

第二卷

第一期

鄂 棉 林 森



本 期 要 目

光照時間與棉作生長及發育關係之初步觀察——馮肇傳，施 珍.....1

湖北棉田壟作畦作平作比較試驗初步報告——錢 卓.....25

三年來棉花摻水摻雜取締之成效——倪克定.....31

浙江棉作栽培調查實錄——楊度春.....34

染色體與植物育種(一續)——馮肇傳.....44

棉業消息——本省 5 則外省 9 則世界 6 則： 1. 棉花自交以火棉膠代用法之商榷
2. 美國各試驗場對於棉作遺傳研究之一瞥 3. 探尋棉之新用途 4. 今年美棉預測可達千四百萬包
5. 西印度羣島改進南非洲棉之方法 6. 摘花對於棉作生產之影響.....50

棉業統計.....60

中華民國二十六年七月一日出版

湖北棉業改良委員會試驗總場發行

武 昌 武 豐

Vol. II

HUPEH COTTON

No. 1

PUBLISHED MONTHLY BY HUPEH CENTRAL COTTON EXPERIMENT STATION

WUFENG, WUCHANG, CHINA

JULY 1, 1937



蜚聲全國之
裕華紡織公司出品

棉紗類一斑

商標	支數	
萬年青	十四支	
蘆雁	十六支	
雙鷄	十六支	
芝鹿	二十支	
賽馬	二十支	
天壇	卅二支(雙股線)	

細布類一斑

商標	磅數	碼數
蘆雁	12磅	40
蓮魚	12磅	40
萬年青	13磅	40
萬年青	17磅	40
賽馬	13磅	40
賽馬	17磅	40



於紫紗內另加仿單以資辨別凡蒙貴
商賜顧請煩仔細認明庶不致悞
裕華紡織公司謹啟

廠址：湖北武昌武勝門外
(電話)四一五二二及四一五二八

辦事處：漢口商業銀行大樓
(電話)二一九六五及二一七二七



本公司係完全華商集資開設呈奉前
農商部核准註冊揀選中外上等花衣
用最新式機器精紡粗細各種棉紗條
幹勻淨色白光潔分量加重拉力堅韌
各紗一律特別放長誠恐有人假冒特

鄂棉月刊發行紀念

裨益民生

林森



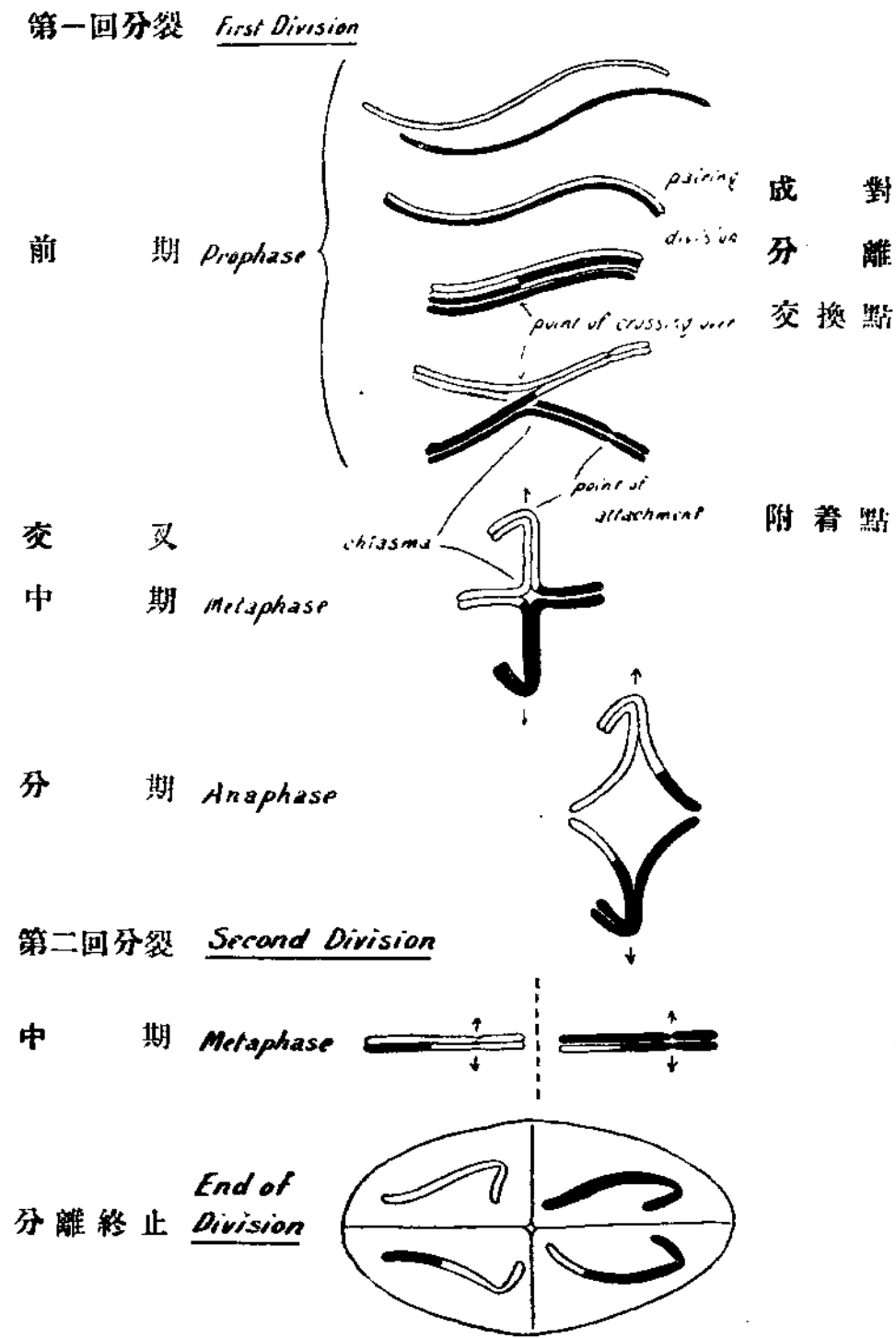


圖4. 生殖細胞中染色體減數分裂圖型

(參閱本期「染色體與植物育種」)

當染色體分成兩絲之際，交換在此發生，其交換所在之點，於染色體在前期第四階段中 (fourth stage of prophase) 分別時即已成為交叉。其「附着之點」即為紡錘附着所在之原始綫痕



光照時間與棉作生長及發育關係之初步觀察¹

馮肇傳 施珍²

(一)引言

本場二十五年份之棉作光期試驗，因試驗目的分而為二：其一為短日性棉在不同光照期下感應之觀察，所有結果已發表於本刊第一卷第九期，此外並選定美洲棉三種及亞洲棉四種，施以不同時間光照之各種處理，以觀察其生長及發育之有何不同感應，茲將材料、方法、結果及解釋分列於次：

(二)材料

本試驗之供試材料，計美洲棉三種為脫字棉(Trice)、海島棉(Sea Island)及俄國純系棉(Pure-line)；亞洲棉四種為青莖鷄脚棉、常德鐵籽紫莖黃花棉、(以下簡稱常德棉)印度維字棉(Verum)及百萬棉，總計七種。

(三)方法

本試驗分甲乙兩組，甲組用玻璃罩，乙組用鉛紗罩，並各分下列五種不同處理(1)光照六小時(2)光照九小時(3)光照十二小時(4)光照全日(5)無罩光照全日；各處理美洲棉每品種各種兩株，亞洲棉每品種各種一株，用普通栽培方法栽培，除光照時間變更外其餘各項完全相同，各處理非光照時間，一律用普通黑色粗棉布製成之幕遮蓋，並非完全黑暗而為絕對防光，至光照時間，則將幕撤去，其遮蓋及不遮蓋時間如表1所示：

表1. 甲乙組各處理黑布幕遮蓋時間表

處理變更	黑布幕遮蓋時間	不遮蓋時間
光照六小時	上午十二時至翌日上午六時	上午六時至上午十二時
光照九小時	下午三時至翌日上午六時	上午六時至下午三時
光照十二小時	下午六時至翌日上午六時	上午六時至下午六時
光照全日	無	全日
無罩光照全日	無	全日

註1. 本篇英文譯名為 A Preliminary Report on the Relation between the Length of Illumination and the Growth and Development of Cotton 註2. 本試驗進行時由徐南、馮菊恩二君襄同處理。

(四)結果及解釋

(甲)生長速率 生長速率係就棉作生長期之六月十三日至八月一日間各品種各處理主幹高度、主幹直徑及主幹葉數每間五日逐一測量一次統計而比較之，茲分列其結果並解釋如下：

(子)主幹高度生長速率 主幹高度之生長速率如表2所示：

由表2知：在甲組中各品種之主幹高度生長速率，無一不以光照十二小時者居最高位，尤以海島棉、俄國純系棉、常德棉及百萬棉各品種，其差異之程度，頗為顯著，在脫字棉、海島棉、俄國純系棉及常德棉四品種，除均以光照十二小時者生長最速外，其次為光照九小時及光照全日，再次為無罩光照全日及光照六小時，且光照九小時與光照全日間暨無罩光照全日與光照六小時間之相差並不甚大。在乙組中則光照全日者之生長度較速於短日各處理，如脫字棉、海島棉、俄國純系棉、青莖鷄脚棉均以無罩光照全日者居最高位，又如常德棉及百萬棉均以光照全日者居最高位惟百萬棉在前半期光照全日者與無罩光照全日及光照十二小時者，差異不大，印度維字棉則以光照九小時者位次最高，惟與光照全日及無罩光照全日者，無大徑庭耳。又任何品種在光照六小時一處理中，其主幹高度之生長均呈遲滯狀態。

表2.各品種各處理主幹高度生長速率比較表

組別	品 種	六 月 十 三 日					六 月 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 小時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 小時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	9.30	13.25	15.80	14.95	7.20	10.25	18.00	18.90	16.70	12.20
	海島棉	6.75	12.25	15.95	10.10	5.55	9.60	14.90	20.40	12.95	8.80
	俄國純系棉	11.10	12.85	21.60	15.00	5.75	12.50	16.60	26.00	18.50	9.30
	青莖鷄脚棉	4.70	14.80	15.50	12.00	6.50	9.20	18.00	22.50	15.30	12.00
	常德棉	8.30	14.80	20.40	15.10	4.70	10.30	20.30	29.30	18.90	11.20
	印度維字棉	9.30	10.02	12.40	15.30	4.00	12.50	16.00	20.70	21.30	8.50
百萬棉	10.08	12.80	22.00	14.00	11.40	12.00	15.50	24.50	15.40	17.70	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	6.20	6.70	6.70	8.20	6.20	8.00	10.30	11.00	9.20	11.80
	海島棉	5.50	6.30	6.70	7.40	4.70	9.50	9.50	9.50	10.20	11.80
	俄國純系棉	7.00	8.90	6.90	6.80	6.50	7.70	11.40	10.10	9.50	12.00
	青莖鷄脚棉	3.30	7.05	9.00	6.20	9.20	6.90	10.00	11.50	9.50	18.20
	常德棉	6.70	8.50	10.70	10.20	8.10	9.70	12.00	14.00	12.00	16.40
	印度維字棉	4.60	10.30	8.50	7.70	9.10	6.70	14.80	12.30	11.20	15.00
百萬棉	6.10	7.60	10.00	9.00	9.00	9.20	11.70	14.50	14.50	16.00	

組別	品 種	六 月 二 十 二 日					六 月 二 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	13.55	24.50	25.25	21.00	17.60	16.70	32.60	37.70	30.35	23.70
	海島棉	13.40	19.50	28.25	17.80	14.00	17.90	21.50	38.70	24.50	19.50
	俄國純系棉	17.45	22.15	32.80	22.00	14.00	20.80	29.50	43.15	31.50	20.05
	青莖鷄脚棉	14.50	28.00	32.10	28.00	18.80	19.00	36.50	44.20	32.40	27.00
	常德維字棉	14.80	28.90	43.50	28.00	17.50	20.00	40.00	62.30	37.50	25.50
	印度維字棉	17.50	23.00	30.00	33.00	13.50	22.00	33.50	48.00	49.50	21.50
百萬棉	18.00	23.00	35.00	23.00	26.20	23.50	32.00	49.00	32.50	37.50	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	10.50	16.20	17.00	13.00	18.50	14.50	17.00	23.00	19.50	27.50
	海島棉	13.00	14.00	14.30	13.00	18.80	17.50	19.00	22.50	19.30	29.10
	俄國純系棉	10.80	16.00	15.00	14.50	18.30	14.00	21.50	21.00	22.30	27.20
	青莖鷄脚棉	8.50	15.80	19.00	14.00	21.40	12.30	22.00	30.00	20.00	32.00
	常德維字棉	12.50	17.50	21.50	18.50	24.00	15.00	23.00	28.70	28.00	31.50
	印度維字棉	9.20	22.00	18.00	16.50	22.50	12.50	30.50	24.50	26.00	33.00
百萬棉	12.80	18.00	22.00	22.50	24.00	17.50	24.00	34.20	34.00	34.60	
組別	品 種	七 月 二 日					七 月 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	23.75	42.50	46.50	39.50	26.50	29.50	51.80	57.70	46.25	36.00
	海島棉	22.75	35.70	50.75	30.50	22.50	29.00	44.00	63.50	38.00	32.50
	俄國純系棉	27.25	39.00	52.75	41.00	21.50	32.00	46.50	62.20	49.00	31.25
	青莖鷄脚棉	23.50	44.00	55.00	42.50	31.00	28.50	50.00	63.50	52.00	47.50
	常德維字棉	26.50	51.00	74.00	48.50	31.00	33.00	60.50	89.00	58.00	44.00
	印度維字棉	27.50	43.50	60.50	62.50	26.00	33.50	51.00	73.50	73.00	39.00
百萬棉	29.50	41.00	61.00	41.00	39.00	36.00	49.00	74.00	48.00	53.00	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	18.00	24.50	30.00	27.50	34.50	20.50	27.50	33.00	35.00	46.00
	海島棉	22.00	25.00	29.00	26.00	35.00	25.00	32.00	33.50	33.00	47.00
	俄國純系棉	18.50	29.50	27.00	32.00	33.00	20.50	34.00	32.50	38.90	39.00
	青莖鷄脚棉	15.50	27.50	42.00	27.00	39.50	19.00	34.00	52.00	34.00	58.00
	常德維字棉	18.00	30.00	39.00	41.00	39.00	19.50	35.00	44.00	51.00	52.00
	印度維字棉	15.00	42.00	32.00	37.50	37.00	18.50	50.00	38.00	44.00	60.00
百萬棉	21.00	30.50	48.00	47.00	40.50	23.50	33.50	60.00	60.00	57.00	

組別	品 種	七 月 十 二 日					七 月 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	38.00	64.80	71.80	59.00	43.50	45.50	73.00	81.00	69.50	49.00
	海島棉	37.75	56.20	78.25	50.00	40.75	46.00	68.00	91.00	60.50	51.00
	俄國純系棉	38.25	57.20	73.50	62.21	44.25	45.25	64.25	84.25	71.75	54.00
	青莖鷄脚棉	36.50	61.00	76.00	66.00	59.00	42.50	66.50	79.50	71.00	63.00
	常德維字棉	42.00	73.50	106.00	70.50	56.50	46.50	82.50	11.60	79.00	67.00
	印度維字棉	40.50	61.50	90.00	76.00	53.00	47.50	65.50	101.00	97.50	62.00
乙組 (鉛紗罩)	百萬	45.00	50.00	96.00	59.00	57.00	54.00	65.00	104.50	65.00	60.00
	脫字棉	26.00	37.00	40.00	48.00	57.00	28.50	40.50	47.00	62.00	67.00
	海島棉	30.00	41.00	43.00	44.50	64.00	36.50	52.50	58.00	57.00	75.00
	俄國純系棉	27.00	44.00	42.50	51.00	51.50	30.00	52.00	50.50	60.00	64.00
	青莖鷄脚棉	26.00	43.00	69.00	47.00	74.00	30.00	51.30	82.00	58.50	83.00
	常德維字棉	26.00	44.00	61.00	70.00	67.00	30.50	51.00	71.50	85.50	75.00
甲組 (玻璃罩)	印度維字棉	23.00	63.00	48.50	54.00	62.00	27.50	75.00	59.00	66.50	65.00
	百萬	29.00	48.00	76.50	82.00	67.00	34.00	54.50	89.00	100.00	75.00
	脫字棉	57.50	84.50	94.50	84.00	58.50	66.50	96.50	104.00	98.00	61.50
	海島棉	61.00	82.50	110.00	76.50	59.50	71.50	95.50	123.00	89.50	63.50
	俄國純系棉	51.00	73.50	97.50	82.50	67.50	59.00	8.500	108.00	90.00	75.00
	青莖鷄脚棉	49.00	70.00	80.00	72.00	69.00	53.00	72.00	80.00	74.00	73.00
乙組 (鉛紗罩)	常德維字棉	53.00	90.00	130.00	84.00	82.00	57.00	95.00	136.00	89.00	90.00
	印度維字棉	53.00	66.00	115.00	106.00	74.00	57.00	71.00	128.00	117.00	81.00
	百萬	63.00	66.00	118.00	67.00	72.00	69.00	69.00	123.00	76.00	85.00
	脫字棉	36.00	55.00	61.00	83.00	72.0	43.00	66.00	70.00	95.00	78.00
	海島棉	48.00	66.00	75.00	76.00	90.0	62.00	81.00	93.00	94.00	105.00
	俄國純系棉	38.00	65.00	63.00	74.00	71.0	42.00	70.00	72.00	84.00	72.00
甲組 (玻璃罩)	青莖鷄脚棉	34.00	55.00	96.00	70.00	101.0	41.00	58.00	104.00	73.00	111.00
	常德維字棉	38.00	59.00	85.00	100.00	94.0	44.00	67.00	93.00	109.00	106.00
	印度維字棉	35.00	86.00	69.00	82.00	79.0	40.00	99.00	79.00	89.00	83.00
	百萬	40.00	58.00	101.00	118.00	93.0	43.00	61.00	114.00	127.00	106.00

組別	品 種	八 月 一 日				
		光照六小時	光照九小時	光照十二小時	光照全日	無罩光照全日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	73.5	103.5	107.5	109.5	64.0
	海島棉	82.0	106.0	141.0	104.0	69.5
	俄國純系棉	63.5	86.5	115.5	96.5	79.0
	青莖鷄脚棉	55.0	73.0	82.0	77.0	77.0
	常德維字棉	60.0	103.0	148.0	93.0	103.0
	印度維字棉	57.0	76.0	134.0	131.0	89.0
	百萬	73.0	70.0	128.0	88.0	96.0
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	46.0	79.0	75.0	100.0	84.0
	海島棉	70.0	97.0	107.0	107.0	118.0
	俄國純系棉	45.0	76.0	89.0	89.0	74.0
	青莖鷄脚棉	44.0	59.0	116.0	79.0	121.0
	常德維字棉	51.0	73.0	106.0	111.0	121.0
	印度維字棉	45.0	105.0	86.0	100.0	89.0
	百萬	44.0	63.0	120.0	136.0	125.0

(丑)主幹直徑生長速率 主幹直徑之生長速率如表3所示：
表3.各品種各處理主幹直徑生長速率比較表

組別	品 種	六 月 十 七 日					六 月 二 十 二 日				
		光六小時	光九小時	光二照十小時	光全照日	無照全日光日	光六小時	光九小時	光二照十小時	光全照日	無照全日光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	0.30	0.38	0.39	0.40	0.43	0.40	0.45	0.48	0.45	0.53
	海島棉	0.33	0.35	0.43	0.35	0.40	0.40	0.45	0.50	0.40	0.48
	俄國純系棉	0.30	0.33	0.47	0.35	0.38	0.40	0.48	0.60	0.38	0.45
	青莖鷄脚棉	0.20	0.30	0.30	0.25	0.27	0.30	0.40	0.45	0.50	0.45
	常德維字棉	0.20	0.30	0.30	0.30	0.25	0.30	0.40	0.40	0.45	0.30
	印度維字棉	0.30	0.30	0.30	0.30	0.25	0.40	0.40	0.40	0.40	0.30
	百萬	0.30	0.35	0.30	0.25	0.40	0.30	0.40	0.40	0.40	0.50
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0.20	0.30	0.30	0.30	0.45	0.30	0.40	0.40	0.45	0.60
	海島棉	0.25	0.35	0.30	0.25	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.50
	俄國純系棉	0.30	0.30	0.25	0.25	0.40	0.40	0.45	0.40	0.45	0.50
	青莖鷄脚棉	0.15	0.20	0.20	0.20	0.40	0.30	0.30	0.35	0.30	0.40
	常德維字棉	0.20	0.20	0.25	0.20	0.35	0.25	0.35	0.35	0.35	0.40
	印度維字棉	0.15	0.25	0.20	0.20	0.30	0.25	0.30	0.30	0.30	0.40
	百萬	0.20	0.25	0.25	0.30	0.35	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40

組別	品 種	六 月 二 十 七 日					七 月 二 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	0.45	0.55	0.55	0.50	0.65	0.47	0.65	0.65	0.56	0.85
	海島棉	0.42	0.51	0.65	0.49	0.58	0.42	0.65	0.75	0.54	0.83
	俄國純系棉	0.45	0.49	0.67	0.55	0.58	0.45	0.62	0.80	0.67	0.80
	青莖鷄脚棉	0.45	0.48	0.51	0.50	0.45	0.45	0.53	0.60	0.50	0.50
	常德維字棉	0.32	0.47	0.53	0.50	0.35	0.40	0.55	0.60	0.60	0.50
	印度萬棉	0.40	0.45	0.50	0.48	0.33	0.45	0.50	0.60	0.60	0.50
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0.38	0.41	0.45	0.45	0.70	0.38	0.48	0.52	0.60	0.90
	海島棉	0.40	0.43	0.50	0.50	0.65	0.40	0.50	0.65	0.55	0.90
	俄國純系棉	0.40	0.47	0.48	0.53	0.58	0.47	0.60	0.55	0.60	0.90
	青莖鷄脚棉	0.35	0.35	0.35	0.30	0.42	0.35	0.40	0.50	0.45	0.60
	常德維字棉	0.30	0.40	0.40	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	0.40	0.70
	印度萬棉	0.25	0.35	0.36	0.37	0.50	0.30	0.45	0.38	0.55	0.70
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	0.58	0.75	0.75	0.70	0.97	0.57	0.83	0.85	0.75	1.00
	海島棉	0.47	0.75	0.95	0.67	1.08	0.65	0.88	1.08	0.73	1.15
	俄國純系棉	0.50	0.70	0.85	0.76	0.99	0.58	0.78	0.90	0.90	1.15
	青莖鷄脚棉	0.45	0.60	0.70	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	0.60	0.75
	常德維字棉	0.40	0.60	0.76	0.70	0.60	0.45	0.75	0.76	0.70	0.65
	印度萬棉	0.46	0.53	0.75	0.70	0.65	0.50	0.60	0.75	0.70	0.68
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0.45	0.55	0.75	0.70	1.15	0.45	0.56	0.80	0.85	1.20
	海島棉	0.50	0.60	0.85	0.70	1.20	0.50	0.60	1.00	0.80	1.45
	俄國純系棉	0.52	0.70	0.70	0.70	0.90	0.55	0.75	0.74	0.84	0.95
	青莖鷄脚棉	0.35	0.50	0.55	0.50	0.70	0.35	0.50	0.57	0.50	0.80
	常德維字棉	0.38	0.50	0.60	0.55	0.80	0.38	0.53	0.62	0.56	0.90
	印度萬棉	0.38	0.50	0.50	0.55	0.75	0.38	0.50	0.50	0.57	0.80
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	0.43	0.55	0.68	0.60	0.75	0.50	0.55	0.70	0.60	0.85
	海島棉	0.43	0.55	0.68	0.60	0.75	0.50	0.55	0.70	0.60	0.85
	俄國純系棉	0.43	0.55	0.68	0.60	0.75	0.50	0.55	0.70	0.60	0.85
	青莖鷄脚棉	0.43	0.55	0.68	0.60	0.75	0.50	0.55	0.70	0.60	0.85
	常德維字棉	0.43	0.55	0.68	0.60	0.75	0.50	0.55	0.70	0.60	0.85
	印度萬棉	0.43	0.55	0.68	0.60	0.75	0.50	0.55	0.70	0.60	0.85
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0.45	0.55	0.75	0.70	1.15	0.45	0.56	0.80	0.85	1.20
	海島棉	0.50	0.60	0.85	0.70	1.20	0.50	0.60	1.00	0.80	1.45
	俄國純系棉	0.52	0.70	0.70	0.70	0.90	0.55	0.75	0.74	0.84	0.95
	青莖鷄脚棉	0.35	0.50	0.55	0.50	0.70	0.35	0.50	0.57	0.50	0.80
	常德維字棉	0.38	0.50	0.60	0.55	0.80	0.38	0.53	0.62	0.56	0.90
	印度萬棉	0.38	0.50	0.50	0.55	0.75	0.38	0.50	0.50	0.57	0.80

組別	品 種	七 月 十 七 日					七 月 二 十 二 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全日 罩光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全日 罩光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	0.66	0.87	0.95	0.88	1.15	0.71	0.95	1.00	0.90	1.33
	海島棉	0.69	1.03	1.16	0.85	1.20	0.79	1.10	1.21	0.98	1.40
	俄國純系棉	0.64	0.86	0.95	0.95	1.18	0.70	0.90	1.03	1.02	1.28
	青莖鷄脚棉	0.50	0.60	0.70	0.65	0.80	0.53	0.60	0.70	0.67	0.80
	常德維字棉	0.52	0.75	0.76	0.75	0.70	0.52	0.75	0.80	0.78	0.80
	印度維字棉	0.51	0.61	0.80	0.73	0.80	0.60	0.61	0.85	0.80	0.80
百萬	0.50	0.55	0.70	0.60	0.90	0.50	0.60	0.71	0.61	1.00	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0.45	0.58	0.80	1.00	1.35	0.45	0.60	0.85	1.00	1.60
	海島棉	0.58	0.70	1.00	0.90	1.65	0.65	0.76	1.00	1.00	1.65
	俄國純系棉	0.55	0.80	0.80	0.95	1.00	0.60	0.80	0.90	1.00	1.25
	青莖鷄脚棉	0.40	0.50	0.65	0.50	0.90	0.45	0.55	0.70	0.60	1.00
	常德維字棉	0.40	0.60	0.73	0.70	0.20	0.45	0.65	0.73	0.70	1.20
	印度維字棉	0.40	0.57	0.50	0.63	0.90	0.48	0.65	0.52	0.70	1.10
百萬	0.40	0.50	0.63	0.78	1.20	0.45	0.50	0.66	0.85	1.20	
組別	品 種	七 月 二 十 七 日					八 月 一 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全日 罩光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全日 罩光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	0.81	1.00	1.10	0.95	1.33	0.88	1.00	1.13	0.97	1.33
	海島棉	0.92	1.20	1.33	1.00	1.50	0.95	1.30	1.38	1.08	1.63
	俄國純系棉	0.83	1.01	1.12	1.04	1.38	0.89	1.02	1.29	1.05	1.40
	青莖鷄脚棉	0.53	0.65	0.70	0.67	0.80	0.53	0.65	0.75	0.67	0.80
	常德維字棉	0.60	0.78	0.80	0.78	0.80	0.60	0.78	0.80	0.80	0.90
	印度維字棉	0.60	0.62	0.85	0.80	0.90	0.60	0.62	0.85	0.80	1.05
百萬	0.53	0.60	0.75	0.61	1.05	0.55	0.60	0.75	0.61	1.20	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0.51	0.65	0.85	1.00	1.60	0.55	0.75	0.85	1.05	1.60
	海島棉	0.63	0.83	1.05	1.00	2.05	0.75	0.90	1.30	1.10	2.05
	俄國純系棉	0.60	0.90	0.95	1.01	1.30	0.70	0.95	1.00	1.05	1.44
	青莖鷄脚棉	0.45	0.55	0.70	0.60	1.03	0.45	0.63	0.70	0.60	1.10
	常德維字棉	0.45	0.65	0.80	0.80	1.20	0.48	0.70	0.80	0.80	1.45
	印度維字棉	0.48	0.65	0.56	0.70	1.10	0.48	0.68	0.50	0.70	1.15
百萬	0.45	0.50	0.68	0.88	1.30	0.45	0.50	0.68	0.88	1.43	

由表3知：在甲組中脫字棉、海島棉、俄國純系棉、青莖鷄脚棉及百萬棉五品種之主幹直徑生長速率，均以無罩光照全日者居最高位。光照全日者居第二位常德棉及印度維字棉，均以光照十二小時者居最高位，在乙組中各品種均以無罩光照全日者居最高位，但如將無罩光照全日一處理除外，則如脫字棉、俄國純系棉、印度維字棉及百萬棉均以光照全日者居最高位，海島棉、青莖鷄脚棉及常德棉均以光照十二小時者居最高位，又任何品種在光照六小時一處理中，不論甲組或乙組，均居最末位。

(寅)主幹葉數生長速率主幹葉數之生長速率如表4所示：

由表4知：在甲組中各品種之主幹葉數生長速率，除脫字棉以光照九小時者居最高位外，其餘各品種均以光照十二小時者居最高位，可知適當之短日處理，其主幹葉之生長均速於光照全日者。在乙組中則脫字棉、俄國純系棉及海島棉三品種，雖均以無罩光照全日者居最高位，但與其他各處理之相差，並不甚大，青莖鷄脚棉、常德棉及印度維字棉均以無罩光照全日者居最高位，但如將此處理除外，則青莖鷄脚棉與常德棉以光照十二小時者居最高位，印度維字棉以光照九小時者居最高位，百萬棉則以光照全日及無罩光照全日者居最高位。

表4.各品種各處理主幹葉數生長速率比較表

組別	品 種	六 月 十 三 日					六 月 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 小時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 小時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	5.0	6.5	6.5	6.0	6.0	6.5	8.5	8.0	7.5	7.5
	海島棉	5.5	6.0	7.5	6.0	6.0	7.5	8.0	10.0	7.5	9.0
	俄國純系棉	4.5	5.5	9.0	6.0	6.0	6.5	7.0	9.5	8.0	7.0
	青莖鷄脚棉	5.0	6.0	8.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	8.0	8.0
	常德棉	6.0	6.0	6.0	7.0	4.0	7.0	8.0	08.0	8.0	6.0
	印度維字棉	6.0	7.0	7.0	7.0	4.0	8.0	9.0	10.0	9.0	6.0
百萬棉	6.0	6.0	8.0	6.0	7.0	6.0	8.0	10.0	8.0	9.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	6.0	8.0
	海島棉	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	俄國純系棉	5.0	6.0	5.0	4.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0
	青莖鷄脚棉	5.0	5.0	5.0	4.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.0	9.0
	常德棉	4.0	5.0	6.0	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	6.0	8.0
	印度維字棉	4.0	5.0	5.0	4.0	6.0	5.0	7.0	6.0	6.0	9.0
百萬棉	4.0	5.0	6.0	6.0	5.0	5.0	7.0	6.0	7.0	8.0	

組別	品 種	六 月 二 十 二 日					六 月 二 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫海	7.5	10.5	10.0	9.0	9.0	11.0	13.5	12.0	10.0	11.0
	字島	10.0	10.0	13.5	8.5	11.0	12.0	13.0	15.0	12.5	14.0
	俄國純系	8.0	9.0	11.5	9.5	8.5	10.0	11.0	13.5	12.0	10.0
	青莖鷄脚	9.0	11.0	13.0	11.0	10.0	9.0	12.0	15.0	11.0	13.0
	常德	10.0	10.0	10.0	11.0	8.0	11.0	12.0	14.0	13.0	10.0
	印維字	9.0	12.0	12.0	12.0	9.0	12.0	15.0	16.0	15.0	12.0
百萬	11.0	11.0	12.0	10.0	12.0	11.0	13.0	14.0	12.0	15.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫海	7.0	7.0	8.0	8.0	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	11.0
	字島	8.0	8.0	9.0	8.0	10.0	11.0	11.0	12.0	11.0	13.0
	俄國純系	7.0	8.0	7.0	7.0	9.0	10.0	10.0	9.0	9.0	11.0
	青莖鷄脚	6.0	7.0	8.0	6.0	12.0	8.0	10.0	11.0	9.0	14.0
	常德	6.0	8.0	9.0	6.0	10.0	7.0	10.0	11.0	9.0	12.0
	印維字	6.0	9.0	8.0	7.0	12.0	7.0	12.0	10.0	10.0	14.0
百萬	7.0	8.0	9.0	9.0	10.0	9.0	10.0	11.0	12.0	12.0	
組別	品 種	七 月 二 日					七 月 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫海	13.0	15.0	14.0	13.5	13.5	14.5	17.5	16.0	14.0	14.0
	字島	14.0	15.0	17.5	14.0	16.5	15.5	17.0	18.5	16.0	18.0
	俄國純系	12.0	13.0	14.5	14.0	11.5	13.0	14.0	16.0	15.0	13.0
	青莖鷄脚	11.0	14.0	13.0	14.0	13.0	12.0	16.0	18.0	16.0	17.0
	常德	12.0	14.0	16.0	14.0	13.0	14.0	15.0	18.0	16.0	14.0
	印維字	14.0	17.0	19.0	17.0	13.0	15.0	19.0	20.0	19.0	17.0
百萬	13.0	14.0	16.0	14.0	16.0	14.0	16.0	18.0	14.0	17.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫海	11.0	13.0	12.0	12.0	13.0	12.0	13.0	13.0	14.0	14.0
	字島	13.0	13.0	14.0	13.0	15.0	14.0	15.0	15.0	15.0	17.0
	俄國純系	11.0	12.0	11.0	11.0	13.0	12.0	13.0	12.0	12.0	14.0
	青莖鷄脚	10.0	11.0	13.0	11.0	15.0	11.0	13.0	15.0	12.0	19.0
	常德	9.0	12.0	13.0	11.0	14.0	9.0	13.0	15.0	13.0	16.0
	印維字	9.0	14.0	13.0	13.0	18.0	10.0	16.0	14.0	15.5	20.0
百萬	10.0	12.0	13.0	14.0	14.0	11.0	13.0	14.0	16.0	15.0	

組別	品 種	七 月 十 二 日					七 月 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 時 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	17.0	20.5	17.0	16.5	14.0	18.5	20.5	20.0	18.0	14.5
	海島棉	18.5	20.0	20.5	18.5	20.0	20.5	22.0	22.0	20.5	20.5
	俄國純系棉	15.0	16.0	17.5	17.0	15.5	16.0	16.5	19.0	19.5	16.5
	青莖鷄脚棉	13.0	17.0	19.0	19.0	20.0	15.0	19.0	21.0	19.0	20.0
	常德維字棉	15.0	17.0	20.0	18.0	16.0	16.0	18.0	21.0	20.0	17.0
	印度維字棉	17.0	20.0	24.0	21.0	21.0	18.0	23.0	25.0	24.0	27.0
百萬棉	15.0	17.0	20.0	17.0	18.0	17.0	19.0	22.0	18.0	18.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	14.0	16.0	15.0	16.0	16.0	16.0	16.0	17.0	18.0	17.0
	海島棉	16.0	17.0	17.0	17.0	20.0	18.0	19.0	20.0	20.0	21.0
	俄國純系棉	14.0	16.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	15.0	15.0	16.0
	青莖鷄脚棉	12.0	15.0	17.0	15.0	21.0	13.0	16.0	18.0	16.0	22.0
	常德維字棉	10.0	15.0	17.0	14.0	17.0	11.0	17.0	19.0	16.0	18.0
	印度維字棉	11.0	18.0	16.0	17.0	21.0	13.0	20.0	17.0	19.0	21.0
百萬棉	12.0	15.0	16.0	18.0	18.0	15.0	16.0	18.0	20.0	18.0	
組別	品 種	七 月 二 十 二 日					七 月 二 十 七 日				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	21.5	22.0	21.0	19.5	18.0	23.0	23.0	23.5	22.0	19.0
	海島棉	23.0	24.0	25.0	22.5	21.5	25.5	27.0	26.5	24.5	22.0
	俄國純系棉	17.5	17.0	20.5	20.5	17.5	19.5	20.0	22.5	21.5	17.5
	青莖鷄脚棉	13.0	20.0	22.0	19.0	23.0	18.0	20.0	22.0	21.0	23.0
	常德維字棉	17.0	19.0	23.0	21.0	20.0	3.0	21.0	25.0	23.0	22.0
	印度維字棉	20.0	24.0	30.0	26.0	25.0	20.0	24.0	23.0	29.0	29.0
百萬棉	19.0	19.0	24.0	20.0	21.0	20.0	20.0	25.0	21.0	24.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	17.0	19.0	19.0	20.0	20.0	19.0	20.0	20.0	22.0	20.0
	海島棉	20.0	21.0	22.0	21.0	23.0	23.0	23.0	22.0	23.0	25.0
	俄國純系棉	17.0	19.0	17.0	17.0	18.0	18.0	20.0	18.0	18.0	18.0
	青莖鷄脚棉	15.0	17.0	20.0	19.0	27.0	16.0	17.0	22.0	19.0	27.0
	常德維字棉	13.0	18.0	20.0	17.0	21.0	13.0	20.0	22.0	18.0	23.0
	印度維字棉	15.0	22.0	17.0	20.0	26.0	17.0	25.0	21.0	22.0	27.0
百萬棉	15.0	17.0	20.0	22.0	23.0	16.0	17.0	21.0	25.0	24.0	

組別	品 種	八 月 一 日				
		光照六小時	光照九小時	光照十二小時	光照全日	無罩光照全日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	25.0	26.5	24.5	23.0	19.0
	海島棉	28.0	28.0	28.0	26.0	23.0
	俄國純系棉	20.5	20.5	23.0	23.0	19.0
	青莖鷄脚棉	18.0	21.0	22.0	21.0	25.0
	常德棉	18.0	23.0	26.0	24.0	24.0
	印度維字棉	20.0	26.0	32.0	31.0	29.0
	百萬棉	21.0	20.0	25.0	22.0	25.0
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	21.0	22.0	21.0	23.0	21.0
	海島棉	25.0	26.0	25.0	23.0	28.0
	俄國純系棉	20.0	21.0	19.0	20.0	19.0
	青莖鷄脚棉	17.0	19.0	23.0	20.0	29.0
	常德棉	15.0	20.0	23.0	18.0	25.0
	印度維字棉	17.0	26.0	22.0	23.0	32.0
	百萬棉	16.0	18.0	22.0	27.0	25.0

(乙)開花期及成熟期 開花期及成熟期之遲早係就(1)發芽始期至第一花開放日數(2)各時期開花數百分數(3)第一果枝葉並有生節次(4)各時期吐絮鈴數百分數等項比較茲將結果分列並解釋如下：

(子)發芽始期至第一花開放日數 發芽始期至第一花開放日數如表5所示：

由表5知：在甲組中各品種之發芽始期至第一花開放日數，短日處理之光照十二小時者，均較光照全日者為少，惟其差異，有甚為顯著者，如海島棉、俄國純系棉、印度維字棉、及百萬棉，有無大徑庭者，如脫字棉、青莖鷄脚棉、及常德棉，惟青莖鷄脚及常德棉之光照十二小時者，雖與有罩光照全日者，相差不多，但與無罩光照全日者，相差仍遠，又脫字棉、海島棉、俄國純系棉，雖均以短日處理者日數較少，但光照時間少於十二小時時，則日數反增，光照愈短日數愈增，百萬棉及常德棉則光照短至九小時時，仍與光照十二小時者相埒，青莖鷄脚棉則光照雖短至六小時，仍與光照十二小時者相埒，印度維字棉，則有光照愈短，日數愈少之傾向。此又與其他品種之感應，顯示不同者也。在乙組中，則與甲組中稍有不同，脫字棉及俄國純系棉，均以無罩光照全日者日數最少，海島棉、青莖鷄脚棉、常德棉及百萬棉則以光照九小時及十二小時者日數最少，印度維字棉則除光照六小時者日數較多外，其餘各處理之日數完全相等，又各品種如將無罩光照全日一處理除外，則適當短日處理者之日數，仍大多較光照全日者為少，由此

表5.各品種各處理發芽始期至第一花開放日數比較表

組別	品 種	發 芽 始 期 至 第 一 花 開 放 日 數				
		光照六小時	光照九小時	光照十二小時	光 照 全 日	無罩光照全日
甲組 (玻璃罩)	脫 字 棉	74.5	59.5	59.0	60.5	59.0
	海 島 棉	130.5	81.0	71.0	81.0	84.0
	俄 國 純 系 棉	67.5	64.0	55.0	63.5	85.0
	青 莖 雞 脚 棉	56.0	56.0	56.0	57.0	61.0
	常 德 棉	62.0	55.0	55.0	57.0	79.0
	印 度 維 字 棉	51.0	53.0	53.0	58.0	74.0
	百 萬 棉	63.0	56.0	57.0	63.0	75.0
乙組 (鉛紗罩)	脫 字 棉	—	71.0	65.0	70.0	61.0
	海 島 棉	167.0	67.0	72.0	91.0	73.0
	俄 國 純 系 棉	67.0	66.0	69.0	69.0	64.0
	青 莖 雞 脚 棉	68.0	57.0	62.0	65.0	65.0
	常 德 棉	67.0	60.0	59.0	68.0	69.0
	印 度 維 字 棉	69.0	64.0	64.0	64.0	64.0
	百 萬 棉	62.0	60.0	59.0	67.0	78.0

可知乙組結果與甲組結果之所以不同者，因於乙組用紗鉛罩後。線較弱之故，從而更可證明光綫之強弱，對於棉作之感應並不相同，且從乙組中之印度維字棉，一變其在甲組中光照愈短日數愈少之傾向而益可加強此說之力量也。

(丑)各時期開花數百分數 各時期開花數百分數如表6所示：

由表6.知：(1)在六月底前能開花者，僅甲組之俄國純系棉及印度維字棉；俄國純系棉，僅光照十二小時者能開花。印度維字棉，則僅短日各處理能開花，且有光照時間愈短，開花百分數愈高之傾向，(2)七月十五日前開花百分數，在甲組中，則各品種均有短日處理係於光照全日者之徵象，常德棉及印度維字棉並有光照時間愈短，開花百分數愈高之趨勢，在乙組各品種情形互異無一定之軌跡可尋(3)七月底前開花百分數在甲組中則脫字棉、海島棉、俄國純系棉、青莖雞脚棉、及常德棉等，均以光照十二小時者居首位，百萬棉以光照九小時居高位，印度維字棉，仍有光照時間愈短開花百分數愈高之傾向，就大體而論，適當之短日處理仍均係於光照全日者，惟其相差，已不若七月十五日前之甚矣，在乙組中仍示錯綜差雜之現象，(4)八月十五日前開花數百分數，在甲組中除海島棉、青莖雞脚棉、常德棉、印度維字棉，仍保持原有之傾向外，脫字棉及俄國純系棉則轉以無罩光照全日者居高位，百萬棉則以有罩光照全日者居高位而變更其原

表6.各品種各處理各時期開花數百分數比較表

組別	品 種	六 月 底 前 開 花 數									
		數 目					%				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全日
甲組 (玻璃罩)	脫海	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	字島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉純系	0	0	0.5	0	0	0	0	0.7	0	0
	棉腳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉德維	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉字棉	3.0	2.0	2.0	0	0	7.5	2.5	1.6	0	0
乙組 (鉛紗罩)	脫海	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0
	字島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉純系	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉腳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉德維	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉字棉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
組別	品 種	七 月 十 五 前 開 花 數									
		數 目					%				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全日
甲組 (玻璃罩)	脫海	0	7.0	8.0	2.0	2.5	0	8.6	12.0	6.7	4.9
	字島	0	0	1.5	0	0	0	0	3.0	0	0
	棉純系	2.5	4.0	11.5	3.5	0.5	5.4	7.9	15.2	8.5	1.2
	棉腳	4.0	29.0	21.0	10.0	8.0	14.8	36.7	33.3	22.2	20.5
	棉德維	4.0	8.0	10.0	7.0	0	25.0	23.5	19.2	18.9	0
	棉字棉	16.0	20.0	17.0	10.0	0	40.0	25.0	13.2	11.6	0
乙組 (鉛紗罩)	脫海	0	0	2.0	0	5.0	—	0	14.3	0	8.6
	字島	0	1.0	0	0	0	0	4.8	0	0	0
	棉純系	1.0	1.0	0	0	1.0	5.0	2.8	0	0	1.6
	棉腳	1.0	13.0	3.0	2.0	4.0	6.2	30.2	8.3	7.1	9.5
	棉德維	2.0	5.0	4.0	1.0	1.0	16.7	17.9	10.8	5.8	2.4
	棉字棉	0	2.0	2.0	3.0	3.0	0	3.1	5.0	9.7	6.5
		4.0	5.0	4.0	1.0	5.0	36.4	22.8	15.4	3.4	4.2

組別	品 種	七 月 底 前 開 花 數									
		數 目					%				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	4.5	28.0	31.5	9.5	22.0	15.0	34.6	47.4	32.2	43.1
	海島棉	0	3.0	10.0	0.5	0	0	10.9	19.8	1.8	0
	俄國純系棉	11.0	22.0	34.5	16.5	10.5	23.9	43.6	45.7	40.2	25.6
	青莖雞脚棉	20.0	70.0	60.0	39.0	31.0	74.1	88.6	95.2	86.7	79.5
	常德維字棉	9.0	21.0	35.0	21.0	2.0	56.2	61.8	67.3	55.3	18.2
	印度維字棉	33.0	56.0	82.0	42.0	1.0	82.5	70.0	63.4	48.8	6.2
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0	1.0	5.0	3.0	26.0	—	4.8	35.7	23.1	41.8
	海島棉	0	1.0	1.0	0	2.0	0	4.8	2.4	0	5.9
	俄國純系棉	5.0	17.0	10.0	6.0	23.0	25.0	47.2	32.3	40.0	36.5
	青莖雞脚棉	11.0	38.0	19.0	21.0	17.0	68.8	88.4	52.8	75.0	40.5
	常德維字棉	7.0	13.0	16.0	8.0	13.0	58.3	46.4	43.2	47.0	31.7
	印度維字棉	2.0	18.0	14.0	15.0	28.0	9.5	27.7	35.0	48.0	60.9
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	7.5	47.0	48.5	17.0	39.0	25.0	58.0	72.9	57.6	76.5
	海島棉	0	6.5	27.5	3.0	6.0	0	23.6	44.6	10.7	25.5
	俄國純系棉	16.5	36.5	55.0	24.5	33.5	35.9	72.3	72.8	59.8	81.7
	青莖雞脚棉	26.0	79.0	62.0	41.0	38.0	96.3	100.0	98.4	91.1	97.4
	常德維字棉	14.0	26.0	43.0	31.0	4.0	87.5	76.5	82.7	81.6	36.4
	印度維字棉	37.0	63.0	117.0	66.0	4.0	92.5	78.8	90.7	76.7	25.0
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0	2.0	11.0	7.0	47.0	—	95.2	78.6	53.8	81.0
	海島棉	0	1.0	12.0	1.0	8.0	0	4.8	19.4	20.0	14.8
	俄國純系棉	9.0	17.0	23.0	11.0	46.0	45.0	47.2	74.2	73.3	76.2
	青莖雞脚棉	15.0	42.0	32.0	28.0	38.0	93.8	97.7	88.9	100.0	90.5
	常德維字棉	10.0	24.0	30.0	16.0	29.0	83.3	85.7	81.1	94.1	70.7
	印度維字棉	6.0	33.0	23.0	30.0	43.0	28.6	50.8	57.5	96.8	93.5
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	9.0	17.0	24.0	21.0	36.0	81.8	77.3	92.3	72.4	75.0

有之情勢矣，在乙組中各品種之步伐已較前整齊，各品種略有光照全日者優於短日處理之傾向矣。

(寅)第一果枝着生節次 第一果枝着生節次如表 7 所示：

表 7 各品種各處理第一果枝着生節次比較表

組別	品 種	第 一 果 枝 着 生 節 次				
		光照六小時	光照九小時	光照十二小時	光照全日	無罩光照全日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	7.5	7.0	6.0	7.0	4.5
	海島棉	18.0	10.0	9.0	12.5	9.5
	俄國純系棉	6.0	5.5	5.0	6.0	5.0
	青莖雞脚棉	4.0	5.0	7.0	6.0	7.0
	常德棉	6.0	5.0	3.0	5.0	6.0
	印度維字棉	4.0	4.0	4.0	5.0	17.0
乙組 (鉛紗罩)	百萬棉	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	脫字棉	10.0	8.0	6.0	5.0	5.0
	海島棉	—	13.0	8.0	15.0	8.0
	俄國純系棉	7.0	5.0	6.0	6.0	6.0
	青莖雞脚棉	7.0	4.0	6.0	5.0	7.0
	常德棉	5.0	5.0	5.0	5.0	7.0
印度維字棉	5.0	7.0	5.0	5.0	5.0	
百萬棉	6.0	6.0	5.0	7.0	5.0	

由表 7 知：在甲組中各品種之第一果枝着生節次，除光照六小時外之短日處理大率較低於光照全日者，但間有例外者，如脫字棉之無罩光照全日及青莖雞脚棉之有罩光照全日均反較低於光照十二小時者，又第一果枝着生節次之高低與發芽始期至第一花開放日數之長短，略有相關之現象，即發芽始期至第一花開放之日數愈短，第一果枝着生之節次亦愈低，如脫字棉、常德棉及印度維字棉各品種，尤成極端之正比例焉。在乙組中則各品種之趨向不同如脫字棉以光照全日者最低海島棉及百萬棉則以光照十二時及無罩光照全日者同為最低，俄國純系棉及青莖雞脚棉則以光照九小時者最低，餘如常德棉、印度維字棉、則各處理間似無甚軒輊。

(卯)各時期吐絮鈴數百分數 各時期吐絮鈴數百分數如表 8 所示：

由表 8 知：八月底前吐絮鈴數百分數在甲組中各品種之短日處理者，均較高於光照全日者，短日處理中除印度維字棉有光照愈短吐絮鈴數百分數愈高之傾向外，其餘各品種均

表8.各品種各處理各時期吐絮鈴數百分數比較表

組別	品 種	八 月 底 前 吐 絮 鈴 數									
		數					目				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫海	0	0	2.5	0	0	0	0	13.9	0	0
	字島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	棉純系	0	0.5	3.5	2.5	1.5	0	7.7	24.1	13.2	7.7
	棉腳	0	4.0	11.0	10.0	6.0	0	50.0	100.0	66.7	54.5
	棉維字	3.0	4.0	18.0	6.0	0	50.0	33.3	74.3	21.4	0
	棉萬	4.0	3.	11.0	7.0	0	44.0	37.5	25.2	15.6	0
乙組 (鉛紗罩)	脫海	0	0	0	0	4.0	—	—	0	0	18.2
	字島	0	0	0	0	0	—	—	0	0	0
	棉純系	1.0	0	0	0	2.0	50.0	0	0	0	9.5
	棉腳	0	2.0	8.0	4.0	3.0	0	28.6	44.4	57.1	15.8
	棉維字	0	5	5	0	0	—	35.7	25.0	0	0
	棉萬	0	0	3	3	10.0	—	0	27.3	37.5	32.3
甲組 (玻璃罩)	脫海	0	0.5	8.5	2.0	9.5	0	16.7	47.2	17.4	73.1
	字島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	棉純系	0	3.0	7.5	7.5	13.0	0	46.2	51.7	39.5	66.7
	棉腳	3.0	8.0	11.0	10.0	11.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0
	棉維字	5.0	9.0	23.0	16.0	0	5.0	75.0	95.8	57.1	0
	棉萬	6.0	8.0	36.0	27.0	1.0	66.7	100.0	85.7	60.0	100.0
乙組 (鉛紗罩)	脫海	0	0	4.0	1.0	19.0	—	—	57.1	16.7	86.4
	字島	0	0	0	0	1.0	—	—	0	0	25.0
	棉純系	2.0	4.0	7.0	5.0	13.0	100.0	33.3	58.3	83.3	61.9
	棉腳	2.0	7.0	18.0	7.0	18.0	66.7	100.0	100.0	100.0	94.7
	棉維字	0	10.0	14.0	3.0	6.0	—	71.4	70.0	100.0	66.7
	棉萬	0	9.0	9.0	7.0	29.0	—	50.0	81.8	87.5	93.5
甲組 (玻璃罩)	脫海	0	0	10.0	9.0	20.0	—	—	100.0	90.9	74.1
	字島	0	0	0	0	0	—	—	0	0	0
	棉純系	2.0	4.0	7.0	5.0	13.0	100.0	33.3	58.3	83.3	61.9
	棉腳	2.0	7.0	18.0	7.0	18.0	66.7	100.0	100.0	100.0	94.7
	棉維字	0	10.0	14.0	3.0	6.0	—	71.4	70.0	100.0	66.7
	棉萬	0	9.0	9.0	7.0	29.0	—	50.0	81.8	87.5	93.5

組別	品 種	十 月 底 前 吐 絮 鈴 數									
		數					目				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照小 十時	光全 照日	無照 全 光日
甲組 (玻璃罩)	棉棉	1.5	3.0	14.0	8.5	13.0	75.0	100.0	77.7	76.9	100.0
	字島	0	0.5	0	0	0	0	33.3	0	0	
	純系	2.0	5.0	10.5	19.0	19.0	80.0	76.9	72.4	100.0	
	腳棉	3.0	8.0	11.0	13.0	11.0	100.0	100.0	100.0	86.7	
	德維	5.0	10.0	23.0	28.0	3.0	83.3	83.3	95.8	100.0	
	印度	9.0	8.0	38.0	43.0	1.0	100.0	100.0	90.5	95.6	
乙組 (鉛紗罩)	棉棉	0	0	5	5	22.0	—	0	71.4	83.3	
	字島	0	0	0	0	1.0	—	0	0	0	
	純系	2.0	6.0	10.0	6.0	20.0	100.0	50.0	83.3	100.0	
	腳棉	3.0	7.0	18.0	7.0	19.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	德維	0	13.0	20.0	3.0	9.0	—	92.8	100.0	100.0	
	印度	0	18.0	11.0	8.0	31.0	—	100.0	100.0	100.0	
甲組 (玻璃罩)	棉棉	1.5	3.0	14.5	11.0	13.0	75.0	100.0	80.5	95.6	
	字島	0	1.0	0	0	0	0	66.6	0	0	
	純系	2.5	6.5	12.0	19.0	19.0	100.0	100.0	82.8	100.0	
	腳棉	3.0	8.0	11.0	15.0	11.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	德維	6.0	10.0	24.0	28.0	3.0	100.0	83.3	100.0	100.0	
	印度	9.0	8.0	39.0	45.0	1.0	100.0	100.0	92.5	100.0	
乙組 (鉛紗罩)	棉棉	0	0	7.0	5	22.0	—	—	100.0	83.3	
	字島	0	0	5.0	0	3.0	—	—	83.3	0	
	純系	2.0	10.0	10.0	6.0	20.0	100.0	83.3	83.3	100.0	
	腳棉	3.0	7.0	18.0	7.0	19.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	德維	0	14.0	20.0	3.0	9.0	—	100.0	100.0	100.0	
	印度	0	18.0	11.0	8.0	31.0	—	100.0	100.0	100.0	

以光照十二小時者為最高，在乙組中其徵象頗不一致，又九月底前十月底前十月底前吐絮鈴數百分數，亦錯綜參雜，無從斷定各處理間之感應異同矣。

(丙) 開花結鈴及吐絮鈴數 開花、結鈴及吐絮鈴數如表 9 所示：

表 9 各項結果，可分別解釋如下：

(1) 開花數 在甲組中脫字棉及青莖鷄脚棉兩品種，均以光照九小時者開花最多，其他各品種如海島棉俄國純系棉、常德棉、印度維字棉、百萬棉等，均以光照十二小時者，開花最多，故本試驗各供試品種，就開花數一項而論，均有宜於適當之短日處理之傾向，在乙組中似與甲組大異其趣，除海島棉仍保持光照十二小時居第一位外，其餘各品種均以光照全日者開花最多，惟同為光照全日，而居首位者多屬於無罩光照全日者，有罩光照全日者，除百萬棉外，在其餘各品種中，其地位並未增高，試將無罩光照全日一處理除外，則有罩各處理中，仍大多以九小時或十二小時之短日處理開花最多，可知乙組之所以異於甲組者，因於乙組用鉛紗罩後光線較弱之故，並非結果有何徑庭也。

(2) 結鈴數 在甲組中各品種中之結鈴數，雖多與開花數成相同之比例，光照十二

表 9. 各品種各處理開花結鈴吐絮數比較表

組別	品 種	開 花 數					結 鈴 數				
		光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 罩全 光日	光六 小 照時	光九 小 照時	光二 照十 時	光全 照日	無照 罩全 光日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	30.0	81.0	66.5	29.5	51.0	3.0	5.5	23.5	11.5	13.0
	海島棉	15.0	27.5	50.5	28.0	23.5	0	4.5	1.5	2.0	8.0
	俄國純系棉	46.0	50.5	75.5	41.0	41.0	4.5	7.5	20.0	19.5	21.5
	青莖鷄脚棉	27.0	79.0	63.9	45.0	39.0	3.0	9.0	15.0	15.0	11.0
	常德棉	16.0	34.0	52.0	38.0	11.0	6.0	14.0	29.0	28.0	3.0
	印度維字棉	40.0	80.0	129.0	86.0	16.0	9.0	9.0	45.0	45.0	1.0
百萬棉	24.0	32.0	66.0	24.0	8.0	3.0	14.0	16.0	13.0	6.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	0	21.0	14.0	13.0	58.0	0	7.0	7.0	6.0	26.0
	海島棉	2.0	21.0	62.0	5.0	54.0	0	1.0	32.0	2.0	25.0
	俄國純系棉	20.0	36.0	31.0	15.0	63.0	2.0	13.0	14.0	6.0	23.0
	青莖鷄脚棉	16.0	43.0	36.9	28.0	42.0	3.0	7.0	18.0	7.0	19.0
	常德棉	12.0	28.0	37.0	17.0	41.0	0	14.0	20.0	3.0	9.0
	印度維字棉	21.0	65.0	40.0	31.0	46.0	0	21.0	11.0	8.0	31.0
百萬棉	11.0	22.0	26.0	29.0	48.0	0	8.0	11.0	9.0	27.0	

組別	品 種	吐 絮 數					結鈴數佔開花數之百分數 (%)				
		光六小時	光九小時	光十二小時	光全日照	無罩全日照	光六小時	光九小時	光十二小時	光全日照	無罩全日照
甲組 (玻璃罩)	脫海青常印百	2.0	3.0	18.0	11.5	13.0	10.0	6.8	35.3	39.0	25.5
	字島純系棉	0	1.5	0	0	1.5	0	16.4	3.0	7.1	34.0
	俄國純系棉	2.5	6.5	14.5	19.0	19.5	9.8	14.8	26.5	47.6	52.4
	青莖雞脚棉	3.0	8.0	11.0	15.0	11.0	11.1	11.4	23.5	33.3	28.2
	常印度維字棉	6.0	12.0	24.0	28.0	3.0	37.5	41.2	55.8	73.7	27.3
	印度維字棉	9.0	8.0	42.0	45.0	1.0	22.5	11.2	34.9	52.3	62.5
乙組 (鉛紗罩)	脫海青常印百	0	0	7.0	6.0	22.0	—	33.3	50.0	46.2	44.8
	字島純系棉	0	0	6.0	0	4.0	0	4.8	51.6	40.0	46.3
	俄國純系棉	2	12.0	12.0	6.0	21.0	10.0	36.1	45.2	40.0	36.5
	青莖雞脚棉	3	7.0	18.0	7.0	19.0	18.8	16.3	50.0	25.0	45.2
	常印度維字棉	0	14.0	20.0	3.0	9.0	0	50.0	54.0	67.7	22.0
	印度維字棉	0	18.0	11.0	8.0	31.0	0	32.3	27.5	25.8	67.4
甲組 (玻璃罩)	脫海青常印百	66.7	—	54.5	76.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	字島純系棉	—	—	33.3	0	0	0	18.8	16.0	84.6	
	俄國純系棉	55.6	—	86.7	72.5	97.5	90.7	100.0	100.0	91.3	
	青莖雞脚棉	100.0	—	88.9	73.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	常印度維字棉	100.0	—	85.7	82.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	印度維字棉	100.0	—	88.9	93.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
乙組 (鉛紗罩)	脫海青常印百	—	—	0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	字島純系棉	—	—	0	18.8	0	16.0	84.6	100.0	100.0	
	俄國純系棉	100.0	—	92.3	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	青莖雞脚棉	100.0	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	常印度維字棉	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	印度維字棉	—	—	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

小時者大多較光照全日者為多，惟其相差遠不若開花數之顯著，在青莖雞脚棉與印度維

字棉，則光照十二小時者，與光照全日者已完全相等，海島棉則轉以無罩光照全日者結鈴最多，又脫字棉及青莖雞脚棉在光照九小時之處理中開花最多，但結鈴數則降至末二位矣，在乙組中結鈴數，亦與開花數具同一趨向，除海島棉與常德棉以光照十二小時結鈴最多外，仍大率以無罩光照全日者，結鈴最多，但將無罩光照全日一處理除外，則仍以光照十二小時者，結鈴最多也。

(3) 吐絮鈴數 在甲組中，吐絮鈴數，與開花數及結鈴數情形大異，除脫字棉一品種仍以光照十二小時者為最外，其餘各品種，均以光照全日者吐絮最多，尤以有罩光照全日者為然，在乙組中則除海島棉及常德棉以光照十二小時者為最多外，其餘各品種，均以無罩光照全日者為最多，惟將無罩光照全日一處理除外，則仍以光照十二小時者為最多耳。

(4) 結鈴數佔開花數之百分數 在甲組中脫字棉、青莖雞脚棉及常德棉三品種均以光照全日者居最高位，海島棉、俄國純系棉、印度維字棉、及百萬棉等，均以無罩光照全日者居最高位，在乙組中則脫字棉、海島棉、俄國純系棉、及青莖雞脚棉四品種，均以光照十二小時者居最高位，常德棉以光照全日者居最高位，印度維字棉及百萬棉，則均以無罩光照全日者居最高位矣。

(5) 吐絮鈴數佔結鈴數之百分數 在甲組中除海島棉，以光照九小時者居首位外，其餘各品種，多有光照全日者優於短日處理者之傾向，惟亞洲棉之光照六小時者吐絮情形亦佳，此亦一特異處，在乙組中則光照全日者與短日處理者間似無顯著之差異。

(丁) 主要品質 主要品質係隨機採五鈴籽棉(不滿五鈴者就其所有鈴全部採入)就各品種分別考查其每鈴籽棉重、衣分、衣指、籽指及纖維長度等項而比較之其結果如表10所示：

表10各項結果，可分別解釋如下：

(1) 每鈴籽棉重 在甲組中脫字棉、海島棉、青莖雞脚棉及印度維字棉四品種均有光照愈長，重量愈增之傾向，俄國純系棉、常德棉、百萬棉三品種，則均以光照十二小時者最重。在乙組中則脫字棉、俄國純系棉及印度維字棉，均以光照十二小時者最重，海島棉、青莖雞脚棉、常德棉及百萬棉，均以無罩光照全日者最重，但如以此處理除外，則常德棉以光照九小時者最重，海島棉、青莖雞脚棉及百萬棉，均以光照十二小時者最高矣。

(2) 衣分 在甲組中脫字棉及海島棉以光照九小時者衣分最高，俄國純系棉、青莖雞脚棉、常德棉、及百萬棉，均以光照全日者最高，印度維字棉則以光照十二小時者最

組別	品 種	纖 維 長 度 (種)				
		光照六小時	光照九小時	光照十二小時	光 照 全 日	無罩光照全日
甲組 (玻璃罩)	脫字棉	30.4	26.0	29.6	30.4	29.0
	海島棉	—	44.4	—	—	48.8
	俄國純系棉	28.8	30.3	30.9	28.0	30.8
	青莖雞脚棉	24.0	26.0	25.0	24.2	28.2
	常德棉	25.1	27.1	25.5	26.2	26.8
	印度維字棉	24.8	22.5	22.5	23.6	—
	百萬棉	26.0	26.8	27.2	25.1	27.5
乙組 (鉛紗罩)	脫字棉	—	28.3	25.0	26.3	26.2
	海島棉	—	—	49.6	—	48.6
	俄國純系棉	27.3	35.4	30.6	32.0	30.7
	青莖雞脚棉	26.0	24.7	24.4	25.0	26.4
	常德棉	—	24.4	25.0	24.6	24.3
	印度維字棉	—	29.8	25.0	25.9	23.5
	百萬棉	28.6	27.1	28.0	26.6	27.6

高，在乙組中脫字棉、海島棉、俄國純系棉、及青莖雞脚均有光照愈長，衣分愈高之傾向，常德棉、印度維字棉及百萬棉均以光照十二小時者衣分最高。

(3) 衣指 在甲組中脫字棉、海島棉、俄國純系棉及常德棉，均有光照愈短衣指愈高之傾向，青莖雞脚棉則適得其反，印度維字棉及百萬棉則均以光照十二小時者衣指最高。在乙組中則脫字棉仍保持光照愈短，衣分愈高之趨勢，海島棉及青莖雞脚棉均以無罩光照全日者最高，俄國純系棉雖以光照全日者最高，但較諸光照六小時者及九小時者之衣指所重無多，常德棉及印度維字棉以光照十二小時者為最高，百萬棉則以光照九小時者為最高。

(4) 籽指 在甲組中各品種之籽指居首位者均屬於短日各處理，如脫字棉、俄國純系棉、青莖雞脚棉及常德棉，均以光照六小時者最重，海島棉及百萬棉，均以光照九小時者最重，印度維字棉則以光照十二小時者最重。在乙組中亦以短日處理者較優，如脫字棉、青莖雞脚棉、常德棉及百萬棉均以光照九小時者最重，俄國純系棉以光照六小時者最重海島棉及印度維字棉以光照十二小時者最重。

(5) 纖維長度 纖維長度在甲組中短日處理與光照全日間，似無大差別，如脫字棉之光照六小時者與光照全日者，暨俄國純系棉之光照十二小時者與無罩光照全日者，常德棉之光照九小時者與無罩光照全日者，印度維字棉之光照十二小時者與無罩光照全日

者，或完全相同或相差無多，海島棉之光照九小時與無罩光照全日兩處理間似相差較鉅，但因其他處理無纖維長度之紀錄，尙未敢斷定短日處理與光照全日間有何差別，青莖鷄脚棉似以無罩光照全日者爲最長，但光照全日者，又反較遜於光照九小時及光照十二小時者，故亦不能執此即認爲對於光照時間之長短，有不同感應也。在乙組中亦與甲組中情形略同，無一定之軌跡可尋。

(四) 結 論

基上研究結果，可得下列之結論：

(1) 不同光照時間下棉作之生長速率，有顯著之不同感應，本試驗各品種，其主幹高度及主幹葉之生長速率，大多有適當短日處理較速於光照全日者之傾向，尤以光照十二小時者爲然，主幹直徑則因品種不同而異其徵象。

(2) 不同光照時間下棉作之開花期及吐絮期，亦顯示不同之感應，本試驗各品種，其發芽始期至第一花開放日數，各時期開花數百分數，第一果枝着生節次及各時期吐絮鈴百分數，大多以光照十二小時或光照九小時者爲最優，印度維字棉及常德鉄籽紫莖黃花棉並有光照愈短開花愈早之徵象，從此可知棉作施以適當之短日處理後，有趨於早熟之傾向。

(3) 不同光照時間下棉作之開花、結鈴及吐絮鈴數，亦示不同之感應，本試驗各品種之開花數及結鈴數在適當短日處理下尤其爲光照十二小時者，大率較光照全日者爲多，惟結鈴數之相差遠不若開花數之甚。惟吐絮鈴數，結鈴數佔開花數之百分數及吐絮鈴數佔結鈴數之百分數則光照全日者均較短日各處理爲優。

(4) 不同光照時間下棉作之主要品質則因品種而異其感應，如每鈴籽棉重在脫字棉、海島棉、青莖鷄脚棉及印度維字棉均有光照愈長重量愈增之傾向，其餘三品種則均以光照十二小時者爲最重。衣分在脫字棉、海島棉、印度維字棉則以短日處理之光照十二小時或九小時者最高，其餘四品種均以光照全日者爲最高。衣指在脫字棉、海島棉、俄國純系棉及常德棉均有光照愈短衣指愈高之傾向，青莖鷄脚棉適得其反，印度維字棉及百萬棉則均以光照十二小時者爲最高。籽指在各品種以短日處理者爲優，且大多有光照愈短籽指愈高之徵象。纖維長度在各品種均似無大徑庭。

(5) 在鉛紗罩中因光線較弱其徵象與在玻璃罩中者大異其趣，且每錯綜參雜無一定之軌跡可尋，可知棉作對於強弱不同之光綫，其感應亦不同也。

(6) 本文所述，係第一年初步觀察所得，尙未能遽以爲定論，今後當作進一步之研究，俾得更明顯之結果以資證實也。

CONCLUSION

1. Cotton varieties responded differently in their rate of growth to the various length of illumination; the main stem of most of them under the various appropriate short day treatment, especially under the 12 hour day treatment, had a tendency to grow in height more rapidly than those under the whole day treatment.

2. Either under the 12 hour day or the 9 hour day treatment, in most of the varieties tested, number of days from the date of germination to the date of the first flower decreased, the percentage of number of flowers at various stages increased the order of node at which the first fruiting branch was borne lowered, and the percentage of mature bolls at various stages increased. Moreover, Verum and Changteh showed a tendency that shorter the day, the earlier is the blooming, the shortest day used being six-hours.

3. Under various short day treatments, especially the 12 hour day, most of the varieties tested bore a great many more flowers and more bolls than the check plants, but they were greatly hampered in number of mature bolls, percentage of bolls on basis of flowers, percentage of mature bolls on basis of total bolls set. It is then clear that length of day is only instrumental at the initiation of reproduction.

4. Short day treatment of 12 hours increased the seed cotton per bolls in Pure-line Million Dollar, and Changteh; favored the percentage of lint in Trice, Sea-Island, and Verum; raised the lint index in Million Dollar and Verum while under still shorter day treatments of 9 hours or of six hours, it increased more inversely in proportion to the length day.

The majority of varieties tested showed a tendency that the shorter the day treatment, the greater the seed index. All of them were better than the check under short day treatments.

The length of lint did not seem to be affected by the length of day at all.

5. Plants under gauze cages with diminished light of illumination reacted quite differently from these under glass cage as mentioned above. The results are rather complicated and difficult to explain.

湖北棉田壟作畦作平作比較試驗初步報告

錢 卓

引 言

湖北位居長江中游，素為多雨區域，全年雨量，據漢口記載，自1880年至1932年，平均為一千二百五十二公厘，約達五十英吋，其分佈，自三月至八月，雨水最多，約佔全雨量百分之七十三，此中以六七兩月，因大陸低氣壓，發生之次數多，時有霪雨，所謂霪雨時期，降水量約佔全雨量百分之三十三，而九十兩月，秋雨亦多，此與江浙等省，情形相同，故以植棉環境言，鄂省亦多雨之棉區也。

棉為好熱性植物，對於雨量之需要，據美國農務省棉花試驗場報告，棉之全年雨量，以四十三英吋，至四十五英吋為度，埃及棉花試驗場，灌溉試驗成績，在生長期內，所需水量，只為三十一英吋，惟分佈務須調勻，所以本區之雨量，供給植棉，有過之而無不足，惜六七月間，雨水太多殊非相宜，蓋此期內，棉花生長發育已屆開花之期，如雨水過多，或雨期延長，不僅結鈴稀少，徒長枝葉，且常使田中積水，阻礙空氣，足以引起病害之猖獗，而促棉株之死亡。況九十月間，每多秋雨，故在此種氣候之下，為改善棉作之生育計，田間耕作對於排水應予特別注意。

本地農民，類皆不知排水之重要，其整地方法，大多採用平作，按平作法，黃河流域諸省，因雨量稀少，採用自宜，在江浙一帶棉田因雨水濫多，農民均應用畦作，以利排水，本省既為多雨區域，而棉田仍用平作與自然條件似乎不合，本試驗之目的，即在研究，何種畦式，宜於本省應用，庶幾確立一合於排水原理之耕作制，以便推行，茲將一年來之試驗經過分述如下：

試 驗 概 述

試驗目的：在多雨之棉區，求一合於排水原理之耕作制，以便推行。

供試品種：脫字美棉。

處理方法：計分壟作，寬畦，狹畦，平作，等四種不同處理如下：

(1) 壟作區：計行長三十二尺，畦寬十二尺，合 $\frac{1}{15.625}$ 畝，全區分六壟，每壟植棉一行，壟距二尺，株距一尺，定苗時，全區留苗一百五十六株，壟形略如圖一：

(2) 寬畦區：小區面積，與壟作區同，全區植棉六行，行距二尺，株距一尺，定苗時，全區留苗一百五十六株，寬畦略如圖二：

(3) 狹畦區：小區面積，與以上兩處理同，惟在區中設溝，分成兩狹畦，畦寬五尺，植棉兩行，行距二尺半，株距八寸，定苗時，每畦留苗七十八株，兩畦併合一組時，共為一百五十六株，狹畦略如圖三：

(4) 平作區：平作不加入排列，因化為小區時，等於寬畦區，故於收穫時，另在鄰區，平作區內，按寬畦面積，重複次數，任意劃定，分別計算產量，以為其他處理之參照。

田間排列：採用隨機排列法，每處理重複四次，共十二區。

試驗經過

本試驗各處理於五月十六日播種，於五月二十四日至三十日陸續發芽，惟發芽期內，因缺雨水，發芽頗不齊整，於六月二十三日定苗，二十七日施用追肥，每畝用棉餅六十斤；七月十六日十七日，各處理已相繼開花；八月二十七日吐絮。茲將栽培與生育記載，列表如下：

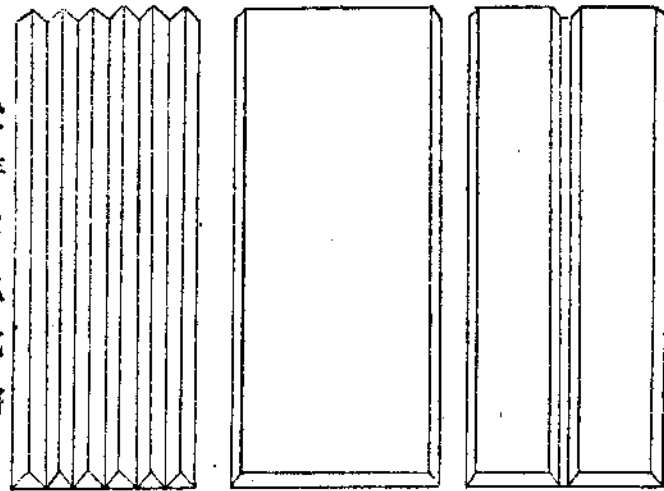


圖1.

圖2.

圖3.

(一) 栽培記載

播種日期	五月十六日				
間 苗	次數	第一次		第二次	
	日期	六月七日		六月二十日	
定苗期	六月二十三日				
中耕 除草	次數	第一次	第二次	第三次	第四次
	日期	六月七日	六月廿三日	七月十日	八月十六日
施 肥	種類	棉餅(追肥用)			
	日期	六月二十七日			
	用量	每畝六十市斤			

(二) 生育記載

處理		壟 作	寬 畦	狹 畦
記載項目				
發 芽 期 發 芽 整 齊 否		五月三十日 尚 齊	五月二十四日 不 齊	五月二十九日 不 齊
開 花	始 期	七月十七日	七月十七日	七月十六日
	盛 期	八月三日	八月三日	八月三日
開 蒴	始 期	八月二十七日	八月廿七日	八月廿九日
	盛 期	缺	缺	缺
十月一日前收花百分率		58.69 %	60.73 %	56.70 %

試驗結果及分析

(一) 產量記載

(二) 產量平方和表

	I	II	III	IV	總數	I.	II.	III.	IV.
壟作	6541	6821	6775	6967	27104	42784681	46526041	45900625	48539089
狹畦	5401	5557	5790	6194	22942	31449664	34503876	36711481	34527376
寬畦	5608	5874	6059	5876	23417	29170801	30880249	33524100	38365636
總數	17550	18252	18624	19037	73463	103405146	111910166	116136206	121432101
						452883619			

$$\text{校正數} = \frac{73463^2}{12} = 449739364.0833$$

$$\text{大方和} = 452883619 - 449739364.0833 = 3144254.9167$$

$$\text{區集方和} = \frac{17550^2 + 18252^2 + 18624^2 + 19037^2}{3} = 449739364.0833 = 310218.9167$$

$$\text{處理方和} = \frac{27104^2 + 23417^2 + 22942^2}{4} = 449739364.0833 = 2590153.1667$$

$$\text{試驗差誤} = 3144254.9167 - 2900372.0834 = 243882.8333$$

變 量 分 析 表

變異原因	自由 度	平 方 和	變 量	F	S. E.
區 集 方 和	3	310218.9167	103406.3056	2.54	201.61
處 理 方 和	2	2590153.1667	1295076.5834	31.86	
試 驗 差 誤	6	243882.8333	40647.1389		
總 數	11	3144254.9167			

比較處理間之變量，與試驗差變量之差異，是否顯著，查 Snedecor. 氏 F. 表當
 $n_1 = 2$ } F { .05 Point...5.14
 $n_2 = 6$ } { .01 Point...10.92 因 $F. = 31.86 > 10.92 > 5.14$ 故認為試驗處理之差異顯著
 當 $n_1 = 3$ $n_2 = 6$ 時 .05 Point = 4.76。因 $F. = 2.57 < 4.76$ 故認為區集間差異未達顯著
 程度。

a. 茲根據單次誤差 $S = 201.61$ ，求各處理間顯著的標準誤差。

$$(1) S.E.M. = \frac{201.61}{\sqrt{4}} = \frac{201.61}{2} = 100.805$$

$$(2) S.E. \% = \frac{100.805}{6122} \times 100 = 1.65\%$$

b. 茲將各處理之產量克數，改算為每畝斤數，以資比較（改算每畝產量因子數 = 0.03125 凡各處理每區平均產量之克數，乘以 0.03125，即等於每畝產量之斤數。）

$$(1) 壟作區 27104 \text{ 克} \div 4 \times .03125 = 6776 \times .03125 = 211.75 \text{ 斤}$$

$$(2) 狹畦區 22942 \text{ 克} \div 4 \times .03125 = 5735.5 \times .03125 = 179.23 \text{ 斤}$$

$$(3) 寬畦區 23417 \text{ 克} \div 4 \times .03125 = 5854 \times .03125 = 182.95 \text{ 斤}$$

c. 比較兩處理間，產量差異，是否顯著，用偶差測驗之，求偶差公式，附錄如下：

$$(A) \frac{\sigma}{D} \sqrt{\frac{\sigma^2}{E_a} + \frac{\sigma^2}{E_b}} \quad (B) t = \frac{D}{S.E.D.}$$

(1) 壟作與狹畦

$$\frac{\sigma^2}{E_a} = (211.75 \times 1.65\%)^2 = 3.494^2 = 12.208036.$$

$$\frac{\sigma^2}{E_b} = (179.23 \times 1.65\%)^2 = 2.957^2 = 8.749764.$$

$$S.E.D. = \sqrt{12.208036 + 8.749764} = \sqrt{20.9578} = 4.578.$$

$$211.75 - 179.23 = 32.52$$

$$t = \frac{32.52}{4.578} = 7.1 \text{ 查 Livermore 氏表}$$

t = 6時偶差(odds) = 1999:1 t = 7偶差大於1999:1故知甚顯著

(2) 壟作與寬畦:

$$\sigma_{E_a}^2 (211.75 \times 1.65\%)^2 = 3.494^2 \cdot 12.208036$$

$$\sigma_{E_b}^2 (183.95 \times 1.65\%)^2 = 3.020^2 \cdot 9.120400$$

$$S.E.D. = \sqrt{12.208036 + 9.120400} = \sqrt{21.328436} = 4.597.$$

$$211.75 - 182.95 = 28.80$$

$$t = \frac{28.80}{4.597} = 6.27 \quad \text{查同前表}$$

t = 6時偶差(odds) = 1999:1 故顯著

(3) 寬畦與狹畦:

$$\sigma_{E_a}^2 (182.95 \times 1.65\%)^2 = 3.02^2 \cdot 9.120400$$

$$\sigma_{E_b}^2 (179.23 \times 1.65\%)^2 = 2.957^2 \cdot 8.749764$$

$$S.E.D. = \sqrt{9.120400 + 8.749764} = \sqrt{17.870164} = 4.227.$$

$$182.95 - 179.23 = 3.72$$

查 同 前 表

$$t = \frac{3.72}{4.227} = .88(.9)$$

t = 0.9時偶差(odds) = 4:1 故不顯著

以上各處理之產量比較中，尚有平作區產量，未列入計算，因平作區，如加入排列，則化為小區與寬畦區無別，故並未與壟作，寬畦，狹畦，等處理，排列於一個區集中，以免加入比較，引起試驗差誤之變動，反致結果不確，惟為明瞭平作區生產情形起見，爰將產量與寬畦比較，以供參考。

茲因寬畦，平作，並不相互栽種成對，故以 Fisher氏之「湊集法」(Pooling method) 計算之如下：

平作區	寬畦區	
4685	5608	$\bar{X}_1 = \frac{19539}{4} = 4885$
4365	5874	$\bar{X}_2 = \frac{23517}{4} = 5854$
5584	6059	
4907	5876	
<hr/> 19539	<hr/> 23417	

$$\sigma^2 = \frac{1}{(4-1)(4-1)} [137192397 - (23417) \times 5854] + [96244699 - (19539) \times 4885],$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{6} [103279 + 796684] = \frac{905973}{6} = 150995.5,$$

$$\sigma = \sqrt{150995.5} = 388.6,$$

$$t = \frac{5854 - 4885}{388.6} \times \sqrt{\frac{4 \times 4}{4 + 4}} = \frac{969 \times \sqrt{2}}{388.6}$$

$$\frac{969 \times 1.4142}{388.6} = \frac{1370.3589}{388.6} = 3.5 \text{ 查 Livermore 氏表}$$

$$t = 3.5 \text{ 時 odds} = 155:1 \text{ 故顯著}$$

依據計算結果，寬畦區之產量，高於平作區，偶差為155:1。按偶差大於30:1即5%時，已屬顯著，故知由平作區內，劃區所收之產量確不如寬畦區所收之產量為佳且甚顯著，惟平作產量，收自鄰區，此中差異發生是否因土壤差異不同所致，是難確定故亦不能全憑統計結果，以斷優劣，僅充參考之材料而已。

因平作區產量，不如寬畦區為佳，是無再與壟作狹畦等比較之價值，由上結果，已可為壟作狹畦之參考。

結 論

(1) 壟作比狹畦之偶差，為1999:1。(實際大於此數)故知處理間，差異顯著，因偶差所指示者，即此兩種整地法，如在原來地區再行複試時，每2000次中，有1999次之產量，可望壟作超過狹畦，而如其平均差數之大小，其他一次熟優熟劣，則在未知數中，可見壟作產量增高之效，並非偶然。

(2) 壟作比寬畦之結果亦同，即壟作產量高於寬畦，甚為顯著，複遇機會，亦近似壟作比狹畦。

(3) 寬畦比狹畦之偶差，為4:1，故知處理間差異，不顯著，即利用寬畦或狹畦，對產量影響之區別甚微。

(4) 區集間差異不顯著，可知處理間之差異，並非受土壤差異之影響，頗為明顯。

尾 語

農業專家，Von Seelhorst 氏曾云「肥料能進收成百分之五十，良好種子能進收成百分之十五，輪作能進收成百分之十，其他栽培方法，能進收成百分之二十五」，可知栽培得當固能增進收成百分之二十五，今壟作法之在鄂中棉區試驗結果大可使棉作產量增高諒非偶然。

壟作之特點在植棉環境言，壟成垂直三角形，地勢高爽，排水便利，棉根無積水致病之患，棉株既能健康，棉田生產自佳，一年來試驗之結果，已可作相當之例証，故吾人以爲在多雨之區環境中，農民棉植似可採用壟作，以減少霪雨之爲害，而增進棉產之收成，爰作初步之介紹

三年來棉花攪水攪雜取締之成效

倪克定

溯自民國二十三年中央及各省市相繼設立棉花攪水攪雜取締機關以來瞬將三年，三年來上下努力又得各方協助致有相當成效謹分述如次：

一、各省市於省所下視產棉及運銷棉花區域之大小，劃分數區區設分所，並酌度各該地方情形設置辦事查驗各處，凡棉農棉商欲將棉花運輸出境或運入境內者，均須報驗各該所在地之分所處查驗，合格給証放行，其距分所處較遠報驗不便利者，由各該分所派員前往抽查，計自各該省取締所開辦起截至二十五年十二月止，查驗棉花五、九九九、二九三·五〇公担，抽查棉花一、四三〇、二〇八·二二公担，總計為七、四二九、五〇一·七二公担。

二、棉花內所含水雜，各省市取締所開辦前，水分平均據報為百分之十五以上，雜質平均為百分之十，自開辦後截至二十三年底止，查驗結果，水分平均為百分之十三·〇八，雜質平均為百分之二·六二。自二十四年一月起至同年十二月底止，查驗結果，水分平均為十一·二〇，雜質平均為一·八一；抽查結果，水分平均為十一·五八，雜質平均為一·二五。自二十五年一月起至同年十二月底止，查驗結果，水分平均為一〇·六八，雜質平均為一·三九；抽查結果，水分平均為十一·四〇，雜質平均為一·二五。由此觀之，則水分雜質之含量，確已逐年遞減，而與開辦時之含有量比較之則水分已降低百分之四而強，雜質亦降低百分之八以上。

三、各省市取締所開辦以前，水分平均為百分之十五以上，現在僅有百分之一〇·六八，水分已減少百分之四，若以各省市查驗及抽查總數七、四二九、五〇一·七二公担計算(每公斤值八角)經過取締後僅以水分一項減少之價值，竟達二千三百七十七萬餘元，此外取締所未經查驗之貨，受取締所工作緊張之影響，不敢攪水攪雜而所減水雜之總值，為數甚鉅，尙未計入。再各省市自開辦至二十五年十二月底止，查獲之不合格棉花達三一〇、八〇七·四八公担(合六二一、六一四·九六市担)，均經飭令攤晒整理，務使乾潔而後准予運銷，仍以水分一項而論，每担中平均可晒去水分三公斤，每斤值洋八角紗廠方面已減少損失七十四萬餘元。茲將各項統計列表如后：

全國各省市棉花撥水撥雜取締所查驗抽查棉花數量統計表(自開辦至廿五年底止)

項 省 別	查驗數量(公担)		合 計	抽查數量(公担)		合 計	總 計
	合 格	不 合 格		合 格	不 合 格		
江蘇省	1897672.82	19680.97	1917353.79	181718.72	2990.78	184709.50	2102063.29
河南省	1539013.82	159526.06	1698539.88	30743.00	523.50	31271.50	1729811.38
陝西省	1092570.76	49830.10	1142400.86	—	—	—	1142400.86
山東省	703374.00	4694.30	708068.30	494994.78	10600.04	505594.82	1213663.12
湖北省	441919.30	26503.96	468423.26	582318.37	23051.00	605369.37	1073792.63
湖南省	51061.56	8753.20	59814.76	19128.74	1507.42	20636.16	80450.92
江西省	4544.68	147.97	4692.65	322.36	11.56	333.92	5026.57
上海市	—	—	—	79306.33	2986.62	82292.95	82292.95
總計	5730156.94	269126.56	5999293.50	1388537.30	41670.92	1430208.22	7429501.72

(附註)安徽及山西二省所，因開辦未久，故其棉花查驗及抽查數量，均未列入。

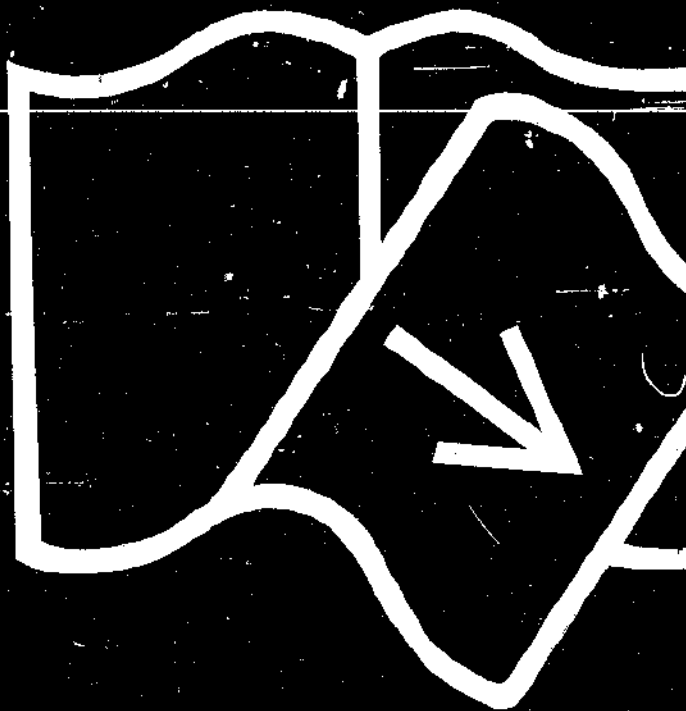
各省棉花撥水撥雜取締所二十三年十月至十二月查驗棉花水雜百分率統計表

項 省 市	水 分 (%)			雜 質 (%)		
	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均
江蘇省	13.16	12.60	12.87	1.98	1.76	1.86
河南省	17.46	10.46	13.29	10.53	1.68	4.24
陝西省	—	—	—	7.50	0.11	1.75
總 平 均	15.31	11.53	13.08	6.67	1.18	2.62

(附註)表內蘇陝二省之數，均係自十一月起。

各省棉花撥水撥雜取締所二十四年一月至十二月查驗抽查棉花水雜百分率統計表

項 省 市	查 驗 結 果						抽 查 結 果						附 註
	水 份 (%)			雜 質 (%)			水 份 (%)			雜 質 (%)			
	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均	
江蘇省	12.22	11.10	11.62	1.47	1.03	1.21	12.33	11.32	11.85	1.37	0.98	1.16	
河南省	15.66	9.05	11.42	9.09	0.83	2.61	—	—	—	—	—	—	
陝西省	11.20	8.93	9.81	14.20	0.01	1.06	—	—	—	—	—	—	



原件短缺

。在研究此種變化之前，對於染色體普通性質，必須加以進一步之探討而後可。對於此種恆定法則之其他例外或因假定之變化，而未經目視者而起，蓋斯種變化之遺傳猶孟德爾特性耳。更有如山慈姑中之「串性」(? "Breaking")及(例如苘蕨屬，*Abutilon*)之某種花斑性(Variegation)現已證明為病害，與吾人討論之遺傳問題則毫無關係。

第五章

精與單元體

多數開花植物中之種子生產端賴花粉與胚珠兩種動原，此固世人所久知者。惟花粉如何與胚珠精，則為世人所未知，直至1884年Strasburger氏表演花粉粒中兩核之一與卵融合而成胚胎之首核，此法與動物中已經發現者在原則上完全相同。

由花粉粒而來之第二核與由胚囊而來之第二雙核(double nucleus)之融合，使營養胚乳體素得以生成，實為開花植物精中重要之附屬作用(accompaniment)此乃Navashin及Guignard兩氏於1899年所發現者。此種三重融合(triple fusion)顯然為玉蜀黍中研究極其詳盡之胚乳性狀之例外的三系統遺傳(triple system of inheritance)原由之所在。其母本對於胚乳所供獻者凡兩核，而花粉則僅一核而已，是以母本對於胚乳性狀之遺傳，具有優越之影響，此乃值得加以注意者，至餘外則無在此研討之必要。

幾乎在所有種間及品種間各交配中，子嗣性狀乃由雙親相等地遞傳而來之觀察，與其核乃由雙親兩核融合之產物而來之事實常相符合。該兩核均具相似之染色體，各有一單獨(single)或「單元」("haploid")套(set)，其染色體數為 n 。此即所稱之生殖細胞(germ-cells)或單元染色體數(chromosome number)。染色體既屬永久恆定，是以兩個生殖核(generative nuclei)融合之產物，必具有雙重(double)或「雙元」("diploid")套，其染色體數為 $2n$ ，此即所稱之體細胞的(somatic)或雙元染色體數。染色體在雙元套中每型必見其有二份之表顯。有時因兩種植物數目不同，在雜交後，其數目並非恰為兩倍，惟為方便起見，亦仍指為 $2n$ 焉。

此種法則之例外殊屬重要，蓋可用以表明吾人推論之精確耳。有時花粉核與卵細胞核間並無融合作用；而其中之一個細胞具有一個單元核者即或發育而成一新胎。該胎所有性狀因此僅由一親遞傳而來，且僅有單套之染色體。故此為一個「單元」植物(haploid plant)。此種反常性(abnormality)名曰孤性生殖(parthenogenesis)，該例在植物中可考者，茲特列入附表內從雌核發育而成者凡十四，雄核成者凡二。

由此種種實例，在開花植物中其染色體數目經詳盡研究者，孤性生殖顯然時常已經學者所發現，惟尤其在雜交試驗中其胚胎雖經花粉生長備受刺戟而並未能精者為然。

孤性生殖實例表

A. 雌體孤性生殖 (Female parthenogenesis)

親本種別	染色體數目	掛名父本 (Osten-sible)	研究者
曼陀羅花 (Datura Stramonium)	親本 24 子嗣 12	自交 (低溫) 或鐵色曼陀羅花 (<i>D. ferox</i>)	Blakeslee 等氏, 1922 (Sci., 55, 646-7).
美洲煙草 (Nicotiana Tabacum)	48	阿樓廷煙草 (<i>N. sylvestris</i>) $2n=24$	Clausen 與 Mann 兩氏, 1914 (Proc. Nat. Acad. Sci., 10, 121-4).
密德小麥 (Triticum compactum)	42	筒狀麥草 (<i>Aegilops cylindrical</i>), $2n=28$	Gaines 與 Aase 兩氏, 1926 (Amer. J. Bot., 13, 373-85).
桃葉風鈴草 (Campanula persicifolia, 4x)	32	桃葉風鈴草 (<i>C. Persicifolia</i>), $2n=16$.	Gairdner, 1926 (J. Genet., 16, 341-51)
大型月見草 (Oenothera Lamarckianagigas)	26	自交	Hakansson, 1926 (Hereditas, 11, 129-81).
毛細黃鵝菜 (Crepis capillaris)	6	家園黃鵝菜 (<i>C. tectorum</i>), $2n=8$.	Hollingshead, 1928 (Amer. Nat., 62, 232-84).
龍葵 (Solanum nigrum).	72	黃茄 (<i>S. Luteum</i>), $2n=48$.	Jorgenson, 1928 (J. Genet., 19, 133-210).
紫羅蘭花 (Matthiola incana)	14+	自交 (具有分外的小染色體之植物)	Lesley 與 Frost 兩氏, 1928. (Amer. Nat., 62, 22-38).
番茄 (Solanum Lycopersicum)	24	自交	Lindstrom, 1929 (J. Hered., 20, 20-3).
結實煙草 (<i>N. glutinosa</i>)	24	自交	Goodspeed 與 Avery 兩氏, 1929 (Proc. Nat. Acad. Sci., 15, 502-4).
法屬月見草 (Oenothera franciscana)	14	自交	Davis 與 Kulkarni 兩氏, (J. Genet., 15, 55-80).
法屬月見草 (Oenothera franciscana)	14	稀黃色法屬月見草 (<i>O. franciscana sulphurea</i>) $2n=14$.	Emers. 氏 1929 (La-Cellule, 39, 159-65).
紅夢月見草 (Oenothera rubricalyx.)	14	伊利月見草 (<i>O. orientalis</i>), $2n=14$.	Gates 及 Goodwin 兩氏, 193 (J. Genet., 23, 133-56).
茂登瓜瓜花 (Digitalis metlensis)	112	黃瓣瓜瓜花 (<i>D. ambigua</i>) $2n=56$.	Buxton 與 Darlington 兩氏, 1931 (Nature, 127, -94).

B. 雄體孤性生殖 (Male parthenogenesis)

親本種別	染色體數目	掛名母本	研究者
朗氏煙草 (Nicotiana Langsdorffii)	親本 18 子嗣 9	美洲煙草 (<i>N. Tabacum</i>). $2n=72$.	Kostoff, 1929 (Z. F. Zellforsch., 9, 640-2).
美洲煙草 (<i>N. Tabacum</i>)	48	美洲煙草 (<i>N. Tabacum</i>) $2n=72$ X 結實煙草 (<i>N. Glutinosa</i>), $2n=72$	Clauser 與 Lammerts, 1929 (Amer. Nat., 63, 279-82).

單元植物之健全與長壽與其父母相若，惟各部之大小則絕無超過親本之一半者。他們通常完全不育；其花藥及果實即較遜地發育亦不可得，至於種子形成則僅屬例外而已。以單元番茄之例而論(見後圖1)其花粉對於六十品種及其親本完全無效；惟將其他品種之花粉用於單元體上，Lindstrom 氏曾得幼苗四十株，該苗等乃係一百左右果實之全部子嗣，是以種子之生育力較諸雙元植物僅約百分之一而已。此種不育性 (sterility) 之原因，此後當詳述之。由此單元體以及其他單元體所育成之幼苗，均係雙元或幾乎成雙元，且具有正常雙元體之種種性狀。

此類單元體對於栽培上固毫無重要之可言，惟其發生可以極簡單地表証在胚胎發育中，尤其在舉行雜交時，此種不規性可以發生；以及此種核行為中之不規性對於植物生活重要之影響。

此處順便可以提出在某種動物中孤性生殖所產生之單元體有為其種中生殖之要則者。例如雌蜂（后蜂或工蜂）為雙元體，惟其雄者（drone）則為單元體。雄蜂的元體性（haploidy）及雄性（maleness）乃由單元卵發生之結果。該單元卵乃后蜂所產而未經她於交尾後所負精液注洩其上而已。

第六章

減數有絲分裂

媾精（fertilization）為有性生殖中主要之作用，動植物中多數之種依此繁衍而競存。該作用包含兩核之融合，即配子（gametes）或生殖細胞中之兩套染色體，得以會合，或積聚是也。在各世代綿延中，該作用既一再復演，而染色體素絕無絲毫變更，則為彌補積聚之累贅在新生殖細胞形成之前顯然必有一種變化發生而後可。德國動物學家 Weismann 氏於 1887 年，遠在此種變化確經觀察所及之前，即以為必定有如是之變化，並稱曰「減數作用」（“reduction”）。

Weismann 氏指出減數作用在雌雄兩方必均發生，如是兩種生殖細胞必將含有親體染色體之半數，當然亦即行將產生子嗣中之半數；氏並指出此種作用必為祖體中「遺傳傾向」（“hereditary tendencies”）之分散作用。該分散作用（separation）之結果即現在所謂孟德爾分離（Mendelian segregation），換言之即兩個不同的動植物皆屬正常雙元者，於交配後正常所見親體現狀之分散作用。

Weismann 氏之推測迄今已經充分證明。在新生殖細胞可以形成之前，其核必須經過一種特殊的有絲分裂（meiosis），在該分裂中其核及細胞之兩次分裂迅速相繼發生，而染色體則僅行分裂一次而已。如是每個花粉母細胞（pollen mother cell）以及每個胚囊母細胞（embryo-sac mother cell）分成四個細胞——花粉粒或未來的胚囊（potential embryo-sac）——各含單元數之染色體。在此幾回分裂中，染色體遵從兩回平常有絲分裂內所有之同一法則，惟其第一回分裂之開始則越出常軌（out of step）如下。前期（prophase）開始之際，染色體形如單絲，他們尚未縱剖（參看圖4。）在平常的有絲分裂中所有之半染色體（half chromosome）相依成對，各染色體宛如尚未完全分開者然。在減數作用或減數有絲分裂（meiosis）中，所有未行縱剖的染色體（unsplit chromosome），由植物之親本而來者聚集相依，亦摹仿着相同的對偶（pair）。是以於此成對作用完畢時，此間當盡成

爲單元或減半之染色體絲(Chromosome thread)數，而並非如通常有絲分裂中之雙元數矣。

繼此，染色體方行縱剖(僅於此刻爲止)而四絲正復相依密切。再次，他們立刻分散，如是僅有成對之各絲間可以再度聯合(association)。惟在此時可以見及各個絲對(pair of threads)與曾經接觸之別對在一處以上互相交易伴侶(partners)(參看圖4前期之末)。

此種交易(exchange)或如 Janssens 氏(參看La Cellule, 34, 1924)稱之曰「交叉」(“Chiasma”)，似乎僅爲四個半染色體絲自行隨機成對之結果。惟現在吾人深信此必遵循節段之交易(exchange of segments)或兩個半染色體間之「交換」(“crossing-over”) (參看 Darlington, Proc. Roy Soc. B. 107, 1930)。設原來相對之絲命名曰 ABCDEF 與 abcdef，而在 Bb 一對小粒與鄰接的小粒 Cc 間互相交易，於是在交易後所得之四個半染色體將成爲 ABCDEF, ABcdef, abCDEF, abcdef。由同一親體染色體縱剖而來各半之相對部份既依然互相對着，故成爲觀察所見之交叉(Chiasma)四個半染色體中之二，現已因交易之故，迥乎不同。抑有進者，在其他細胞中此種交易或在他處發生，一如 C 與 D 或 D 與 E 間，各個生殖細胞中兩親染色體之種種新結合(new combinations)遂因此崛起(圖4.)。

此點正爲育種家觀察所及由植物親體而來之相對連鎖羣間交換作用所需之解釋。連鎖羣(linkage groups)乃藉一對染色體互相聯繫的各羣因子，交換(crossing-over)乃他們節段(segments)間相互之交易。如是之行動卽爲孟德爾第二律條件之一，換言之，由雜交至第二代中各種不同之因子(factors)行將隨機重新分配(recombination)是矣。

染色體在此行將分散或「環連」期(“looping” stage)之後，卽如普通有絲分裂，繼續收縮，並仍連着成對。此種連接一起之作用均視由交換所致之諸交易而爲轉移，蓋每對常有此種交易一二也。

當收縮完畢時，染色體如在尋常有絲分裂中亦各自排列於平坦白板面(flat plate)，惟因他們原爲兩兩成對之關係，其各個分體僅顯單元或半數而已。繼此，可以見到，如前此然，各對染色體之伴侶(member)在大度及形態上均屬相符。他們適相對配，事實上他們勢必如此，因爲各對之伴侶前赴相反之極(pole)，且從此分歸各式不同之生殖細胞，與別對中伴侶絕無任何牽涉。倘若設想相對染色體並不成對，而一套中之 A 與他套中之 B 反而成對，同時一套中之 B 與他套中之 A 反亦成對，如是必有若干生殖細胞中含有兩個 A，其他則有兩個 B，而由他們所產生之子嗣必具有各式不同染色體之種種配

結合。在實際正常情形下所產生之子嗣常具各種染色體一致的若干結合，即與其父母一致的染色體全量(complement)。倘遇各染色體之大小不同時，則於配子中常可見到各型必有其一，至於在由精而成之植物中則必有其二。

在分期(anaphase,通常譯為後期)中凡成對之染色體由他們之各交易點自行力求解脫。各個染色體包含一對的半染色體，在其各附着點所在處互相連結一起，或者因為染色體在此場所尚未分開之故，其一對行向一極，同時其他一對之半染色體則行向他極。當所有各染色體分別達到兩極之際，該時他們既均為雙份，爰隨即於第二回分裂中重行分開，於是四核形成，各核具有單元數之染色體，易言之，各核獲有各種染色體之一，而該體乃由該植物雙親中之一遞傳而來者。

染色體之全量(complement)憑藉此機制(mechanism)得以「減半」(“reduced”)，而新生殖細胞因此遂與前代所產生者有同樣數目之染色體，且有同樣種類之染色體。設染色體之性質足以支配植物性質之本身，則此項減數作用即寓有使雙親性質不致混合(blend)之意義，此點至此應已開始昭著矣。所有性質於此分離者，及至下一代中行將重行會合，再次則又復分離。他們會合之方凡二，各不同染色體間因他們隨機趨向兩極而得以重行結合一也，同一對染色體上各不同部份間因「交換」而得以重行結合二也。此即吾人所指之孟德爾律(Mendelism)惟此處所發見者乃由另一途徑耳。(未完)

德商愛禮洋行

總行上海四川路一六號

獨家經理全球馳名

獅馬牌硫酸銨肥料

德國葛蘭奇染料工業公司製造



對於各種植物功效偉大

可用為天然肥料之追肥

本行兼售其他磷鉀及混合肥料

華北總代理 德孚洋行 設分

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

華南特約經理 香港捷成洋行 設分

汕頭 廣州 廈門

福州 禪臣洋行



棉業消息

本省棉業消息

本場選定優良新品種福字棉
質優、產豐、早熟

本場，經品種比較試驗之結果，於一百六十餘之世界著名品種中，選定福字棉一種，產量豐富，品質優良，且成熟特早，其成績遠在一般品種以上，即本省現正推廣之脫字棉，為我國美棉中歷史中最悠久者，此外如新近引種極有希望之良種如斯字棉及德字棉，在本省風土情形下，與福字棉相比，均相形而見絀矣，據一般估計，按照本場三年來之試驗成績平均結果，福字棉比較脫字棉，每畝多產二十斤，則全省八百萬畝之棉田如換種福字棉時較諸換種脫字棉時，增產籽棉一萬六千萬斤，每斤一角五分計算，價值當在二千四百萬元以上，此僅就產量一項而言，他若因衣分之高，品質之佳，所增之收益，尙未計在內，又福字棉之成熟特早，於本省之棉業，更為有利，蓋一則本省為棉麥兩熟制度，福字棉能早熟，尙有兼種大小麥可能，對於推廣，大有助力，二則本省有採青鈴之惡習，雖棉農知識幼稚所致，但棉花成熟過遲，被迫使然，亦重大原因之一，倘換種福字棉，其足以挽救採青鈴之損失，亦非淺鮮也，又訊本場對於福字棉原種之繁殖現正積極進行，除以已有之原種儘量充用外，並託美國農部，向該棉之原產地採購純種，現已到場栽種經過極佳，此後馴化繁殖，期於短期間內，得大量之原種，以供推廣，倘能普遍於全省，亦鄂省棉業之福也！

棉產改進所移歸併農業改進所

湖北省棉產改進所，近已決定歸併新成立之湖北省農業改進所，改為棉作部，部主任仍由前所長袁仲達氏擔任，大約七月上旬將實行改組云。

內銷棉花改歸取締所檢驗

本省棉花檢驗事宜，向歸實業部商品檢驗局辦理，茲聞自七月一日起，除外銷棉花

仍由該局檢驗外，所有內銷棉花改歸本省棉花撥水撥雜取締所檢驗云。

本場本年第三次場務會議記略

本場於上月七日下午二時，在總場會議室，舉行第三次場務會議，出席馮場長及總分場全體職員，主席馮場長，行禮如儀後主席報告重要場務，旋即討論廿五年度工作總報告編輯綱要等案至四時半散會云。

本場二十六年度事業計劃要點

本場二十六年度事業計劃，業已編定，其要點如下1.繁殖良種除脫字棉外新加福字棉除本場自行繁殖外並與農民合作繁殖三千畝。2.舉行試驗，除繼續進行上年度各項試驗外，注意雜交育種。3.設置清理棉種設備研究及推行棉種清理工作。4.成立鄂東分場進行鄂東原種培育。

外省棉業消息

○……○
：江蘇：
○……○

顧錫三氏發明改良棉花播種器

本刊特約撰述墾植專家顧錫三氏，在東台大豐公司經營墾植，卓著成績因鑒於墾區地曠人稀，僱工不易，經多年之研究，發明改良棉花播種器一種，其優點在不用畜力僅須二人推拉，每小時可播種行距1.4尺之棉田二市畝以，同時可自動覆土，極為勻整寬狹並能伸縮如意，其靈巧輕便，遠勝於一般舶來品，極合我國農村應用，聞顧氏現正進行辦理專利手續，以便大量製造推廣云。

蘇省府與金融界合辦揚子紡織公司

江蘇省政府與金城、中南二銀行合辦揚子紡織公司於南通天生港，股本二百四十萬元，接盤啓東大生二廠生財充用，聞將來機件管理完全採用最新式最科學者，紡織三四十支細紗，期與洋紗爭高下，以挽回漏卮云。

○……○
：南京：
○……○

實部接收棉統會

經委會棉業統制委員會，與蠶絲改良委員會移歸實業部管轄各情已略誌本刊，茲悉實部已派定常務次長周貽春，總務司長嚴慎予，農業司長徐廷湖，工業司長劉蔭蕪，商業司長張軼歐，林墾署長譚熙鴻等會同接收，於七月一日前接收完竣云。

實部設立棉花檢驗監理處

中央棉花撥水撥雜取締所，自棉業統制委員會移併後，改歸實業部直轄，改組為棉

花檢驗監理處，委葉元鼎為監理處長，將監理處設滬並在產棉重要區及集中市場如南通、南匯、嘉定、鹽城、濟南、沙市、漢口、天津、寧波等處，分設辦事處，其主要任務為檢驗國產內銷棉花云。

○……○
：山東：
○……○

魯省設立植棉指導所

山東省建設廳為改良該省棉花種植特與棉統會，合辦植棉指導所，業經省政府第五七一次政務會議通過，聞現已正式立云。

○……○
：山西：
○……○

中國紡織學會將在晉開會

中國紡織學會，定七月十八日至二十二日在太原舉行第七屆年會，聞此次年會係參加七工程學術團體聯合年會云。

○……○
：河北：
○……○

晉華紗廠在保設廠

山西晉華紗廠，近派人至保定籌設紗廠，資本二千萬元，已在南關外劉爺廟附近進莊一帶購地二十頃，短期內即興工云。

○……○
：浙江：
○……○

浙建廠召開棉花合作會議

浙建廳為積極籌備辦理棉花改良運銷起見，將於短期內召集產棉區域如蕭山、餘姚、鎮海、定海等縣合作指導人員來省，舉行棉花合作會議，討論改進辦法云。

○……○
：河南：
○……○

興建豫安紗廠

中國銀行近在彰德，創設之豫安紗廠，資本一千萬元，去年十一月間，在車站北空場購地五百畝，現建築工程，業已開始，聞紗錠為五萬枚，織布機一千二百架，染色機械全部無缺，本年內可全部運彰，預定明年十月間開工云。

世界棉業消息

○……○
：中國：
○……○

棉花自交以火棉膠代用法之商榷

棉花為一種天然雜交率較高之自交作物，在育種過程中，人工自交，殆為不可避免

之必要工作。吾國過去所用一般方法，各試驗場互不相同，要皆依各地習慣及材料之取得以爲分野。惟綜觀所有方法，非失之不經濟，即處理繁難，或根本不可靠。竟良遂於去年返國之際，介紹美國台省(Texas)中央棉業試驗場所創用之最新方法。其法即利用照相用過之廢棄軟片(Film)，剪成小塊，盛以廣口瓶，傾入丙酮(Acetone)，使軟片之可溶部份，漸次溶解，成較濃之膠狀液，再加入色劑如洋紅等，然後注入於口徑約7—8 m.m. 之小指形瓶(玻璃製)內，繫繩瓶頸，懸之項上，即以此液膠着花蕾尖端，一傾注之勞，即達自交目的，其優點除簡而易行，省時省事外，更因膠黏堅固，無上開小孔弊端，大風朝露，及陣雨之侵襲，更不至稍受不良影響，允爲目前自交方法中最佳之一種。

此法自經河南省棉產改進所採用甚爲滿意後，河大農學院王金吾教授亦對此極感興趣，嘗從事丙酮代用品之探求，經初步試驗，謂火棉膠(Collodion)可以代替丙酮，而無須加用軟片。嗣經本所多次試用，互相比較，對火棉膠代用法發見雖其可靠程度相等，但其他方面，則有相當缺點，特提出畧加討論：

1. 經濟 丙酮每磅值1.35元，火棉膠每磅值1.20元，根據田間實際試用結果，每一小指形瓶內酮液可供膠花至少80朵，火棉膠則祇能膠花60朵，相差在三分之一以上。復按火棉膠必加相當量之以脫(Ether)，其反致不經濟爲何如者。

2. 時間 考火棉膠爲一種硝化棉 $G_{12}H_{16}(NO_3)_4O_6$ 或 $C_2H_{15}(NO_3)_5O_5$ 溶於酒精之液體，該方法係加多量以脫以助迅速揮發，結果遂致工作時口瓶常常凝滯封閉，取去滯層，既不經濟，更多費時間，妨礙工作進行不少。

3. 軟片 或以軟片之取得，頗爲難事，實則此項廢物，都市像館，何處無之。像館以用過之陳舊軟片，或代客沖洗之廢棄軟片出賣，乃意外生財之道，寧不願爲？且所用並不甚多，更勿虞大批購備之困難。

4. 以脫 爲強性麻醉劑，彼工作人員從事自交，日必吸入此極揮發之惡劣氣味，不惟精神上常感不愉之慨，即衛生上亦將受相當妨礙也。

綜上各點吾人認火棉膠代用法雖同具其優點，但以缺點太多，實不可不作事實上之顧慮而放棄不用，茲聊貢數語，對擬採用此法者一商榷之。

(二十六年六月胡竟良於河南省棉產改進所)

○……○
：美國：
○……○

美國各試驗場對於棉作遺傳研究之一瞥

1. 關於性質性狀方面之遺傳

Arizona 場——遺傳性已經攷定者；(1)紅株色，與正常青株之區別。(2)黃花粉色

，與正常乳酪色之區別(3)光滑種子(slick seed)與正常全毛種子(fuzz)之區別均在一個單簡因子而已。

Arkansas場——遺傳性已經考定者；(1)株色(2)秋葵葉形與正常者均係一個因子之區別(3)三種棕色纖維(brown lint)：Nankeen，棕 Algerian 棕，及 Texas 黃銹色與正常絨色(白)各係一個因子之區別。(4)綠色纖維(Green lint)與正常絨色係一個因子之區別。以上均屬中間性型之遺傳。遺傳性正在研究中者；(1)瓣斑(2)藥色，(3)腺色(gland color)。速領因子羣研究：株色 秋葵葉形及纖維色(Nankeen棕或綠絨)均係獨立遺傳。場中尚未舉行確定的連鎖羣之研究。迄今所經研究之各性狀顯然均屬獨立。

Florida場——(該場之棉作試驗於1933年已停頓不再繼續)。已經攷定者；在單性狀雜種方面有下列各對，在前者為顯性；(1)赤裸種子(naked)與毛尖種子(fuzzy tip seed)，(2)毛尖種子與全毛種子(fuzzy seed)，(3)有斑瓣與無斑瓣，(4)褐藥(buff anther)與白藥，(5)有色毛籽色與無毛籽。不完全顯性的單性雜種：秋葵葉與正常葉，紅株色與青株色。

Loniziana場——在研究中者：(1)葉式(圓裂片葉，round leaf)(2)植科毛性，(plant hairiness)。

Mississippi場——已經攷定者；(1)株色，(2)葉式，(3)絨色，(4)種皮(Seed coat)等為前人所研究者均經證實無誤。正在研究中者；探試以上各性狀與纖維是否有連帶關係。

New Mexico. 場——已經攷定者：(1)藥色：黃藥與白藥，P及B兩個因子支配此色抑止因子(Inhibitor)1於P或B單獨時足以阻止其作用。

North Carolina場——已經攷定者：(1)光(黑)籽×全毛籽其後代呈3：1之比。(2)光籽×毛尖籽其後代呈12：3：1之比，(3)毛尖籽×全毛籽，其後代呈3：1之比。

Oklahoma.——已經攷定者；(1)株色：紅及黃×正常，(2)葉形：葵葉形及埃及式×正常，(3)絨色：棕×正常，均於後代呈3：1之比，惟各例並未均經確切証實。正在研究中者，以上各性狀仍在繼續研究。

Tennessee.場——正在研究中者：綠，棕及灰毛。

Texas.場——已經攷定者：(1)花粉色——3暗黃：1淡黃；3淡黃：1乳酪。(2)花瓣色——3黃：1乳酪。(3)瓣斑——3：1。(4)絨色——3棕：1白。(5)葉式——1正常：2中間：1分叉(forked)。(6)籽之毛性——3赤裸：1全毛(G. hirsutum)。(7)葉色——3紅：1青；3青：變綠黃(Virescent yellow)；3古銅色(bronge)；1變綠黃；3青：1黃(Lethal，致死)；15青：1黃(致死)。正在研究中者；(1)短結果枝(short fruiting branch)

，(2)萎縮瓢(withered lock, 僵瓣?) (3)分枝小蕊(branched stamens,) (4)葉色，(5)葉形，(6)無絨(lintless)，(7)絨色(8)子葉摺疊法(cotyledon folding)，(9)花瓣色，(10)花瓣斑，(11)花粉色，(12)陰陽面(chimaeras)，(13)凹槽邊葉(fluted lidge leaf)，(14)抗風性(Storm resistance)，(15)凹陷鈴(sunken boll)。

2. 關於數量性狀方面之遺傳

Arizona 場——經考定者：(1)絨長及種子大度，均係受許多因子所支配。在研究中者：(1)枝之長度及鈴之大度。(2)雜種中絨之細度遺傳。相關性：(1)光滑籽(slick seed)與低衣分。(2)全毛籽與高衣分。(3)過早熟性與低產量。(4)長纖維與低衣分。(5)過早熟性與小鈴。

Arkansas場——已經攷定者：(1)植料高度，(2)節數(3)絲頭長度(length of staple) (4)衣指，(5)籽重，(6)衣分。以上各性狀顯然各受許多因子之支配。絨少(spare lint)及絨多(abundant lint)呈現二項分配地分離。在研究中者：(1)油及蛋白含量及其他種料及植料性狀。(1)籽毛性之程度衣分。(2)應用比較精密方法測驗後之絨長，闊度，拉力，齊度，及顏色。相關性：柔度(softness)或絨之絲性(silkieness)與綠色。絨少(sparse lint)與潔淨或光滑種子(clean or slick seeds)。

Louisiana場——相關性：鈴之大度與籽之大度。

Mississippi 場——在研究中者：衣分及絨長。相關性：光子(bare seed coat)及綠絨因子足以抑低衣分之表顯。

New Mexico 場——已經決定者：(1)衣指與衣分在所試四系中成正相關。(2)鈴重與衣指在所試二系中成正相關。(3)鈴重與總鈴數在所試一系中成正相關。(4)鈴重與長度之損失(loss in length)在所試一系中成正相關。(5)鈴重與總絨(total fibres)在所試一系中成正相關。

North Carolina場——已經考定者：(1)高衣分對於低衣分為顯性。其區別在幾個因子。相關性：光籽與低衣分有高度之相關性。

Oklahoma場——已經攷定者：(1)絨少×正常， F_2 絨少者佔25%。在研究中者：(1)衣分(2)絨長(3)副絲(fuzz)量，(4)叢鈴株型。相關性：(1)絨色與副絲量或有相關性。其他相關性見該場報告第187號。

Tennessee場，——在研究中者：(1)絨之長度及細度。(2)叢鈴型與絨質間之關係，相關性：絨長及細度與副絲色之相關性。

Texas場——已經攷定者：(1)絨長——多因子，(2)衣分——多因子，(3)鈴形——

品種間交配，單簡因子；種間交配多因子；(4)室數(loculi number)——品種間交配，單簡因子；種間交配，多因子。(5)花瓣長度——多因子；柱頭長度——多因子。在研究中者：(1)短花瓣(2)葉色對於產量之影響(3)絨長(4)衣分，(5)鈴形，(6)柱頭長度(7)室數。相關性：(1)籽之毛度與絨量，(2)株色與結果習性，(3)花瓣色與室數(4)花粉色與室數，(5)花瓣色與花粉色，(6)木質(lignin)與柵狀細胞。在品種及種間雜交之 F_2 中絨長與衣分表示低負相關，欲知其他結果請參攷該場報告 332；354；364；389；及452號。(摘譯 Yearbook of Agriculture, U.S. Dept. Agric., 1936)。

探尋棉之新用途

美國蘭芝白(Pittsburg)城茂隆實業研究院(The Mellon Institute of Industrial Research)自六月一日起開始進行發現棉之新用途之研究。此蓋與孟斐司城棉花研究基金委員會所接洽者，該學院為擔任斯項研究計，已由 E.R. Weidlein 博士簽字進行第一年之研究費用由棉花研究基金委員會擔保，由南方棉商協助籌撥。至於研究之範圍則不僅限於棉之絲頭而並及全株各部之用途云。

(摘譯 The Journal of Cotton Trade, Vol. 17, No. 23, June, 1937)。

今年美棉預測可達千四百萬包

今年美棉之種植面積現已有兩種預測，其第一種刊物為商業月報(The Journal of Commerce)，據其所報告之暗示的棉田面積(indicated acreage)約增百分之10.4共計84,143,000英畝；第二種刊物為日日新聞(The Daily News Record)據其所報告棉田增加百分之14.5，計達35,474,000英畝。至去年棉田則為30,932,000畝。第二種報告中所示棉作情形中之植成(stand)為百分之76.4至於最近十年來平均棉作植成則為百分之72而已。

去年植棉情形雖屬不甚順利而每英畝尚產197磅之花衣。今年照現在情形看來，各區雨暘時若，施肥亦多，每英畝產量之預測當然不至在200磅之下。按此每畝產量為標準，即以上列兩個畝數之較低者計算，則今年之總量當達14,300,000包；若以較高之面積計算，則當達15,000,000包。據現貨商某權威之談話，則謂照現情而論，一千四百萬包或為折中之數字，將來天時轉變，或減少至13,000包，倘雨暘時若，順利到底或可增加到15,000,000包云。(消息來源同上)。

○……○
 ……英國…
 ○……○

西印度羣島改進南非洲棉之方法

英國植棉協會在英屬西印度羣島中之St. Vincent島對於南非棉U. 4，品種等棉之改進方法，頗可供育種之參攷，爰摘錄如次：——

(1)U.4棉與Cambodia棉，Galapagos棉，Jamaica棉，抗旱(Xerophytic)棉，高原棉及Gambia棉分別互相雜交，繼將各雜種與U.4棉親本回交。回交種由Trinidad島培成後送至St. Vincent島，對於許多性狀加以周密之觀察，特別注重毛性，產量，及抗害等，並施自花受精之手術。所得種子分發非洲各部舉行試驗，共計一千六百三十三系其中富於希望者頗有數系。

(2)改進U.4非洲棉尚另有一種方法，即輸納(transfer)亞洲棉中某種因子是。Harland氏發見(海島棉×埃及棉之F₁)×紅花亞洲棉中「樹棉」(*Gossypium arboreum*)之雜種，在雄性方面係局部地能孕的。該雜交種經疊次與新世界棉回交後，發見亞洲棉之紅色因子可以輸納於U.4棉之中。大批此種亞洲與U.4棉雜種經送至試驗場加以精密之攷查，其最著要之性狀為早熟性，對於角斑病之幾乎完全免疫性，且有若干具有光滑清淨之種子者，有許多與U.4棉比較其產量較高品質較優者。其中一株在3.1/4月中即已成熟，至於正常新世界棉則必需6月方能成熟。該項最優品系之自交種子，已分寄印度及非洲試種矣。

亞洲性狀現正在輸納大鈴高原棉之「得勝棉」(Triumph)中，蓋因此後者之每鈴及每子之纖維產量較高與極其早熟之性質得以融合一爐。(摘自Plant Breeding Abstracts.Vol. VII, No. 3 abstract No. 863, 1937)。

○……○
∴印度∴
○……○

摘花對於棉作生產之影響

印度Benares印度大學，農業研究院院長B.N. Singh科學博士最近曾發現摘花對於棉作生產之影響，饒有經濟與科學興趣，爰扼要譯述如次：

摘花之意義及方法： 擇花“deflowering”即除去花朵之意(removal of flowers)。該氏用 *Gossypium neglectum* 棉之 Desi 品種為材料。各組中在第86日開首花之植科選出作為試驗之用，其他再繼續選用之。

其中一組自首花起繼續十四天將花朵摘去命曰A組，另用若干植科再繼續十五天摘去花朵(按共二十九天)命曰B組。另用對照一組。

摘花之效果： 摘花後種影響，略述如次：

(1) 分枝

對照棉株： 大多數在發芽後二月以上祇沿着主幹生成單生枝(monopodium)而已。至溫度降低在35±0.5°C以下，纔有機會生長分枝。

在摘花之後，許多添生之分枝漸漸發現，該枝等比較疏散，開展，粗壯，且平坦。

分枝既在低節生長，全株呈叢生之象。在照對棉之下部各株則均屬隱藏而不克發育。在普通棉株其第一結果枝恆在第九第十枝，摘花後通常第五第六節以下，可生第一結果枝。

(2) 生殖雜機：普通棉株生殖活動所包括之發育期極多，自極小之蕾以至於吐絮可收之蒴，均聚集一處，在摘花各株則發育各期比較減少而齊一。倘若摘花作用延長則一連貫之發育不同期之現象完全絕跡。

至於各組之生殖雜機 (reproductive initials) 在首次收花時之總數則仍以摘花者為多：(1)對照33, (2)A組52, (3)B組113。

(3) 生長品性：在摘花後棉作生長比不摘花者為旺盛。其莖較粗，着生之葉較多且大，惟摘花過度，則引起營養生長而犧牲果實之形成。摘花者平均植科較高而有叢生性，生產力亦較強，生活環較長。

(4) 收花：摘花之後每期吐絮之蒴增多，而收期相隔較長，故收花次數可減少。

(5) 摘花對產量及品質之影響。

	每蒴籽花 (gm) 殼	每蒴皮花 (gm) 殼	每蒴籽數	每籽皮花 (mgm) 殼	籽重 (mgm) 殼	
對照組	1.82	0.70	(7+7+6)=20	35.0	56.0±0.602	
摘花A組	2.38	1.03	(8+8+7)=23	43.4	60.0±0.571	
摘花B組	各蒴均未能熟					
	蒴佔花百分數	籽花中之衣分	每蒴皮花	比較對照增加之百分數		
				每株皮花	棉子平均重	
對照組	44.3	38.4	—	—	—	
摘花A組	48.4	42.0	+42.8	+97.4	+7.1	
摘花B組	54.1	—	—	—	—	
品 質 比 較						
	絨 長		衣 指		衣 分	
	平均 (mm)	變異系數 %	平均 (gm)	變異系數 %	平均 (%)	變異系數 %
對照組	12.5±0.165	13.2	3.50±0.024	6.85	38.4±0.450	11.7
摘花A組	13.6±0.093	6.8	4.34±0.018	4.14	42.0±0.234	5.8
摘花B組	—	—	—	—	—	—

該氏謂摘花對於籽棉之增加，其原因在(1)結果枝之增多，(2)開花自由傾向之增進，(3)對於普通脫落抗力之增加及(4)結果力及其大度之增進。

又摘花後品質改進之原因在(1)收花比較可清潔，(2)花衣絲頭比較整齊，(3)絲頭顏色比較勻淨，(4)絲頭長度增加。(摘譯 The Empire Cotton Growing Review, Vol. XIV, No. 1937)。

農聲 第二零七及八期合刊要目

中國糧食不足之原因及其解決方案	李祖如
一九三六年中國災荒的回顧	李振院
水稻分蘖與空間之關係	萬羣
馬鈴薯之早熟栽培法	陸劍才
桐油之構成	沈繼燧
日本桐油增植之現況	朱峙雄
加拿大之林業及林政(續完)	傅思傑
現代植病學之諸分野	齊光炎
以超音波驅除寄生於蠶蛹之嚙蛆方法	陳培英
用比色法測定土壤中有機磷質之改良	陳禹平
堆肥之特殊效果	丁宗墀
綠肥作物栽培上與根瘤菌之應用	鄧兆槐
南嶽廿六年春造林工作	張農
中山縣之農業和農村經濟	李日標
鶴山羅漢菸調查報告	陸觀成
農林化學系廿四年度報告	彭家元
農林消息	編者
校聞	編者
廣州氣候觀測報告廿六年(三、四、五等月)	鍾桃
廣州石牌：國立中山大學農學院推廣部出版	
每月出一期 每册一角半 半年八角 全年一元五角	
角【國內郵費在內】	

浙棉第二卷第七期要目

不完整之拉丁方	蕭輔
中棉母體直感作用之研究	吳澤雍
棉纖維之x光照與顯微鏡下比較觀察	楊志福
變量分析於棉作試驗應用之實例	張理文

定價：每期零售五分 全年十二期預定五角(國內郵費在內郵票通用)

出版處：杭州七堡浙江省棉業改良場浙棉編輯部



棉 業 統 計

蘇 俄 棉 產

	所收原棉 (單位一千噸)			植棉面積 (單位公頃)		
	灌 溉 區	非灌溉區	蘇俄總數	灌 溉 區	非灌溉區	蘇俄總數
1932	1,159.3	58.6	1,217.9	1,742.5	429.5	2,172.0
1933	1,271.1	20.5	1,291.6	1,666.2	385.4	2,051.6
1934	1,150.5	25.6	1,176.1	1,578.0	362.3	1,940.3
1935	1,622.4	96.3	1,718.7	1,581.8	368.5	1,950.3
1936	2,135.1	137.7	2,272.8	1,579.0	435.0	2,014.0

平均產量 (每公頃公斤)

共 和 邦	共和邦全境	最 優 區	最優集體農場	最優農隊 (brigade)	最優田羣
Uzbekistan	1,550	3,000	5,000	11,300	11,500
Turkmenistan	1,220	1,900	6,000	7,000	8,000
Tajikistan	1,310	2,000	4,100	5,000	6,500
Kirghizia	1,140	1,400	2,500	3,600	5,100
S. Kazakhstan	940	1,700	3,500	4,500	6,100
Azerbaijan	960	1,800	3,500	4,500	6,000

南 美 洲 棉 花 產 額 (單 位 5 0 0 磅 包)

	1932-33	1933-34	1934-35	1935-36	增 加 1932-1935
阿 根 廷	160,000	165,000	275,000	324,000	+102%
巴 西	390,000	1,167,000	1,648,725	1,689,600	+333%
秘 魯	213,143	221,943	291,000	325,000	+51%

各 國 人 造 絲 價 格 (每 磅 美 金)

日 本	17 金 分	意 國	42 金 分	英 國	57 金 分
法 國	37 金 分	德 國	52 金 分	美 國	60 金 分

(以上各表均摘譯1937 International Edition, the Cotton Trade Journal)

實業部棉業統制委員會主編

棉業月刊

第一卷 第七期 要目 民國二十六年七月十五日出版

▲論著

世界棉產與中國棉產

胡竟良

棉花分級及取締摻水摻雜過去工作之檢討

孫恩慶

組織運銷合作社之利益及其成功

吳華寶

失敗之因子

沈文輔

山西植棉問題之經濟觀

奚元齡

棉屬細胞學研究之總檢討

葉經堯譯

棉籽邊緣組織之來源

朱耀炳譯

國際間紡織業之近況

沈軾如譯

最新力織準備工程

楊樾林譯

關於纖維工場空氣調節裝置之講話

楊樾林譯

▲專載

廣西右江棉產概況

陸詩濃

一九三七年美國棉業政策及棉農態度

李國楨

▲調查

全國棉紡織廠調查報告(二)

本會統計室

留美通訊

狄福豫

國內外棉業要聞

▲定價

國內訂閱全年二元(郵費在內)

國外 全年四元四角

零售每册二角專號另定(郵費三分)

▲發行通訊處

南京(十)孝陵鎮顧官營

中央棉產改進所轉棉業月刊編輯室

建設評論

第四卷 第三期 要目

吾人對於國民經濟建設運動應有之認識

與責任

黃紹雄

國民經濟建設運動中之幾個問題

伍廷颺

江漢標本兼治意見

楊思康

農業推廣問題

張天翼

近代資本主義的形成與國際戰爭

歐陽滌塵

中國合作金融機關放款業務之研究

羅度英

兩年來導灌入海工程進行之實況

嚴學恭

保田制度下的技工訓練問題

徐同民

中國出口貿易與入口貿易之近況

羅鵬飛

農事常識綱要(續)

夏雪紋

湖北省銀行二十五年下期營業報告(參攷資料)

編後除談

滌塵

(建設評論社發行)

地址：武昌大朝街北段二十六號

每册一角五分預定全年連郵一元五角

▲建設評論社徵文啓事

本社歡迎有關經濟建設之各項文稿一經登載酬金從豐

中國新農業要目

第一卷 第三期

畜牧事業對於國計民生之

重要

肥料界之新趨向

我國桐油生產狀況

蕨類植物概觀

吐綬鷄之飼育法

乳牛飼料之配合

經營一個小規模牛乳棚的

計劃

大理花栽培法

蕃茄之種植與加工

果樹之修剪與其發育結果

之影響

點燈養鷄小試

鷓鴣飼養法

炎暑期養鷄之管理

各種兔籠之檢討

犢牛之暑期管理

石浦柑橘園記

(一)總發行所：上海河南路交通路

中國農業書局

(二)分發行所：全國各大書局

陸理成

包伯度

章乃煥

馮煥文

沈亞五

王東英

龐志紳

振農

李俊

范舜農

沈亞五

繆正海

李權時

瑩瑩

時瑒

張寶靈

本刊投稿簡則

- 一、稿件不論文言語體均可惟以屬於棉業或與棉業有關者為限
- 二、稿件請用墨筆或鋼筆正楷繕寫清楚並加標點
- 三、稿末請註明姓名住址加蓋印章至揭載時如何署名聽投稿人自定
- 四、投寄之稿揭載與否不能預告原稿概不檢還惟未登載之稿得因預先聲明並附寄郵費可以檢還
- 五、來稿內容本刊編者得酌量增刪如不願者請先聲明
- 六、來稿揭載後當酌贈本刊若干期如欲改翻本期若干份者請於稿末註明
- 七、來稿及通信請寄「漢口上海銀行三樓湖北棉業改良委員會鄂棉月刊社」

本刊價目

每冊五分 (國內郵費在內國外照加) * 報費先惠郵票代價以五分或
 全年六角 (國內郵費在內國外照加) * 一分為限款滿一元請用匯票

本刊承印者

大新印刷公司

地點：漢口後花樓內交通路口

電話：二一三一七號

(1)印刷各項書籍表冊文件

(2)批發文具紙張印刷用品

營業要目：(3)發售蘇式簿摺八寶印泥

(4)精刻硬印機器橡皮圖章

(5)定製屏聯鏡架鐸版銅版

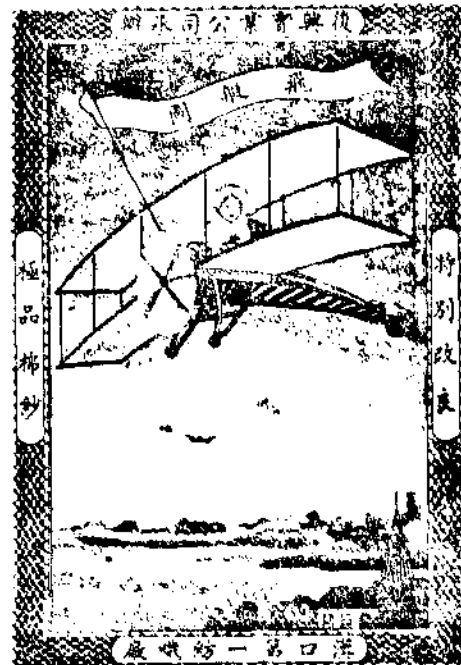
本刊招登廣告

本刊行銷遍全國歡迎各界惠登廣告每期價格如下：

等級	地位	全面	半面	四分之一
甲等	底封面之外面	二十元		
乙等	封面之內面及對面正文首篇對面及封底之內面	十六元	十元	
丙等	正文前	十二元	七元	四元
丁等	正文中後	八元	五元	三元

復興實業公司承辦漢口第一紡織廠出品表

本公司自去年十一月承辦第一紡織廠對於原有紗錠八萬八千枚織布機一千二百台悉據科學管理大加修整已使一切工作合理化精製各種紗布均平潔白堅牢耐久早蒙用戶歡迎暢銷全國尙祈愛國 諸公 鼎力提倡茲將商標列下以供採擇



棉紗類

10支	藍飛艇
16支	紅飛艇
17支	綠獅球
16支	藍獅球
20支	紅獅球
21支	紅獅球
32支	金獅球

粗細布類

12磅	獅球
12磅	金鼎
12磅	一本萬利
14磅	五福
16磅	五福
17磅	祿字
17磅	壽字



漢口復興實業公司承辦第一紡織廠謹啟

廠址武昌武勝門外

電話 四一九一四

電報掛號 七一一七

營業事務所漢口特三區洞庭街十三號二樓

電話 二四二九七

電報掛號 七一一七

漢口申新第四紡織漂染廠出品一覽

本廠創辦以來迄已十有餘載置備最新式機械計有紗錠四萬六千枚織布機六百餘台近更選購新式漂染機完自紡自織自染之精製各種紗布全工廠內部管理悉據科學合理化學新色新製不國貨諸支柔勻潔白布界贊許滿意尚希熱忱愛護國貨君協力提倡茲將商標開列於下以備採擇

紗支商標： 四平蓮 人鐘 松猿 信鴿 等牌
布疋商標： 四平蓮 雙喜 信鴿 三星 富貴
 西施 天官 盆蘭 寶界橋 興漢圖 富貴
 長春等

色布主要出品： 斜紋 直貢呢 士林布 嗶嘰 華達呢 藍細布 黃卡其 條漂布 竹布 條府綢 條斜紋 曼麗色布等種類繁多不及備載現在漂染機械尚有餘力代客漂染整理如承委託必能色彩鮮豔交貨迅速取費公道 賜顧者請向下列各處接洽毋任歡迎

漢口申新第四紡織漂染廠謹啓

廠址漢口橋口宗關

電話： 三三九二九 三三九六九 三一三五七

總營業處：漢口特三區鼎安里上海銀行二樓

電話： 二四三五三 二四三六三 二一七三一

電報掛號 二九五六

大成紡織染公司

◀ 自印 ▶

◀ 自染 ▶

◀ 自織 ▶

◀ 自紡 ▶

標商册註	紅鶴	飛熊	雙兔	英雄	蝠鼎
	大成藍	鶴鼎	蝶球	無牌	征東圖
	雙童聚寶	精忠報國	金八益	彩八益	恭喜發財

第一工場 常州大南門外德安街
 第二工場 常州東門外政成街
 第三工場 常州東門外下塘
 總管理處 常州東門外政成街
 事務所 上海北山東路四十八號
 支店 漢口黃陂街永昇平

品出要主	洋紗	嗶嘰	絨布	漂布
	條漂布	士林布	直貢緞	斜羽綢
	印花洋紗	印花色丁	印花絨布	大成藍布

法絨 漂條斜 各種線呢

大成紡織染廠第四廠



武昌 大成紡織染廠第四廠



武昌 大成紡織染廠第四廠



飛熊

標商册註 品出要主

絨斜細棉	輕細粗
布紋布紗	重布細
蝠飛蝶六福	絨斜紗
鼎熊球鶴祿	布紋支

武昌 大成紡織染廠第四廠



球蝶

八二二二四 七二二二四(話電)
 九六八三三 一六七二三(話電)

河新上外門勝武昌武
 號十里平昇永街陂黃口漢

址廠
 所務事