研究矣。

a. 對於朔重之影響

十月十三日雖於治蚜試驗地中，任意從每區採取50朔，秤記其重量，此試驗分烟水、棉油乳劑及標準三處理，分2/29，及1/8兩次噴治，供試品種為斯字四號美棉及114號中棉兩種，作6×6拉丁方式排列，今將各區之朔重，列表於下：

表四、各區50朔之重量(克)

斯字	美棉	114號	中棉	標準區
噴烟水區	噴棉油乳劑區	標準區	噴烟水區	噴棉油乳劑區
359	321	359	173	144
370	341	359	163	168
356	333	359	164	157
420	392	308	160	157
405	413	383	177	163
335	326	353	168	165
總重	2,139	2,172	1,005	954
百朔重	768	713	724	335

將上表所列各區朔重，用變量分析法所算得之差異顯著，

標準為5%，今復將各處理彼此間100朔重克數之相差，及%差，重列表於下：

表五、各處理彼此間100朔重之相差

試供品種名	處理種類	百朔重(克)	重量差	%差
斯字美棉	烟水	768		
	棉油乳劑	724	44	6.1
114號中棉	烟水	713		
	棉油乳劑	713	51	7.7
標準區	烟水	335		
	棉油乳劑	335	0	0
總重	噴棉油乳劑	318	17	5.3

由上表所示，凡噴棉油乳劑者，無論中美棉，朔重俱顯見減輕，其與噴烟水區之差異，在統計上，十分顯著。

b. 對於當日所開之花結鈴率之影響

噴棉油乳劑區內當日所開之花，花瓣呈凋萎狀，因疑其與花朵之凋落率有關，後於七月間，選定生長比較齊一之美棉繁殖區，並利用中美棉品種抗蚜抗藥試驗，作比較精密之研究，以明此事之真相，處理仍分棉油乳劑、烟水及標準三種，噴前用細控記當日所開之花數，噴後兩星期，檢數其結鈴數及凋落數，以統計其結鈴率。

表六、斯字棉繁殖區內試驗結果

噴藥時期	處理種類	結鈴平均數	差異/或%差	標準區為100時之結鈴%
七月中旬	烟水區	48.05±3.16	0.39	97.42
	棉油乳劑區	36.59±2.40	5.03	2.89
七月下旬	標準區	26.42±2.80		100

烟水區	27.99 ± 2.54	-0.42	105.94
棉油乳劑區	16.02 ± 1.76	3.14 3.87	60.64

表七、中美棉品種抗藥抗蚜試驗區內

試驗結果(噴藥期8/6)

棉花類別	處理類別	平均結鈴 %±或差	差異/或差之差 時之結鈴%	標準為100 時之結鈴%
美棉四種	標準區	80.51 ± 1.76		100
	烟水區	83.11 ± 1.32	-1.18	103.22
中棉三種	標準區	96.76 ± 1.15		100
	烟水區	98.06 ± 0.78	-0.94	101.34
棉油乳劑區		49.86 ± 3.29	8.22 9.39	61.81
棉油乳劑區		79.14 ± 0.58	13.66 19.51	81.79

凡差異/或差之差之值，在3以上者，兩處理間之差異，認為顯著。

由上兩表所示，噴棉油乳劑區，無論中美棉，結鈴率顯較標準區為低(烟水區則否)，其對於當日所開花朵之藥害，至為明顯。

對於落葉率及其他種種之影響

去歲九月十一日在城內治蚜試驗區內，於斯字美棉品種中，噴棉油乳劑、烟水及標準三處理各檢數三區，區之行距為1.5尺，株距1.3尺，行長47尺，每區二行，為免除邊際影響，只檢數中間之9行，每行檢數兩株(一株為一端之第五株，一株為他端之第五株)，故每區為18株。茲將檢查項目及其結果，列表於下：

表八、噴用藥劑對於落葉率等各項之影響

處理類別	植株高度(尺)	枝數	花				葉	
			已開滿	青 滿	凋落花瓣	存 葉	落 葉	
烟水區	50.01	242	91	176	40	616	317	
	43.46	230	55	174	66	711	164	
每株平均數	47.47	220	50	186	71	807	152	
	140.94	692	196	536	177	2134	633	
棉油乳劑區	2.61	12.8	3.4	9.9	3.3	39.5	11.7	
	47.08	229	21.5%	59.0%	19.5%	77.1%	22.9%	
每株平均數	41.93	210	69	175	45	539	345	
	42.69	215	49	214	117	665	217	
棉油乳劑區	131.70	654	186	583	213	1899	756	

每株平均數	2.44	12.1	3.1	10.8	3.9	35.2	14.0
			17.3%	60.6%	22.1%	71.5%	28.5%
總量	42.84	240	48	186	48	677	207
	42.54	224	43	204	49	706	149
	45.57	220	51	193	83	738	163
	131.95	684	142	583	180	2121	519
每株平均數	2.44	12.7	2.6	10.8	3.3	39.3	9.6
			15.7%	64.4%	19.9%	80.3%	19.7%

由上表噴用棉油乳劑，對於植株各部之影響，與噴烟水較時，可概括之如下，至標準區以受蚜害影響，未能相提並論，上姑列之，以備參考。

- (一) 植株較低，枝杈之數亦形減少。
- (二) 開蒴數減少及落花蒴%增高，青蒴似反有增加之傾向。
- (三) 落葉%顯見增高

七、結論

- 一、噴棉油乳劑，確能引起種種藥害，最後之結果，為產量之減低。
- 二、對於植株各部之各種藥害，據現時所知者為：
 - a. 促進蕾花蒴之凋落，對於當日所開之花，影響尤大；
 - b. 促進葉之凋落；
 - c. 植株矮小，枝杈數相當減少。
- 三、藥害之解釋：
 - a. 破壞油點所接觸部分之細胞，引起花、葉凋落等現象；

- b. 阻塞葉面之氣孔，減低炭素之供給及水分之蒸發，使同化作用及養分之輸送遲緩，結果為植株矮小，枝杈減少，花蒴凋落，及蒴重減輕等；
- c. 遮斷陽光之照射，減弱同化作用，其影響同「b」；
- d. 實則 a. b. c. 三種藥害所引起之不良影響，互為因果。
- 四、如推廣區域之單位面積產量價值不高，或蚜害不重，施用棉油乳劑，未必能增加產量，即增加產量，亦未必能得償所失。

附註：

- 一、各試驗所用之藥劑，棉油乳劑為原液稀釋六十倍，原液之調製法及成分見前，烟水指一斤烟莖，浸出「c」斤水液而言。
- 二、棉油乳劑及烟水次數試驗，係與中央棉產改進所合作，在定縣棉場舉行，由吳達璋先生主持。
- 三、表六及表七試驗結果，其材料係吳達璋及劉雪齋兩先生所供給。

談談宜於華北栽培之斯字棉

許警衆

本文係根據諸棉界先進關於斯字棉之各種論文摘要彙編而成，用便讀者參考，如欲求其詳，請參閱文後所附參考文獻可也。 作者。

斯字棉 (Stoneville cotton) 爲大鈴早熟類棉 (Big boll early type) 之新品種，係美國米西西北州 (Mississippi) 斯東維爾 (Stoneville) 地方所產，其命名之所自，蓋由於此。該種棉在美國種植帶中部栽培之成績極佳，乃農產品種中之重要者。其原種爲隆斯泰第六十五號 (Lone Star No. 65)，與德字棉 (Delf's) 之原種完全不同。隆斯泰第六十五號來自台格撒斯州 (Texas) 種植於米西西北農事試驗場之德爾他分場 (Delta Branch Experiment Station)，時漢郎博士 (H. B. Brown) 適爲該場植物育種技師，氏於一九一五年從此原種純系 (Lone Star 65-370) 中選得台格撒斯隆斯泰第六十五號，據漢郎氏之觀察：在台州已與該州之脫字棉 (Tise) 天然雜交，故含有脫字棉之早熟性狀血統。其植科生長茂盛，枝葉向四外發展，植科高度較德字棉爲稍矮，具葉枝三至五枚，果枝除本品種第一號及第四號外均甚長，鈴大圓形，多五室，收採便利。棉籽之大小，斯字棉第一號及第四號籽較大，其餘各品係則較小，成熟極早，與脫字棉之成熟期相等，開花期亦較脫字棉爲早。本品種各品系間之性狀，微有不同，茲分述之：

a. 斯字棉第一號 (Stoneville No. 1) 植科矮而繁茂，成熟極早，鈴大，每五五—六五枚得籽棉一磅，纖維長 $1\frac{1}{16}$ — $1\frac{1}{8}$ 吋，易於收採，衣分爲百分之三三—三六，抗風雨力佳。

b. 斯字棉第二號 (Stoneville No. 2) 植科中等，生長繁茂，早熟，與德字棉之成熟期相等，鈴中等大，每六〇—七〇枚得籽棉一磅，棉鈴開裂甚佳，衣分爲百分之三三—三五，纖維長 $1\frac{1}{32}$ — $1\frac{3}{32}$ 吋，花中等大，抗風雨力強，此種棉鈴雖較小，然較之德字棉則稍大，衣分亦較高。

c. 斯字棉第三號 (Stoneville No. 3) 係由第二號中所選出，植科生長能力極強，中熟，與德字棉之成熟期相等，鈴中等大，每六五—七五枚得籽棉一磅，鈴尖短鈍，開裂甚佳，便於收採。衣分爲百分之三五—三七，纖維長 $1\frac{1}{16}$ 吋，花中等大，多產，抗風雨力頗強。此種棉鈴稍小，成熟稍晚，但優點甚多：1. 衣分高 2. 生長力強，適於薄地栽培 3. 抗枯萎病 (Cotton wilt) 之力較上述各系爲強 4. 宜於山地及川澤地栽培。

d. 斯字棉第四號 (Stoneville No. 4) 植科矮而繁茂，成熟甚早，花中等大，鈴大每五五—六五枚得籽棉一磅，衣分百分之三三—三五，纖維長 $1\frac{1}{32}$ — $1\frac{3}{32}$ 吋，抗風雨力強，此種棉係由本品種第一號中所選出。

以上所述，係斯字棉棉種之史略，吾人飲水思源，似所應知，至其輸種我國，爲時甚淺，尙不逾五年。前此十五年間（我國提倡美棉純種自民九始）其在我國最通行之美棉純種凡三：一爲脫字棉 (Tise)，次爲金字棉 (King)，亦稱王棉；再次爲

愛字棉 (Acala)，此三品種，頗具成績。係由於民國八年在重要產棉區域，舉行區域試驗，供試品種共八種美棉，是年特聘美國棉作專家顧克氏 (O. F. Cook) 及郭仁風氏 (J. B. Griffing) 來華，赴各試驗區視察及選擇育種材料，據視察結果脫字棉在黃河流域較為適宜；在長江流域則為愛字棉；在上海一帶則宜改良中棉。郭仁風氏進行育種工作時，陳燕山氏襄助其間，即以此為方針。以後三年育成脫字棉與愛字棉之純種，及百萬華棉 (Million Dollar) 一種。脫字棉推廣於華北一帶，愛字棉推廣於南京及長江流域之安徽一帶，而百萬華棉推廣於上海及浙江一帶，成績均甚良好；遂實業部農業顧問中央農業實驗所總技師洛夫博士 (H. H. Love) 來華，陳燕山氏充任秘書，因新品種育成頗多，須繼續試驗以求更佳之品種，為育種推廣之材料。中央農業實驗所有鑒於斯，爰向各地搜集中外棉品種，作大規模之品種區域試驗，特約各處農事試驗場與其他農事機關合作。其中斯字棉第四號係由洛夫博士向美國徵集而來。民國二十二年第一年試驗之結果，斯字四號棉在江蘇徐州及山東齊東，其產量均超過脫字棉，在河北定縣勝過定縣一一四號棉，其品質則更為優良，然初試結果，未能作為定論，二十三年復繼續在各地試驗，是年八月間洛夫博士返國，陳燕山氏亦赴美留學，所遺之棉種區域試驗工作，改由馮澤芳氏廣續主持，民廿四五年，成績斐然。根據此三年來所得之結果，斯字棉直如異軍之突起，觀其在黃河流域試驗之成績，無論產量或品質，幾皆居於優越地位，其可貴者，或在歷年成績趨向之一致，茲列表如左，以闡明之：

註：下列二三兩表，為便於排版計，特將其次序顛倒，請注意。

表 一
斯字棉第四號歷年在黃河流域各處試驗之成績一
(以每畝增減斤數計)

年 份 增 減 斤 數 試 驗 地 點	民國二十三年	民國二十四年	民國二十五年	平 均
	斯字棉每畝 比標準品種 增減斤數	斯字棉每畝 比標準品種 增減斤數	斯字棉每畝 比標準品種 增減斤數	
陽功汾陽康州德苑縣城定南東密州 涇武臨洛太鄭彰南定糧 西西南南南北北軍保濟齊高徐 陝陝山河河河河河山山東蘇 江	+62.70	+99.59	+ 54.80	+72.36
	—	—	+ 49.46	+49.46
	—	+ 5.81	+ 13.87	+ 9.84
	—	—	+ 26.00	+26.00
	—	—	+ 23.94	+23.94
	+28.61	—	—	+28.61
	—	+45.10	+ 40.66	+42.88
	—	—	+ 24.91	+24.91
	+43.21	+79.81	+ 2.50	+41.84
	—	—	+ 57.45	+57.45
	+12.78	+59.92	+ 28.41	+33.70
	—	+20.20	—	+20.20
	+60.74	+85.34	+116.71	+87.60
	+52.90	+49.20	+ 46.62	+49.24
	+34.30	+34.44	- 22.80	+15.31

表 三

斯字棉第四號與脫字棉(中大江浦)歷年纖維長度及衣分比較表

試驗地點	民國二十三年		民國二十四年		民國二十五年	
	斯字棉比 脫字棉纖 維長度增 減量m.m.	斯字棉比 脫字棉衣 分增減量 (%)	斯字棉比 脫字棉纖 維長度增 減量m.m.	斯字棉比 脫字棉衣 分增減量 (%)	斯字棉比 脫字棉纖 維長度增 減量m.m.	斯字棉比 脫字棉衣 分增減量 (%)
陝西涇陽	+6.30	+0.20	—	—	+1.40	+1.50
陝西武功	—	—	—	—	+3.35	+0.77
山西臨汾	—	—	+1.00	.0	—	—
河南太康	—	—	—	—	+3.15	—
河南彰德(註一)	+0.78	+5.00	+4.90	+5.00	+0.85	+3.74
河北南苑	—	—	—	—	+3.20	-1.71
河北定縣	+3.20	+3.50	+3.50	+4.00	+2.30	+2.90
河北軍糧城	—	—	—	—	+2.83	+2.56
河北保定	+1.52	+3.80	+0.88	+4.41	+4.24	+0.83
山東濟南	—	—	+3.10	+3.49	—	—
山東齊東	—	—	+4.25	+0.32	+3.18	+3.73
山東高密	+3.00	+3.87	+1.80	+6.21	+2.68	+0.50
江蘇徐州	+3.83	+0.80	+3.33	+1.02	+2.51	+1.89
浙江杭州	—	—	+5.28	+0.90	+2.98	+3.89
中央農業實驗所	+34.0	—	+0.80	+3.89	+2.40	+2.00
中大農學院	+3.60	+3.00	+1.60	+2.50	+2.04	+3.67
金大農學院	+3.97	+1.60	+3.17	+3.50	+4.77	+3.16
江蘇南通	+0.02	+0.50	+2.60	+0.50	+4.10	+2.00
江蘇東台	—	—	—	—	+1.40	+1.90
安徽安慶	+0.30	+5.00	+3.00	+0.90	+3.40	+2.76
江西湖口(註二)	+2.88	+1.60	+2.42	+1.20	+2.33	+1.90
湖北武昌	—	—	+2.20	-2.05	+2.80	+0.57
湖南常德(註三)	+3.98	+3.60	—	—	+3.95	+2.94
四川重慶(註四)	—	—	+2.02	-0.16	+2.81	+3.80
廣西柳州	—	—	—	—	+3.49	+1.70
平均	+2.83	+2.06	+2.71	+1.68	+2.88	+2.11

河北棉產彙報 第三十五期

一一一

註一：二十三年在鄭州試驗

註二：二十五年在永修試驗

註三：二十五年在澧縣試驗

註四：二十五年在遂寧試驗

表 二

斯字棉第四號歷年在黃河流域各處試驗之成績二

(以每畝增減百分數計)

試驗地點	年 份			平 均
	民國二十三年	民國二十四年	民國二十五年	
增減斤數	斯字棉比標準 品種增減%	斯字棉比標準 品種增減%	斯字棉比標準 品種增減%	
陽功汾陽康州德苑縣城定南東密州	+33.14	+102.36	+34.19	+56.56
涇武臨洛太鄭彰南定	—	+ 37.87	+22.23	+22.23
軍 保濟齊高徐	—	—	+13.65	+25.76
北 北東東蘇	—	—	+29.85	+29.85
北 北東東蘇	+40.16	—	+18.85	+18.85
山東東蘇	—	+ 34.40	—	+40.61
山東東蘇	—	—	+33.76	+34.12
山東東蘇	+20.52	+ 23.17	+39.77	+39.77
山東東蘇	—	—	+ 0.82	+16.84
山東東蘇	+ 9.21	+ 50.03	+39.71	+39.71
山東東蘇	—	+ 10.05	+21.09	+26.78
山東東蘇	+64.60	+ 65.32	—	+10.65
山東東蘇	+63.14	+ 56.29	+70.36	+66.76
山東東蘇	+18.30	+ 30.68	+49.00	+56.14
山東東蘇	—	—	-14.43	+11.52

河北棉產彙報 第三十五期

試觀上列一二兩表，可見斯字棉第四號之產量，在黃河流域則歷年均為增加，徐州產量雖有一年減少，而三年平均則仍為增加，趨勢如此，實為可靠之成績。至其纖維長度及衣分，依表三所示，歷年亦均較脫字棉為增加。二十四年斯字棉之衣分在武昌及重慶雖稍為減低，若以華北為中心立論，則此兩地實已越出黃河流域之範圍，不足警病也。

綜合廿三、廿四、廿五年試驗之成績，斯字棉在黃河流域實為最優良之品種，較諸昔日之脫字棉、金字棉以及本地農家種之退化美棉 (Degenerated foreign cotton)，實均高出一籌。論者或謂上述之區域試驗，僅係黃河流域各省內兩三縣份，甚或僅為一地之成績，似未能代表全部，但吾人不妨將區域稍為縮小，姑就河北一省觀察之：去年本會為大量推廣良種計，除在南苑及茶淀二場與中央棉產改進所合作舉行大規模品種區域試驗外，又特於北平、天津、保定、東光、霸縣、蠡縣、晉縣、趙縣、易縣、冀縣、威縣、南樂及邯鄲等指導區所在地，舉行簡易品種區域試驗，選取脫字棉、金字棉、斯字棉及霸縣棉四種，各區復加入當地農家品種以比較之。此四品種，皆係歷經試驗而選出之良種，數雖不多，實可代表全省所有主要之棉種。至各處試驗經過之情形，已詳於本報第二十七期，故不再細述，此僅略言其結果，然斯字棉之優越，已可概見。茲列簡表如左，以供參攷：

表 四
河北省棉花品種區域試驗結果
斯字棉第四號與其他品種產量比較表
(民國二十五年)

品 種	每畝平均產量(斤)	平均%	斯字棉每畝比各品種增收	斯字棉比各品種增收百分數
斯 字 棉	222.15	119.58		
脫 字 棉	174.92	94.15	46.23	25.43
金 字 棉	169.08	91.01	53.07	28.57
霸 縣 棉	182.77	98.38	39.38	21.20
農家品種	180.00	96.89	42.15	22.69
平 均	185.78	100.00	36.37	19.58

據上表分析結果，斯字棉第四號之較其他品種為優，實已確鑿可據。其產量之高，各地平均為二二二·一五斤，較其他產量最高之霸縣棉一八二·七七斤，高出三九·三八斤；較其總平均數一八五·七八斤，高出三六·三七斤。今每籽棉一斤始以國幣一角五分計，則每畝每年即可增收五元四角五分餘（實尚不止此數，因其總平均數猶包含斯字棉在內）。據杜春培氏云：定縣四年來試驗結果，平均每畝增收達三十一元之鉅，華北其他各地因土質及水利關係，改種斯字棉後，雖不如定縣

獲利之豐，然每畝增收十元，非不可能者，以華北五省三千六七百萬畝棉田面積之廣袤（二十五年棉產統計會調查），果能盡播此種，則其增收之數字，實至足驚人。

上述本會舉行品種區域試驗之結果，所得斯字棉成績之美滿，與前述黃河流域全區之結果，毫無二致，故本會今後將以此種斯字棉作為試驗、繁殖及其推廣之主要材料，已無甚疑義。

斯字棉第四號幾經試驗，既有如上所述可靠之成績，全國經濟委員會棉業統制委員會為大量繁殖計，乃於民國二十五年一月出資一萬元，特向美原產地斯東維爾純系育種公司購得斯字棉第四號種籽四萬二千磅，分發河北、河南、山東、山西、陝西、江蘇、湖北等省，是為斯字棉在我國大量繁殖之開始。計去年四萬二千磅共繁殖四千九百二十二畝，秋季共得棉籽四十六萬六千三百五十一斤，增加至十倍以上。其尤堪注意者，此種棉在普通繁殖狀況之下，每畝產量亦甚高，去年平均為一二九·九斤，定縣且高至一八〇斤。但按河北省他處棉花品種區域試驗之結果，斯字棉之產量猶高過此數四二·一五斤，然不能謂其相互衝突，蓋一為區域試驗性質，一為大量繁殖。要之斯字棉宜於華北，且尤宜於河北。今年全國繁殖斯字棉之面積共一萬一千九百二十四畝，比去年增大二·四倍，分佈之範圍亦較去年為廣，且並已開始推廣之工作，計有河北定縣、河南安陽、山東高密辛莊、山西解縣、陝西涇惠渠棉種管理區及西北農場推廣中心區等五處，共計棉田四萬一千五百三十畝，為數雖不為大，果能加意培護，不任其混雜退化，循序漸進，則我國棉業之發展，固可拭目以待耳。

參攷文獻：

- 一、棉花區域試驗第一年結果報告 洛夫 陳燕山
(實業部中央農業實驗所特刊第三號)
- 二、新近輸種我國三種美棉棉種致略 胡竟良
(中華棉產改進會月刊二卷十期)
- 三、適於中國栽培之美棉新品種 馮澤芳
(農報二卷二十七期)
- 四、再論斯字棉與德字棉 馮澤芳
(農報三卷二十五期)

- 五、斯字棉之試驗成績與繁殖推廣之現況 馮澤芳
(農報四卷十七期)
- 六、河北省棉花品種區域試驗初步結果報告 陳燕山
(本彙報第二十七期)
- 七、為改進棉業者進一言 杜春培
(農報四卷六期)
- 八、棉花品種的選擇 趙恩謙
(本彙報第十三期)

本會定縣棉場工作報告 (續)

C. 表証試驗

良種育成，即須推廣，在常理言，實無應置疑，唯以農民保守性強，新興之事業恒懷疑而拒却，此雖因民智未啟而往日之盲目推廣，及農場工作之無所表現，實不無遺憾。

本場對此問題，早已洞察，故除用教育以開導外，並擇頭腦清晰之農民作各種表証試驗，使其獲得實際之觀感，而堅其信念，以便推廣。

農場棉花之表証始於民國二十三年，蓋據數年之試驗結果，產量品質均為優良，為將來推廣計，故不得不預為表証。

1. 廿三年度之表証結果

本年度之表証，試材為二4中棉，脫字美棉二品種，皆本場成績較優而即將推廣之品種，種植方法，係將其供試田劃同等之三段或四段，除種兩項改良棉外，並加入其原有之中美棉品種，其僅有一種者則必須與相同之品種連接種植，改良棉種

由本場供給，每種各三斤，種子價免收，但表証農家應絕對服從本場之指導，並各借予絲袋二只，以備稱計之用。茲將其表証結果列於下：

姓名	住址	114號 (每畝斤)	本地 中棉	本地 美棉	脫字棉	備註
米春生	饒城村	*144.6	161.1	*72.3	167.3	*身患血毒等症
張子國	西建陽	137.6	—	88.8	182.1	
侯金柱	—	131.6	—	116.4	160.3	
龐慶祥	大鹿莊	90.3	64.4	—	50.6	
趙發明	樂里	169.3	—	118.0	194.6	
賈善貴	大窪里	113.0	—	108.7	139.1	
陳文富	小陳村	61.8	74.4	—	110.0	
崔士祥	小陳村	+20.4	—	+55.0	+82.5	+因地理條件切實
李士秀	水磨屯	181.1	1206.1	—	1120.9	1因遺失客單
張步蓮	西平朱各	60.3	74.5	—	82.0	地甚瘠產量甚低
魏文俊	新塊	189.0	—	195.7	256.5	
程廣川	魏方頭	X67.7	X29.0	—	X186.9	X指家務由妻
常美傑	大興莊	114.9	98.7	—	101.9	

將上列之結果整理分析之，用脫字棉與本地美棉相比較，

二號與本地中棉比，所得結果，脫字棉遠勝於本地美棉，平均增收為五六·六%，深得一般農民之歡迎，且其纖維長，衣分高，尤非本地美棉所可比擬，本年種子以未收回，各表證農家多分別保留，預作明年繁殖之需。

2. 二十四年度之表證結果

本年度因種子即將推廣，故表證試驗區較為廣大，唯以人力所限，乃將研究區內之表證農家加以注意，除則作為示範，僅指導其栽培而已。表證農家所用之改良種子，由本場免費供給，但方法等必須履行本場所定之規約，茲抄錄其規約等如下：

一、特約表證農家試種改良棉種暫行簡則

華北農產研究改進社研究部棉場，為改進華北農產起見，特育成優良棉種，推廣於農民，凡定縣生計訓練學生，情願遵守下列規則者，均有採用改良棉種之機會。

(一) 領改良棉種之農家，須將姓名籍貫住址，領種量，種棉畝數，詳細填明，交來本部，以便審查。

(二) 領種本部棉種者，一切播種方法，須完全受本部之指導，其面積暫定一畝至四畝為限。

(三) 表證農家所用改良種，由本部完全免費供給，至秋後收穫之籽棉(須與本地種分別秤報本部)收回與否，在每年收花前定之，於未定辦法前，不得售于任何方。

(四) 在收穫棉花十五日之前，棉農須預先通知本部，並添寫田間檢查報告，以便派員至農田實地觀察。

(五) 表證農家在本場改良棉種推廣時，有享受廉價購買之

優先權。

(六) 表證農家須負責報告本場所表証之成績，及調查本地棉農種植等詳情(代付之郵費，當於年終時，全數寄還)。

(七) 如發現表証農家，有不依本部所規定之條例時，即喪失其特約表証之資格，並須照所發給之改良棉籽數目，每斤以一角二分給價。

(八) 如棉業試驗場或機關，有願遵本場所訂章則者，亦得添具志願書，試種改良棉種。

二、特約表證農家改良棉播種法

(一) 行間(即圃之寬狹)以二尺至二尺半為宜(新尺)。

(二) 株行以一尺或一尺半為宜。

(三) 浸種，播種前最好用溫水浸泡種籽，令其發芽。

(四) 行間與株距應絕對一律，不得有寬狹之別。

(五) 地之區劃，選平整易排水之地一塊，劃成等大之四小區，對角兩區為改良種，其餘兩區為本地種，如下圖：

改良種	本地種
本地種	改良種

(六) 本地棉種之選擇，貴處如有大花(即洋棉花)最好以大花充之，如無大花，則以本地小花(即中國棉花)充之，種法可按照貴處之通用方法，但面積則應一律。

(七) 施肥，效速之肥料(如棉籽餅)每畝可施一百五十斤至二百斤，效速之肥料，則以不施為佳。

(八) 改良種與本地種之除草、施肥、灌溉、去頂、去枝、

採收，以及其他種種工作，須於同日行之。

(九)補種，改良種及本地種，應留一部分種籽作補種之用，改良種補改良種，本地種補本地種，不可攪雜。

三、收花秤報細則

(一)收花前應備大蔴包數個，每區所收之棉花，裝入一包，不許與他區棉花混裝。

(二)改良棉與本地棉，在採收時，絲毫不得混雜。

(三)各區棉花採收後，即分區秤計，並應登記賬目。

(四)改良棉與本地棉，秤後堆積時，務使其距離稍遠，以免混雜。

(五)採收之棉花，在十月十日(即舊曆九月十旬)以前之數目，應即報告本部。

(六)度衡均以新秤市尺為標準。

四、領種志願書

△△△現為改進棉產，增加收入起見，願作改進社棉場之特表証農家為推廣良種之先導，凡棉場所訂試種改良種之一切章則，及應盡之義務，悉願遵守。

姓名

籍貫 省 縣 村

領種量 斤 兩

表証畝數

中華民國 年 月 日填

五、產量報告表

產量報告 (第一次在10月10日前)
(第二次在收獲終了時)

河北棉產彙報 第三十五期

第一區(改良棉) 斤 兩
第二區(本地棉) 斤 兩
第三區(改良棉) 斤 兩
第四區(本地棉) 斤 兩

六、田間檢查表

田間檢查表 (請於收穫半月前寄來)

下列各項請表証棉農填寫

姓名	住址	播種畝數	播種日期	補種日期	對照區棉種名稱	每小區長	每小區寬	施用何肥料	棉苗有幾成	蚜蟲發生輕重	紅蜘蛛發生輕重	大風雹之輕重	破葉瘋之輕重	何時去頂	何時去杈	初霜日期
		尺	寸	斤	兩					發生日期 (1) (2) (3)	發生日期 (1) (2) (3)	發生日期 (1) (2) (3)	發生日期	發生日期		

下列各項請檢查員填寫

一平

檢查員姓名				
檢查日期				
附近中棉所佔面積	%	美棉	%	
田間生長情形				
產量估計				

附錄：24年定縣研究區內棉花表証試驗成績

村名	表証姓名	每畝棉籽產量(斤)	本地棉籽產量(斤)	改良棉籽產量(斤)	本地棉每畝(斤)	改良棉每畝(斤)	本地棉產量(斤)	改良棉產量(斤)	改良棉增產%	改良棉減產%
東車寄	馮文德	1.94	322.00	273.07	166	141	17.7			
	蘇德澤	2.00	227.05	190.08	114	95	20.0			
西建陽	張崇甫	0.50	82.08	65.00	165	130	28.9			
	石文田	1.15	147.00	96.08	128	84	52.4			
	李鴻才	2.00	369.10	386.08	185	193			4.3	
大觀村	賈鴻傑	1.00	122.08	108.04	122	108	13.0			
	王鳴山	2.00	242.03	214.09	121	107	13.1			
大溪河	李白殿	2.00	287.00	281.08	143	141	1.4			
小溪河	由允照	1.00	142.02	134.04	125	118	5.9			
水磨屯	米致和	0.30	59.00	60.00	197	200			1.5	
寺羊平	李占才	1.20	233.04	217.00	194	181	7.2			
	李鶴年	1.25	231.00	207.00	185	186	11.4			
	李占奎	0.75	118.00	103.00	157	137	14.6			
	李	0.75	119.00	119.08	159	159	0			
齊家莊	齊得山	2.00	283.00	220.00	141	110	28.2			
大陳村	劉文煥	1.70	236.00	160.00	139	94	47.9			7.8
	范	2.00	204.00	220.08	102	110				
大羊平	郭振江	2.00	170.12	117.00	85	58	46.6			
	平均				146	130	17.02			7.6
	平均改良棉增產%								16.3	

本年度改良種之增收，較廿三年為低，原因為一般農民多藉此以繁殖，所分發之播種量與表証之畝數，多不相符，故多發生缺株之現象，但在十月十八日，表証農家田平均增收為一六·三%，亦可概見其產量之優異，至研究區外之試種農家，則尤稱許「脫絨」之優良，本地棉與之相差遠甚，蓋此為初次引種優良棉種者也。

3. 廿五年度之表証結果

本年份在去年表証區中已推廣萬餘畝，已無須再為表証，故將表証試驗全部移於未推廣與未曾表証區域，但所得結果，頗與去年殊無二致，平均增收為一六·三%。茲將其結果...

表証脫字棉與本地大花產量比較表

村名	姓名	表証畝數	表証產量(市斤)	本地大花產量(市斤)	增收斤	表証增產%
楊家橋	馬文祥	1.961	105.0	97.0	8	8.38
號頭莊	謝化民	1.27	217.0	186.0	31	16.43
楊家營	楊錦奇	1.685	132.0	109.0	23	21.87
梁家營	馬文斗	0.65	97.0	78.0	19	23.53
塔古莊	李洛住	0.70	174.0	146.0	28	19.61
塔古莊	李洛太	0.805	175.0	155.0	20	12.84
塔古莊	李洛科	1.155	89.0	80.0	9	11.12
塔古莊	王洛愛	0.835	157.0	140.0	17	12.75
東雙屯	由根堂	2.36	141.0	124.0	17	13.70
東雙屯	朱白子	1.175	136.0	102.0	34	33.33
西雙屯	朱洛喜	1.38	143.0	139.0	9	6.55
西雙屯	朱錫謙	3.325	170.0	136.0	34	25.32

高平谷	閩洛種	0.78	178.0	131.0	47	36.27
中平谷	閩文種	1.47	155.0	130.0	25	19.10
西	郭靖國	1.025	143.0	130.0	13	9.41
西	郭芝蘭	1.875	150.0	143.0	7	4.68
西	郭煥章	1.550	126.0	115.0	11	9.61
乾宜頭	白銀鑽	2.695	170.0	155.0	15	9.28
乾宜頭	白玉田	1.735	109.0	103.0	6	5.09
北紫刺	王金合	1.09	272.0	244.0	28	11.15
留	李族節	1.25	180.0	157.0	23	14.53
高	趙清河	2.625	86.0	81.0	5	6.45
高	張洛道	2.175	173.0	130.0	43	33.06
平均	2.3只	1.55	151.43	130.91	20.52	15.83

總上三年來脫字棉之表証成績，對於推廣已裨益不少，聲譽全縣，與鄰封之「脫絨」，農民聞推廣良種而色喜，未始非表証之功也。二十六年本擬表証斯字棉，唯全定農民，已均知斯字棉優於脫字棉，故省却此舉，而專俟今後推廣。

D. 繁種與推廣

本場之棉花繁種，始於二十二年度，時由金大輸入脫字棉五十餘斤，除作試驗外，乃將其全部繁殖馴化，為防除天然雜交計，四週圍以高粱，於開花前並嚴行去偽去劣，本年度共收種子五百餘斤。

一、二十三年度之繁種

二十三年度試驗由翟城移至高頭，場地由百餘畝增至六百餘畝，除一部作試驗外，餘則全部繁殖脫字棉，繁殖種子，除本場一部外，又由南京輸入十餘担，共繁殖二百餘畝，得種子

百餘担。

二、二十四年度之繁種

(1) 脫字棉之繁種——二十四年度脫字棉已經數年之試驗與表証，成績均佳，農民要求亦異常迫切，故本年度特約定縣農場共同繁殖九百餘畝，以備來年推廣之需，繁殖之所在地為翟城、高頭二農場，小陳村、水磨屯二繁殖區，皆本場租借，自行經營者，城北定縣縣農場種子由本場供給，管理由該場負責，但去劣去雜等手續，則歸本場負責也。本年以雨量氣候均宜，棉株生長頗為良好，于十二月間，所有繁殖種子，即全數軋清，合縣農場所有者，共計得籽七萬二千餘斤。

(2) 斯字棉之繁種——斯字棉經數年來之試驗，產量品質均較其他品種為優，為求高速度之繁殖起見，乃就數年來試驗中之品種，全數抽出，用點播法繁殖，共種十餘畝，計城內農場繁殖者約六畝，高頭農場約有五畝，本年共得棉籽約八百餘斤，若美國棉籽，訂購不得，則于二十五年，再用點播法繁殖，准可種三百餘畝，二十六年度即可繁殖萬餘畝矣。

三、二十五年之繁種

(1) 斯字棉之繁種

斯字棉經全國各地試驗，按質量言均為一最優品種，本年度全國經濟委員會由美國斯東維種子公司購到萬磅，分發各地繁殖，本場計分得三千磅，繁殖六百餘畝，會方又另購二千磅，於塔目窪、東不落崗兩處，共繁殖三百餘畝，合共得種子七萬餘斤，全部種子預作明年繁種之需。

(2) 脫字棉之推廣

區域之劃定——本年度脫字棉為初步之推廣，以種量

之關係，不能普遍於全縣，乃劃區推廣，在定縣產美棉區中，原擬集中推廣，以便指導與管理，但以定縣春間風沙時作，為害棉苗極大，為求安全計，乃擇罹風沙較輕之處二區作為推廣區，計第一區為小陳村、大陳村、大羊平、寺羊平、齊家莊、陳村營、安家營、唐家莊等處，第二區為東車寄、黃家莊、新城、二廊廟、四合莊、懷德營、營北莊等處，二區共計約萬畝，此外更於無極、蠡縣各設繁殖推廣分區，二區各佔地千畝，前者位於無極縣北汪與里城道，後者位於蠡縣之北黃莊，二區皆為毗連之整塊棉田。

推廣之進行——推廣區域確定後，乃即散發規約及領種志願書，種價原擬照較高市價收以現金，後各村多謂中棉種子已於去年留妥，值此農村凋敝，一般農民實再無力備價購種，本場調查確屬實情，乃准以種子調換，但較劣之種子，必須作對折以至九折，而補本場之損失。

附錄：本場在定縣推廣脫字棉數目一覽表

村名	戶數	棉田畝數	種籽數量	發種日期	負責人員
東車寄	103	941	4,713	2.23-25	蘇洛雲
四合莊	88	1,488.5	7,431	2.25-28	于守法
小陳村	49	321.1	1,740.	2.18-28	蘇洛仁
寺羊平	51	238.8	1,205	2.18-28	蘇洛才
大羊平	70	727.2	3,631.5	2.18-28	郭振江
小齊莊	19	418.5	2,147	2.18-28	齊振山
大陳村	15	217	1,088.5	2.18-28	鄭占鏞
唐家莊	122	205.1	11,198	2.29-3.15	馬正文
安家營	82	880.9	5,138	2.29-3.15	安洛古

東車寄	7	210	1,085	2.29-3.15	蘇洛雲
馬莊	4	136	581	2.29-3.15	王洛欽
高河	40	196.5	1,100	3.22	段洛同
小齊河	42	401.5	2,401	3.20	田洛化
新城	78	443	2,236	3.16-18	魏洛生
黃家莊	15	94	468	3.16-21	杜洛法
二廊廟	43	476.5	2,280	3.17-21	張洛振
懷德營	84	1,013	5,077	3.19-20	王鳳鳴
營北莊	55	736	3,697	3.21-22	王洛生
吳家莊	26	178	932	4.2-4	吳洛鳴
解家莊	20	89.5	434.5	4.2-4	魯信壽
大陳村	22	106	493	4.2-4	趙進寶
王陵村	8	32.5	157.6	4.2-4	劉同仁
廿五里舖	7	16	78	4.2-4	武洛科
十里舖	9	19.5	83	4.2-4	張振剛
張家莊	4	30.5	151.5	4.2-4	李長海
李陵村	5	11.5	55	4.2-4	李登雲
合計	1,068	11,473	59,601.1		33

1. 植棉指導——於種子散發之後，即分派指導人員於各推廣區作栽培之指導，如株行距之適度，摘心之適期，去枝之無益，分別作科學之講解，於六月間各地患蚜害者甚重，又為講授治蚜之方法，用烟莖烟草水浸沾得免，統計治蚜棉田不下千畝。

2. 集中運銷——華北棉農，售花多為籽棉，除少數棉農為留棉種自行軋花外，餘均售於軋花商，品種既屬混雜而尤

有攙雜之惡習，此與良種推廣，實有莫大阻撓，本場為保持純種計，乃令棉農送棉運社軋花，又介紹通成公司滾定，收買花衣，因品質之佳，每担花衣較普通出售於棉商高〇·五——一成，於是棉農競送棉運社除極少數售於棉商外，計共收回脫字棉籽棉一百餘萬斤，軋得純籽五十餘萬斤，運回棉後籽共七十餘萬斤，斯字棉收回共十萬餘斤，得種子六萬餘斤，統作明年推廣與繁殖之需。

3. 良種推廣後之增收值——據計算脫字棉較本地棉每畝之增收值為一〇·八八元，斯字棉則為三〇·三四元，合脫字棉本年推廣之一一、四七三畝，計共增收為一三二、五二三元，斯字棉之三五〇畝，共增收為一〇、六一九元，若定縣全縣改種改良棉，二十八年度，其增收值為九、一〇二、〇〇〇元，其數值亦可謂巨矣。

棉花類別	四年之每畝平均收量(斤)	改良美棉與本地美棉		每畝皮花量(斤)		每畝皮花價值(元)		每畝皮花種子量(斤)		每畝皮花種子價值(元)		每畝收穫總值(元)	較本地美棉增收值(元)
		民國25年	民國26年	每畝皮花量(斤)	每畝皮花價值(元)	每畝皮花種子量(斤)	每畝皮花種子價值(元)	每畝皮花種子量(斤)	每畝皮花種子價值(元)				
脫字棉	174	32.5	56.55	54.5	30.82	117.45	3.00	3.52	34.34	10.88			
斯字棉	225	36.2	81.45	59.0	48.06	143.55	4.00	5.74	53.80	30.34			
本地美棉	141	30.5	43.00	50.0	21.50	98.00	2.00	1.96	23.46				

產地	棉花類別	脫字棉	斯字棉	25年		26年		27年		28年	
				推廣畝數	增收值(元)	推廣畝數	增收值(元)	推廣畝數	增收值(元)	推廣畝數	增收值(元)
定縣	棉花類別	脫字棉	11,473	132,513	114,730	1,325,130	150,000	1,732,500	0	0	
		斯字棉	350	10,619	10,000	303,400	150,000	4,551,000	300,000	9,102,000	
河北省	棉花類別	脫字棉	13,473	146,586	134,730	1,465,860	1,347,300	14,658,600	13,473,000	146,586,000	
		斯字棉	350	10,619	10,000	303,400	150,000	4,551,000	2,250,000	68,265,000	

附註一——四年平均每畝產量前一年為棉場試驗所得數，後三年為表証所得數。
附註二——每百斤能軋取皮花之%，脫字棉為五十萬斤籽棉所軋得之平均數，斯字棉為十萬斤籽棉所軋得平均數，本地美棉係從十家花店所得之平均數，故上三品種之衣分，諒不致與實際有何出入。

附註三——每担皮花值，為民國二十五年十一月間天津公大紗廠及通成公司，按照定縣棉運社所寄去之貨樣所給予之價格，據通成公司經理林萬煊先生言：斯字四號棉運日，每担可售八十元左右，除去關稅運費等之開支，假定在天津交貨，每担至少尚可售六十元以上云云。
附註四——每担種子值，脫字棉今年之最高價為七元五角，買

三元一担絕對無問題，斯字棉種有願出十五元一担向棉運社購買者，現以四元定價實為最低之價格。

附註五——棉田推廣倍數，脫字棉以十倍計，斯字棉以十五倍計，比每畝種量實際所能繁殖之倍數為低。

附註六——脫斯兩種改良棉較本地美棉每畝增收數值如是之高，驟視之，殊難令人置信，然造成上數之三主要因子（每畝產量，衣分及皮花值）俱十分準確可靠，故可信其無誤。

遼陽一號之育成報告

高程雲

▲譯於滿鐵農事試驗場研究時報第十九號▼

遼陽一號原為滿洲之土種，品質極其混雜，嗣經滿鐵農事試驗場數年之育種試驗，刻已變為一新優良品種，可供當地推廣之用，爰擇譯其試驗之經過及結果，藉資棉作試驗者之參考：

一、試驗之經過

此試驗始於民國十八年，由開原及鄭家屯地方徵集土種數種，在熊岳城農事試驗場舉行分離試驗，是年共栽一萬數千株，經詳細比較考察後，選得單本二百零一株，此後歷年選擇至民國二十四年止，其選擇經過如次表：

年次	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四
試供品系	201	182	42	12	8	5
選拔品系	182	42	12	8	5	1

自民二十二年起即改為新品種決定試驗，同時在開原亦舉行數優良品系之產量比較試驗，由此而選出一優良品系，即遼陽一號。

二、試驗之結果

遼陽一號為早熟豐產品種，莖長而節間短，結果枝生長之位置低，呈圓錐形，在生育期為綠色，至成熟期逐漸變赤褐色，纖維細長，色純白且有光澤，棉株雖不高而結果枝數及結蒴數不少，蒴重亦大，且在幼苗時代抗病性較強，遇有低溫過濕之時，亦不至發生枯死病。其成熟期極早，在熊岳城民二十一二年兩因氣候良好，九月中旬已完全開絮。廿三四年氣候雖不好，但仍不失其早熟性，茲將其特性、成熟期及歷年產量，分別列表於左：

表 性 態

試驗地點	熊岳城(廿一、二、三年平均)					遼陽(廿三、四年平均)				
	株長	結果枝數	蒴重	纖維長	纖維力	株長	結果枝數	蒴重	纖維長	纖維力
遼陽一號	41.8	10.6	6.4	3.1	64.0	15.2	5.0	26.4	7.0	1.7
本地鄭家屯	34.4	9.8	6.9	2.7	0.5	13.8	4.2	24.9	5.9	1.6
本地赤木	36.1	9.9	7.4	2.5	5.4	14.3	3.4	21.9	6.9	1.4

成熟期表

種	試驗場所 年次 別	熊 岳 城				遼 陽			開 原			
		21	22	23	平均	24	25	平均	23	24	25	平均
開花期	遼陽一號	月日 7.25	月日 7.14	月日 7.11	月日 7.17	月日 7.27	月日 7.30	月日 7.28	未調查	月日 7.21	月日 7.29	月日 7.25
	本地鄭家屯白種	7.26	7.15	7.12	7.18	7.31	8. 1	7.31	未調查	未發芽	7.30	7.30
	本地赤木黑種	8. 1	7.17	7.13	7.21	7.30	8. 2	7.31	—	—	—	—
開絮期	遼陽一號	9. 7	8.24	8.22	8.28	9.22	9.17	9.19	9. 8	9.18	9.11	9.12
	本地鄭家屯白種	9. 7	8.29	8.23	8.30	10.2	9.19	9.25	9.11	未發芽	9.25	9.18
	本地赤木黑種	9.22	9. 1	8.25	9. 6	10.1	10.4	10.2	—	—	—	—

產量比較表 1. (熊岳城)

種	年次 項別	21年			22年			23年			平均		
		皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %
遼陽一號		357.8	114	27.4	331.6	97	26.8	445.5	116	26.6	358.3	109	26.9
本地鄭家屯白種		339.1	100	23.2	343.1	100	24.8	353.6	100	24.1	355.3	100	24.0
本地赤木黑種		230.0	68	22.7	413.5	121	26.8	442.1	115	26.1	361.9	101	25.2

產量比較表 2. (遼陽)

種	年次 項別	24年			25年			平均		
		皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %
遼陽一號		181.7	208	26.3	334.7	147	25.0	258.2	178	25.7
本地鄭家屯白種		87.4	100	22.6	223.0	100	22.2	157.7	100	22.4
本地赤木黑種		71.1	81	24.2	114.7	50	21.8	92.9	66	23.0

棉花產量比較表 3. (開原)

種	年次 項別	23年			24年			25年			平均		
		皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %	皮棉	收量 比率	衣分 %
遼陽一號		251.1	115	25.4	7.46	—	26.3	135.5	259	24.7	153.7	172	25.5
本地棉		217.7	100	21.8	未發芽	—	—	52.3	100	18.0	101.4	100	19.9

三、紡績價值

據滿鐵紡績公司之調查，遼陽一號的紡績價值不但較優於本地赤木黑種，且勝於陸地早熟種 Kings 113 號，遼陽一號可紡三十至三十二支紗，Kings 113 號可紡三十支紗，本地赤木黑種僅能紡二十至二十三支紗。



植棉常識

規劃優良品種栽植區與

保持純種之關係

高程雲

科學的發達，使棉產改進上已有很大的進步，這是不可諱言的，但是有一很重要的問題，即劃定優良品種栽植區，直到現在尚未引起一般人之注意。大家都知道農家栽培的種子，並非全屬劣種，許多新育成的品種，都採集於農家的，同時以這些新成之優良品種推廣於民間，不幾年即會逐漸退化而失掉優越性，這種原因固然不祇一端，但是家家所犯處處相同的，一個普遍的現象，就是混雜，因為棉農既不知保持純種的利益，又不曾保存純種的方法，隨隨便便去栽培，當然是很容易混雜的。近年來因棉產改進機關極力倡導，棉農間亦有自行選種，分別保存者，但因人數有限，效果甚微，即使普遍舉行，亦難得圓滿結果，因為棉花係雜交作物，其形態之差異極複雜，幾無一株相同，若任農民自行選擇，決難真正相同，尤其在我國目前之局勢下，不但一村中栽培數種品種，一農家甚至一塊田內常將中美棉花混合栽培

於一起，在此種情形之下，即令專家去栽培，也難保持其真純，何況向不注意保持純種的棉農呢？所以劃定優良品種栽植區，即在一定區域內，祇能栽培某一品種，對於長久保持優良品種，是非常必要的，既可免除種子在田內混雜，又能節省勞力及其他費用，真是合乎經濟原則的理想方法，應當亟早採用，否則在這種混亂栽培制下，許多重要改進工作常因而喪失其効力。譬如拿育種來說：育種當然是棉產改進上最基本而最重要的工作，非有完善的設備，長期研究與試驗，決不能成功的，但在這種混亂栽培制下，新品種推廣於民間，不久即會變為雜種，結果徒有消耗勞力與經費，而不能獲得真正利益，所以栽培制度的改革，實刻不容緩之急務，而且這種方法（以一品種栽培於一區域）的採用，毫不增加生產費用，只要棉農共同採用一種品種就夠了，並不用多施肥料多花人工，而能獲得很大利益，這是多末經濟的方法！惜我國人士向少注意此種問題，以致現在農家品種類皆混亂不堪，倘現在仍不積極提倡，將來即有新育成之優良品種推廣於民間，亦難得大利。我國近年來棉田逐日增加，栽培方法亦日漸改進，將來公共軋花機普遍採用後，如不能採實行此種栽培方法，則品種更易混雜矣。

棉作炭疽病及角斑病之防治法 衆

棉花炭疽病 (Cotton anthracnose)，亦名鈴腐病 (Cotton boll rot)，其病原菌爲 *Gloeosporium gossypii*。角斑病 (Angular leaf spot) 亦名黑筋病 (Black arm)，其病原菌爲 *Bacterium malvacearum*。此二種病菌均係附着於種籽上，種籽發芽後即傳染於棉株之各部，復由棉蒴再附着於種籽上。茲略述此兩種病害之防治法如下：

1. 宜選無病之棉種，其法即於秋季田間選種時，祇選強健無此病害之棉，以爲來年播種之用。
2. 種舊種(即二年前所得之種)，因此種病菌已由試驗證明其生命至多能延長至二年，若將種籽貯藏於適當之處所，閱三年始種之，則可免除此病害。
3. 用熱水浸種，其法先取水桶兩個，盛以溫度適當(攝氏表六五度至七十度)之熱水，次將種籽放入於甲桶中，約一分鐘即提出，復浸入乙桶熱水中，約十五分鐘。浸入之種籽，應時時攪拌之，俾各粒種籽均得一律之溫度，浸畢應將種籽平鋪於潔淨板上晒乾之，以待播種；但如此調治之種籽，以隨即播種之爲宜。
4. 此兩種病之病菌既附着種籽上，故均可用硫酸 Sulphuric acid 浸種，從前多用濃硫酸，將絨去淨；而近來却多主張用稀硫酸。其法即以一份硫酸加入五份水，然後以一份稀硫酸處理十份之種籽(此皆以容量計算)，一俟短絨去淨後，再用淨水洗之，或用石灰拌之，然後晾之使乾，即可應用矣。



棉 訊

海外通訊

譯自日本棉花棉絲通信
第九五九、九六〇及九六一號中

1. 孟買電云：全棉產地帶皆降雨，尤其是毛格拉及阿姆拉地方降大雨，故新棉品質相當受害。

2. 十一月十五日華盛頓特別議會中行將討論之農業對策：本年度美棉收穫估計，約一千七百五十萬包，外國棉生產估計約三千萬包，合計有四千七百五十萬包之鉅額，爲此美國於十一月十五日將召開特別議會，講求農業救濟對策。美國國內上年度之棉業情形，爲近數年來罕見之好況，紡績操業率達於最高度，國內棉花消費有八百數十萬包，亦爲近年來未有之鉅額。凡此與棉製品銷路之良好固不無相當關係也。因棉價高漲，尤其因政府融資之解放，棉花存貨遞增自係事實，但亦有相當反動。自入本年度以來，美國棉花消費，以三月爲最高，嗣後即表示相當之減退，與上年度相較平均減低十分之一，因此隨棉花存貨之遞增，其國內消費前途，甚難樂觀。其本年度之棉花，當然不能不期待向國外輸出，事實上上年度美棉輸出相當不振，本年度輸出雖預料有相當之增加，但本年度非但美棉，其他印棉、巴西棉、中國棉、朝鮮棉、埃及棉以及其他各國之棉，概皆豐收，一至年底恐世界棉花將若洪水之湧至。此時美棉如欲與廉價外國棉競爭，則須減低棉價，向輸出方面突進，故美國政府自身在此時期頗不欲對棉花施行任何人爲政策

。此次美國政府實行棉花融資之際，所以設定一種變通辦法，以期極力避免棉花資融者，即其例證也。故今日一般人以為在
此次特別議會中，將產生下年度棉田面積極端縮減之立法案，實屬錯誤，蓋美國若獨自實行縮減棉田面積，則他國必乘機而大增其棉田面積，期獲漁人之利，其理實甚明也。所以此次特別議會對於農業對策，畢竟難有若何有效之決議，若對之有十分之期待，則真可謂愚矣。

3. 紐約來電云：本年八月一日起至最近止，美國棉花輸出東洋者(事實上全係輸往日本者)，僅八萬三千包，較去年同期之輸出量四十三萬包，減少百分之八十之多。然而向歐洲及英國之輸出量，除抵消其他地方減少數量外，尚有相當增加，即截至最近止，本季棉花之輸出歐洲大陸者計九十五萬九千包，較上年同期之六十九萬包，增加百分之三十九。輸出英國者計四十三萬六千包，較上年同期之三十三萬一千包，增加百分之三十二。

4. 華盛頓來電云：據美國商品金融公司報告，自八月三十日農務省發表本年度棉花融資條件以來，至十月二十八日止，提供融資棉花數量共一百一十一萬八千包。

5. 據紐約棉花交易所調查報告：美國棉產地方除阿克拉哈馬外，其他各州皆有若干地方本年降雨降霜較往年為盛之說，由此種事實推測，預料此等地方收穫必將減少。

6. 達拉斯來電云：消息靈通者之觀察，即使新棉收穫估計量發表為一千八百萬包，但因生產費高昂，現在的棉花行市低廉，且下級棉尚未摘花，至今依然留存於田間，其最終棉花上市量能否達到收穫估計量，大有疑問在焉。

7. 孟買來電云：薩特市場上，投機買進旺盛，現貨市場上，有日本收買德萊拉種(Dholera)，而由內地棉產地方運來之貨為最依然甚少。

8. 華盛頓來電云：美國農務省發表一九三七—三八年度世界棉花供給量之估計如次：

世界合計	一九三六—三七年	一九三七—三八年
美 棉	四二、一〇〇千包	五〇、八〇〇千包
外國棉	一九、四〇〇千包	二三、六〇〇千包
9. 日本內地棉花統制稅業經確定，由十一月一日起施行，但對朝鮮棉則由十月十五日起施行。	二七、二〇〇千包	

美 棉	每担日金五元
印 棉	每担日金四元五角
埃及棉	每担日金七元
朝鮮棉	每担日金五元
中國棉	每担日金四元五角

農 諺

- 一、種地不上糞，白跟着瞎胡混。
- 二、種地不用問，不是工夫就是糞。
- 三、掃帚響，糞堆長。
- 四、莊稼老頭生來笨，不拾柴火就拾糞。
- 五、糞大水勤，不用問人。
- 六、勤鋤不如懶上糞。