

河南省棉產改進所  
五十年份工作報告

張益三題

# 河南省棉產改進所二十四年份工作總報告目錄

## 一、事業之區劃

## 二、開辦棉作育種場

## 三、育種

甲、目的

乙、設計

(1) 鈴行試驗

(2) 株行試驗

(3) 繁殖試驗

(4) 選鈴及選單本

(5) 亞美棉品種比較試驗

丙、結果

丁、結論

## 四、栽培試驗

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告 目錄

467886

甲、目的

乙、設計

(1) 摘心試驗

(2) 灌溉試驗

(3) 肥料試驗

丙、結果

丁、結論

## 五、研究

甲、目的

乙、設計

(1) 棉花九月五日以後開花對於吐絮品質產量影響之研究

(2) 棉花吸收營養素總量之研究

(3) 棉花天然雜交百分數之研究

丙、結果

丁、結論

## 六、繁殖及推廣

甲、繁殖之面積

乙、推廣之準備

(1) 籌集棉種費

(2) 購辦棉種

(3) 棉種品類及分配

丙、推廣之實況

(1) 貸放棉種

(2) 推廣之面積

(3) 棉種收還及保存

## 七、植棉

甲、植棉指導

乙、產量調查

## 八、合作指導

甲、合作社組織

乙、合作社概況

丙、合作社業務

九、協辦事業

甲、接辦太康軋花廠

乙、設立棉花運銷辦事處

丙、協助華新紗廠辦理推廣事業

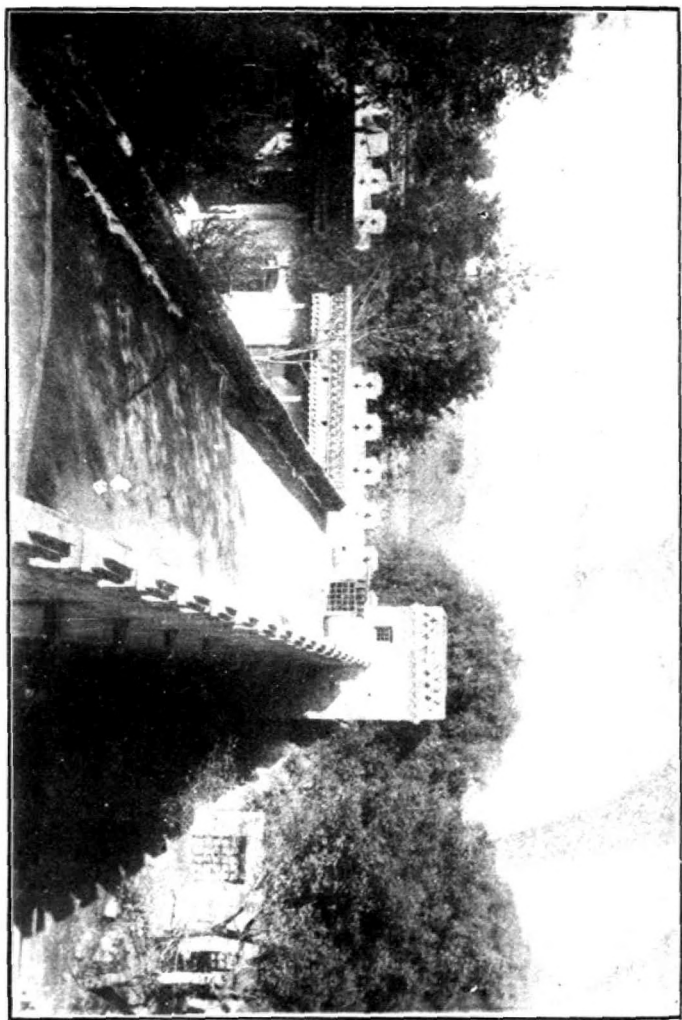
十、棉產調查

十一、二十五年份事業計劃大綱

甲、分區

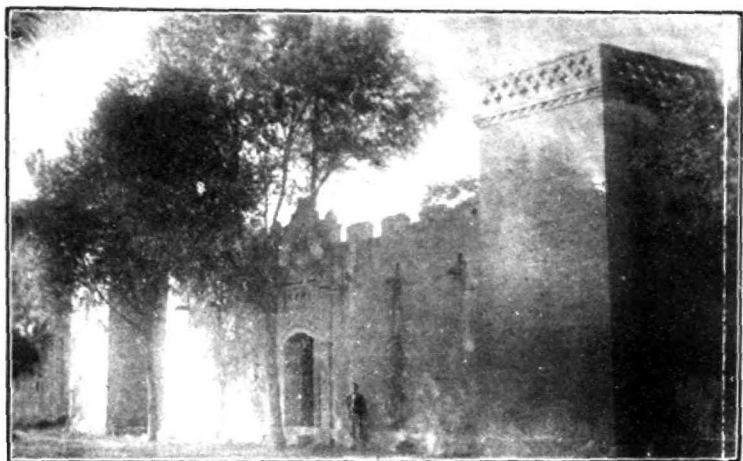
乙、設施

角一之舍場場作棉德彰所進改產棉省南河

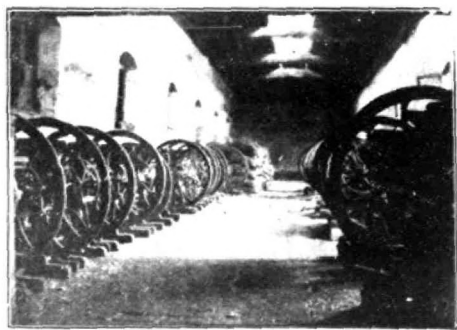




形情花收之場作棉德彰所進改產棉省南河

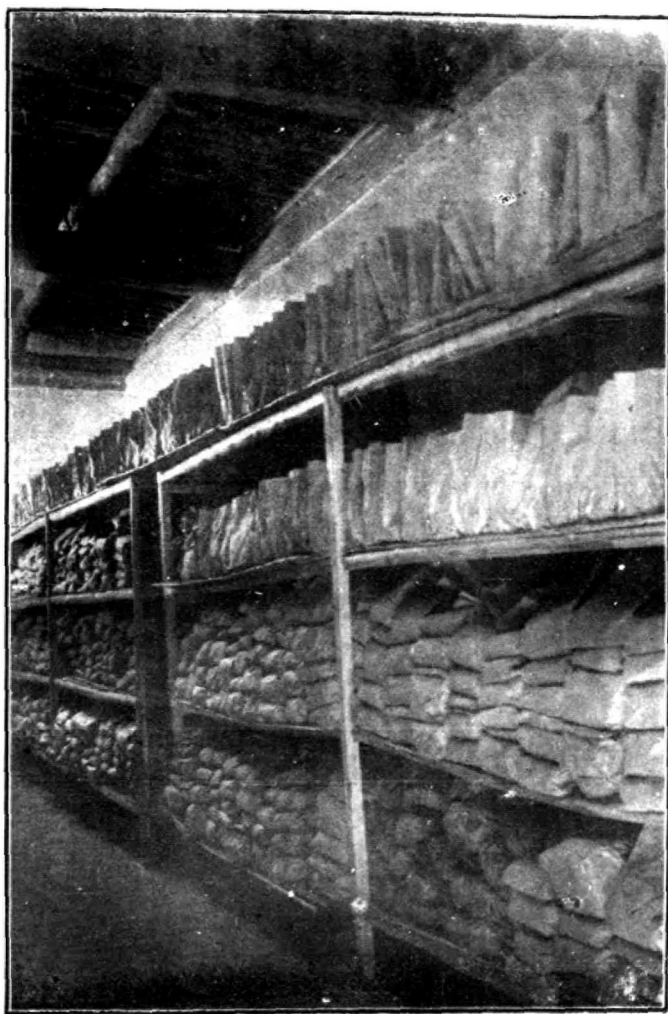


← 彰德棉作場大門之外觀



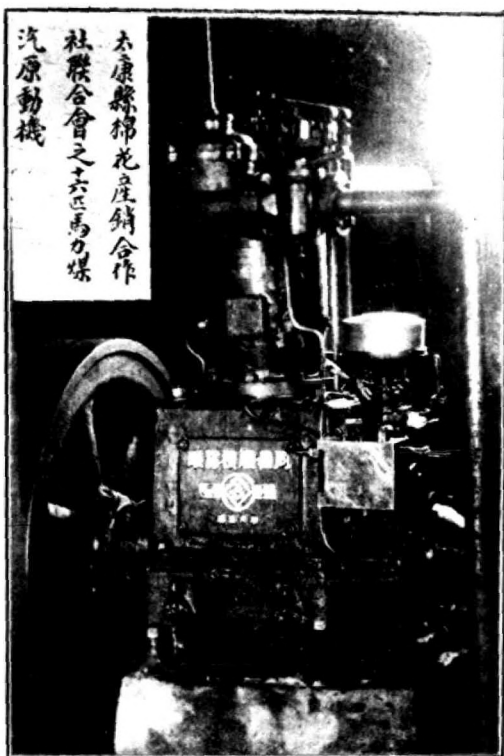
廠 花 帆





河南省改進所彰德棉作場育種儲藏室之一隅





太康縣棉花產銷合作社  
 聯合會之十六匹馬力煤  
 汽原動機



太康軋花廠僱用女  
 工進廠檢花之情形

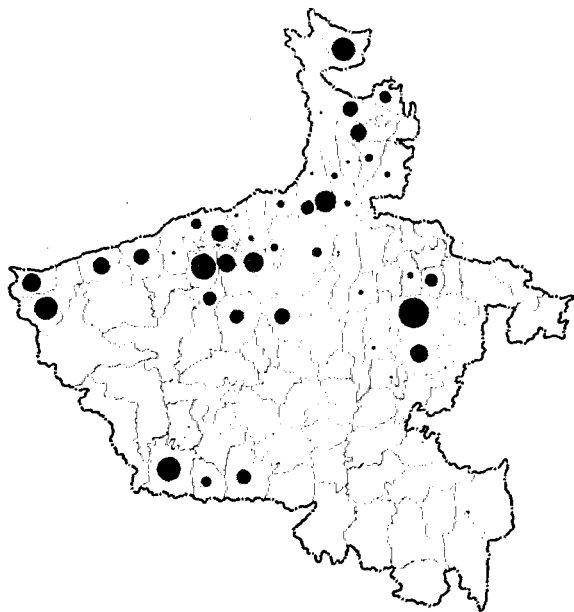
彰德棉作場之軋花情形



彰德棉廠軋花用滑木堆置棉籽裝包之情形

# 河南省各縣棉田面積比較圖

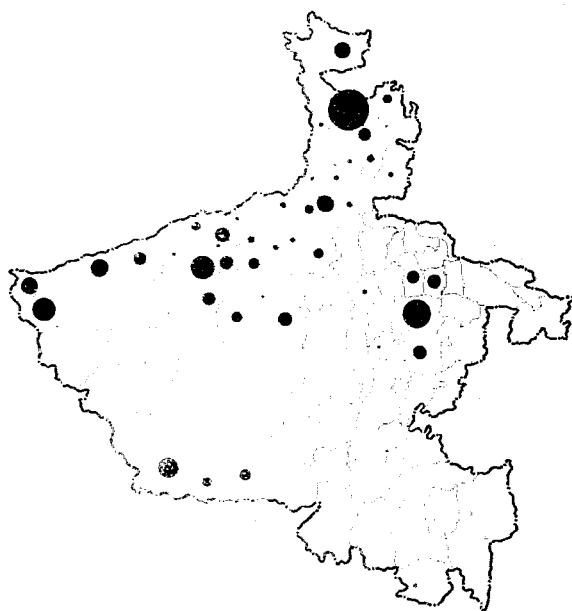
民國二十三年



(根據各縣棉田面積統計)

# 河南省各縣皮棉產額比較圖

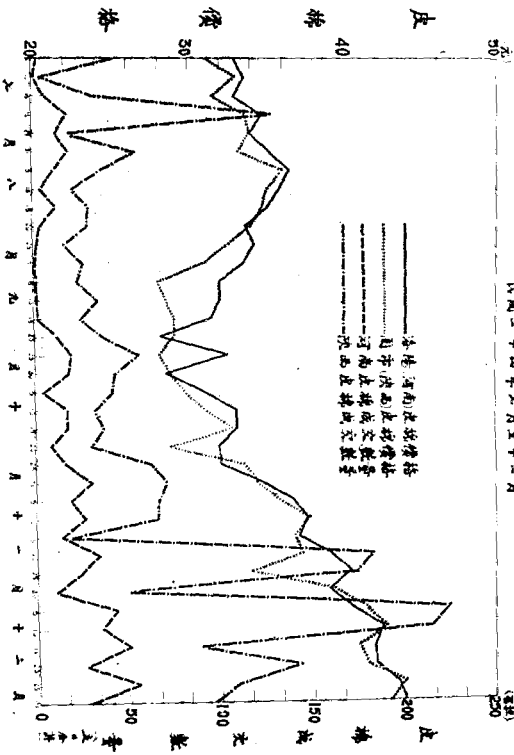
民國二十三年



每縣一圓一毫至一圓

# 郑州棉市场中河南興陝西皮棉價格及成交數量

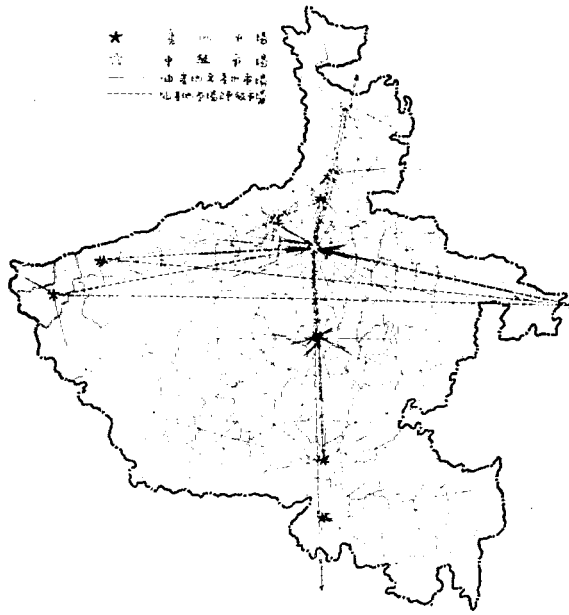
民國二十二年六月至十二月



# 河南省棉花運銷路線圖

民國二十三年

- ★ 重要市場
- ☆ 中級市場
- 由產地至重要市場
- 由重要市場至銷場



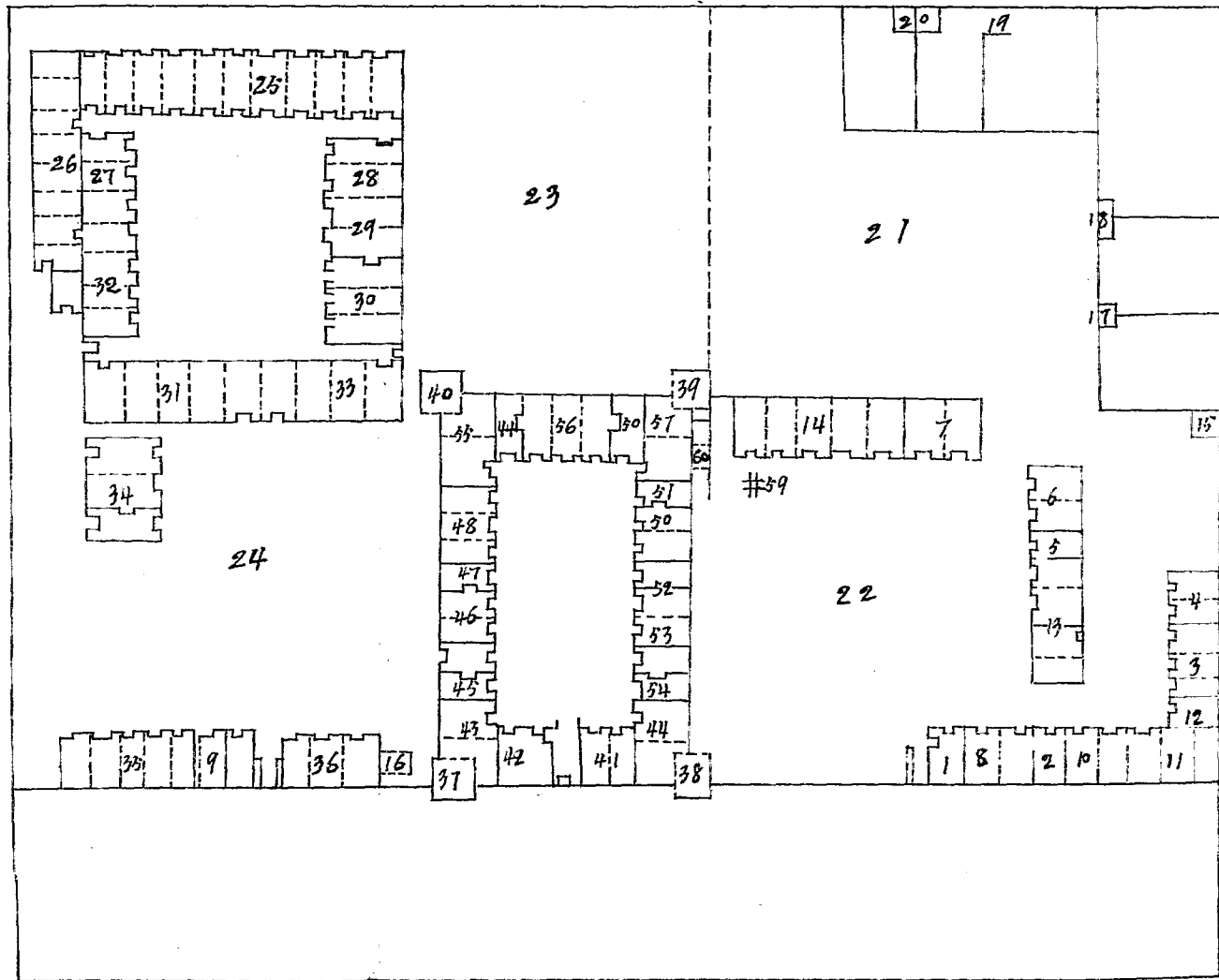




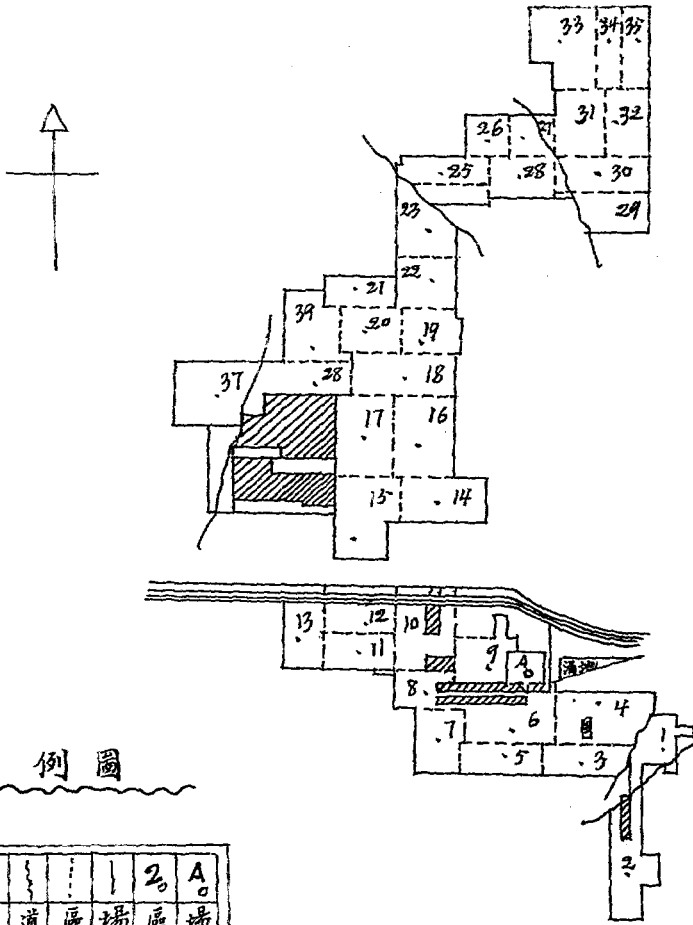
河南棉產改進所彰德棉作場場舍平面圖 (1/500)

說明

- 1-7. 農夫宿舍
- 8-9. 農夫廚房
- 10. 磨粉室
- 11. 貨車室
- 12. 煤炭間
- 13. 馬房
- 14. 製粉室
- 15-16. 廁所
- 17-20. 豬舍及其運動場
- 21. 堆肥場
- 22-24. 晒場
- 25. 軋花廠
- 26-31. 儲藏室
- 32. 打色廠
- 33. 種子儲藏室
- 34. 研究室
- 35. 農具室
- 36. 合作社辦公室
- 37-40. 綢樓室
- 41. 傳達室
- 42. 會客室
- 43. 農夫倉庫
- 44. 儲粉室
- 45-54. 職員宿舍
- 55. 浴室
- 56. 辦公室
- 57. 職員廚房
- 58. 職員飯廳
- 59. 水井
- 60. 浸種池

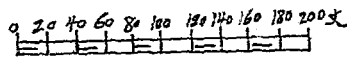


河南棉產改進所新德棉作場分區圖

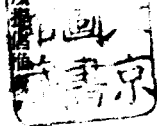


例圖

圖	{	...		2	A
民地	道路	區界	場界	區名	場址



# 河南省棉產改進所二十四年份工作總報告



豫省素富棉產，爲華北一大棉區，惟因各地風土環境人事之不同，至棉有多寡良窳之分野。去年經本所指導培植，進步頗多，棉田面積達四百餘萬畝，皮花產額及一百餘萬担，品質逐漸改良，每担價格提高二元至五六元不等，爲空前之收穫。今年棉業統制委員會，更欲增進豫省棉產，兼謀國家福利，乃使擴大事業範圍，而有下列之設置焉：

## 一、事業之區劃

本所所址，原在太康，去年十一月二十七日爲接收彰德棉場，遷至安陽城內。嗣因偏處豫北，諸多不便，乃於本年四月棉場事務料理就緒後，遷來鄭州，以收指揮之便。

豫省宜棉，略如上述，前因人事欠缺，多品種混雜，纖維粗短，爲廠家所不喜，價格低落，銷路滯塞，直接減少農民之收益，間接不啻國家之漏卮，於是購置棉作育種場，增設植棉指導所劃區推廣，逐步改良，標本兼治之種種設施遂應用而生焉；如安陽、湯陰、臨漳，衛輝劃爲彰德推廣區，由棉場主持其事；太康、杞縣、睢縣、淮陽，通許等縣專業由原有太康區指導所主持之；增設鄭州區指導所，管轄鄭縣、滎陽、廣武、汜水、新鄭、長葛、滎川、禹縣、密縣、鞏縣、偃師、洛陽、伊川、等處推廣棉運事宜；劃設汝南指導區，辦理該縣棉產事宜；統受本所之指揮，以循序進行。各就專業需要，分派服務人員，此本所今年事業區劃之概略也。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

## 二、開辦棉作育種場

### 甲、棉場前身及開辦情形

大憲  
民國九年  
收棉統籌費

考安陽原非棉區，自實業廳在城南設立棉場，提倡美棉，引放棉種，始有試種之人。民國九年有張姓私人，在縣東二十五里大寨集西偏設立「大寨公司」，是即本所彰德棉場之前身，經十數年之提倡推廣，遂一變而為產棉區域。顯其時，係屬營業性質，推廣棉田，志在壟斷收買，別有希圖，未嘗作試驗研究工作，故棉田雖增，品質却日趨退化。客歲我棉業統制委員會毅然出資收買該張姓棉場，劃歸本所棉作育種之用，遂於十二月十二日前往接收，以作試驗研究，為改良豫北棉產之樞紐，同時引種繁殖，擴大棉田，作過渡之推廣，洵為本所之一重大事業也。

### 乙、面積及區劃

本場面積計地一千二百畝，劃分三十九區，每區二十五畝至三十五畝不等，各隨地形及灌溉而定。區各有井，水深八尺，足資灌溉，區間有徑，徑寬四尺，工作管理，兩稱便利。地形則南北相接，徑界井然，黃花開時，一片金色；土質則肥瘠均勻，無大差異，研究試驗，較為精確，此種場地，為理想試驗場所不可多得。（見圖）

### 丙、建築物及設備

本場場舍，佔地十五畝，位偏場南，距大寨集不及半里，張家莊亦僅隔里許，互通聲氣，守望相助。舍外有圍牆二重，外牆築以土塊，高八尺；內牆為磚，高一丈有半，壁壘森嚴，有如城邑。牆之四角，各有碉樓一座，用資警戒，盜賊莫敢窺覷。

場分三院，第一院為辦公室及職員宿舍等共三十四間。第二院有堆棧，札花廠，打包間，種子儲藏室等共四十

二間，另外有研究室三間，合作社辦公室三間，（暫借合作社使用）在第二院之右。第三院爲農夫室，粉房貨車間等二十九間，另有猪舍五間，晒場三處，堆肥場一處，浸種池四個。房舍林立，堪爲大觀。（見圖）

場內置有軋花車二十架，打包機兩架，六匹馬力柴油引擎一架，中耕器及播種器各十架，水車及抽水機各五架及其他精密研究用具多種。目前設備尙足敷用，嗣後當陸續添置，以臻完備。

### 三、育種試驗

(1) 目的 在求適宜彰德棉區之美棉新品種，以代替原有之退化種，其原則在縮短育種年限，減少異系雜交，而以脫字棉爲育種之基本材料。

(2) 設計 此項育種方法，並不完全根據目前所謂鈴行株行之一定程序，總以種子之多少，田間觀察，及室內收穫之結果而定，如尙有可取價值及特殊之優點者即盡量繁殖，以求減少育種年限，故育種之首三年，可謂爲繁殖時期，過此即謂比較試驗或高級試驗，在前三年田間觀察，品質檢查，至爲重要，後則多注意產量方面，此本場設計進行之步驟也。

1 鈴行試驗 本場側重脫字棉育種，故國內脫字棉材料多集中于此，除去年自行採選，經收種當選外，中央棉產改進所，尙將國內棉場代選之棉鈴，加以整理，又寄贈本場本年舉行試驗者計共一一一三系。

甲、田間佈置 行長五尺，行距二尺，用健全種子二十五粒，條播下種，不及二十五粒者稀播之，每第十行置標準行，標準行之種子爲彰德大白籽，不置重複，以種完爲止，本年發芽甚齊，

乙、田間管理 苗長至三寸許，即舉行第一次間苗，本年夏初天旱，間苗略遲，且以蚜蟲爲害甚烈，間苗較密，越兩星期始行定苗，株距一尺，每行爲五株，嗣後均按次灌溉及中耕除草，此項工作，力求處理相同，減少試驗差誤，開花之前，每系拔去劣種，並擇其種科形態一致者，舉行包花，共計包花一三二二株合八三二系。八月下旬復又舉行詳細田間觀察，比項觀察，爲本試驗最重要之工作，故于其發育整齊度，種科強弱，生產力，成熟早晚等個性，均力求記載精詳，九月上旬又作收花前之決選，其法以二人行之，一人一面觀察生長情形，一面于田間攷察其纖維長度及細度，于種植計畫書上各系給以當選之記號，另一人如法行之，然後合併審核。

丙、室內攷種 根據田間觀察，決選各系之自交兩株，分別收花，詳爲考種，對於纖維長度，整齊度，衣分，衣指，籽指，及籽色均在攷查之列。

2. 株行試驗 本試驗計自交當選鈴行八六五系，非自交四三六系，兩共一三〇一系，除本場單株二八系外，餘均爲中央棉產改進所及中央農業實驗所所寄贈者。

甲、田間佈置 行長二十尺，行距二尺，株距一尺，用健全種子二百粒，條播下種，不及二百粒者稀播之，每第五行置標準行，標準行之種子亦爲彰德大白籽，不置重複，以種完爲止，本年發芽，除極少數籽太少，發芽不甚齊全外，餘均良好，而吾人于本試驗之事前事後之處理，亦較週到也。

乙、田間管理 略同鈴行，惟每系自交之株數不定，如全數生長優良者，則全數自交，每系自一株至二十株不等，此項多量種子，即預爲繁殖，縮短育種年限之準備，共計包花一六五七株，合

八五六系，本試驗對於田間觀察，亦極重視，故各系均有田間詳細觀察之記載，觀察分初次二次，亦由二人分別行之，同時舉行初選決選，全行均收，但每系包花與未包花分別收花，合計產量。

丙、室內致種 略同鈴行，但標準則較高，又田間產量，亦作致查之參攷。

3. 繁殖試驗 此項材料為中央農業實驗所去年鈴行當選之品系，亦多為本場株行試驗之品系，以株行多餘之種子另行繁殖，並一面作比較試驗，如其內具有特異之品系，頗可于短時期內，獲得新品系之大量種子，此項試驗，共有九四八系，各種兩行，佔地十六畝，至田間佈置及田間管理，均略同株行試驗，但產量高低在比較上視為重要。

4. 選鈴及選單本 本場選鈴分河南為六區，彰德區，鄭州區，汝南區，太康區等，選株則就本場脫字棉及 Stoneville no.4 行之。

5. 亞美棉品種比較試驗 本場舉行之品種比較試驗，計美洲棉三十二種，亞洲棉二十一種，均由中央農業實驗所委託代行者；其田間佈置，田間管理等，均由該所事先指定，故不具述。

### (3) 結果

1. 鈴行田間決選三〇一系。

2. 株行田間決選四七二系。

3. 繁殖試驗田間決選二七〇系。

4. 選鈴計四大區，共計約一萬餘鈴，選株計脫字棉一〇〇株——Stoneville, no. 4 (1111) 系

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

六

5. 亞美棉品種比較試驗。

甲、生長最佳者為 Trice 47, Woods ingold, Rowden 2088, Delfos 719, Stonevilleno. 4 山東脫字棉三十六號等六品種。

乙、美棉：鈴重量大者為 Stonevilleno. 4, Delfos 31 次之, King's dempended 又次之, 亞棉最重者為百萬棉, 次為定縣一一四號, 再者次為定縣普通中棉。

丙、美棉開花以八月十五日前開花數對總數之百分數 Pure line 1827 最遲, 達 81.60, Cokers, cleave wilt 最低僅 38.4%, Stonevilleno. 4, 為 68%, Stonevilleno. 3 為 66.5%, 由此可見四號較三號為早。

丁、十月十日收花最多為 Foster Str. 6 次為 Trice 2123, Stonevilleno. 4 又次之, 亞棉以篤縣大繭花最早, 齊東細絨次之, Beni 及 Perum 最遲。

茲將統計分析結果表示如次



品 種	行號及產量兩數												平均產量 (兩)	每畝產量	產量指數
	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	第七組	第八組	第九組	第十組	第十一組	第十二組			
美洲棉 (五行)	6701	6721	6741	6761	6781	6801	6821	6841	6861	6881	6901	6921	52.3	109.4	85.5
	6702	6722	6742	6762	6782	6802	6822	6842	6862	6882	6902	6922			
	6703	6723	6743	6763	6783	6803	6823	6843	6863	6883	6903	6923			
	6704	6724	6744	6764	6784	6804	6824	6844	6864	6884	6904	6924			
	6705	6725	6745	6765	6785	6805	6825	6845	6865	6885	6905	6925			
五行總產量(兩)	61	63	44	48	59	53	64	55	49	47	34	48			
亞洲棉 (七行)	6706	6726	6746	6766	6786	6806	6826	6846	6866	6886	6906	6926	60.9	127.9	100.00
	6707	6727	6747	6767	6787	6807	6827	6847	6867	6887	6907	6927			
	6708	6728	6748	6768	6788	6808	6828	6848	6868	6888	6908	6928			
	6709	6729	6749	6769	6789	6809	6829	6849	6869	6889	6909	6929			
	6710	6730	6750	6770	6790	6810	6830	6850	6870	6890	6910	6930			
	6711	6731	6751	6771	6791	6811	6831	6851	6871	6891	6911	6931			
	6712	6732	6752	6772	6792	6812	6832	6852	6872	6892	6912	6932			
七行總產量(兩)	77	73	60	65	82	40	48	66	59	51	63	52			



	第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組 第七組 第八組 第九組 第十組										平均產量	每畝產量	理論標準	產量增減 SXXAY	生長情形	五十鈴籽 棉重g.	月日前收 花%	纖維長 m.m.
	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	第七組	第八組	第九組	第十組								
Beni	6421 78	6451 46	6481 66	6511 40	6541 53	6571 9	6601 45	6631 41	EXCK232 6661 70	6691 76	282.8 52.4	113.1±4.44 20.96			種不純開鈴極少	94	48.9	24.1
Yasum NO 262	6422 102	6452 114	6482 73	6512 53	6542 89	6572 53	6602 108	6632 104	6662 124	6692 63	88.3	35.32	124.48	-89.16	生長尚齊植株高鈴少開鈴亦少	69	27.1	23.4
晉縣中棉	6423 296	6453 320	6483 250	6513 225	6543 218	6573 312	6603 537	6633 364	6663 302	6693 371	299.5	119.80	129.66	-9.86	發育尚佳節間太稀	110	49.6	17.1
定縣中棉	6424 296	6454 272	6484 223	6514 322	6544 229	6574 253	6604 255	6634 383	6664 392	6694 336	296.1	118.44	134.84	-16.40	尚不及定縣中棉114號	109	53.9	18.1
正定大棉	6425 332	6455 281	6485 210	6515 289	6545 159	6575 282	6605 314	6635 277	6665 351	6695 304	279.9	111.96	140.02	-28.06	植株中等發育尚佳	90	50.7	23.1
CK	6426 297	6456 389	6486 219	6516 729	6546 377	6576 337	6606 383	6636 479	6666 409	6696 386	360.5	144.2±5.98						

衣分%	衣指g.	籽指g.	籽色	備考
24.1	2.33	7.33	黑, 灰	
31.3	2.50	5.48	灰	
42.8	3.47	4.63	灰	
41.9	4.36	6.01	灰白	
33.5	3.21	6.42	灰白	





#### (4.) 結論

(一) 本場取材豐富，內中頗有特異優良之品系，尤以株行試驗內為多，明年擬將此項優良品系，一面盡量繁殖，一面仍繼續試驗，以期短時間內育成固定而純潔之新品系

(二) 精密觀察及考驗結果，Stonerville No. 6 頗適于此間栽培，而其桃鈴之大，纖維之細長，植料適中，及成熟適期，均有足多者，華北棉區，殊有普遍推廣該種之價值。

### 四、栽培試驗

#### (1) 摘心試驗

1. 目的 此項試驗在中棉曾有舉行者，在美棉尚少，又在普通田地舉行無顯著成績，而肥地瘠地尚無定論，茲本此意，作肥地瘠地，摘心整枝與摘心時期比較試驗。

2. 設計 本設計分三種 (甲) 肥地之時期摘心試驗，對於成熟產量及純收入之關係，(乙) 瘠地之時期摘心試驗，對於成熟產量及純收入之關係，(丙) 摘心整枝對於肥瘠兩區之混合比較試驗，其意義與上二者同，茲分述之。

#### 甲、肥地之時期摘心試驗

(a) 供試材料 鄭州中大脫字棉

(b) 試驗項目 分小畝，大畝，立秋，及不摘心四種。

(c) 試驗方法 用拉丁方排列之，區行長三十尺，寬二十尺，行距二尺，可種十行，每區合地一分，

如下圖：

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

10413 4	10412 2	10405 3	10404 1
10414 2	10411 3	10406 1	10403 4
10415 1	10410 4	10407 2	10402 3
10416 3	10409 1	10408 4	10401 2

- 1. 小葉摘心
- 2. 大葉摘心
- 3. 立枝摘心
- 4. 不摘心

(d) 田間處理 各項處理按本年氣節行之。

(e) 田間記載 關於每次處理之經濟價值，均詳細記載，以求經濟盈虧。  
乙、瘠地之時期摘心試驗 完全與肥地相同，惟排列次第略異。

10513 3	10512 1	10505 2	10504 4
10514 1	10511 4	10506 3	10503 2
10515 4	10510 2	10507 1	10502 3
10516 2	10509 3	10508 4	10501 1

丙、摘心整枝對於肥瘠兩區混合比較試驗——所謂肥瘠云者以人力為之調劑也。

(a) 供試材料 鄭州中大脫字棉。

(b) 試驗項目 分摘心，整枝，摘心整枝，不摘心不整枝四種。

(c) 試驗方法 用隨機排列法，重複四次，每小區各為二十分之一畝。

10340	10325	10324	10309	10308
C—	D—	B—	A—	D—
10333	10326	10323	10301	10307
10358	10327	10322	10311	10306
B—	A—	C—	D—	B—
10337	10328	10331	10312	10305
10385	10329	10320	10313	10304
D—	B—	A—	C—	C—
10335	10330	10319	10314	10303
10334	10331	10318	10315	10302
A—	C—	B—	B—	A—
10335	10332	10317	10316	10301

A—摘心

B—整枝

C—摘心及整枝。

D—不摘心不整枝。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告



【註】 每莊小區第一副小區均爲肥地如10301第二副小區均爲瘠地如10302依次排列

(d) 田間處理 各項處理均爲三次，自小暑起，每隔半月舉行一次。

(e) 田間記載 關於每次處理之經濟價值，均詳細記載以求純收入。

### 3. 結果

甲、肥地之時期摘心試驗 小暑摘心者，因植科尚矮，所留果枝過少，致果枝變成叶枝，或自果枝上葉腋再生出葉枝，大暑摘心者，普通有果枝丟個，每枝四節，長達一二尺，植科形體尚佳，立秋摘心者，有果枝七八個，每枝三四節，不摘心者具果枝十餘個，但每枝僅有一節，結鈴三個。

(a) 關於成熟時期之結果，在普通一般情形觀之，摘心確能提早成熟，以本試驗區之缺株略多，土壤差異略大，故其表現顯著程度，不甚明顯，茲以十月二十日霜降前收花量作爲成熟較早之標準，分析如次：

每畝籽棉產量表(丙)

(4)145.7	(2)144.0	(3)142.3	(1)103.2
(2)154.5	(3)132.7	(1)76.3	(4)137.2
(1)103.3	(4)154.7	(2)137.6	(3)149.9
(3)153.3	(1)92.6	(4)132.4	(2)146.1

分析結果如次

自由率 平方和 平均方和  $\frac{1}{2} - \log e$

橫行	3	276,6825	92,2275
縱行	3	614,6875.	204,8958.
處理項目	3	7624,7075	2541,5691
試驗誤差	6	280,7800	46,8966.
總數	15	8796,8575.	

$F = 1.997265 > 1\%$  及  $5\%$  顯著

四區之標準差  $= \sqrt{468 \times 4} = 13.68$

試驗項目

	小畝	大畝	立秋	不摘心	平均數	標準差
四區籽棉產量(兩)	375.4.	582.2	578.2	570.0	560.0	13.68
每畝籽棉產量(斤)	58.65	90.971	90.35	89.07	87.50	2.1
產量百分數	65.90	103.9	103.2	101.8	100.00	2.6

凡兩處理之差大於  $2.6 \times 3 = 7.8$  者為顯著

大畝比立秋  $103.9 - 103.2 = 0.7$  不顯著

大畝比不處理  $103.9 - 101.8 = 2.1$  不顯著

原棉省棉產改進所二十四年份工作總結報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

〔二〕

大暑比小暑 103.9—65.9—38.0 顯著  
 立秋比小暑 103.2—65.9—37.3 顯著

(d) 關於總產量之結果 關於總產量多寡之結果，比之成熟早遲尤為重要，茲觀其總產量處理與不處理殊為差別，且比小暑大暑為高，於此似無摘心之必要云，茲錄總產量如次。

	小暑	大暑	立秋	不摘心
(1) 區	118.4	175.0	186.6	211.2
(2) 區	110.6	167.0	200.2	176.2
(3) 區	113.3	198.5	209.2	201.6
(4) 區	152.7	188.4	197.2	196.3
總數	498.0	728.9	793.2	785.3
平均	123.25	182.22	198.30	196.32

(c) 關於盈虧問題 據分析結果摘心並不較不摘心為佳，又加所費之時間人工，每畝一毛三分殊不能盈餘，反有虧損之事實

乙、瘠地之時期摘心試驗

(a) 關於成熟期之結果 茲取霜降前（十月二十日前）之收量作為成熟早遲之標準，其分析結果如次：

籽棉產量（兩）

(4)105.7	(2)113.7	(3)84.9	(1)74.5
(2)106.4	(3)88.6	(1)48.4	(4)77.8
(1)69.7	(4)92.6	(2)106.9	(3)109.1
(3)120.6	(1)90.6	(4)92.5	(2)161.4

分析結果如次

	自由度	平方和	平均方和	$\frac{1}{2} \log e$
橫行	3	3126.3075	1042.1025	
縱行	3	1806.5475	435.5158	
試驗項目	3	5795.9125	1931.9042	
試驗誤差	6	461.4425	76.9071	
總數	15	10690.0100		

$Z = 1.61485 > \%1$  及  $5\%$  故此項試驗顯著。

四區之標準差  $= \sqrt{76.9 \times 4} = 17.53$

今試驗項目總產量

小區    大區    立畝    不操心    平均數    標準差

原區每畝產籽棉區二十四年各季上世總產量

一區

四區總產量(兩)	278.2	491.4	398.2	368.1	366.6	17.53
每畝總產量(斤)	173.9	307.1	248.9	230.1	225.0	10.96
產量百分數(%)	72.8	136.5	110.6	106.9	100.0	4.37
凡兩處理之差大乎	$4.87 \times 3 = 14.61$	考即為顯著				
大暑比立秋	$136.5 - 110.6 = 25.9$	顯著				
大暑比不摘心	$136.5 - 106.7 = 29.8$	顯著				
立秋比不摘心	$110.6 - 106.7 = 3.9$	不顯著				
不處理比小暑	$106.7 - 72.8 = 33.9$	顯著				

(9) 關於總產量之結果 就成產遲早論，據上文分析結果，摘心較不摘心為佳，且甚顯著，但就總產量計分析結果，殊不顯著。

籽棉總產量(兩)

	小暑	大暑	立秋	不摘心
一區	120.9	192.6	224.6	202.9
二區	87.1	175.5	224.4	197.7
三區	94.9	206.3	188.7	191.8
四區	134.5	253.3	203.3	204.1
總數	437.4	827.7	841.0	796.5

平均數 109.4    206.9    210.3    199.1

(C) 關於盈虧問題 除去小暑不計外，摘心(大暑與立秋之和)與不摘心之盈虧問題，就目前市價言之，(籽棉每百斤十八元五毛)尚有一元之盈餘如下表：

	每畝產量、雨)	每畝產量(斤)	時 值	工 資	盈 虧
摘 心	$\frac{206.9+210.3}{2} = 208.6$	130.6	23.96	0.18	+1.05
不摘心		122.5	22.78		

丙、摘心整枝對於肥瘠地區之混合比較試驗

(a) 關於成熟期之結果

處 理	摘 心		整 枝		摘心整枝		不摘心不整枝		總 數
	地 地	地 地	地 地	地 地	地 地	地 地	地 地		
瘠 地	355.7	324.4	369.0	313.7	1362.8				
肥 地	405.6	321.5	371.3	342.5	1440.9				
總 數	761.3	645.9	740.3	656.2	2803.7				

分析結果

自由率    平方和    平均方和     $\frac{1}{2} \text{Loge}$

河南省棉產改進所二十四年份工作彙報

阿爾及爾產牧場第二十四年牧工作總報告

1次

主小區間	9	3014.565	335.935	2.90856.
組	4	2650.925	665.231	3.24990
肥料	1	152.490	152.490	2.51522
差異 (I)	4	201.180	50.895	1.95601
主小區內	30	5986.732	193.657	2.58393
處理	3	1012.461	387.586	2.91153
連續	3	190.725	63.575	2.09944
差異 (I)	24	4783.546	199.314	2.64665
總數	39	9001.3680		

乙 (肥料與差異 I) = 2.51522 - 1.95601 = .55921 檢表不顯著

乙 (處理與差異 II) = 2.91153 - 2.64665 = .26488 檢表不顯著

乙 (連續與差異 I) = 2.07944 - 2.64665 = -.56761 檢表不顯著

(9) 關於雜交實心雜株

籽棉總產量表

處理	處		整枝	摘心整枝	不摘心不整枝	總數
	摘心	不摘心				
籽地	378.7	466.4	396.5	439.5	1681.1	
肥地	455.5	479.4	403.0	490.3	1828.1	
總數	834.2	945.8	799.5	929.7	3509.2	

分析結果

自由率	平方和	平均方和	$\frac{1}{2} \text{e.s.e.}$
主小區內	9 5139.9	571.1	3.17370
組	4 3656.3	914.1	3.46920
肥料	1 540.2	540.2	3.14579
差異(I)	4 938.5	235.9	2.73192
主小區內	30 9720.0	270.0	2.83495
處理	3 1534.9	511.6	3.11917
連應	3 823.8	109.6	2.35024
差異(II)	24 4761.2	199.2	2.64665



總數 89 13859.5

Z (肥料與澆水 I) = 2.14579—2.73192—4.1387檢表 不顯著

Z (處理與澆水 I) = 3.11917—2.64665—4.7232檢表 近顯著

Z (遺傳與澆水 I) = 2.35024—2.61665—2.29641 不顯著

#### 4. 結論

- (1) 摘心確能提早棉花成熟。
- (2) 摘心對於總產量，似無多大影響。
- (3) 摘心之適宜時期為大暑至立秋之間，過早過遲均非所宜。
- (4) 小暑摘心似嫌太早，反有摧殘植科發育情形。

#### (2) 澆水試驗

1. 目的 在求澆水對於產量及品質之影響程度。

#### 2. 設計

(a) 供試材料 鄭州脫字棉。

(b) 試驗項目 分露天澆水，晴天澆水及不澆水三種。

(c) 試驗方法 用七行區，即寬十四尺，長四十三尺，合十分之一畝，以有規則排列法排列之，重複九次，合十區。

(d) 澆水次數 六月二日澆水一次，六月二十九日澆水一次，以後因天時潮濕未加澆水。

◎ 摘要

(8) 鹽子黃草心葉病 (殺各區非病心葉病種)

本區	重一	重二	重三	重四	重五	重六	重七	重八	重九
葉天灌澆	110.4	106.2	100.1	93.6	93.7	103.3	90.7	83.5	84.6
總數	平均數	959.8	95.98						
特天灌澆	127.2	103.6	96.6	108.7	117.9	88.0	106.9	87.6	85.5
1021.4	102.14								
不灌澆	127.1	82.8	76.7	80.9	103.7	94.8	82.5	80.3	86.5
884.9	88.49								

分析結果

	自由率	平方和	平均方和	$\frac{1}{2} \log_e$
組間	2	934.6	467.3	.77050
組內	27	4537.4	179.2	.26297
總數	29	5772.0	199.0	

$Z = 5.0793$

檢表  $\frac{1}{27} = 2$

$Z = 6.051$

近顯著數



根據產量及品質研究結果，旱天灌溉與晴天灌溉之產量無若何之差異，但較不灌溉為佳，而品質之表現，三者均無差異焉。

### (3) 肥料試驗

#### 甲、三要素檢定試驗

1. 目的 在檢定此間棉田氮磷鉀天然供給之情形，以明何者供給豐富，無須多施，何者最為缺乏，急待補充。

#### 2. 設計

試驗地點 本場第五第六兩區

供試品種 本場純良脫字棉

區之排列 區長五十尺，寬十二尺，種棉八行，行距二尺，除去兩邊行，淨收六行，寬十二尺，合十分之一畝，因用通常試驗方法，肥料處理連不施肥，計五種按〇、1、2、3、4、5排列之。

肥料處理 分不施肥（施磷鉀）不施肥（施氮鉀）不施肥（施氮磷）施完全肥料及不施肥料五種。

肥料名稱及其來源 所用肥料有磷酸銨，過磷酸石灰，及氯化鉀三種，均來自卜內門公司。

肥料用量如下表：

處理項目	每畝施肥量 (斤)		
	硫酸銨	過磷酸石灰	氯化鉀
不施肥	○	○	○
不施氮	○	4.29	0.51
不施磷	3.8	○	0.51
不施鉀	3.8	4.29	○
施完全肥料	3.8	4.29	0.51

過磷酸石灰及氯化鉀均一次施作基肥，硫酸銨係半作基肥，半作追肥。

施基肥日期 四月二十八日

施基肥方法：先將各區應施肥料，分置區之一端，與田間佈置相對照無訛，復于準備播種之  
行一個五六寸處，開深約一寸之溝，待一區中八溝開好，然後將肥料均勻撒下，覆以土。

播種日期及播種量 四月三十日，種以每畝十斤為標準。

施追肥日期及方法 六月十日施追肥，于棉行邊開溝如施基肥法施之。

株距及株數 株距一尺，每行留五十株。

田間記載 記載事項見後表。

收花記載 每次收花後，隨晒乾稱定，記其重量（市兩）于收花記載表。

實籽及空籽數比較 于吐絮盛時，每區約收同部位之鈴五十枚（已吐絮之鈴連壳摘下）分裝紙袋中，攜至室內，自每袋中採取五十鈴，檢數其實籽及空籽數記載之，然後計算各處理每鈴所含實籽及空籽之平均數。

結果分析 各區產量用變量分析法分析之。

3. 結果

(1) 田間記載 記載事項如左表

區號	出苗		苗齊整否	開花日期		吐絮日期		生長情形	病蟲害情形	收成意外		備考
	日期	齊整		初	末	初	末			株數	損失	
1 NPK	5/6	齊	7月中旬	9月上旬	8月末—9月初	11月中旬	植株高大，葉色深綠		294		受蟲害	
2 NPK	齊	不齊	齊	8月下旬	齊	11月上旬	植株高大，葉色深綠		290		受蟲害	
3 PK	齊	齊	齊	齊	齊	齊	植株高大，葉色深綠		297		受蟲害	
4 O	齊	齊	齊	齊	齊	齊	植株高大，葉色深綠		293		受蟲害	
5 NK	齊	齊	齊	齊	齊	齊	植株高大，葉色深綠		297		受蟲害	
6 PK	齊	齊	齊	8月下旬	齊	11月上旬	植株高大，葉色深綠		300		受蟲害	
7 NPK	齊	齊	齊	齊	齊	齊	植株高大，葉色深綠		295		受蟲害	
8 NP	齊	齊	齊	齊	齊	齊	植株高大，葉色深綠		298		受蟲害	

9 NK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	298
10 NK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	299
11 O	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	299
12 NPK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	295
13 PK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	298
14 NP	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	297
15 O	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	292
16 NPK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	292
17 PK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	298
18 O	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	310
19 KP	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	296
20 NK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	293
21 PK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	286
22 O	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	298
23 NPK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	297
24 NK	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	298
25 NP	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	299

各區出苗情形，除二三兩區路受樹木影響外，其餘均甚整齊。

生長情形：不施肥區與不施肥區相若，發育不良，植株矮小，叶色黃綠，枯黃較早，不施肥不即與完全肥料區相若，發育甚佳，植株高大，叶色深綠，枯黃較遲。

較矮，果枝發育亦較差，故至八月下旬，花數已至巔峰，而其他各區，延至九月下旬，上部之花猶繁。

吐絮初期，各區均在八月末九月初，至十一月上旬，不施肥區及不施肥區，吐絮將盡，而其他三處理，延至中旬各區上部之鈴，猶纍纍未開也。

本年病蟲害甚少，除四區十五區，幼苗略受金針蟲害，十五區略受蚜蟲害外，其他病蟲害雖曾發見，但為害極微，各區缺棵亦不多。

(2) 產量 每次收花，均有記載，不及備錄，茲僅將各區總產量及分析情形列後：

(NP)181	(O)152	(NPK)214	(NK)219	(PK)168
(NPK)230	(NK)206	(PK)160	(NP)254	(O)169
(PK)176	(NP)229	(NK)232	(O)171	(NPK)235
(O)168	(NPK)234	(NK)238	(PK)183	(NK)230
(NK)220	(PK)177	(O)179	(NPK)235	(NP)213

#### 分析結果

自由率 平方和 平均方和  $\frac{1}{2} f_{joge}$

總計 4 1765.84 441.46  
 總行 4 848.24 212.60

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告



處理	4	18046.24	44511.55
誤差	12	1924.32	160.36
總數	24	22584.64	

$$Z = \frac{1}{2} \frac{T_{ij} - T_{j.}}{s} = \frac{4511.55}{160.36} = 1.66849$$

$$\frac{n_1 - 4}{n_2 = 12} \quad 5\% \text{ 表字 } = .5907$$

$$1\% \text{ 表字 } = .8448$$

$$1.66849 > 1.5 \quad \text{其顯著}$$

$$\text{五區平均數之標準差} = \sqrt{\frac{160.36}{5}} = 5.66$$

各處理平均產量

	不施肥	不施氮	不施磷	不施鉀	施完全肥料	標準差
每畝(兩)	167.8	172.6	221.4	228.0	229.6	5.6
每畝(斤)	104.88	107.88	138.38	139.38	148.50	3.54

$$\text{兩處理間差數之標準差} = 8.54 \times \sqrt{2} = 5.01$$

凡兩處理間每畝斤數之差大於  $5.01 \times 2 = 10.02$  者均屬顯著茲將各處理相互比較列式差數

處理項目	施完全肥料	不施鉀	不施磷	不施氮
不施鉀	4.21			
不施磷	5.12	1.00		
不施氮	85.62	31.50	30.50	
不施肥	38.62	34.40	33.50	3.00

右表中不施肥與不施氮之差異頗不顯著，可見僅施磷鉀不施氮，其結果與不施肥無甚差異，不施磷及不施鉀者，與不施肥不施氮者之間，均有顯著之差異，而與施完全肥料者相差小顯，可見只須施氮，即不施磷不施鉀其產量亦能超過不施肥不施氮者，而與施完全肥料者相近，此乃供試土壤中缺乏氮素特甚之表徵，而鉀磷則較豐富，鉀似尤豐，但差異至微，不能確言之，又本年未用八種處理方法，不能求得連應關係，實屬憾事：

(8) 實籽與空籽 檢查結果，每穗實籽多為七八粒，空籽或有或無，有者多為一二粒，雖所檢穗數近一千三百枚，尚未超過三粒者，空籽有大小，大者在穗之基部，收花時常將其遺留鈴壳中，小者散見各部，各肥料處理均相似，茲將五區平均數列左，以其差異微，未計算或差。

肥料處理	每畝實籽數	每畝虛籽數	每畝實虛總數 (區換數)	淨籽%
不施肥	7.12	0.42	7.54	5.50
不施氮	7.13	0.45	7.58	5.91
不施·磷	7.03	0.47	7.50	6.24
不施鉀	7.15	0.46	7.61	6.02
施完全肥料	7.20	0.44	7.64	5.74

4. 結論

- 一、不施氮不施肥之間，差異不顯著，但予完全肥料之數甚顯著，可見供試土壤中氮最缺乏。
  - 二、不施磷與不施肥之間，差異顯著，而與施完全肥料相近，可見供試土壤中磷較豐富。
  - 三、不施鉀與不施肥之間差異顯著，而與施完全肥料相近，可見供試土壤中鉀亦豐富。
- 乙、三要素適量試驗

- 1. 目的 在確定氮磷鉀最適宜之施量。
  - 2. 設計 除肥料處理，用量，施肥播種日期，田間記載方法外，餘均與三要素檢定試驗同。
- (子) 三要素適量試驗

肥料處理及用量

處理項目	硫酸銨	過磷酸石灰每畝施用量(斤)	氯化鉀
不施氮	0	4.29	0.51
二斤氮	1.26	,,	,,
四斤氮	2.52	,,	,,
六斤氮	3.80	,,	,,
八斤氮	5.06	,,	,,

播種及施肥日期 四月三十日播種，同日于種溝之旁施基肥，六月十三日施追肥。

田間記載：除用普通記載表外，復有左列三項記載。

- (1) 生長速度記載：定苗後十種處理中，先選較為整齊而無特殊情形者三區，于此三區內各選株距均勻稱，植科中等，生長健全者十株，各繫以紙牌，記明號數，每三日量其高度記載之，由前後兩次之高度計算其速度。
- (2) 開花落花記載 棉株開始開花時，于上項記載所選之株，逐日下午加以觀察，每開一花繫一小紙牌于花柄上，記明開花日期，花鈴墜落，則將牌撕毀，如是可記明開花落花數及日期(落花包括落鈴)
- (3) 開鈴及結鈴日期記載 于上項記載之棉株，查見開裂之鈴(鈴壳各瓣間，均有裂隙即算開裂)即將其所繫紙

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

牌扯下，記明株號，置紙袋中，紙袋每日一易，袋面書明日期，如是可記明結鈴日期及每日喇鈴數。  
 (4) 百鈴重量 于吐絮盛期，每區收籽花百鈴晒乾，稱記重量，計稱平均數比較之。

(丑) 磷素適量試驗

肥料處理及用量

每區施肥量(斤)

處理項目	硫酸銨	過磷酸石灰	氯化鉀
	不施磷	3.80	○
二斤磷	,,	1.43	,,
四斤磷	,,	2.86	,,
六斤磷	,,	4.29	,,
八斤磷	,,	5.72	,,

施肥及播種日期 四月二十九日施基肥，翌日下種，六月十三日再施追肥。

田間記載 與氮素適量試驗同，但生長速度，僅就不施磷酸，四斤磷酸，八斤磷酸，三處理記載之。

(實) 鉀素適量試驗

肥料處理及用量

每畝施肥量(斤)

處理項目	硫酸銨	過磷酸石灰	氯化鉀
不施鉀	3.80	4.29	0
一斤鉀	,,	,,	0.25
二斤鉀	,,	,,	0.50
三斤鉀	,,	,,	0.75
四斤鉀	,,	,,	1.00

施肥及播種日期 四月二十九日施基肥，五月二日下種，至六月十二日再施追肥。

田間記載 與氮素適量試驗同，但生長速度僅就不施鉀二斤鉀及四斤鉀三處理記載之。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

3. 結果

(子) 氮素適量試驗

1. 普通記載 記載事項如左表，其中生長情形，一次最為有趣，蓋各處理間差異之程度，頗有等次，即施肥愈多，發育愈旺，叶色愈濃，任何一排，均有一致之差異，故在田間觀察時，不假記載，而何區屬何處理，一望可辨也。

區號	出苗		開花日期		吐絮日期		生長情形	病蟲害情形	收花株數	意外損失	備 考
	日期	齊整否	初	末	初	末					
26 6N 27 8N	5/6 ,,	齊,,	見開	花記載	見綿開	記載	生長旺叶色濃 ,,,,最,,最,,	略有蚜蟲蟻形 病(各區均同)	296 299		
28 2N 29 2N	,, ,,	不齊					,,次,,,,濃 ,,不,,,,微黃		294 293		
30 4N 31 2N	,, ,,	,,					,,,,尚旺稍淡 ,,次旺,,,,淡		298 289		
32 8N 38 6N	,, ,,	,,					,,,,最,,最濃 ,,,,,,,,,,		299 292		
34 8N 35 0N	,, ,,	,,					,,,,尚,,稍淡 ,,不良,,微黃		298 296		
36 8N 37 2N	,, ,,	,,					,,最旺,,最濃 ,,,,次,,,,淡		300 299		

38 4N	39 6N	40 0N	41 8N	42 2N	43 0N	44 6N	45 4N	46 2N	47 0N	48 8N	49 4N	50 6N
297	300	300	299	299	297	297	297	293	295	300	290	292
尚, 稍澆	尚, 稍澆	不良, 微黃	最佳, 澆澆	欠, 澆	不良, 微黃	旺, 澆	尚, 稍澆	欠, 澆	不良, 微黃	最佳, 澆澆	尚, 稍澆	尚, 稍澆

(2) 生長速度記載 生長速度本自六月二十日起開始記載，但以本年得雨較晚，故自七月七日前生長均極緩，自七、八、九三日降雨後，生長乃漸速，茲將七月十一日至八月十九日之間之生長速度列如左表，觀表中結果，各處理生長最速時期，雖均在七月十五日至二十九日之間，但各處理間之速度，按畝之施量遞增，頗有次，第例外不多。



區名	7月11日	14日	17日	20日	23日	26日	29日	8月1日	4日	7日	10日	13日	16日	19日
不施氮區	1.64 m.m.	1.83	3.07	3.55	3.48	3.11	3.25	1.40	0.88	0.65	0.91	0.82	0.97	0.35
二斤氮區	1.80	2.23	3.82	4.04	4.91	4.33	4.23	2.19	2.03	1.86	1.25	1.34	1.13	0.70
四斤氮區	1.77	2.11	3.59	4.12	4.37	4.81	4.88	3.06	2.84	2.25	1.60	2.02	1.77	1.19
六斤氮區	1.88	2.44	4.11	4.84	4.58	4.79	4.87	2.87	2.55	2.33	1.56	1.97	1.75	0.72
八斤氮區	2.08	2.82	3.89	5.23	4.95	4.78	5.86	3.35	3.55	3.34	2.50	2.37	2.35	0.31

(3) 開花落花記載 開花落花數均以三日總計之，各處理開花最盛時期，均在八月中旬，但施氮多，則後期之花愈多，故以八月十八日前計之，雖絕對數仍因施氮多而增加，然一計其百分數，則關係相反矣，施氮愈多，則百分數愈少，成熟愈遲，至每株平均花數，因施氮量而遞增，此可預算施氮多者產量將較豐，施氮多者落花數亦多，即開花多者，脫花亦甚，其百分數施二斤氮者最少且因雨脫落（因雨落花百分數一項係指特別受陰雨影響所落之花而言）以施八斤氮最多，且因雨脫落成數較少，若除去因雨脫落百分數，則施八斤氮者多落百分之八，三二，苟各項除去因雨脫落數，似施氮愈少，開花愈多，則落花成數亦愈多也。

開花總記表如下：

開花總計表

處理項目	7月				8月				9月				總數	8月18日 前開花數	8月18日 前開花	實 記 株 數	每 株 平 均
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
不施氮	1225	1420	1925	2518	3225	4831	2613	6	5	4	2	1	355	293	82.5	29	12.3
二斤氮	1228	321	2033	2417	3337	5250	3922	137	7	14	1		455	346	76.0	28	16.3
四斤氮	3	4	11	25	15	26	23	26	25	46	1	66	66	53	39	10.8	14.28
六斤氮	1	2	14	25	15	18	26	28	33	45	58	71	192	379	66.5	28	20.4
八斤氮	3		14	24	17	18	22	30	31	20	37	48	720	412	57.2	29	24.3

密花總記表

處理項目	7月				8月				9月				總 數	密 花 百 分 數	因 雨 密 花	實 記 株 數	每 平 均 密 花	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
不施氮	5	11	2	11	2	25	20	29	1	4	7	10	13	25	28	31	30	9.1
二斤氮	3	6	6	2	18	20	23	16	13	18	25	29	21	23	1	9	3	12.4
四斤氮	1	1	8	9	1	12	13	20	19	18	24	29	31	24	8	5	10	12
六斤氮	1	4	1	1	3	6	11	13	18	23	28	32	28	29	10	14	13	10.4
總數	14	18	16	19	22	25	28	31	3	8	9	12	15	2	5	8	11	14
密花百分數																		
因雨密花																		
實記株數																		
每平均密花																		

八斤氮	1	9	5	8	10	16	22	17	39	24	35	41	50	32	12	10	18	25	2	13	3	4	5	7	5	3	2	9	14	7
-----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

(4) 開鈴及結鈴日期記載 開鈴以五日總數計之，列如左表，其最盛時期各處理均在十月上旬中間，但施氮愈少者其後期之鈴較少，在九月下旬施氮多者之開鈴數，反視施氮少為遲，故就十月二十日前，開鈴百分數觀之，施氮愈多，則其數值愈小，表示其成熟較遲，又就每株平均開鈴數觀之，施氮愈多者亦愈增，與每株平均花數相符。

開鈴日期表

八月	九 月					十 月					實每株平均 開鈴數	10 日前												
	8/9	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	1-5	6-10	11-15			16-20	21-25	26-30	31-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-			
不施氮	8	26	11	7	9	12	6	12	14	18	9	3	4	1	4	1	1	2	14	29	4	566	89.19	
二斤氮	9	29	13	14	5	12	11	16	21	15	10	13	10	4	6	2	5	5	1	20	28	7	199	77.11
四斤氮	5	27	16	4	5	12	12	15	17	24	26	8	13	8	13	1	6	9	4	22	59	7	759	72.44
六斤氮	13	23	16	7	10	14	9	12	18	31	17	6	4	4	18	1	4	15	1	23	98	8	321	72.87
八斤氮	7	22	14	7	12	13	13	15	17	34	19	8	17	8	16	2	12	20	7	26	39	9	089	65.78

結鈴日期早晚與季差異，相差達三十日，故分別計，之以五日為一期，求其平均數如左表：

	7/			8/						9/	
	17-21	22-25	27-31	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-4	5-9
不施氮	48	49	52	52	56	59	62	75	81	81	81
二斤氮	46	49	48	62	52	56	63	72	79	80	81
四斤氮	48	47	49	52	53	58	65	74	82	80	80
六斤氮	47	47	50	52	54	58	65	71	79	80	80
八斤氮	48	48	50	50	52	58	62	73	77	81	80

觀表中結果，結鈴日數，因時季愈晚而愈增，各處理間差異甚微，雖不施氮者，有較多之傾向，但差異小，不足憑也。

(5) 百鈴籽棉重量記載，此項記載以公分計之，結果施氮愈多者，百鈴籽棉愈重，茲將五區平均結果列表如左：

肥料處理	百鈴籽棉總重 (g <sup>2</sup> ) (五區)	百鈴平均重量 (g <sup>2</sup> )
不施氮	1796	459.2
二斤氮	1793	359.8

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

四	斤	氮	1803		261.0
六	斤	氮	1857		371.4
八	斤	氮	1923		384.6

(e) 表

各區總產量

6 N	215.0	0 N	1730	8 N	215.0	4 N	220.0	2 N	196.0
8 N	222.0	4 N	201.0	2 N	188.0	6 N	223.0	0 N	164.0
2 N	192.0	6 N	213.3	4 N	212.0	0 N	170.0	8 N	233.0
0 N	181.0	8 N	251.0	6 N	229.0	2 N	188.0	4 N	200.0
4 N	239.0	2 N	191.0	0 N	150.0	8 N	252.0	6 N	234.0

分析結果

自由率 平方和 平均方和  $\frac{1}{2} \log e$

橫行 4 604.0 151.0

縱行 4 462.8 115.7

處理 4 14122.0 3530.5

誤差 12 2069.2 172.4

總數 24 17258.0

$$S_2 = \frac{1}{2} \log e = \frac{3530.5}{172.4} = 1.50927.$$

n1 = 4 5%表之 = .5907.

n2 = 12 1%表之 = .8443.

1.50927 > .8443 故甚顯著

$$\text{五區平均數標準差} = \sqrt{\frac{172.4}{5}} = 5.872$$

各處理平均產量

不施氮	二斤氮	四斤氮	六斤氮	八斤氮	標準差
每畝兩數168.2	191.2	214.4	222.8	234.6	5.872
每畝斤數105.13	119.50	134.00	139.25	146.63	3.67

$$\text{兩處理間差數之標準差} = 3.67 \times \sqrt{2} = 5.19$$

凡兩處理間每畝斤數之差大於5.19×2=10.38者均屬顯著，今將各處理差數列如下表

(肥料處理)

肥料處理	八斤氮	六斤氮	四斤氮	二斤氮
六斤氮	7.38			
四斤氮	12.63*	5.25		
二斤氮	27.13*	19.75*	14.50*	
不施氮	41.50*	34.12*	28.87*	14.37

\*表示已達顯著

觀右表結果，施氮之量愈增，則產量亦愈增，但四斤氮與六斤氮、六斤氮與八斤氮之間均無顯著差異，但施四斤氮者較之二斤氮者每畝可多收一四、五〇斤，而施六斤氮者較之施四斤氮者僅多收五·二五斤，不及四斤氮與二斤氮間差異之半數，又施八斤氮者，較之施四斤氮者，僅多收一二、六三斤，亦不及四斤氮與二斤氮之差，是施氮至四斤六斤以上，似未必有利，就生長情形觀之，施至六斤者似亦云足矣，茲將十月一日，十月十二日之收花量，及霜花百分數列左以資參攷。

處理	10月11日前每區 平均收量(兩)	10月12日前每區 平均收量(兩)	10月12日前 收花	霜花
不施氮	81.52	108.06	64.25	5.71
二斤氮	79.18	109.00	57.01	7.30
四斤氮	81.74	124.00	58.20	8.86
六斤氮	82.58	114.5)	51.39	9.03
八斤氮	81.78	115.52	49.39	10.39

觀右表結果，十月二日前各區處理之平均收量相埒，無可軒輊，至十月十二日方顯收量漸增之勢，觀其當初總量百分數施氮愈增，則數值愈減，施八斤氮者，較之不施氮者，減至百分之十五，再觀霜花百分數，施八斤氮者，較之不施氮者，幾多一倍，成熟之程度，可以概見，是此間土壤需要氮素，固其急切，然施量過多，亦非必為所計也。惟此僅一年結果，尙不能遽下評斷，尤須繼續試驗，以觀季節之差異焉。

(丑) 磷酸適量試驗：

(1) 普通記載 記載結果如左表因高度速度開花開鈴等均有詳細記載不贅。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告



河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

四二

區號	出苗		開花日期		吐絮日期		生長情形 (各處理植株 高度及生長 速度)	病蟲害情形	收成株數	意外損失	備 考
	日期	齊整否	初	末	初	末					
51 6P	5月6日	齊							300		
52 8P	(每區同)	"	(見開花表)	(見開花表)	(見開花表)	(見開花表)			297		
53 2P		"							300		
54 0P		不齊							289		
55 4P		不齊							295		
56 2P		不齊							290		
57 8P		齊							293		
58 6P		"							380		
59 4P		"							296		
60 0P		"							295		
61 8P		"							297		
62 0P		"							295		
63 4P		"							296		
64 6P		"							300		

65	0P	..					296		
66	8P	..					296		
67	2P	..					297		
68	0P	..					297		
69	6P	..					297		
70	4P	..				區內上部 發育較差	298		
71	2P	..					300		
72	0P	..					297		
73	8P	..					300		
74	4P	..					298		
75	6P	..					300		

(2) 生長速度記載 記載起迄日期，亦與氮素適量試驗同，各處理生長最速時期，亦在七月下旬，無甚差別，但磷酸多者，生長恆較速，至八月十九日，施四斤磷酸者，平均高度，六公分許，施八斤磷酸者較施四斤磷酸者亦略高，待生長完全停止時，又于五處理中各量植科，普通者八十株，茲將平均數列左，可見施磷愈多之區，其植科亦較高也。

區 號	七 月							八 月						
	11	14	17	20	23	26	29	1	4	7	10	13	16	19
不施磷較區	2.303.034	194.223.894	464.642.893.002	851.662.231.301.42										
四斤磷較區	2.282.894	494.304.764.335.353.423.473.482.382.822.581.77												
八斤磷較區	2.192.884	414.424.674.885.653.803.913.682.722.752.451.50												

處 理 平 均 高 度	不 施 磷	二 斤 磷	四 斤 磷	六 斤 磷	八 斤 磷
	69.67	72.82	73.07	75.83	75.54

(3) 開花落花記載 開花始期及盛期，各處理間似無甚差異，至開花末期，則以不施磷及施六斤磷者，衰落較早，就八月十八日前開花百分數觀之，施磷較多者，其百分數有減少之趨勢，每株平均花數，不施磷與二斤磷者相近，四斤磷與六斤磷相近，而六斤八斤較不施及二斤為多，至于施八斤磷者，反略形減少，如左表所示。

	7 月			8 月			9 月			總數	八 月		實計株數	每株平均													
	1	4	7	10	13	16	19	22	25		28	31			前	後											
不施磷	11	14	17	20	23	26	29	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	8	6	9	12	608	415	68.3	30	20.3
二斤磷	13	16	19	22	25	28	31	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	2	5	8	11	14	575	395	68.7	28	20.5
四斤磷	15	28	17	18	19	35	33	23	55	37	81	80	5	45	17	12	25	31	28	3	8	680	429	62.2	28	24.6	
六斤磷	1	4	29	18	15	22	32	34	27	43	30	79	78	5	54	23	13	25	37	2	20	4	471	415	61.8	28	24.0
八斤磷	2	1	28	16	13	23	27	29	24	42	42	75	70	57	15	12	18	30	36	24	14	1	644	401	62.2	28	23.0

落花百分數，以不施磷者最多，施二斤磷者最少，各處理無一致之傾向。

落花記載表

	7月			8月			9月			總數	落花因雷脫落	實株數	記載數	每株平均落花數																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9																							
不施磷	11	14	17	20	23	6	29	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	1	3	6	9	12	總數	3	6	9	12	落花	因雷脫落	實株數	記載數	每株平均落花數
二斤磷	1	7	5	21	17	22	19	21	31	26	1	6	11	16	21	26	31	5	10	15	20	25	共計	實株數	10.20%	前						
四斤磷	1	7	5	21	17	22	19	21	31	26	1	6	11	16	21	26	31	5	10	15	20	25	共計	實株數	10.20%	前						
六斤磷	0	4	10	13	14	20	17	21	28	15	4	8	16	21	26	30	31	4	9	14	19	25	共計	實株數	10.20%	前						
八斤磷	1	8	7	5	7	16	19	17	15	25	29	35	37	38	31	10	11	12	27	16	11	0	405	62.88	5.77	23	14.5					

(4) 開鈴及結鈴日期記載 開鈴記載表中，十月二十日前之開鈴百分數，及每株平均鈴數，其變動之傾向，與開花記載相符，茲不贅述，結鈴日數，各處理間亦無顯著之差異，開花漸晚，其結日數亦漸長，與實測產量試驗相仿。

不施磷	12	20	13	8	9	19	13	13	16	22	17	14	9	1	5	1	3	7	4	206	28	7.857	78.64
二斤磷	3	31	8	17	13	20	14	15	23	33	14	8	13	3	10	0	8	13	2	263	30	3.433	77.47
四斤磷	4	27	16	7	12	14	9	22	33	25	20	12	13	10	13	1	6	16	2	262	28	9.286	72.14
六斤磷	4	29	15	7	13	24	14	19	26	27	17	4	16	7	14	2	7	23	6	273	28	9.766	71.06

八	斤	磷	4	21	19	9	12	15	13	20	21	14	3	9	23	4	6	2	10	7	1	218	28	7-513	74.56
---	---	---	---	----	----	---	----	----	----	----	----	----	---	---	----	---	---	---	----	---	---	-----	----	-------	-------

(5) 百餘重量 以不施磷者較少，其餘略有差異，將五區平均數（公分）列左：

- 不施磷 360.0
  - 二斤磷 374.2
  - 四斤磷 374.2
  - 六斤磷 378.2
  - 八斤磷 373.2
- (6) 推定..

各	區	總	產	量
6 P 184	0 P 188	8 P 191	4 P 202	2 P 177
8 P 193	4 P 204	2 P 204	6 P 200	0 P 177
2 P 205	6 P 200	4 P 194	0 P 191	8 P 188
0 P 200	8 P 193	6 P 201	2 P 202	4 P 200
4 P 181	2 P 186	0 P 162	8 P 184	6 P 194

分析結果

	自由率	平方和	平均方和	$\frac{1}{2} \text{Loge}$
橫行	4	1296.4	324.1	
縱行	4	107.2	26.8	
處理	4	328.8	82.2/10	1.05329
誤差	12	819.5	68.3/10	.96066
總數	21	2552.0		

$\Sigma = .09263$

$n_1 = 4$  5% 表  $Z = 1.5907$   
 $n_2 = 12$

$.09263 < .5907$  不顯著

分析結果，處理無顯著之差異，就其平均數觀之。

不施磷 一八七、二（兩）

施二斤磷 一九五、〇

施四斤磷 一九六、二

施六斤磷 一九五、八

施八斤磷 一八五、八

差異甚微，不施磷者所少之量較顯耳，施八斤磷者，平均數亦較低，此與開花開鈴等記載相符，又此試驗至拔麥

時各區所存未開之鈴尚不少，否則平均數當較高，總之，此試驗與三要素檢定試驗相符，需要補充，似不多矣。  
 (實) 鉀素適量試驗：

1. 普通記載 如左表各區差異不多，相旺差者是受水分之影響：

區號	出苗日期	齊整否	開花日期		吐絮日期		生長情形	病蟲害情形	收穫株數	意外損失	備致
			初	末	初	末					
76 3K 77 4K	5月7日 (各區同)	齊 ”	七月中旬 (各區同)	九月中旬 (各區同)	九月上旬 (各區同)	十一月中旬 (各區同)	區之南生長 特旺		300 300		
78 1K 79 0K		不 ”							290 290		
80 2K 81 1K		” 齊							291 294		
82 4K 83 3K		” ”							298 299		
84 2K 85 0K		” ”					生長特旺		399 300		
86 4K 87 1K		” ”							285 297		
88 2K 89 3K		” ”							300 300		
90 0K 91 4K		” ”							295 300		



92 1K	”					300	
58 0K	”					293	
94 8K	”					290	
95 2K	”					300	
96 1K	”					300	
97 0K	不					291	
’ 8 4K	”					291	
99 2K	”					297	
100 3K	不				生長停止	288	

2. 生長速度記載 記載起迄日期與前二者同，第以所選之株成長復多不能代表普通情形，故于生長停止時，復如磷酸適量試驗，各選八十株量而較之，結果無一致顯著之差異，茲錄其平均數如左，速度記載表不錄。

不	施	鉀	69.86 (公分)
一	斤	鉀	67.09
二	斤	鉀	68.49
三	斤	鉀	63.55
四	斤	鉀	69.11

3. 開花落花記載各百分數及每株平均數，無一致傾向，是或由於所施分量相差過小所致。

	七 月			八 月			九 月			總計	八 月 十 前 數	八 月 十 前 開 花	實 記 株 數	每 株 平 均 花												
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9						10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12									
不 施 鉀	114	172	202	262	251	47	10	13	16	19	22	25	28	31	33	6	9	12	總計							
一 斤 鉀	16	11	22	22	31	3	6	9	12	15	18	21	23	26	29	2	5	8	11	13						
二 斤 鉀	11	16	30	21	39	42	23	53	86	81	94	61	45	21	11	18	22	18	12	2	639	429	67.1	30	21.3	
三 斤 鉀	3	11	18	24	23	42	41	28	52	41	77	54	64	46	20	10	14	11	10	9	1	602	417	69.3	29	20.8
四 斤 鉀	22	23	21	14	41	45	35	47	53	87	71	61	48	20	8	16	17	11	3	1	619	429	70.9	30	20.6	
總計	819	1925	2138	5530	4636	7547	9402	2013	1220	1110	1	618	417	67.5	30	20.6										

落花總記表

	七 月			八 月			九 月			總計	落 花 %	實 株 記 數	每 平 均 株												
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9					10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12									
不 施 鉀	114	172	202	262	251	47	10	13	16	19	22	25	28	31	33	6	9	12	總計						
一 斤 鉀	16	11	22	22	31	3	6	9	12	15	18	21	23	26	29	2	5	8	11	13					
二 斤 鉀	11	16	30	21	39	42	23	53	86	81	94	61	45	21	11	18	22	18	12	2	639	62.28	30	13.3	
三 斤 鉀	3	11	18	24	23	42	41	28	52	41	77	54	64	46	20	10	14	11	10	9	1	602	64.78	29	13.5
四 斤 鉀	22	23	21	14	41	45	35	47	53	87	71	61	48	20	8	16	17	11	3	1	619	63.69	29	13.8	
總計	1216	1922	2253	3136	912	1518	2123	2730	2581	3362	5811	114	398	408	408	63.92	7.93	30	13.2						

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

4. 團鈴結鈴日期記載似亦無一發差異

	八月		九月		十月		十一月		十二月		共計	實記株數	每株平均	10/12日前 %		
	27-31	1-6	7-11	12-16	17-21	22-26	27-31	1-5	6-10	11-15						
不施鉀	0	728	8	620	1222	2681	14	717	211	312	7	4	232	7.733	72.64	
一斤鉀	2	1317	3	421	1142	514	18	8	3	612	1	8	9	205	7.039	72.20
二斤鉀	4	1310	7	1117	1123	2221	11	10	13	918	2	8	9	222	8.232	67.57
三斤鉀	0	2119	10	721	1619	2818	20	6	7	7	9	0	8	219	7.300	79.04
四斤鉀	4	1712	7	1019	1518	17	21	14	6	12	613	3	7	206	6.933	74.04

5. 巨鈴實收。

五區平均實收。

不施鉀	405.42。
一斤鉀	409.2
二斤鉀	409.4
三斤鉀	407.4
四斤鉀	401.6

觀右表結果，不施鉀及施四斤鉀者較少，此或係偶然的差異，又此試驗之平均數重量，悉較前兩試驗為高，似受其他因子之影響也。

各區總產量

3K	0K	4K	2K	1K
203	206	181	194	178
4K	2K	1K	3K	0K
220	281	192	206	192
1K	3K	2K	0K	4K
200	206	193	187	168
0K	4K	3K	1K	2K
226	230	224	203	184
2K	1K	CK	4K	3K
164	180	174	165	172

分析結果

	自由率	平方和	平方和	$\frac{1}{2} \text{Loge}$
橫行	4	6657.36	1514.34	
縱行	4	3437.86	859.34	

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

處理	4	539.76	134.94	.14982
誤差	12	1266.88	105.57	.02908
總數	24	11801.36		

$\bar{X} = 12274$

$n_1 = 4$   
 $n_2 = 12$

$S_1^2 = 5097.$

$S_2^2 = 8448$

$\cdot 1227 < .5907$

不顯著

觀計算結果，頗不顯著，疑為施量相差過小所致，然在三要素檢定試驗中不，施鉀之區，每畝平均產量達一三九斤，較不施肥者，多三四、四斤，以此觀之，縱即需要，當亦不多也。

#### 4. 結論

1. 產量因施氮之增加而增加，但施之四斤以上，則增加之程度大減。
2. 不施磷酸及磷酸各施畝間，均無顯著差異。
3. 不施鉀素與鉀素各施畝間亦無顯著差異。

#### 丙、肥效比較試驗。

1. 目的 在比較棉餅豆餅等氮肥，對於棉花之功效。
  2. 設計 除肥料處理用量施肥播種日期外，其餘均與三要素檢試驗同。
- 肥料處理及用量。 處理分棉餅，棉籽粉，大豆餅，芝麻餅及硫酸銨五種，各以每畝施氮以磷酸六斤，

鉀二斤為標準，除硫酸鉀半作基肥半作追肥外，其他均一次施作基肥。  
 施肥及播種日期，五月一日施基肥，三日下種，六月十九日再施追肥。

3. 結果

(1) 三期觀察。

開花日期

出	苗		開花日期		吐絮日期		生長情形	病蟲害情形	收株數	外失	備	改
	日期	齊整否	初	末	初	末						
101 (4)	5月8月	齊	七月中旬	九月上旬	九月上旬	11月上旬	良好		296			
102 (5)	(各區司)	齊	(每區司)	(每區司)	(每區司)	(每區司)	良好		295			
103 (1)		不					不良		292			
104 (2)		齊					良好		299			
105 (3)		齊					良好		298			
106 (4)		不					尚佳		300			
107 (5)		齊					尚佳		293			
108 (4)		齊					良好		298			
109 (3)		齊					良好		296			
100 (2)		不					良好		285			
111 (5)		不					良好		283			
112 (1)		齊					良好		283			

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

113 (3)		齊							不良	278	
114 (4)		齊							不良	300	
115 (2)		齊							良好	29	
116 (5)		齊							良好	299	
117 (1)		齊							良好	300	
118 (2)		齊							良好	298	
119 (4)		齊							良好	291	
120 (3)		齊							良好	296	
121 (1)		不齊							最佳不良	276	←←
122 (2)		不齊							最佳不良	273	←←
123 (5)		齊							良好	279	
124 (3)		齊							良好	297	←
125 (4)		齊							不良	295	

(註) (1)棉籽粉 (2)棉餅 (3)豆餅 (4)糜餅 (5)雜穀

生長情形最佳者為施棉籽粉大豆餅之區，其次為施硫酸銨再其次為施棉餅及糜餅，此次棉餅因塊粒較粗，又遇旱季天氣特旱，發育不良，良有以也。

(2)產量

每畝平均產量

4	2	5	3	1
164	170	181	172	157
5	8	1	4	2
187	178	174	153	157
1	4	3	2	5
160	167	175	152	160
2	5	4	1	3
170	167	162	170	168
3	1	2	5	4
169	176	160	163	145

分析結果

自由率	平方和	平均方和	$\frac{1}{2} - \text{Log}e$
橫行 4	305.6	76.4	
縱行 4	815.2	203.8	
處理 4	815.2	211.3	2.667664
誤差 12	554.0	46.17	1.91617.
總數 24	2520.0		

$F_{27} = 0.76037.$



$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{4}{12} \quad 5 \text{ 表 } = 2 = 5909$$

$$1 \text{ 表 } = 59448.$$

$$.76047 < \frac{.8443}{.5909} \quad \text{已達顯著}$$

$$\text{五區平均數之標準差} = \sqrt{\frac{46.17}{5}} = 3.0386$$

各處理平均產量

	硫酸銨	大豆餅	棉籽粉	棉籽餅	芝蔴餅	平均數標準差
每區兩數	174.2	172.4	167.4	161.8	159.2	3.0386
每區斤數	108.88	107.75	104.63	101.15	99.5	1.8991

兩處理平均數之差之標準差 =  $1.8991 \times \sqrt{2} = 2.6853$

凡兩處理平均差數(斤)大于2.6853  $\times 2 = 5.37$  者均達顯著

	硫酸銨	大豆餅	棉籽粉	棉籽餅
大豆餅	1.13			
棉籽粉	4.25	3.12		
棉籽餅	7.75*	6.62*	3.50	
芝蔴餅	9.38*	9.25*	5.13	1.63

\* 表示顯著

觀比較結果，以施硫酸銨大豆餅者，產量最高，對棉籽餅之產量均有顯著差異，但對於棉籽粉顯著差異，本年天氣早季特旱酸酵及溶解較快，而肥效較速者，自占優勢，但棉餅塊粒粗，或亦為其較差之原因也。

### 3. 結果

供試幾種氮肥，本年以硫酸銨大豆餅最佳，棉籽粉次之，棉籽餅及芝麻餅較差。

### 丁、追肥試驗

1. 目的 在探知此間棉田，除施用普通基肥外，是否有施速效氮肥作追肥之必要。

2. 設計 除肥料處理用量及施肥播種日期外，餘均與三要素檢定試驗同。

肥料處理 除再畝施普通厩肥一千斤作基肥外，復單施硫酸銨作追肥，硫酸銨以氮計之，亦分不施及施二斤四斤六斤五種。

施肥及播種日期 四月上旬施基肥，五月四日下種，六月中旬再施追肥。

### 3. 結果

(1) 田間記載 生長情形亦如氮素適量試驗，施硫酸銨多者，其植株高，叶色濃，頗有差異可辨，施六斤及八斤氮者，高可沒入，成熟最遲。

出 苗 日 期	苗 齊 始 末	開 花 日 期	吐 絮 日 期	生 長 情 形	病 蟲 害 情 形	株 數	損 失	備 註
126 127	L. 6N L. 8N	齊 始 末	初 末	初 末	齊 旺 甚 旺	299 288		

河南省棉產改進所二十四年份工作雜報告

128	L 2N		齊		9月上旬		11月上旬	最旺尚		297	
129	L 2N		齊		9月上旬		11月上旬	尚		295	
130	L 4N		齊		9月上旬		11月中旬	不旺		299	
131	L 2N		齊		9月上旬		11月中旬	旺		298	
132	L 8N		不齊		9月中旬		11月上旬	尚旺		285	
133	L 6N		齊		9月中旬		11月上旬	最旺		286	
134	L 4N		齊		9月上旬		11月上旬	不旺		297	
135	L 4N		齊		9月上旬		11月上旬	旺		291	
136	L 8N		齊		7月中旬		11月中旬	最		291	
137	L 2N		齊		9月上旬		11月上旬	尚		287	
138	L 4N		齊		9月中旬		11月中旬	甚		297	
139	L 6N		齊		9月中旬		11月中旬	甚		298	
140	L 8N		齊		9月上旬		11月上旬	不		297	
141	L 8N		齊		9月中旬		11月中旬	特		297	
142	L 2N		齊		9月中旬		11月上旬	尚		289	
143	L 2N		齊		9月中旬		11月上旬	尚		293	
144	L 6N		齊		9月中旬		11月中旬	不		295	
145	L 4N		齊		9月上旬		11月中旬	甚		299	
146	L 2N		不齊		9月上旬		11月上旬	尚		287	
147	L 2N		不齊		9月上旬		11月上旬	尚		293	
148	L 8N		不齊		9月中旬		11月中旬	最		286	
149	L 4N		不齊		9月上旬		11月中旬	最		288	

150	L 6N			9月中旬		↓	共:1		237	
-----	------	--	--	------	--	---	-----	--	-----	--

L 當地普通基肥

N 噸/畝

各區平均產量

L 6N	L	L 8N	L 4N	L 2N
221	213	256	251	237
L 8N	L 4N	L 2N	L 6N	L
156	216	235	242	201
L 2N	L 6N	L 4N	L	L 8N
205	182	194	202	205
L	L 8N	L 6N	L 2N	L 4N
205	179	219	217	183
L 4N	L 2N	L	L 8N	L 6N
152	187	166	144	148

分析結果

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

	自由率	平方和	平均方和	$\frac{1}{2} \text{Log} e$
樣行	4	2769.76	692.44	
樣行	4	16611.36	4152.84	
處理	4	2140.96	535.24/100	.83878
誤差	12	247.68	206.51/100	.36292
總數	24	24001.76		

總數, 47586

n<sub>1</sub> = 4  
n<sub>2</sub> = 12

50/0表  $Z_1 = .5907$ .

10/0表  $Z_2 = .8443$

.47586 < .5907  
.8443

所得之結果不顯著茲將各處理平均數列下:

	L	L 2N	L 4N	L 6N	L 8N
年降雨數	188.0	216.2	199.2	202.4	196.6

觀平均數不施氮者稍差, 或由于施基肥未足之故。

#### 4. 結論

不施速効氮肥作追肥者, 及施各種氮素分量者互相間, 均無顯著差異, 似無甚需要。

## 五、研究

(1.) 棉花九月一日以後所開之花，對於結鈴吐絮品質產量等之影響。

1. 目的 為研究九月後所開之花，在華北情形之下，能否吐絮，及品質低劣之情形

2. 設計 自九月五日起，每隔五日於一定面積之內，將所有開放之花，用紙牌繫掛，以示當日開放之總數，計

分九月五日，十日，十五日，二十日四次，然後計其結鈴數，開鈴數，並研究其品質，同時以普通之花（即

九月初以前之花）為對照，本研究之材料為Stoneville no. 3

3. 結果 九月五日起，于三畝四面積之Stoneville no. 3，繁殖之區，係得六〇〇朵花；十日際得四五〇朵，十五日一三四朵，二十日七一朵，其後繼續檢查結鈴數吐絮數，計九月五日結鈴百分數為三三、五。十日為四九、二。十五日為五八、九，二十日為六二、〇，有一致向上之趨勢，但吐絮則日趨下落，計九月吐絮百分數六七、二，十日為二七、六，十五日為六、三，二十日則完全未開，其開鈴日數，則自七十五日至八十五日，通常不過五十日至六十日，至其他品質，如纖維長度，衣分，衣指，籽指，均次第低落，茲列表如次：

研究日期	研究結鈴數	普通結鈴數	開鈴數	開鈴數	開鈴數	開鈴數	50棉纖維長度	衣分	衣指	籽指	子色	纖維色澤	備註		
九月五日	600	201	369	83.5	8	19	33	75	67.15	27.433	33.346	82	黃	微效	16
九月十日	450	221	299	66.1	○	3	7	51	27.61	24.26	34.13	005.64	黃	微效	29

九月十五日	134	79	5558.9	○	○	○	5	63	9.526	7.83	42.68	5.84	廣面 不實	11
九月二十日	71	44	2762.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
發育以前 (即前日)									22.729	2.335	6.4	628.60		

4. 結論

一、九月以後所開之花，結鈴百分數漸次增高，但開鈴則日趨下落，九月十五日以後之花，幾完全不能開鈴；且發育又多不充實，故無價值可言。

二、絨色呈黃，子粒欠實，不宜與九月以前所收之花，同藏同軌。

2. 棉花吸收營養素總數之研究。

1. 目的 在求明瞭每畝棉花各部吸收營養總數，以爲施用肥料之種類，及成分之標準。

2. 設計 爲求得上述之結果，特就Stoneville No. 脫字棉。(一)脫字棉(二)及安陽小花三品種繁殖區中，

擇行距勻稱，缺棵較少，生長較爲整齊者各劃出兩區，每區面積合1.40畝，按區收花，並撥拾凋落枯叶鈴壳等備分別稱定重量，採取樣品，送呈中央棉產改進所化學室分析，測定所含各營養素分量，然後推算每畝棉花吸收各營養素之總量。

3. 結果 本研究材料，分根，莖，叶，鈴壳，種子，花衣，六部分，茲僅就田間研究結果報告如下，至成分分析結果，尙有待中央棉產改進所化學室分析後始能報告也。

Stoneville No8之結果

	根	莖	叶	鈴壳	種子	花皮
第一區(兩)	19	56	54	36	51	25
第二區(兩)	19	59	54	30	46	23
總 量	32	115	108	66	97	48
平 均	19	57.5	54.0	33.0	48.5	24.0
每畝產量(斤)	28.75	71.875	67.5	41.25	60.525	30.0
1999999	8.0	24.4	22.8	14.0	20.6	10.2

脫字棉(一)之結果

	根	莖	叶	鈴壳	種子	花皮
每畝產量(兩)	18.0	55.8	50.0	31.0	41.0	10.0
每畝(斤)	22.5	69.75	62.5	337.5	51.25	2.0
1999999	8.5	25.3	23.6	14.6	19.4	7.6



賸字棉(二)之結果

	根	莖	叶	鈴壳	種子	花衣
每畝產量(兩)	10.0	31	33	23	35	14
每畝產量(斤)	12.5	38.7	41.2	28.75	43.75	17.5
每畝產量(斤)	6.9	21.1	22.6	15.7	24.0	9.6

安陽小花之結果

	根	莖	叶	鈴壳	種子	花衣
第一區(兩)	13	35	33	18	23	13
第二區(兩)	13	34	32	18	26	12
總 值	26	69	65	36	54	25
平 均	13	34.5	32.5	18	27	12.5
每畝產量(斤)	16.25	43.12	40.75	22.5	33.75	15.63
每畝產量	9.4	25.1	23.6	13.1	19.7	9.1

觀右表情形，各品種及地方間雖有差異，但就大體言尚屬一致，均以莖葉種子為最多，鈴壳次之，花衣及根較少。

(3) 天然雜交百分數之研究

1. 目的 測定棉花天然雜交百分率為育種之協助。

2. 設計 於脫字棉繁殖區中選定棉株二百本，分為四區，一區之一百本，開花盛期于每日下午，將次日含蕾待放之花朵，用鑷將雄蕊除去，各懸以紙牌，另一區之一百本，聽其自然，但亦各懸紙牌，以觀天然脫落程度，其後每隔五日，檢查一次，遇有脫落者，即記其脫落數，其未脫落者，在去勢中即因雜交成鈴數，在不去勢中為天然成鈴數。

3. 結果 在去勢區內，處理六〇八朵，在不去勢區內，處理六一七朵，計去勢區中，落花數為五九四朵，不去勢區內落花數為三三六朵，可見在去勢區中，至少有  $\frac{594}{617} \times 100 = 96.3\%$  為不受精而脫落者，如算得雜交百分率為  $5.7\%$ ，但實際成鈴者僅為  $2.4\%$ ，

$$\left[ \text{註} \right] \quad 5.3\% = \frac{15}{594-818.36} \times 100 \quad 2.4\% = \frac{15}{608} \times 100$$

	處理花數	脫落花數	結鈴數	雜交數	實際結鈴數
不去勢	617	936	281		45.5%
去勢	608	594	15	5.3%	2.4%

## 六、繁殖及推廣

甲、繁殖之面積 本場除研究試驗地，佔去八九十畝外，餘為繁殖區，計共一千一百餘畝，內中 Stoneville NO4 繁殖十五畝，Stoneville NO3 繁殖一百二十畝，其發育之良好，形態之一致，結鈴之大且多，以及纖維細長，衣分之高起，（請參閱前項品種試驗記載），殊非此間脫字棉所能比擬；棉農見之，均驚為佳種，本場除嚴行去劣外，並選得單本一千二百三十一本，作為基本之研究，並一面請中央棉產改進所，向 Stoneville Pedigreed Seed Company 訂購二十噸，以為明年之大批繁殖，現已邀允訂購矣。

## 乙、推廣之準備

### (1) 籌集棉種費

本所今年擬作大規模之推廣，需用多量純良棉籽，自須多方覓羅籌謀捐款，以助採辦棉種，專先與鄭州棉商聯絡籌得借款壹萬元，復與安陽棉業公會接洽協助二千元，為數雖屬有限，要皆籌謀之效果，藉悉地方人士之信賴，並可減輕公家之負擔也。

### (2) 購辦棉種

今年推廣之棉種，係分區採購，在彰德區者，係副所長魯承周主辦，大河以南推廣之棉種為鄭州區指導所主任郭興澤。太康區指導所主任許醒民等領導採購。計在安陽及河北省磁縣購買脫字棉種約三千担，另代山西種植指導所在磁縣採購金氏棉籽三百三十四担有奇；郭許二君所採辦者，有洛陽棉種五千五百二十餘担，靈寶棉種一萬一千五百八十餘担，鄭州脫字棉種七百三十担，內除運交山西種植指導所

五千担外，餘均由本所推廣，合在安陽、磁縣、靈寶、洛陽、鄭縣等處購備推廣之棉種，共計一萬五千八百餘担，雖名有上列類別，實均脫字棉種，因風土人甲之不同，現在稍有差異耳。

(3) 棉種類別及分發

據查彰德本地之棉種，選購優良者，可在附近各縣推廣，汝南平原曠野，宜植洛陽美棉，鄭縣則以培植中大農場馴育之脫字棉花為較相宜；太康之彰德棉花，培植一年，成績尚佳，究不若靈寶美棉之良好，其他洛陽、偃師、登縣、汜水、滎陽等處，似可推廣靈寶棉種，豫南各縣種植洛陽棉種或屬適宜，今年推廣美棉，即準是調查，派員採購者。在未運發推廣地點以前，概行篩選，其因時間倉卒不及篩選者，運抵推廣地點，亦必加工剔檢，務求純良。茲將棉種及運發地點數量列示簡表如後：

運發地點	數量	類別	備註
安陽		靈寶棉	湯陰推廣之棉種由此處轉發。
太康	四・三二〇斤	洛陽棉	太康區指導所所屬各縣推廣之棉子均由此處轉發。
鄭縣	五九・八一八斤	鄭州棉	
洛陽	一一五・八四九斤	彰德棉	伊陽縣推廣之棉籽由此處轉發。
滎陽	五〇・〇〇一斤	靈寶棉	廣武縣推廣之棉籽由此處轉發。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

汝南	八五・四八〇 斤							
禹縣	一〇九・二八五 斤							
新鄭	三四・五一〇 斤							
長葛	二一・一七〇 斤							
洧川	二一・八六〇 斤							
密縣	五五二〇 斤							
偃師	五一・六〇〇 斤							
鞏縣	五一・六〇〇 斤							
汜水	五〇・〇二〇 斤							
合計	三三三・三九〇 斤	五〇〇・〇九五 斤	五九・八一八 斤	二七二・二三九 斤				

丙、推廣之實況

本年推廣區域自根據上列調查昭示農民運往適宜棉種後，咸受歡迎。就中以安陽、湯陰、太康、杞縣、通

許、鄭州等處為特別順利，棉種運到不滿一週，即罄數發盡。其他推廣區域，因種子數量不足，非一次運到，至有早領遲領不等，要皆異口同聲稱道靡已，然本所又未敢自信，於審慎推廣之中，仍寓試驗培植之意，有如運入太康少量靈寶棉籽在古城試種；以五十餘担洛陽棉種在密縣培植，俟試驗成功，再作大規模之推廣，庶可減少失敗，以取信於農民矣。又本所去年在太康區推廣之彰德棉種，經農民選留種植者，得五萬畝左右，無異今年所推廣，亦殊為可喜。茲將貸放棉種手續及數量與推廣畝數等分節述之於次：

(1) 貸放棉種 貸放棉種係根據節述調查區域，劃分推廣地點，宣傳美棉優異，講述栽培方法，使棉農樂種美棉後，辦理登記手續，就準備棉種數量酌為減少，以數分配，因財力有限，不能糜棉農要求勢須如此也。此種手續辦竣後，發給領種規約，領種志願書，領種憑證等，依照手續貸放棉種，茲分誌棉產調查登記表，領種規約等式樣於後，以資就正：

河南棉產改進所棉產調查登記表式

棉農姓名	住	棉田面積	耕地面積	棉種良否	領種數量	備	考
	址						
	縣	區保村					

河南棉產改進所推廣棉種規約

- 一、領種人須親到本所指定地點領種並填具領種志願書
- 一、領種不限多少須在本年十二月底前歸還原領棉種數量

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

- 一、領種人所領棉種必須植種不得有多領少種情事
- 一、種植時不准攙雜其他不良棉種
- 一、領種人種植棉田及管理方法須受本所人員之調查及指導
- 一、領種人所收棉花可託本所代為優價銷售

# 領種志願書

立領種志願書人

住

縣

區

鄉 今向  
村

河南棉產改進所領到美棉種子

斤預定種地

畝自願遵照指導種

植並在本年十二月底前歸還原領棉種數量立此志願書存查

立領種志願書人 簽名蓋章於左

擔保人

中華民國二十四年 月 日

領棉種存根

茲因立領種志願書人

住

縣

村鄉

自願遵照本所推廣棉種規約向

領棉種

斤留此存查

河南棉產改進所

所長主任

中華民國二十四年

月

日

豫字第

號

領棉種憑證

茲因立領種志願書人

住

縣

村鄉

自願遵照本所推廣棉種規約種植准向

領棉種

斤給此為憑

河南棉產改進所

所長主任

發種人

中華民國二十四年

月

日

豫字第

號

領棉種執照

茲因立領種志願書人

住

縣

村鄉

自願遵照本所指導種植在本年十二月底前歸還原領棉種數量已向

領棉種

斤執此存照

河南棉產改進所

所長主任

發種人

中華民國二十四年

月

日



推廣手續，已如上述，但仍與地方合作之必要，如洛陽、伊川推廣事業，係與在洛陽有數年歷史之第四農林局合作進行，發交宏寶棉種，由被貸放指導栽培，在本所省却推廣人員，棉農亦可得到同樣利益，洵為所宜。其他各處得力於當地人士贊助者，亦殊不鮮。

安陽鄭州棉商捐款購辦之棉子，雖未由渠經手散發，而對於辦理情形，本所均隨時通知，務使明瞭，絕不背其初旨以改良棉產為職志。

(2) 推廣之面積 推廣之面積，因棉子多寡而異，其大小，均係集中密度，力避散漫，藉易收效，可免混雜，茲列表分別示明如下：

太康區二十四年份推廣統計表

縣	區	推廣棉種數量	種植棉田面積	推廣品種	備
太康	孫橋區	一九·四八一 斤	四·〇八六 畝	洛陽	
太康	馬頭區	六八·九四八 斤	一七·六一九 畝	洛陽	
太康	常營區	一四·九六七 斤	二·九六七 畝	洛陽	
太康	遜母口區	二六·三二〇 斤	四·三八六 畝	洛陽	
		一四·二〇〇 斤	二·八四一 畝	彰德	

太康古城區	四·一六五斤	·六九四畝	盛	寶	
杞縣傅集區	二二·〇二二斤	四·四二七畝	洛	陽	
通許區	六五·〇〇〇斤	一〇·八三四畝	洛	陽	推廣縣南舊三四區
睢縣區	二一·四五一斤	四·二八五畝	彰	德	推廣縣東舊一二三區
總計	一五·八二九斤	二·九七六畝	彰	德	推廣縣南舊三四區
	二七二·三八三斤	五五·一一五畝	洛陽種三六·七六八斤 靈寶種四·二六五斤 彰德種五·一八〇斤		

彰德區二十四年份推廣總計表

縣區	推廣棉種數量	種植棉田面積	推廣品種	備	考
彰德第一區	一·六四五斤	三一八畝	彰德		
彰德第二區	七八·八九五斤	一三·一五〇畝	全	上	棉田多井故能及時下種
彰德第三區	六·五〇八斤	一·三〇一畝	全	上	
彰德第四區	八·三一九斤	一·六一八畝	全	上	

彰德第五區	五二・二三〇 斤	一・二四〇 畝	全	上	春期亢旱藉河流灌既備活少數
彰德第六區	九一・八六五 斤	四・七二〇 畝	全	上	全
彰德第七區	二三・二四〇 斤		全	上	天氣亢旱地多山嶺冬未能及時種植
彰德第九區	六・五四〇 斤	二二〇 畝	全	上	春期亢旱多數未鋤下種秋雨連綿又被浸沒
總計	二六九・二四二	二二・五七九 畝			

鄭州區二十四年份推廣統計表

縣份	推廣棉種數量	種植棉田面積	推廣品種	備考
鄭縣	五八・六二七 斤	九八七一・七 畝	鄭州	
蔡陽	四一・六八七 斤	七〇九三・〇 畝	寶	
廣武	六・七六九 斤	一三〇〇・〇 畝	靈寶	
汜水	四九・五一八 斤	八九九四・〇 畝	靈寶	

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

新	密	禹	長	清	鞏	偃	洛	伊	合
鄭	縣	縣	葛	川	縣	師	陽	川	計
三三・二五三	三九・五四七	一一・六六一	二一・九〇九	二一・五四五	四九・八二五	五一・四〇七	六六・二〇〇	三一・九〇二	五八四・八八〇
斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤	斤
四九二四・三	五二九七・〇	二二五三八・一	三八三四・七	三七六四・〇	九九九四・二	七二七〇・二	一二二四〇・〇	五〇三一・〇	二〇三二一五二・二
畝	畝	畝	畝	畝	畝	畝	畝	畝	畝
洛	洛	洛	洛	洛	靈	靈	靈	靈	
陽	陽	陽	陽	陽	寶	寶	寶	寶	

汝南區二十四年份推廣統計表

縣	區	推廣棉種數量	種植棉田面積	推廣品種	備	考
	汝南第六區	二八・〇三三 斤	四二二五 畝	洛陽		
	汝南第八區	三〇・〇二六 斤	三九〇 畝	洛陽		
	汝南第九區	二二・二九五 斤	三三四七 畝	洛陽		
合	計	八〇・三五四 斤	一一五九二 畝			

(3) 收獲棉種 棉花收成大有關於收還棉種之難易，蓋歉收棉花，籽多皮劣，不堪作種，甚有無種可還，須預為計劃，就今年而論，大好棉苗遭受風旱災摧毀者至堪惋惜，雖有許多豐收區域，足資觀證本所推廣之棉成績之良好，然仍有少數農民未得到重大利益，引為遺憾，慮我棉農路途遠送交不便，或無良種可還，特准許折價歸還，現將次第收辦完竣。至去年棉種變價收還款項，已全數於春間呈解中央棉產改進所作為購辦今年推廣棉種之用矣。

### 七、植棉

#### 甲、植棉指導

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

本所今年推廣植棉情形，所在不同，太康杞縣爲舊日推廣區域，彰德洛陽假鞏等縣原屬棉區，其他各處亦多係素種中棉者，農民已有植棉經驗，關於指導方面頗著成效。蓋農民深知棉花之收益，兼明中棉退劣不如換種美棉良好，最宜接受栽培方法也。在春日額種之際，即申請指導，故自散種後，各指導員均努力分頭工作，其收效最著者，撒播舊法，逐漸改爲條播，既便管理，又利棉之生長。至其他間苗除草防虫去劣選種摘花等，農民亦莫不歡迎指導。惟本所指導員担任區域廣大，人力時間均屬有限，深慮不獲實際顧及各戶個別之指導，爲收得實際指導效果計，除普遍指導外，經於各該担任推廣區域內，與農戶特約農田多處負完全指導之責，以作示範，俾資楷模，結果收效甚大，茲將指導工作分述于後：

(1) 指導播種與間苗

在棉種散發後將印就之種棉須知，發交識字農民傳觀，時際清明穀雨節間，指導農戶播種，因大半改用條播，故出苗速而整齊，農人異之，且俗有見苗三分收之語，更見喜形於色。惜時至五月十一日，陡起狂風，捲土拔木，損壞棉苗甚多，繼以災旱，棉農欲補種亦不能，甚有枯死者，故今年種在砂土之美棉，受災極重，以推廣之棉田估計，被災棉田約在百分之二十至百分之五六不等，至植於粘土遭受風旱災較輕之棉苗，生長良好，均呈擁擠之勢，指導員乃按地之肥瘠，分別指示以留苗稀稠，遇有棉苗過多之棉田，暫飭施行嚴格間拔，以保持棉株生長所需要之相當面積。

附種棉須知原文

種棉花，比較強，畝收一担極平常，售洋十五尚有強，種小麥，約三石，種高粱，可四石，一年一熟，地休人安利莫伴。農友們，後述諸條不可設

「子」棉種要好

好棉種，早成熟，絨頭細，產量豐，欲種好種，可向河南棉產改進所領。

「丑」土宜

棉花田，宜稍高，排水利，不受泡，太窪太粘太砂收益均較小。

「寅」肥料

牛馬糞，甚重要，碎棉餅屬棉桿，棉出棉用更合算

「卯」整地下肥

開了春，解了凍，先下肥，後春耕，春耕罷，下種前逢雨即耙不可延。

「辰」下種

一。穀雨節，下種期，過早遭霜害，過遲生產歉。

二。種子要純莫慘雜，免得粗細混收低了價。

三。條下種，疏密勻，利中耕，人工省。

四。種子量，宜稍大，不致缺苗收量差。

五。灰拌種，粒粒分，便下種，利發生。

「巳」中耕除草

一。中耕等下肥，行之能勤鈴藥。

二。中耕能用中耕器，比較人工快十倍。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

八〇

三・中耕要頻番，先深後淺不宜亂。

四・長生期，中耕時，雨後即行莫少遲。

五・田畔地中莫留草，免得病蟲寄居害棉苗。

「午」行株距

行距可二尺，株距十寸餘，留苗由稠漸稀，免招蟲害要牢記。

「未」打頂即摘心

打頂本不宜，行之須在大暑後，免枝葉繁生，利日光透射，促棉鈴吐絮。

「申」收花

一・棉絮十日一收不為遲，不要生剝壞絨質。

二・雨霽消，收花時，莫帶碎葉減價值。

三・腳花箱花爛花污花飄瓣須另收，不要好壞混置，賣不上好錢頭。

四・收洲籽花先晒乾，然後藏起方無害。

「酉」留種

種棉花，要留種，留種棉，須擇選，結鈴大節間短，加上果枝果蕾繁，纔是豐產之棉。

「戌」札花舊花

札花舊花，不要摻粗摻水摻雜，並能大家合作，除去多層殼剝，庶可提高花價利益大。

「亥」冬耕



上凍剛，拔棉桿，速鞏田，促風化，休地方，準備明年再種。

(2) 指導除草與去劣

在棉苗期中，生長健全，即有豐收之望，益以適宜天氣，自更有望，各指導員，於指導間苗後，即督飭除草，不稍失時，棉之生長，特別暢旺，又於指導除草之際，發現田間有劣株者，即督飭拔去或代為拔去，務使純潔而保優性。

(3) 指導防除病蟲害

棉花受病蟲之害，每成鉅災，今年以汝南通許蔡陽等縣為最。概括言之，病害較少於蟲害，舉凡侵蝕棉根之地蠶，蝶蛾，害葉之蚜虫尺蠖，害鈴果之金銅鑽赤質虫，害花蕊之象鼻虫等，無不俱備，而以地蠶蚜虫與赤質虫為最烈，雖經各指導員，採用人工及農業方法督飭農民防治，終無派除，幸未蔓延，茲表列汝南縣數村赤質虫之檢查結果於後，以見一般虫害之烈。

被害幼鈴檢查表

採集地點	採集鈴數	赤質虫數目	其他虫數目	百分率
史砦	六二	二九	一	四六·七
平輿	二〇〇	八一	二	四〇·五

蔡營	七〇	二八		四〇・〇
萬金店	二〇〇	七六	三	三八・〇
兩路口	一六〇	六〇	一	三七・五
苗莊	二〇〇	七八		三九・〇
王岡	二四五	八九	四	三六・三
平均				三九・七

(4) 指導選種及收花

驗種推廣，為改良棉產之最捷門徑，惟易受地方風土影響，尤以第一年為不可避免之事實，本所今年輸入各處推廣之棉花，雖收量尚豐，然變異成熟期為遲晚，即係風土不同之所致，棉農亦略知之，但不明促進成熟期早之方法，本所乃指導以選擇良株，並採收早熟之籽花，留為種子，以期逐漸達到早熟之目的。

乙、產量調查

今年推廣之美棉，無不盡我人事，而以彰德太康杞縣等處雨水較為調勻，生長自甚茂盛，在七八月之交，

株高三尺左右，結鈴疊疊，大似鵝卵，平均八十枚可得籽棉一斤，纖維柔細似鵝毛，長達一英寸以上先澤鮮美，令人見之油然而愛，茲將安陽太康等處同一區域棉花產量調查列示簡表如後：

棉花產量價值比質表

品 種	每畝平均籽 花收量	衣分	每畝花價	每畝皮花價	備 註
洛陽美棉	一六〇斤	32%	二二·五二元	四四·〇〇元	彰德現無洛陽棉
彰德美棉	一五五	31.6%	二一·五〇	三八·〇〇	彰德產者
彰德美棉	一三〇	33.6%	一八·四七	三八·〇〇	太康產者
退化美棉	一三〇	30%	一四·〇四	三六·〇四	
中 棉	一〇	35%	一二·七〇	三三·〇〇	

在同一地域之推廣美棉，平均每畝產量超過退化美棉十分之二至十分之四不等，較之中棉產量有超過一倍者，每担皮花價值提高二元至五六元不等，殊為可喜：

## 八、合作指導

### 甲、合作社之組織

二十三年份本所在杞縣之傅集，洛陽之象莊，靈寶之新店，太康之馬廠，遂母口，常營，古城等處，分別指導組織成立棉花運銷合作社，更使太康之馬廠古城常營等社合組聯合會，辦理棉花運銷事宜，社員獲益匪淺，因之今春各處棉農，風起雲湧，聯名向本所請求指導，組織棉社，以利運售棉花，經本所審慎考慮，決先在最大棉區之安陽太康杞縣，嚴密指導組織，他處暫緩，計在安陽棉場附近成立一處，太康東鄉之馬頭鎮，東北鄉孫橋，北鄉龍曲各添組一所，並將二十三年組織之馬廠社移改爲高朗社，合共九社，爲集合式之組織，各社職員對於社務，頗能負責進行，嗣以豫省屬於勸匪區，本所採用中央頒佈之合作法，與勸匪總部所頒佈之合作法令稍有不同，爲完整豫省合作行政起見，乃於秋季遵照武昌行營商訂章程改組之。其改組情形，就原有各社之區域之各組，分改爲若干村社。其原有之社，改爲合作社聯合會，各村社即屬該區聯合會統制，形式上變集中式爲聯合式，計安陽組織村社十一所，杞太兩縣組織村社五十八所，又安陽區聯合會加入信社四所，利象社一所，協同進行業務，合杞太安陽共計區聯合會九所，茲將各區概況列示如次：

合作社區聯合會之名稱	轄有村社數	社員人數	社股金額	加入合作棉田畝數	備註
安陽大寨鎮區合作社聯合會	一六	七七九	九六〇元	一一・三一七	

杞縣傅集區 聯合會	八	六四七	一·三七八	六·三四五	
太康馬頭區 聯合會	六一·五四八	三·二〇四	一五·八一九		
太康營區 聯合會	九	一八八	四〇〇	二·六九二	
太康高朗區 聯合會	六	四九二	一·〇一〇	六·〇一四	
太康通許口 區聯合會	九	四四四	一·八八六	八·三二二	
太康古城區 聯合會	九	五八三	一·一六六	九·九〇〇	
太康曲區 聯合會	五	二〇一	五三二	二·四四三	
太康孫橋區 聯合會	六	六二九	一·九四六	七·〇五二	
總計	七四五·五一	一三·二八二	元 六九·九三一	畝	

乙、合作社概况

本所指導組織之太康杞縣各社職員，處理社務，甚稱妥善，而對於業務上之一切計劃及實地着手辦理，似嫌缺乏能力，本所為免除其困難起見，就立於指導之地位上，設立太康棉花運銷辦事處，代為辦理運銷業務，

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

各社從旁輔助之。又以人員不敷分配及節省開支計，接收杞縣太康兩處軋花廠，杞廠暫不開工，所有社員花活運歸太廠軋辦，情形見於協辦事業項下，至安陽區聯合業務初時進行情形詳下節中。

### 丙、合作社業務

各區聯合業務嚴格言之，僅安陽大寒鎮區聯合一處。本所恐其業務長累，除努力指導外，並為介紹衛輝華新紗廠產銷合作，預付活動資金，由彰德棉場撥派助辦人員，借予軋花車，以利其進行，茲錄該區會與衛輝華新紗廠產銷合作合同如後：

### 安陽大寒鎮區聯合與汲縣華新紗廠產銷合作合同

第一條 棉價統以皮棉國秤每担計算，並按安陽當地行市，隨時增減。

第二條 紗廠先承購聯合會純良美棉一百包試用，此次所購一百包，由聯合會分批交貨，每間十日交貨一次，第二批各交三十包，第三批則交四十包，如雙方同意，則另議繼續銷購。

第三條 第一批三十包棉花之品級，經紗廠承認確比行花之品級為優良，以後各批成交之棉花品級，亦應與第一批相等，每担價格，應由雙方協議增高，以示提倡。

第四條 成交之各批棉花，由安陽棉花棧水接雜取絨所及紗廠先後檢驗，承認所含水離分，確低於法定標準水離分者，則由紗廠按諸所定棉價之百分比例，另行給價，如所含水離分高於法定標準者，則依所定棉價百分比例扣除。

第五條 各批棉花，由聯合會負責運至彰德車站交貨地點即在彰德車站，俟聯合會之棉花運抵彰德車站，當日即由紗廠代表人會同聯合會代表人在彰德車站過秤成交。

第六條 所用秤以國秤爲標準。

第七條 自大寒鎮運至彰德車站棉花之虧耗，由聯合會負擔，自交貨過秤後棉花之虧耗，則由紗廠負擔。

第八條 包皮及麻繩等，均由紗廠供給。

第九條 打包費及自大寒鎮運至彰德車站之運費，每担皮花由紗廠出資大洋伍角交由聯合會包辦。

第十條 爲週轉聯合會金融起見，由紗廠先予以二千元之墊款，此項墊款，由紗廠先行存入彰德中國銀行，逐日由該

會估計次日收花數及其所需用之款項，向中國銀行或華新紗廠駐彰辦花處支取。

第十一條 支取存款憑單，須先由聯合會理事長，經理，司庫等蓋章，並由河南棉產改進所棉作場指導員審核蓋章證明

，再由紗廠派員蓋章，始生效力，以照慎重。

第十二條 紗廠首次墊款之二千元，於第三批棉花成交後，由其棉價中扣歸還之。

第十三條 每批成交棉花價款，由紗廠按諸議定價格及應增價款，於過秤日付清之。

第十四條 紗廠付與聯合會之棉價，應儘量使用現洋（在財部通行法幣令未公佈之前，訂此合同，故定爲現洋，以迎合

農民心理。）而以彰德金融界及市場之慣例爲轉移。

第十五條 紗廠派 先生常川駐大寒鎮聯合會，隨時協助指導監視，並代表紗廠與聯合會接洽一切事宜。

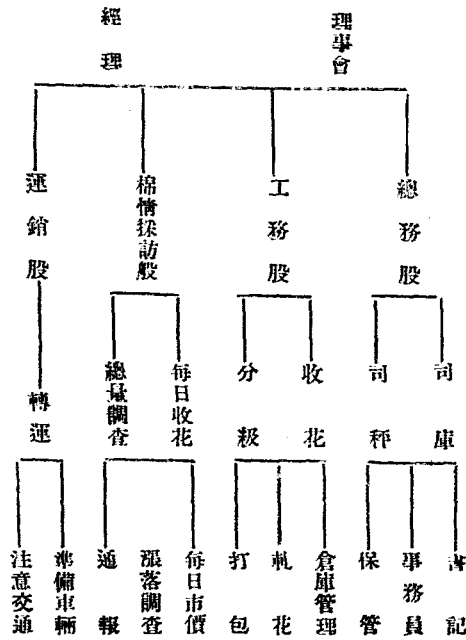
第十六條 關於雙方合作產銷各問題及未議之事項，得由雙方會同河南棉產改進所棉作場代表人商決之。

大寒鎮區聯合會經上述之努力指導，儘量協助，以減少開支而利其進行，結果頗好，計自十月廿五日開始業務至

十二月十日結算，贏餘二百七十九元九角八分，照章分配以示公允，本所又恐其日後遭遇棉市漲落不定影響所有虧損

，當於十二月十一日着由安陽運銷分辦事處接辦該社業務，以輕減其負擔，並以所得餘利分還舊主，藉堅棉農信仰

而使來年之推廣運銷等事業進行，茲附抄該區會業組織系統表於後，以明其御事之嚴謹。  
業務組織系統表



### 九、協辦事業

甲、接辦太康札花廠

慮太康杞縣各社職員能力缺乏，進行業務之萬一虧累也，乃將杞縣太康兩札花廠先後接收，代社員札取花衣，又爲揮節開文，多攬花活，計杞縣札花廠暫不開工，就太康一處札花廠獨力進行，由各社推選收花員分在鄉間



接洽收花，本所推廣員協助勸導社員送花，按照棉市提高給價，軋得皮花打包脫售後，得餘利仍付予社員，本所以極經濟之開支，極熟練之手段，進行業務，固不至於虧損，又並可借此收集純良棉子，購備來推廣之用，於事業前途，頗有神益，此本之所以不憚繁勞代力經營也。

#### 乙、設立運銷辦事處

本所今年推廣棉花區域，甚為廣闊，社員棉花須設法為之兜售，運銷於鄭州者有如太康廠彰社大宗棉花，若不介紹股售，即影響棉農之收益，故商准中央棉產改進所設立河南棉產改進所棉花運銷總辦事處於鄭州，復於太康安陽設立分處，運銷各該地棉花，如臂之於手，運用自如，辦理以來，廠商信賴，社員歡迎，業務順利情形匪可以言語形容。故又接辦安陽大寒鎮區聯會業務，同人與奮，棉農激頌，社員無不踴躍送花，在大寒集棉場軋得皮棉，打包運銷，各紗廠爭來承買，以質美純潔，願出高價，未出彰德境，即行售罄，將來得到贏餘，仍歸諸社員，自逸彼等信仰，將惟我所指導是聽，不大有利於棉產改進乎。

#### 丙、協助華新紗廠辦理推廣事業

豫北汲縣多植中棉，間有引種美棉者，因培植失法，逐漸劣變，極有推廣細絨美棉之必要，經本所與該縣華北紗廠商洽合，作廠方出資採購靈寶棉種三百二十餘担，由本所派往技術人員負責推廣，於今年三月派員邀同縣政府第三科分發各區，棉農頗受歡迎，不數日即告罄盡，以為汲縣棉產可從此改良矣，孰意春末夏初巨數月未雨，土層乾至數寸，井田甚少，灌溉不易，結果僅得千餘畝人力培植之良苗，無專註指導之必要，些小棉田自可由廠方負責指導，本所遂將派員撤回，此以天時不利引為遺憾者。

### 十、棉產調查

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省各縣二十四年籽棉產量統計表

二十五年元月  
十五日調製

縣名	棉產量(担)	縣名	棉產量(担)	縣名	棉產量(担)
新安	138	遂平	12,586	蘭封	80
開封	860	寶豐	900	新蔡	35,000
沁陽	500	葉縣	6,053	息縣	1,500
民權	5,625	川城	1,500	湯陰	21,245
陝縣	98,400	迪許	5,320	舞陽	450
陶鄉	118,600	臨漳	7,920	宜陽	803
禹縣	1,223	原武	260	滎縣	397
甯陵	1,335	新野	19,993	方城	25,000
正陽	72,000	虞城	215	沈邱	2,240
靈寶	150,600	叢縣	480	新鄭	4,500
光山	30,000	鹿邑	56,980	泌陽	55,746
鄭縣	4,356	輝縣	360	長葛	836
汲縣	1,000	嵩縣	6,900	杞縣	116,500
安陽	252,000	內鄉	7,500	同始	9,158
鎮平	3,040	內黃	19,125	扶溝	22,500
澠池	6,750	西平	53,270	西華	107,200
登封	6,504	太康	276,000	淮陽	42,250
鄆陽	29,500	魯山	800	羅山	2,250
南陽	147,000	臨汝	985	浙川	1,000
鄆陵	3,326	盧氏	3,416	浙郊	1,000
伊陽	417	滑縣	1,500	睢縣	52,000
臨潁	1,850	獲嘉	30,000	許昌	1,000
濟源	30	博愛	625	合計	562,391
武陟	10	陽武	390	總計	2,181,882
封邱	360	孟縣	208		
夏邑	27,585	唐河	61,380		
陳留	5,850	洛陽	1,800		
商城	150	涇川	526		
柘城	2,500	鄆城	4,300		
考城	2,880	確山	30,000		
伊川	3,750	孟津	54		
南召	6,442	登武	20,800		
尉氏	941	新鄉	24,500		
商水	2,673	潢川	1,230		
合計	981,665	合計	63,7826		

示如後：  
豫省風土頗宜植棉，據本所調查產棉區域，達九十縣，惟多係中棉，品質粗劣，須換種美棉，茲將調查所得表

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

## 十一、二十五年份事業計劃大綱

甲、分區 查河南宜棉區域，甚為遼闊，而所產之棉，品質不同，如靈寶棉為最優良，次之為洛陽彭德等棉；至於栽培方法，亦因地而異，故改進棉產之目標，不能以棉產之多寡為根據，當以各地棉產可以推廣及需要改良之情形如何而決定之；茲按全省產棉及其棉之實際情形，劃分全省為下列十六個相當大小之區域，以便工作。

- (1) 安陽區 包含安陽，湯陰，內黃，臨漳，林縣，涉縣，武安等七縣。
- (2) 新鄉區 包含新鄉，陽武，延津，封邱，滑縣，濬縣，淇縣，汲縣，輝縣，獲嘉等十縣。
- (3) 鄭縣區 包含鄭縣，修武，武陟，廣武，滎陽，博愛，沁陽，溫縣，汜水，孟縣，濟源等十一縣。
- (4) 開封區 包含開封，陳留，蘭封，中牟，民權等五縣。
- (5) 洛陽區 包含洛陽，新安，孟津，偃師，鞏縣等五縣。
- (6) 靈寶區 包含陝縣，靈寶，盧氏，閿鄉等四縣。
- (7) 洛甫區 包含洛甫，伊川，嵩縣，宜陽等四縣。
- (8) 臨汝區 包含臨汝，魯山，寶豐，禹縣，密縣，登封，伊陽等七縣。
- (9) 新鄭區 包含新鄭，長葛，許昌，臨潁，鄆城，商水，西華，扶溝，鄆陵，尉氏等十縣。
- (10) 太康區 包含太康，淮陽，鹿邑，柘城，杞縣，通許等六縣。
- (11) 商邱區 包含商邱，甯陵，永城，夏邑，虞城等五縣。
- (12) 汝南區 包含汝南，新蔡，沈邱，項城，上蔡，西平，遂平，確山等八縣。

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

- (13) 泌陽區 包含泌陽、桐柏、唐河、方城、舞陽、襄城、葉縣等七縣。
- (14) 信陽區 包含信陽、羅山、正陽、光山等四縣。
- (15) 潢川區 包含潢川、商城、固始、息縣等四縣。
- (16) 南陽區 包含南陽、新野、鄧縣、鎮平、內鄉、浙川、南召等七縣。

乙、設施

- (1) 改進所 全省設一棉產改進所，主管全省棉產改進之事業，並直接担任所在工作區域內之指導工作。
- (2) 試驗場 豫北東西南各設試驗場一處，其中以一處為總場，並於其他需要地點設立棉種繁殖場若干處。
- (3) 指導所或指導員辦事處

(一) 每一重要工作區域設一植棉指導所（初辦時或僅設一指導員辦事處），担任全區域內棉產改進指導工作。

(A) 固定指導所附近棉田若干畝（一萬畝至五萬）為棉種管理區（初辦時稱為棉種管理實驗區），內設：

a. 棉作試驗場或棉種繁殖場，其大小視管理區內棉田面積多少定之，以其出產之棉種能分五年供給管理區換種用為度。

b. 軋花廠以能供應管理區軋花為標準。

c. 收花部收買區內籽棉，經軋花後，將棉種照市價作價留歸指導所分配，花衣及改進所之運銷處銷售，如有盈餘分配還諸售主。

(B) 將工作區域內，其他現有棉田或可以推廣之棉田按照地段分爲若干小區，分年由指導所按戶責令換種。

(二) 每一次要工作區域設一指導員辦事處，其工作性質大致與前項相同，惟工作範圍較小，必要時得設指導所。

(4) 調查統計 改進所指導所及指導員辦事處，均各担任所在工作區域內之調查工作，其他各區有調查專員者，亦有臨時派員調查者。



### 河南省棉產改進所二十四年份職員姓名一覽

職 務	姓 名	到 職 年 月	職 務	姓 名	到 職 年 月
所 長	張益三	二十四年四月	技 術 員	姜石麒	二十四年一月
副 所 長	魯承周	二十三年三月	技 術 員	于紹傑	二十四年七月
兼 植 棉 股 主 任			技 術 員	江紹榮	二十四年四月
總 務 主 任 兼 鄭 州 區 指 導 所 主 任	郭興澤	二十四年一月	技 術 員	宋茂苞	二十四年六月
經 濟 股 主 任	張由良	二十四年九月	技 術 員	王敬純	二十三年八月
棉 作 場 主 任	蔣濂舊	二十四年九月	技 術 員	王仲愚	二十四年三月
太 康 區 指 導 所 主 任	許醒民	二十三年二月	技 術 員	李丕顯	二十四年三月
辦 事 員	金 韶	二十三年九月	技 術 員	汪春珊	二十四年三月
辦 事 員	許慶圻	二十四年十月	技 術 員	邵德龍	二十四年三月
辦 事 員	馬榮先	二十三年九月	技 術 員	王士楨	二十四年六月
辦 事 員	吳 規	二十四年十月	技 術 員	徐振華	二十四年六月
辦 事 員	張景星	二十四年八月	技 術 員	胡培芝	二十四年三月
辦 事 員	劉采蘋	二十四年十月	技 術 員	王惠芳	二十四年八月
辦 事 員	陳同堃	二十三年八月	技 術 員	任佐卿	二十四年九月
辦 事 員	張鶴鳴	二十四年一月	技 術 員	王仲猷	二十三年三月
助 理 員			助 理 指 導 員		

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

河南省棉產改進所二十四年份工作總報告

勸導指導員

趙鴻鈞	二十三年三月
吳輔周	二十三年三月
丁蔓世	二十三年三月
劉德元	二十三年三月
李廣緒	二十三年三月
林揚東	二十三年三月
蘇錫盤	二十三年三月
李立志	二十三年九月
張春齡	二十三年九月
任家運	二十三年十二月
張作廉	二十三年十二月
趙永洛	二十三年一月
趙成章	二十四年二月
劉玉三	二十四年二月
楊烈富	二十四年二月
常廷輔	二十四年三月
楊鳴歧	二十四年五月

練

習

員

張煥采 二十三年十二月  
楊宗憲 二十四年十月



頁數行	錯	誤	正				
頁 5	Stoneville no.	Stoneville No.	34	4	2,215	2,315	
行 17	2	34	34	5	4,58	4,38	
6	再者次	再次	31	5	0,72	0,92	
6	81,50	81,50	35	表末行	119	11,7	
6	Clive, will	Cleveland	35	表開鈴日期	7,199	7,179	
6	Trice	Trice	36	表開鈴日期	$\frac{10}{12}$ 前 11	$\frac{10}{12}$ 前 11	
第二表 9	原	棉	36	表內末二行	459,2	359,2	
第二表 9	支	太	37	表內一行	260,0	360,0	
第二表 9	稀少 (內)	稍高 (兩)	38	各區總產量	1,780	178,0	
10	分析	分析	38	2	顯著	顯著	
13	分析	分析	40	表內	氮	氮	
15	分析	Loze	40	表內	11日	11日	
17	Loze	石灰	41	表內	124,00	114,00	
21	石炭	「較矮」上缺 「較矮」上缺 開花初期各區均在 七月中旬開花末期 不施肥與不施肥者 因植利較矮	41	表內	氣	氣	
25	1	末	43	表內	區消上部發	區之南半部	
26	1	末	45	斤為	斤為	斤為	
26	13	Loze	45	表內	十八前	十八前	
26	4	Loze	45	表內	680	689	
30	2	計算	46	表內	11-15	11-13	
32	9	388	46	第二表	20-25	20-24	
32	9	2N	46	第二表	7,8,9	9,10	
32	9	298	46	第二表	15-16	15-11	
33	5	徵	49	表內	九月中旬	九月上旬	

61	第一表三行	94	74	83	7	20	No.
61	第一表末行	55	45	83	8	係數吐	繫數
61	第一表末行	79	74	83	表內	22—39	數落給數吐
61	第二表	每株平均	每株平均落花數	83	表內	18—29	22—39
61	第二表	290	390	85	第一表	389	389
61	第二表	44	49	85	第二表	10.0	每畝產量%
64	第三表	顯著差	顯著差	87	3	四區	16.0
64	第三表	檢定試	檢定試	87	8	584	兩區
65	表內	5月8月	5月8月	87	8	31386	594
65	表內	106(4)	106(1)	87	9	如算	313.36
65	表內	100(2)	110(2)	89	表內5行	伊陽	如是算
67	表內	2,687664	2,67664	83	1	先澤	光澤
68	1	5%表=51,5909	5%表=51,5909	85	3	比質	比較
69	1	粉顯	粉無顯	83	表內10行	18.47	18.07
69	2	粒粗	粒較粗	86	4	長累	虧累
69	3	結果	結論	86	13	離分	離分
69	表內	株數	收成株數	88	1	業組	業務組
69	表內	損失	意外損失	83	末行	多攪	多攪
69	表內	5月9月	5月9月	89	1	得餘	所得餘
69	表內	田寄	寄	89	2	來推	來年推
61	12	205	153	89	6	股	脫
62	18	196.6	196.0	89	12	華北	華新
62	末行	速效	速效	89	13	三川	三月
63	6	no.	No.	92	4	浙川	浙川

514