

建設叢書

家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究



四川省政府建設廳發行

中華民國三十五年五月拾叁日

# 家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

## 目次

- 一、緒言
- 二、試驗調查
  - (甲) 試驗材料及方法
  - (乙) 調查記載
    - (I) 蠶兒經過調查
    - (II) 上簇成績調查
    - (III) 繭型調查
- 三、結果分析及討論
- 四、摘要
- 五、結論
- 本文參考書

家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

MG  
F326.39  
17



3 1760 6135 0

蒙羅攝早上卷對於減低麻絲成本之研究

# 家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

楊碧樓

本文於二十九年春完稿，曾參加全國專科以上學校抗建論文競，除獲獎金外，并奉 陳 教育部長立夫親題「明禮義，知廉恥，負責任，守紀律」之獎狀一件。復深蒙唐野夫先生指正良多并代為刊印，甚為銘感特此附誌以表謝忱。

著者識三〇，三，三，於南京



## 緒言

值此神聖抗戰期中，為爭取最後勝利，前方將士固應拚命殺敵，而後方生產更應努力增加。然以生產品而能直接換取外匯者，首推蠶絲，故抗戰期中，蠶絲生產，至關重要，當局有鑒及此，曾極力倡導并投以巨資，復經主持人之努力，蠶絲事業之進展，實倍於往昔。

蠶絲生產，關係抗戰及農村經濟建設之鉅，蓋人皆知。無如因年來蠶絲對外貿易之重要及繁暢，致絲繭價格高漲，一般農民，競思多育蠶兒，以博厚利，但以各地桑園，自過去絲價低微，迄未多加培植或管理，桑葉產量，一時驟難增加，致有桑葉供不應求，而成葉荒之勢。且若諸蠶農，多知識缺乏，於繭漸離不預計桑葉而育蠶，每至五齡期間，發生桑葉供求不敷

家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

之現象，倘遇葉價高漲，或不易購買時，又輒將蠶兒拋棄，以作肥料。即製種場據前調查，亦常有欲多育蠶量，以增生產，後以桑葉產量一時不敷，復購葉困難，蠶兒時值五齡乃將雄蠶一部拋棄，藉維持其備一部蠶食，此種情形，實甚扼腕！

我國一般蠶戶養蠶之目的，雖各異，但均不外以最少之生產費，獲較多之收益。換言之即以少量之桑葉，而獲較多之收繭量是也。凡經營蠶業者，其生產費，以桑葉消耗，佔養蠶費用中之重要部門，故桑葉關係養蠶收成極為密切也。據日本千葉縣（大正十二年）之調查，春、秋、晚秋蠶之費用，平均桑葉成本佔全部費用四六、〇%。日本長野縣南佐久郡，農會（昭和三年）之調查，春蠶一期，桑葉費用佔全部四、九%。日本蠶絲會（大正十五年）之調查，春蠶一季，桑葉費用佔全部四九、一%。又據明廷鑑先生就蘇錫等地養蠶家之生產費

用鮮繭一担之生產費，桑葉佔全部費用六六、〇%。再據日人平塚氏之實驗，家蠶五齡桑葉之食下量，佔全齡之八二、二%。又據田中博士之觀察及田角氏之實驗，均謂繭絲線之發達，大部形成於五齡期，由此吾人對於五齡蠶兒桑葉之應充分給與，自不待言，惟對於五齡蠶兒抽葉之補救，及桑葉生產費之減低，其方策實大有研究之必要，況值此增加後方生產，減低繭絲成本之趨勢下，究應如何減低成本；方可增加生產量，尤應有深劑之探討也。

本試驗為明瞭五齡抽葉之經過，供給以蠶繭之機會，可否養一部份之下繭，以作絲繭及其他絲織品之用，若能，則對於生產，亦不無小補，并為明瞭五齡上簇究以何日可管繭？化繭？化蛾？以育繭為業者，究以何日上簇為優？以製種為目的者，又以何日登繭為佳？且對於蠶兒發育及生理上無妨礙，儘可範圍內生產費減低之程度又若何，爰特不辭艱苦，經時近年，始克草成。惟以下所述成績，僅為兩次試驗之結果，差誤難免，明春當再繼續進行，以期達到精確之目的。

本試驗進行之際承國立四川大學農學院產桑系主任高振瀾先生暨四川省蠶絲試驗場場長尹良登先生予以種種之便利及指正，并得陶世佐先生熱心贊助，特此一併誌謝！

### 二 試驗調查

#### (甲) 試驗材料及方法

試驗時期：民國二十八年春蠶期照地秋蠶期為止。

試驗地點：本試驗工作地點，春蠶期在成都國立四川大學農學院蠶桑系，秋蠶期在南充四川省蠶絲試驗場所研究

股。

供應品種：為一化性治桂種及二化性華六兩品種，均係蠶絲試驗場原種股所製造，春秋供試品種同。

試驗一：於本年春季開始試驗時，採一化性治桂，二化性華六各二十八蠶區，以順溫方法催青，平均溫度七三、五九度，濕度七五、三一度%，給桂葉十四日

五時孵化，華六經十三日五時孵化。飼育型式，第一、二、三、四齡均飼育荆桑，為對桑育，第五齡飼育湖桑，為全葉育，飼育次數，第一、二齡每日七次，第三、四齡每日六次，第五齡每日五次。凡經過環境，自催青迄上簇而化繭，均相同，并一切經過均詳加調查而記載之。

試驗二：為對同一問題，於短時間內，證實起見，故於今秋再為繼續試驗之。供試品種與春季同。而蠶種係廣東卵後經四十八小時內，視卵色變成赤豆色時，放入冷藏庫，迄八月中旬取出，行鹽醃解化法，鹽醃比重一、〇九二，鹽酸液溫一八至（華六治桂同），浸漬時間治桂為五分鍾華六為四分鍾，浸漬後放入七十六、七度，（普通均自然溫）室中催青之，此蠶係自然催青，但室內平均溫度，治桂達八一、

六〇下度，濕度七八、五二%，經九日三時解化。  
 華六濕潤達八〇、五一下度，濕度七七、九〇%，  
 經八日三時解化，飼育次數，第一齡每日八次，第  
 二、三齡每日七次，第四、五齡每日六次，其餘要  
 項概與本養期同。

上養方法：  
 迄五齡飼食後，每隔二十四小時，按品種由箱中任  
 各取五區上簇，計分五齡飼食後第一日上簇區，五  
 齡飼食後第二日上簇區，五齡飼食後第三日上簇區，  
 五齡飼食後第四日上簇區，五齡飼食後第五日上  
 簇區，五齡飼食後第六日上簇區，及老熟蠶上簇標  
 準區。至於蠶兒老熟之程度，視蠶兒身體較前柔軟

，前方呈銜色而透明，變成軟狀，昂起前半身，向  
 蠶座四角探視而吐絲，通稱之曰腹內吐絲。一粒  
 糞，即以此為老熟標準。而食前吐絲之蠶，其腹內  
 爬動混動起見，轉用上簇後而養前二日，其吐絲率  
 調查方法：  
 迨上簇後第八日採前，即日調查每日吐絲率，  
 化繭率，化繭率，及死亡率，并將每區每齡蠶  
 繭重及繭層重，求出繭層率。調查時，均將蠶繭重  
 分之一瓦化學分析天平秤量之。結果更以老熟區為  
 標準區，與其他養早上簇各區比較，求出尤值，觀  
 其所生之差異。

(2) 調查記錄

(1) 蠶兒老熟調查

養期	飼養區	系化	催青	日期	收蠶	日期	蠶繭日數	濕度		濕度		濕度			
								最高	最低	最高	最低	最高	最低	平均	
養期六	中一	三	月	二十五日	六時	四月八日	十一時	十四日	五時	78	69	73.59	78	68	70.51
										78	69	73.59	78	68	75.31
										86	78	81.60	90	72	79.51
養期六	中二	三	月	二十六日	六時	四月八日	十一時	十三日	五時	78	69	73.59	78	68	75.31
										78	69	73.59	78	68	75.31
										86	78	80.51	89	72	77.90
養期六	中三	三	月	十四日	六時	八月二十二日	九時	八日	三時	86	78	80.51	89	72	77.90
										86	78	80.51	89	72	77.90
										86	78	80.51	89	72	77.90

附註：1. 養期以原種法催青，養期以自然溫度催青之。  
 2. 催青期平均之濕度由每時記載，以二十四次調查合計平均而得之。

養蠶將早上簇對於降低繭絲成本之研究

茶園管理上 茶葉採收試驗報告 日本之茶葉

(2) 臺灣飼育日期調查

季節	品種	齡					全齡		
		一	二	三	四	五			
春	拾桂	四月八日 八時	四月十三日 四時	四月十八日 四時	四月二十三日 四時	四月二十八日 四時	五月四日 十時	五月六日 六時	
	華六	四月十一日 十一時	四月十四日 四時	四月十七日 七時	四月二十日 四時	四月二十三 四時	四月二十六 四時	五月十二日 十時	
秋	拾桂	八月三日 八時	八月八日 八時	八月十三日 八時	八月十八日 八時	八月二十三日 八時	八月二十八日 八時	九月四日 十時	九月六日 六時
	華六	八月六日 八時	八月十一日 八時	八月十六日 八時	八月二十一日 八時	八月二十六日 八時	八月三十一日 八時	九月五日 十時	九月八日 六時

(3) 臺灣飼育日數調查

季節	品種	齡					全齡		
		一	二	三	四	五			
春	拾桂	四月十日 十時	四月十五日 四時	四月二十日 四時	四月二十五日 四時	四月三十日 四時	五月五日 十時	五月七日 十時	
	華六	四月十三日 十時	四月十八日 四時	四月二十三日 四時	四月二十八日 四時	五月三日 四時	五月八日 十時	五月十日 十時	
秋	拾桂	八月五日 十時	八月十日 十時	八月十五日 十時	八月二十日 十時	八月二十五日 十時	八月三十日 十時	九月五日 十時	九月七日 十時
	華六	八月八日 十時	八月十三日 十時	八月十八日 十時	八月二十三日 十時	八月二十八日 十時	九月三日 十時	九月五日 十時	

(4) 羣鼠飼育溫度調查

季節	一齡			二齡			三齡			四齡			五齡			全齡			
	食中	停食中	平均																
春季	74.75	74.15	74.65	74.14	75.00	74.31	75.10	74.63	74.91	73.10	78.50	71.50	72.94	74.01	74.32	74.39	74.17	74.17	
	74.78	74.15	74.65	74.14	75.00	74.31	75.10	74.63	74.91	73.10	77.50	71.50	73.05	74.03	74.32	74.17	74.17	74.17	
	82.50	83.20	82.70	82.40	82.30	82.50	82.00	82.10	81.90	83.30	83.10	83.20	82.40	82.50	82.50	82.70	82.50	82.50	
秋季	83.40	83.50	83.40	82.70	82.60	82.60	82.30	82.60	82.70	80.50	82.20	80.90	82.40	82.60	82.70	82.40	82.40	82.40	82.40
	83.40	83.50	83.40	82.70	82.60	82.60	82.30	82.60	82.70	80.50	82.20	80.90	82.40	82.60	82.70	82.40	82.40	82.40	82.40
	83.40	83.50	83.40	82.70	82.60	82.60	82.30	82.60	82.70	80.50	82.20	80.90	82.40	82.60	82.70	82.40	82.40	82.40	82.40

(5) 羣鼠飼育溫度調查

季節	一齡			二齡			三齡			四齡			五齡			全齡		
	食中	停食中	平均															
春季	68.60	69.96	68.82	72.93	67.83	71.91	69.75	73.83	70.77	68.12	77.58	70.52	77.58	71.41	72.60	72.09	72.09	72.09
	68.60	69.96	68.82	72.93	67.83	71.91	69.75	73.83	70.77	68.12	77.58	70.52	77.58	71.41	72.60	72.09	72.09	72.09
	68.60	69.96	68.82	72.93	67.83	71.91	69.75	73.83	70.77	68.12	77.58	70.52	77.58	71.41	72.60	72.09	72.09	72.09
秋季	77.30	80.00	80.10	81.80	85.30	85.30	78.40	81.20	77.30	76.00	76.80	76.88	79.60	80.60	79.60	79.60	79.60	79.60
	77.30	80.00	80.10	81.80	85.30	85.30	78.40	81.20	77.30	76.00	76.80	76.88	79.60	80.60	79.60	79.60	79.60	79.60
	77.30	80.00	80.10	81.80	85.30	85.30	78.40	81.20	77.30	76.00	76.80	76.88	79.60	80.60	79.60	79.60	79.60	79.60

附註：1. 溫度數以華氏溫度為關係溫度(%)

2. 飼育期中溫度之配法與飼育期間。

3. 羣鼠飼育溫度調查結果與本圖表



季	六	秋										
		平均	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
桂	4.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,000.0
	5.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,000.0
	平均	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,000.0
	1.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0
	2.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0
	3.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0
	4.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0
	5.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0
	平均	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0
	桂	平均	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0

臺灣提單上旅費及減低兩項成本之研究



季	治	桂									
		平均	0.140	0.132	0.008	1.148	2.0	2.0	2.0	2.0	100.0
季	六	1.	0.605	0.590	9.015	2.459	20.6	20.0	10.0	100.0	100.0
		2.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		3.	0.740	0.710	0.030	4.054	10.0	10.0	10.0	90.0	
		4.	0.620	0.580	0.040	6.461	10.0	10.0	○	100.0	
		5.	0.610	0.590	0.020	3.279	10.0	10.0	10.0	90.0	
季	六	平均	0.644	0.618	0.026	0.253	10.0	10.0	5.0	94.0	
		1.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		2.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		3.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		4.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
季	桂	5.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		平均	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		1.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		2.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	
		3.	○	○	○	○	○	○	○	100.0	

家量提早上簇對於減低兩耕成本之研究



六		李		治		挂		華		平	
2.	0.792	0.789	0.083	7.955	100.0	99.0	100.0	40.0			
3.	0.748	0.678	0.070	9.358	100.0	100.0	100.0	0.0			
4.	0.768	0.690	0.078	10.182	99.0	99.0	99.0	0.0			
5.	0.727	0.660	0.067	7.216	100.0	100.0	100.0	0.0			
平均	0.752	0.692	0.070	9.149	92.0	88.0	86.0	10.0			
1.	0.629	0.599	0.030	4.770	20.0	10.0	0.0	100.0			
2.	0.624	0.572	0.052	8.100	10.0	10.0	10.0	90.0			
3.	0.608	0.547	0.056	9.267	20.0	10.0	10.0	90.0			
4.	0.600	0.533	0.067	8.051	10.0	10.0	10.0	90.0			
5.	0.548	0.491	0.057	10.421	10.0	0.0	0.0	100.0			
平均	0.481	0.442	0.039	6.516	12.0	4.0	0.0	88.0			
1.	0.492	0.431	0.061	12.398	60.0	30.0	10.0	90.0			
2.	0.548	0.500	0.048	15.328	60.0	30.0	10.0	90.0			
3.	0.513	0.459	0.054	10.526	30.0	40.0	20.0	90.0			
4.	0.597	0.535	0.062	15.617	58.0	10.0	10.0	90.0			
5.	0.500	0.432	0.068	12.433	20.0	10.0	10.0	90.0			

表 1. 試驗結果表

茶園茶葉上落葉分析結果表之附註

季	六	5.	0.426	0.079	15.643	90.0	10.0	0	0
		平均	0.491	0.430	0.061	13.962	92.0	24.0	10.0

附註：五齡飼食棧茶葉給茶十五次，秋蠶給茶十八次。

(4) 五齡飼食棧第四日上落葉

飼養 處理	調查項目	全繭量 (公分)	蛹及脫皮量 (公分)	繭層量 (公分)	繭所率 (%)	結繭率 (%)	化繭率 (%)	化繭率 (%)	死亡率 (%)
		1.	2.	3.	4.	5.	平均	1.	2.
治	1.	1,300	1,130	0.170	13.080	100.0	100.0	100.0	0
	2.	1,293	1,120	0.173	13.372	100.0	100.0	90.0	10.0
	3.	1,227	1,060	0.167	13.610	100.0	100.0	100.0	0
	4.	1,263	1,095	0.168	13.300	100.0	100.0	90.0	10.0
	5.	1,222	1,039	0.187	15.290	100.0	100.0	90.0	10.0
社	平均	1,261	1,086	0.173	13.750	100.0	100.0	94.0	6.0
	1.	1,200	1,057	0.143	11.917	100.0	100.0	99.0	1.0
	2.	1,083	0.951	0.132	12.175	100.0	100.0	90.0	10.0
華	3.	1,137	1,007	0.130	11.434	100.0	100.0	100.0	0

季	六	季												
		1.	2.	3.	4.	5.	平均	1.	2.	3.	4.	5.	平均	
季	六	1.	1.089	0.894	0.145	13.957	100.0	100.0	80.0	20.0				
		2.	1.165	1.027	0.188	11.845	100.0	100.0	100.0	0.0				
		3.	1.125	0.987	0.158	12.286	100.0	100.0	92.0	8.0				
		4.	0.715	0.618	0.097	13.567	70.0	70.0	60.0	40.0				
		5.	0.767	0.654	0.113	14.704	80.0	70.0	70.0	30.0				
		平均	0.822	0.715	0.105	12.895	80.0	70.0	70.0	30.0				
		1.	0.763	0.684	0.079	12.280	80.0	70.0	50.0	30.0				
		2.	0.781	0.685	0.096	11.306	80.0	20.0	20.0	80.0				
		3.	0.769	0.671	0.098	12.851	72.0	62.0	54.0	46.0				
		平均	0.676	0.578	0.101	14.940	80.0	70.0	20.0	80.0				
季	六	1.	0.681	0.582	0.099	14.887	70.0	70.0	30.0	70.0				
		2.	0.646	0.545	0.101	15.684	90.0	50.0	30.0	70.0				
		3.	0.701	0.603	0.098	13.980	100.0	80.0	70.0	50.0				
		4.	0.724	0.630	0.094	12.683	100.0	70.0	40.0	60.0				
		平均	0.686	0.587	0.099	14.415	88.0	68.0	38.0	62.0				

附註：五歲前食食者請參閱表二十四次，秋置給養二十四次。

臺灣省立農業試驗場鹿寮分場

臺灣省各縣區衛生局五月上漲率

(6) 五期衛生局五月上漲率

151

季別	調查項目	調查項目		調查量 (公方)	調查率 (%)	結算率 (%)	化驗率 (%)	化驗量 (%)	死亡率 (%)
		全調查量 (公方)	結算及化驗量 (公方)						
六	浴	1.	1,600	1,323	0.277	17.312	100.0	100.0	0.0
		2.	1,488	1,208	0.277	16.683	100.0	100.0	0.0
		3.	1,395	1,160	0.235	17.565	100.0	100.0	10.0
		4.	1,487	1,220	0.267	16.887	100.0	100.0	0.0
		5.	1,475	1,212	0.263	17.830	100.0	100.0	90.0
桂	浴	平均	1,484	1,223	0.282	17.689	100.0	100.0	90.0
		1.	1,412	1,177	0.235	16.643	100.0	100.0	0.0
		2.	1,268	1,059	0.209	16.167	100.0	100.0	0.0
		3.	1,262	1,039	0.213	17.013	100.0	100.0	0.0
		4.	1,310	1,100	0.210	16.030	100.0	100.0	80.0
季	平均	5.	1,483	1,218	0.215	15.093	100.0	100.0	0.0
		平均	1,333	1,119	0.216	16.171	100.0	100.0	90.0

秋	治	六								
		平均	0.984	0.742	0.142	14.483	90.0	78.0	92.0	38.0
桂	1.	0.978	0.824	0.154	15.746	100.0	90.0	90.0	10.0	
	2.	0.993	0.825	0.168	16.920	100.0	90.0	90.0	10.0	
	3.	0.958	0.784	0.174	18.160	90.0	90.0	80.0	20.0	
	4.	0.927	0.855	0.172	17.797	100.0	90.0	80.0	20.0	
	5.	1.012	0.860	0.152	15.019	90.0	60.0	80.0	40.0	
	平均	0.974	0.830	0.164	16.722	96.0	84.0	80.0	20.0	
	總	1.	0.941	0.785	0.156	16.578	80.0	60.0	50.0	50.0
		2.	0.979	0.851	0.128	13.674	100.0	80.0	60.0	40.0
		3.	1.020	0.860	0.160	15.686	100.0	90.0	60.0	40.0
		4.	1.041	0.902	0.139	13.852	70.0	70.0	70.0	30.0
5.		0.940	0.811	0.129	13.723	100.0	90.0	70.0	30.0	
平均	0.984	0.742	0.142	14.483	90.0	78.0	92.0	38.0		

附註：五期前後泰靈精系二十五次，秋靈精系三十次。

臺灣提子上族對於液態硫磺成本之研究

紫雲英早上殘留於蠶繭繭絲成本之研究

(6) 五齡飼食後第六日上漲既

一六

季別	飼養區	飼養項目	全繭量 (公分)		繭及厚皮量 (公分)		繭厚量 (公分)		繭序率 (%)	結繭率 (%)	化繭率 (%)	化蛹率 (%)	化蛾率 (%)	死亡率 (%)
			1.	2.	1.	2.	1.	2.						
春	治	1.	1,922	1,567	0.365	18,990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
			1,948	1,781	0.367	18,889	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
			1,858	1,581	0.377	19,284	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
			1,908	1,542	0.366	19,182	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	10.0
			平均	1,910	1,548	0.362	18,958	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
秋	治	平均	1,929	1,562	0.367	19,044	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	2.0
			1,233	1,025	0.205	18,889	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
			1,147	0.950	0.197	17,174	100.0	100.0	90.0	80.0	20.0	20.0	20.0	20.0
			1,149	0.959	0.190	16,535	100.0	100.0	90.0	80.0	20.0	20.0	20.0	20.0
			1,142	0.927	0.215	18,827	100.0	100.0	100.0	90.0	10.0	10.0	10.0	10.0
季	桂	平均	1,214	1,008	0.208	16,389	100.0	100.0	90.0	90.0	90.0	90.0	10.0	
			1,177	0.974	0.203	17,275	100.0	100.0	94.0	88.0	12.0	12.0	12.0	

附註：五齡飼食紫雲英三十次，秋繭給桑三十六次。

(7) 老燕窩上癩種淨度

季 節	調查項目 (公分)	全 屬 量 (公分)	類 及 脫 皮 量 (公分)	滿 屬 量 (公分)	滿 屬 率 (%)	結 滿 率 (%)	化 蛹 率 (%)	化 蟻 率 (%)	死 亡 率 (%)	
										淨
春	治	1.	1,928	1,557	0,388	19,008	100.0	100.0	100.0	0
		2.	1,900	1,521	0,379	18,895	100.0	100.0	100.0	0
		3.	1,980	1,570	0,381	19,439	100.0	100.0	90.0	10.0
		4.	1,940	1,561	0,379	19,538	100.0	100.0	100.0	0
		5.	1,970	1,580	0,380	19,280	100.0	100.0	100.0	0
	桂	平均	1,939	1,558	0,377	19,233	100.0	100.0	98.0	2.0
	季	1.	1,613	1,361	0,252	13,823	100.0	100.0	100.0	0
		2.	1,518	1,255	0,263	17,326	100.0	100.0	100.0	0
		3.	1,582	1,135	0,287	16,877	100.0	100.0	100.0	0
		4.	1,607	1,348	0,259	16,116	100.0	100.0	100.0	0
5.		1,605	1,348	0,257	16,012	100.0	100.0	90.0	10.0	
六	平均	1,583	1,325	0,260	16,391	100.0	100.0	98.0	2.0	

臺灣製成斗雲製成燕窩淨度表

秋	治											
	1.	2.	3.	4.	5.	平均	1.	2.	3.	4.	5.	平均
	1.152	1.087	1.160	1.190	1.160	1.150	1.151	1.043	1.057	1.021	1.050	1.054
	0.948	0.851	0.946	0.965	0.934	0.929	0.975	0.859	0.897	0.861	0.885	0.895
	0.204	0.236	0.214	0.225	0.226	0.221	0.176	0.184	0.160	0.160	0.165	0.159
	17.708	21.711	19.482	18.907	19.482	19.458	15.291	17.642	15.137	15.670	15.714	15.891
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	100.0	80.0	100.0	80.0	100.0	94.0	100.0	80.0	90.0	90.0	80.0	86.0
	90.0	80.0	100.0	80.0	100.0	90.0	80.0	80.0	80.0	90.0	80.0	84.0
	10.0	20.0	0	20.0	0	10.0	20.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0

附註：五齡餵食後，春蠶治給桑三十三次，華六給桑二十九次，秋蠶治給桑四十二次，華六給桑三十八次。

(111) 滿洲調查 (1) 五齡稻食後第三日上葉區

葉齡區	滿		長		滿		幅	
	最長	最短	平均	最闊	最狹	平均	平均	
治	1.	2.5	2.1	2.30	1.6	1.6	1.60	
	2.	2.8	3.8	2.80	1.5	1.5	1.50	
	3.	2.2	2.0	2.10	1.3	1.1	1.20	
	4.	○	○	○	○	○	○	
	5.	2.3	2.3	2.30	1.4	1.4	1.40	
桂	平均	2.45	2.30	1.90	1.45	1.40	1.14	
華	1.	2.3	2.1	2.18	1.5	1.2	1.37	
	2.	2.2	2.0	2.08	1.5	1.2	1.37	
	3.	2.3	2.0	2.15	1.5	1.2	1.30	
	4.	2.4	2.0	2.26	1.5	1.3	1.38	
	5.	2.2	2.0	2.18	1.4	1.2	1.20	
六	平均	2.28	2.02	2.16	1.48	1.22	1.34	

(2) 五齡稻食後第四日上葉區

葉齡區	滿		長		滿		幅	
	最長	最短	平均	最闊	最狹	平均	平均	
治	1.	2.7	2.1	2.41	1.5	1.3	1.41	
	2.	2.6	2.2	2.34	1.6	1.5	1.53	
	3.	2.7	2.1	2.44	1.7	1.3	1.49	
	4.	2.5	2.1	2.37	1.5	1.2	1.47	
	5.	2.5	2.3	2.43	1.6	1.3	1.49	
桂	平均	2.60	2.16	2.40	1.58	1.32	1.47	
華	1.	2.6	2.1	2.42	1.8	1.3	1.45	
	2.	2.8	2.1	2.46	1.6	1.2	1.44	
	3.	2.5	2.2	2.37	1.6	1.2	1.40	
	4.	2.6	2.2	2.37	1.6	1.3	1.42	
	5.	2.5	2.1	2.28	1.7	1.3	1.49	
六	平均	2.60	2.14	2.38	1.66	1.26	1.44	

家畜提早上葉對於減低繭絲成本之研究

家雞提早上簇對於鹼鹼鹼成本之研究

(3) 五齡雞食後第五日上簇區

季 別	處理 區	長			鹼			
		最長	最短	平均	最闊	最狹	平均	
秋	治	1.	3.0	2.5	2.70	1.8	1.4	1.59
		2.	3.0	2.5	2.67	1.7	1.4	1.57
		3.	3.0	2.4	2.63	1.7	1.5	1.61
		4.	3.0	2.5	2.70	1.8	1.4	1.62
		5.	3.0	2.3	2.64	1.8	1.5	1.62
	平均	3.00	2.44	2.67	1.76	1.44	1.60	
雞	1.	1.	2.7	2.5	2.60	1.7	1.4	1.46
		2.	2.8	2.2	2.63	1.7	1.3	1.55
		3.	3.0	2.3	2.66	1.9	1.5	1.61
		4.	2.9	2.4	2.56	1.7	1.5	1.57
		5.	2.9	2.5	2.71	1.6	1.4	1.58
	平均	2.86	2.46	2.63	1.72	1.42	1.54	

(4) 五齡雞食後第六日上簇區

季 別	處理 區	長			鹼			
		最長	最短	平均	最闊	最狹	平均	
秋	治	1.	3.1	2.7	2.83	2.0	1.6	1.71
		2.	3.0	2.4	2.79	1.8	1.5	1.66
		3.	3.2	2.6	2.82	1.9	1.5	1.66
		4.	3.0	2.5	2.82	1.8	1.5	1.70
		5.	3.1	2.7	2.92	2.0	1.6	1.74
	平均	3.08	2.58	2.84	1.90	1.54	1.69	

(5) 老熟薑上條標準區

調查項目	商				長				商				雜						
	最	長	最	短	平	均	最	闊	最	狹	平	均	最	闊	最	狹	平	均	
秋	1.	3.2		2.3		2.77		1.8		1.6		1.71							
	2.	3.2		2.7		2.97		1.9		1.6		1.72							
	3.	3.0		2.7		2.79		1.9		1.6		1.69							
	4.	3.0		2.5		2.82		1.8		1.4		1.68							
	5.	3.0		2.8		2.94		1.9		1.7		1.76							
桂	平均	3.08		2.60		2.86		1.86		1.56		1.71							
	1.	3.1		2.7		2.84		1.8		1.6		1.72							
	2.	2.9		2.5		2.73		1.9		1.5		1.64							
	3.	2.9		2.7		2.76		1.8		1.4		1.64							
	4.	3.0		2.5		2.77		1.9		1.4		1.62							
六	5.	2.9		2.6		2.80		1.8		1.4		1.66							
	平均	2.96		2.80		2.78		1.84		1.46		1.68							

臺灣省農林廳農業試驗所編印

家蠶提早上條對於降低繭絲成本之研究

三 結果分析及討論

(A) 產量

(1) 春季洽桂

區號	1.	2.	3.	4.	5.	總和	平均
1.	0.902	1.300	1.000	1.922	1.923	7.647	1.5299
2.	0.988	1.293	1.485	1.948	1.900	7.614	1.5230
3.	0.980	1.227	1.395	1.938	1.960	7.520	1.5040
4.	0.795	1.263	1.467	1.908	1.940	7.373	1.4750
5.	0.853	1.223	1.475	1.910	1.970	7.431	1.4860
總和	4.518	6.306	7.432	9.646	9.693	37.585	1.5034
平均	0.904	1.261	1.484	1.929	1.939		
0.818604	1.690000	2.560000	3.694084	3.697929			
0.976144	1.671849	2.205225	3.794704	3.610000			
0.960400	1.505529	1.948025	3.833764	3.841600			

0.692025	1.595169	2.152089	3.640464	3.793600
0.727998	1.495729	2.175825	3.648100	3.880800

日數開平方和

日數開平方和

日 數	D	D <sup>2</sup>
0.904-1.5034	0.5994	0.35928036
1.261-1.5034	0.2424	0.05875776
1.484-1.5034	-0.0194	0.00037636
1.939-1.5034	0.4356	0.18115636
1.939-1.5034	0.4356	0.18974736

日 數	D	D <sup>2</sup>
1.5299-1.5034	0.0265	0.00070225
1.5230-1.5034	0.0196	0.00038416
1.5040-1.5034	0.0006	0.00000036
1.4750-1.5034	-0.0284	0.00080856
1.4860-1.5034	-0.0174	0.00030276

$$\sum x = 5$$

$$3.9464600$$

$$\sum x^2 = 5$$

$$0.01098045$$

$$\sum (x^2) = 60.512167$$

$$\frac{(\sum x)^2}{N} = \frac{1412.1682225}{25} = 56.495289$$

$$4.006875$$

$$\text{誤差平方和} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} = 4.006875$$

$$= (3.9464600 + 0.01098045) - 0.04941115$$

誤差平方和 = 誤差平方和 - (日數開平方和 + 日數開平方和) = 4.006875

保羅斯司斗雲茶飲處與羅華茶飲店之比較

變量分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	4	3.94648800	0.9866215		31.948
區間	4	0.01098045	0.0027451125		
差限	19	0.04941185	0.025982719		
總和	24	4.006878	0.1669555325		

查 Fisher's F表

$$N_1 = 4$$

$$N_2 = 19$$

$$0.05 = 3.01$$

$$0.01 = 4.77$$

$$31.948 > 3.01$$

$$4.77$$

各日數間比較計算如下：

$$S_m = \sqrt{0.090882719} = \sqrt{0.0061764438} = 0.0786$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{2}} = 0.11141$$

$$\frac{M-m}{SD}$$

二四

M = 標準區均數    m = 提早日數各區均數

如標準區與提早日數第三日比較：

$$t = \frac{1.939 - 0.804}{0.11141} = \frac{1.035}{0.11141} = 9.313$$

求得之 t 值列表如下：

標準區	3	4	x B
3	9.313	—	—
4	6.100	3.212	—
5	4.084	5.219	2.005
6	0.090	9.223	6.010
			4.004

(2) 標準區六

變量分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	1.31959380	0.60611267		181.460
區間	4	0.0128017	0.003200525		
差限	12	0.0401087	0.0033424		
總和	19	1.8724442			

查 Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$191.460 > 3.49$$

$$5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.0033424} = \sqrt{0.06356} = 0.0289$$

$$SD = S_m \sqrt{\frac{4}{2}} = 0.0408646$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數 m = 提早日數各區均數  
如標準區與提早上線第三日比較：

$$t = \frac{1.986 - 0.792}{0.0408646} = \frac{0.823}{0.0408646} = 20.140$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	3	4
3	20.140	—	—
4	11.297	9.883	—
5	6.118	14.022	5.199

家蠶早簇對於減低繭絲成本之研究

(3) 秋季治蝨

變量分析記載摘要

變異源	自由度	平方	和平方	均數	F	值
日數間	3	0.5830500	0.177708833		113.083	
區間	4	0.00283572	0.00070893			
差製	12	0.0188428	0.001572023			
總和	19	0.555005				

查 Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$113.083 > 3.49$$

$$5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.001572023} = \sqrt{0.00058300575} = 0.019339$$

$$SD = S_m \sqrt{\frac{4}{2}} = 0.027345846$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數 m = 提早日數各區均數

麥登提早上級對於減低酒精成本之研究

如標準區與提早上級第四日比較：

$$\frac{1.150 - 0.769}{0.027345346} = \frac{0.381}{0.027345346} = 13.988$$

求得之 t 值列表如下：

標 準 區	4	5	6
1	13.988	—	—
5	6.535	6.498	—
6	0.987	14.921	7.424

(4) 秋季第六

總數分析區域總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F 值
日數間	3	1.0503688	0.3501229	12.106
區 間	4	0.00157288	0.00039317	—
差 誤	12	0.03450372	0.02908448	—
總 和	19	1.0958402	—	—

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 3$$

$$N_2 = 12$$

$$\frac{0.05 - 3.49}{0.01} = 3.49$$

$$\frac{12.106}{3.49} > 3.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \frac{\sqrt{0.02908648}}{\sqrt{0.0072717075}} = \frac{0.170410584}{0.085156}$$

$$t = \frac{M - m}{SD}$$

M = 標準區均數 m = 提早上級各區均數

如標準區與提早上級第四日比較：

$$t = \frac{1.084 - 0.491}{0.170410584} = \frac{0.573}{0.170410584} = 4.757$$

求得之 t 值列表如下：

標 準 區	4	5	6
1	4.757	—	—
5	3.148	1.144	—
6	0.665	2.898	1.749

茲將以上分析之結果擬列如如下

標	號	區	3	4	5
治桂春	華六春	治桂秋	華六秋	治桂春	華六春
治桂秋	華六秋	治桂春	華六春	治桂秋	華六秋
治桂春	華六春	治桂秋	華六秋	治桂春	華六春
治桂秋	華六秋	治桂春	華六春	治桂秋	華六秋
9.813	20.140	—	—	—	—
9.800	11.257	18.988	4.757	3.212	8.883
4	4.024	6.118	4.533	3.148	5.219
5	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—
0.090	0.987	0.086	0.223	—	—
6.010	14.921	2.889	4.004	—	—
7.424	1.749	—	—	—	—

以上顯著與否可查 Fisher's t 表以測定之。

N=16, 0.05 時之 t 值=2.120

N=12, 0.05 時之 t 值=2.179

凡觀察值大於所查出 0.05 之 t 者，即認為顯著，大於 0.01 之 t 者，即認為極顯著，小於 0.05 者，即認為不顯著，如即或無甚差別也。

(1) 極數區與各提早日數間比較：

第六日 上籐與提早一日其 t 值皆小於 2.120 及 2.179 差異不顯著。

第五日 以下至第三日其 t 值皆大於 2.921 及 3.055 差異甚為顯著。

惟春季華六第五日 上籐，即提早一日其 t 值為 6.118 大

於 2.921 及 3.055 差異顯著。

0.01 時之 t 值=2.921  
0.01 時之 t 值=3.055

於 2.921 及 3.055 差異顯著。

但一般而論，提早一日無甚影響。

(2) 第三日 上籐與提早日數比較：

其 t 值皆大於 2.921 及 3.055 差異甚顯著。

(3) 第四日 上籐與提早日數比較：

差異顯著與否尚無一定。

(4) 第五日 上籐與各提早日數比較

與第三日同。

臺灣提早上藻對於減低繭絲成本之研究

(B) 繭層量

(1) 春季絲性

變量分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	4	0.33081000	0.08270250	585.237	
區間	4	0.00019380	0.00004970		
誤差	16	0.00233832	0.00014895		
總和	24	0.3333392	0.01384550		

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 4 \quad N_2 = 16$$

$$0.05 = 3.01 \quad 0.01 = 4.77$$

$$585.237 \times \frac{3.01}{4.77} = 367.5$$

各日數間計算比較如下：

$$S_{m1} = \sqrt{0.00014895} = \sqrt{0.00014895} = 0.008458$$

$$SD = \frac{S_{m1}}{\sqrt{2}} = \frac{0.008458}{\sqrt{2}} = 0.007718$$

$$t = \frac{M_1 - M_2}{SD}$$

M = 標準區均數 m = 提早日數各區均數

如標準區與提早日第三日比較：

$$t = \frac{0.377 - 0.076}{0.007718} = \frac{0.301}{0.007718} = 38.981$$

求格之 t 值列表如下：

標準區	3	4	5
3	38.881	—	—
4	26.432	12.888	—
5	14.900	24.993	11.531
總和	1.295	37.704	25.110

(2) 春季第六

變量分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	0.10613080	0.03538986	59.641	
區間	4	0.00016548	0.00004137		
誤差	12	0.00107442	0.00008985		
總和	19	0.1074177			

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 8, N_2 = 12$$

$$0.05 > 9.49 > 5.95$$

各日數間計數比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.00089285} = \sqrt{0.0002292125} = 0.01494$$

$$S_m = \frac{1}{2} = 0.02112516$$

$$t = \frac{M_1 - m_1}{SD}$$

M = 標準區均數, m = 提早日數各區均數

如標準區與提早日數比較：

$$t = \frac{0.260 - 0.070}{0.02112516} = \frac{0.190}{0.02112516} = 8.811$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	3	4
3	8.811	—	—
4	5.775	9.218	—
5	2.088	6.911	9.692

表 2 提早日數對於標準區成本之研究

(8) 秋季拾桂  
總量分析配製處理表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	0.04491000	0.01497		203.525
處理	4	0.00109476	0.00027364		
差數	12	0.000888264	0.0000739593		
總和	19	0.0468988			

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 3, N_2 = 12$$

$$0.05 > 3.49 > 0.01 = 5.95$$

$$E.D. = 208.526$$

各日數間計數比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.000755583} = \sqrt{0.00001898325} = 0.004271$$

$$S_D = \frac{1}{2} = 0.000400424$$

$$t = \frac{M - m}{SD}$$

M = 標準區均數, m = 提早日數各區均數

115

臺灣地區與早上族第四日比較

如臺灣地區與早上族第四日比較：

$$t = \frac{0.221 - 0.099}{0.0060410424} = \frac{0.122}{0.0060410424} = 20.360$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	20.360	—	—
5	9.487	10.927	—
8	2.980	17.384	6.450

(A) 表六

變量分析記數總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	0.08893880	0.01131127	74.449	
區間	4	0.000888512	0.00009428		
誤差	12	0.00182328	0.00015194		
總和	19	0.0861422			

查 Fisher's T 表

110

$$N_1 = 3$$

$$N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49$$

$$0.01 = 5.95$$

$$74.449 > 5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.00015194} = \sqrt{0.000087985} = 0.0061565$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{2}} = \frac{0.0061565}{\sqrt{2}} = 0.008705291$$

$$t = \frac{M - m}{SD}$$

M = 臺灣區均數 m = 早上族各區均數

如臺灣區與早上族第四日比較：

$$t = \frac{0.199 - 0.061}{0.008705291} = \frac{0.108}{0.008705291} = 11.602$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	11.602	—	—
5	8.045	4.885	—
6	9.103	9.304	4.839

茲將以上分析之結果概列列表如下：

機	號	區	3			4			5				
			治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	
3	98,881	8,611	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	26,492	5,775	20,960	11,602	12,968	3,218	—	—	—	—	—	—	
5	14,900	2,088	9,437	8,045	24,995	6,914	11,581	8,692	10,927	4,365	—	—	
6	1,296	—	2,980	3,103	57,704	—	25,110	—	17,384	9,304	13,005	6,450	4,939

以上顯業與否可查 Fisher's t 表以測定之。

N=16      0.05時之 t 值=2.120      0.01時之 t 值=2.921

N=12      0.05時之 t 值=2.179      0.01時之 t 值=3.055

凡觀察值大於所查出 0.05 之 t 者，即為顯著，大於 0.01 之 t 者，即認為極顯著，小於 0.05 者，即認為不顯著，亦即成顯無差別也。

(1) 普通區與各地址早日數比較：  
提早一日其值小於 2.120 及 2.179 (秋季與六外) 其差異不顯著。

自第五日以下至第三日其 t 值皆大於 2.992 及 3.055 其差異甚顯著。  
提早一日治桂全無影響，惟六次季節略有影響。

機號與早日數對於收穫量之影響

(C) 兩層徑

(1) 春季治桂

變異分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F 值
日數間	4	421.53229325	105.3830983125	240.278
區間	4	1.75978105	0.43994529625	
誤差	16	7.01741594	0.438585559	
總和	24	430.30949124	17.9229562195	

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 4$$

$$N_2 = 16$$

$$0.05 = 3.01$$

$$0.01 = 4.77$$

$$240.278 > 3.01$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{\frac{0.438585559}{5}} = \sqrt{0.087717712} = 0.93658$$

$$SD = \frac{S_m}{2} = \frac{0.93658}{2} = 1.82492412$$

$$t = \frac{M - m}{SD}$$

M = 標準區均數    m = 提早日數各區均數

如標準區與提早日數第三日比較：

$$t = \frac{19.238 - 8.412}{1.8249242} = \frac{10.826}{1.82492412} = 5.937$$

求得之 t 值列表如下：

標準區	3	4	5
3	8.171	—	—
4	7.140	4.031	—
5	1.203	6.969	2.937
6	1.427	8.028	3.998
			1.061

(2) 春季華六

變異分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F 值
日數間	3	179.730093820	59.910031267	217.162
區間	4	2.5381392	0.63453978	
誤差	12	3.3105324	0.2758777	
總和	19	185.5788178	9.767043042	

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$217.192 > 3.49$$

$$5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.2768777} = \sqrt{0.068969425} = 0.26262$$

$$SD = S_m \sqrt{\frac{4}{2}} = 0.37134498$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數    m = 提早日數各區均數  
如標準區與提早日數三日比較：

$$t = \frac{18.391 - 9.149}{0.37134498} = \frac{7.242}{0.37134498} = 19.502$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	3	4
3	19.502	—	—
4	10.974	8.393	—
5	0.592	18.909	10.510

家蠶提早日數對於蠶低兩絲成本之研究

(3) 秋季拾桂 蠶量身折記數總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F 值
日數間	3	109.77562815	36.591876	96.535
區間	4	9.6896494	2.4241235	
差數	12	120142239	1.00119	
總和	19	137.4628568		

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$96.535 > 3.49$$

$$5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{1.00119} = \sqrt{0.250285} = 0.50020$$

$$SD = S_m \sqrt{\frac{4}{2}} = 0.70715$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

表 4 雜草上落對於該低鹼絲木之研究

M = 標準區均數    M' = 提早日數各區均數

如區內區與提早上落第四日比較：

$$t = \frac{10.458 - 12.951}{0.70715} = \frac{6.507}{0.70715} = 9.201$$

得來之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	9.201	—	—
5	8.880	5.332	—
6	9.087	6.115	0.788

茲將以上分析之結果列表如下：

標	準	區	3	4	5
1	6.140	6.974	9.201	4.031	8.393
2	8.171	12.502	—	—	—
3	4.140	10.974	9.201	4.031	8.393
4	1.203	0.592	3.869	18.909	—
5	1.427	—	3.087	8.028	—

(A) 秋季雜草

變異分析記載總表

三四

變異數	自由度	平方和	平方均數	F 值
日數間	3	10.9031458	3.63438126	1.222
區間	4	1.78189772	0.4454693	—
差誤	12	37.64425803	3.13702152	—
總和	19	50.3292655	—	—

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 3$$

$$N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49$$

$$0.01 = 5.95$$

$$1.222 < 3.49$$

$$5.95$$

以上數據與否可查 Fisher's  $t$  表以測定之。

$$N_1 = 16 \quad 0.05 \text{時之 } t \text{ 值} = 2.120 \quad 0.01 \text{時之 } t \text{ 值} = 2.921$$

$$N_2 = 12 \quad 0.05 \text{時之 } t \text{ 值} = 2.179 \quad 0.01 \text{時之 } t \text{ 值} = 3.055$$

凡觀察值大於所查出 0.05 之  $t$  者，即認為顯著，大於 0.01 者，即認為極顯著，小於 0.05 者，即認為不顯著，亦即認為無甚差別也。

(1) 標準區與各提早日數比較：

$$\text{提早一日其 } t \text{ 值皆小於 } 2.120 \text{ 及 } 2.179 \text{ (秋季治桂外)}$$

差異皆不顯著。自第五日以下 (除秋季外) 差異皆甚顯著，惟秋季治桂不顯著。

(2) 各提早日數間比較：

差異皆甚顯著，惟春季治桂各相近日數間比較，差異不顯著。

(D) 結論表：

變量分析日記帳總表

變數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	4	1024.00	256.0	3.657	
標準區	4	200.00	50.0		
差誤	16	1120.00	70.0		
總和	24	2344.00	97.1667		

家蠶能早上簇者於減低繭絲成本之研究

查 Fisher's  $F$  表

$$N_1 = 4 \quad N_2 = 16$$

$$0.05 = 3.01 \quad 0.01 = 4.77$$

$$3.657 > 3.01$$

$$3.657 > 4.77$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \frac{\sqrt{70.0}}{5} = \sqrt{14.0} = 3.7417$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{2}} = \frac{3.7417}{\sqrt{2}} = 2.6508$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

$M$  = 標準區均數  $m$  = 提早日數各區均數  
如標準區與提早上簇第三日比較：

$$t = \frac{100 - 84}{5.2908} = \frac{16}{5.2908} = 3.024$$

求得之  $t$  值列表如下：

	標準區	3	4	5
3	3.024	—	—	—
4	—	3.024	—	—
5	—	—	3.024	—
6	—	—	—	3.024

家提早上葉對於繭絲纖維成本之研究

三六

(2) 春季葉六  
變異分析配載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	240.00	80.00	2.687	
區間	4	120.00	30.00		
空誤	12	360.00	30.00		
總和	19	720.00			

Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$2.687 < 38.49 < 5.95$$

(3) 秋季葉六  
變異分析配載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	2720.00	906.6667	5.619	
區間	4	770.00	192.500		
差誤	12	1880.00	156.6667		
總和	19	5320.00			

Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$5.619 > 3.49 > 5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{\frac{152.500}{4}} = \sqrt{38.125} = 6.1768$$

$$S_D = S_m \sqrt{\frac{1}{2}} = 8.72135404$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數    m = 提早日數各區均數

如標準區與提早日數第四日比較：

$$t = \frac{100 - 72}{8.72135404} = \frac{28}{8.72135404} = 3.211$$

所得之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	9.211	—	—
5	0.459	2.752	—
6	○	9.211	0.459

(4) 秋季第六

變異分析配標總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	9940.00	3312.933	13.047	
區間	4	739.00	187.500		
誤差	13	1210.00	100.835		
總和	19	5900.00			

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 3$$

$$N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49$$

$$0.01 = 5.95$$

家蠶產早上族對於減低繭絲成本之研究

$$\frac{13.047}{5.95} > 3.49$$

各日數間計算比較如下：

$$MS = \frac{\sqrt{100.835}}{\sqrt{25}} = \frac{2.0875}{5} = 0.20699$$

$$DS = \frac{Sm}{\sqrt{2}} = \frac{7.099268386}{1.414} = 5.020699$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數 m = 產早上族第四日比較

如標準區與產早上族第四日比較：

$$t = \frac{100 - 92}{7.099268386} = \frac{38}{7.099268386} = 5.357$$

求得之 t 值列表如下：

日	標準區	4	5
1			
4	5.957	—	—
5	1.691	3.666	—
6	1.409	3.948	0.282

茲將以上分析之結果做括列表如下：

標	準	區	3	4	5
治桂秋	華六秋	治桂秋	華六秋	治桂秋	華六秋
華六秋	治桂秋	華六秋	治桂秋	華六秋	治桂秋
華六秋	治桂秋	華六秋	治桂秋	華六秋	治桂秋
3	3.024		—		
4	○	3.211	6.357	3.024	
5	○	0.459	1.691	3.024	
6	○		1.409	3.024	

以上區域與否可查 Fisher's t 表以測定之。

N=16      0.05 時之 t 值=2.120      0.01 時之 t 值=2.921

N=12      0.05 時之 t 值=2.179      0.01 時之 t 值=3.055

凡標值大於所查出 0.05 之 t 者，即認為顯著，大於 0.01 之 t 者，即認為極顯著，小於 0.05 者，即認為不顯著，亦即虛假甚差別也。

(2) 各日數間比較：

(1) 標準區與各提早日數比較，差異概不為顯著。

(四)化標準

(1)春季甘蔗

變異分析配載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	4	2704.00	676.0	5.838	
區間	4	464.00	116.0		
誤差	16	1856.00	116.0		
總和	19	5024.00	269.33		

查 Fisher's F表

$$N_1 = 4$$

$$N_2 = 16$$

$$0.05 = 3.01$$

$$0.01 = 4.77$$

$$5.838 > 4.77$$

各日數間計算比較如下：

$$Sm = \sqrt{\frac{116.0}{5}} = \sqrt{23.2} = 4.8166$$

$$SD = \frac{Sm}{\sqrt{2}} = \frac{4.8166}{\sqrt{2}} = 3.407$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

家務報告上關於於減低開辦成本之研究

M = 標準區均數 m = 提早日數各區均數

如標準區與提早上區第三日比較：

$$t = \frac{100 - 74}{6.8107} = \frac{26}{6.8107} = 3.818$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	3	4	5
3	3.818	—	—	—
4	○	3.818	—	—
5	○	○	3.818	—
6	○	○	○	3.818

(2)春季第六

變異分析配載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	180.00	60.00	10.286	
區間	4	70.00	17.50		
誤差	12	217.00	17.50		
總和	19	820.00			

查 Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$10.288 \begin{matrix} > 3.49 \\ > 5.95 \end{matrix}$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{\frac{17.50}{4}} = \sqrt{4.375} = 2.09164$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{2}} = \frac{2.09164}{\sqrt{2}} = 1.47896$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數    m = 提高日數各區均數  
如標準區與提高日比較：

$$t = \frac{100-88}{2.95757896} = \frac{12}{2.95757896} = 4.057$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	3	4
3	4.057	—	—
4	—	4.057	—
6	—	—	4.057

(3) 教學法性  
變異分析記憶應變表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	3415.00	1138.3333		6.796
區間	4	1430.00	357.50		
差誤	12	2010.00	167.50		
總和	19	6855.00			

查 Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$0.796 \begin{matrix} > 3.49 \\ > 5.95 \end{matrix}$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{\frac{197.50}{4}} = \sqrt{41.875} = 6.455481$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{2}} = \frac{6.455481}{\sqrt{2}} = 4.55481$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

$M =$  標準區均數     $m =$  提早日數各區均數  
如標準區與提早日數第四日比較：

$$t = \frac{94 - 92}{9.178023854} = \frac{2}{9.178023854} = 4.866$$

求得之  $t$  列表如下：

	標準區	4 /	5
4	4.866	—	—
5	1.090	2.897	—
6	○	4.866	1.090

(4) 秋季第六

變量分析配成總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F 值
日數間	3	11985.00	3978.833	22.626
區間	4	50.00	12.500	—
差數	12	2110.00	175.833	—
總和	19	14095.00	—	—

查 Fisher's F 表

家畜提早上簇對於降低繭絲成本之研究

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$\frac{22.626}{5.95} > 3.49$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \frac{\sqrt{175.833}}{\sqrt{43.95525}} = \frac{4}{6.616945}$$

$$SD = S_m \sqrt{\frac{4}{2}} = 9.3556603$$

$$t = \frac{M - m}{SD}$$

$M =$  標準區均數     $m =$  提早日數各區均數  
如標準區與提早上簇第四日比較：

$$t = \frac{88 - 24}{9.3556603} = \frac{64}{9.3556603} = 6.841$$

求得之  $t$  值列表如下：

	標準區	4	5
4	6.841	—	—
5	2.137	4.708	—
6	1.069	5.772	1.069

茲將以上分析之結果概括列表如下：

標	第 3			第 4			第 5		
	治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	治桂春	治桂秋	治桂秋
3	3.818	4.057							
4	○	○	4.888	6.841	3.818	4.057			
5	○	○	1.089	2.137	3.818	4.057	○	○	○
6	○	○	1.089	3.818			○	○	○

以上顯著與否可查 Fisher's t 表以測定之。

$N=18$        $0.05$ 時之  $t$  值  $= 2.120$        $0.01$ 時之  $t$  值  $= 3.921$   
 $N=12$        $0.05$ 時之  $t$  值  $= 2.179$        $0.01$ 時之  $t$  值  $= 3.055$

凡觀察值大於所查出之  $t$  者，即認為顯著，大於  $0.01$  之  $t$  者，即認為極顯著，小於  $0.05$  者，即認為不顯著，亦即成無顯著差別也。

- (1) 標準區與各區早日數比較：  
 春季是早三日，秋季是早二日皆不顯著。  
 (2) 第三日與各日數間比較：

- 差異均顯著。  
 (3) 第四日與第六日比較：  
 差異顯著。  
 (4) 第五日與第六日比較：  
 差異均不顯著。

(1) 化驗率

(1) 春季拾桂

變異分析分配總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	4	864.00	216.0	6.783	
區間	4	489.80	122.45		
差誤	16	511.02	31.9387		
總和	24	1864.82	269.333		

查 Fisher's F 表

$$N_1 = 4, \quad N_2 = 16$$

$$0.05 = 3.01, \quad 0.01 = 4.77$$

$$6.783 > 4.77$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{\frac{31.9387}{5}} = \sqrt{6.38774} = 2.5273$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{2}} = \frac{2.5273}{\sqrt{2}} = 1.7916$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

家提提早採對於減低繭絲成本之研究

M = 繭單區均數, m = 提早日數各區均數

如繭單區與提早採第三日比較：

$$t = \frac{98-70}{3.574} = \frac{28}{3.574} = 7.834$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	3	4	5
3	7.834	—	—	—
4	1.119	5.596	—	—
5	0.557	7.275	0.557	—
6	0	7.834	1.119	0.557

(2) 春季採六 變異分析分配總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	255.00	84.00	1.026	
區間	4	670.00	167.50		
差誤	12	695.00	57.9166		
總和	19	1620.00			

查 Fisher's F 表

家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

圖四

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

$$1.926 < \begin{matrix} 3.40 \\ 5.95 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 7.423 \\ 5.95 \end{matrix} > \begin{matrix} 3.49 \\ 5.95 \end{matrix}$$

(3) 秋季拾桂

變異分析配賦總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	4120.00	1373.3333	7.423	
區間	4	890.00	207.5000		
差誤	12	2220.00	185.0000		
總和	19	7170.00			

查 Fisher's F表

$$N_1 = 3 \quad N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49 \quad 0.01 = 5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{\frac{185.0}{4}} = \sqrt{46.25} = 6.800735$$

$$SD = S_m \sqrt{\frac{1}{2}} = 9.01923920$$

$$t = \frac{M - m}{SD}$$

M = 標準區均數 m = 提早日數各區均數

如標準區與提早上簇第四日比較：

$$t = \frac{90 - 84}{9.01923929} = \frac{85}{9.01923929} = 3.743$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	3.743	—	—
5	1.039	2.704	—
6	0.208	3.535	0.830



2	1.110	3.743	9.591	5.596				
4	0.557	1.039	6.024	7.275				
5	0.208	2.984	7.834					
6								
					1.119	3.535	6.817	0.557
								0.890 3.148

以上顯著與否可查 Fisher's  $t$  表以測定之。

$N=16$   $0.05$  時之  $t$  值  $= 2.120$

$N=12$   $0.05$  時之  $t$  值  $= 2.179$

凡觀標值大於所查出 0.05 之  $t$  者，即認為顯著；大於 0.01 之  $t$  者，即認為極顯著，小於 0.05 者，即認為不顯著，亦即或無甚差別也。

(1) 標準區與各提早日數比較：

拾陸季提早三日，秋季提早二日其差異皆不顯著。

十六季差異不顯著，秋季自第五日以下顯著。

(2) 拾陸季三日與各日數間比較：

差異均甚顯著。

(3) 第四日與第五、六兩日比較：

在春季差異均不顯著，秋季皆顯著。

(4) 第五日與第六日比較：

除秋季外六外皆不顯著。

0.01 時之  $t$  值  $= 2.921$

0.01 時之  $t$  值  $= 3.085$

(G) 麟型  $a=291$

(3) 秋季拾陸標準區

變異數	自由度	平方和	平均數	F 值
日數間	3	0.459500	0.14980	7.242
區間	4	0.010184	0.002546	
差異	12	0.242016	0.020243	
總和	19	0.6926		

Fisher's  $F$  表  
 $N_1 = 3$   
 $N_2 = 12$   
 $F_{0.01} = 4.902$

0.05 = 3.49      0.01 = 5.95

7.242 > 5.95

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.020249} = \sqrt{0.00506076} = 0.071082$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{4}} = 0.100509948$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數      m = 提早日數各區均數

如標準區與提早上各區同日比較：

$$t = \frac{2.89 - 2.40}{0.100509948} = \frac{0.49}{0.100509948} = 4.877$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	4.877	—	—
5	1.890	2.687	1.180
6	0.193	4.877	1.991

案：提早上各區對於減低兩絲成本之研究

(2) 殘差六欄表 變異分析配數總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	0.179500	0.0598333	45.101	
區間	4	0.4003612	0.099903		
差數	12	0.015888	0.001324		
總和	19	0.			

查 Fisher's F 表：

$$N_1 = 3, N_2 = 12$$

$$0.05 = 3.49, 0.01 = 5.95$$

$$45.101 > 5.95$$

各日數間計算比較如下：

$$S_m = \sqrt{0.001324} = \sqrt{0.000331} = 0.018886$$

$$SD = \frac{S_m}{\sqrt{4}} = 0.027411804$$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準區均數      m = 提早日數各區均數

區分

家畜雜糧自下飼對於兩絲織成成本之研究

如圖半底與提早上添第四日比較：

求得之t值列表如下：

	標準差	4	5
4	8.754	—	—
5	4.012	4.742	—
6	0.730	8.025	3.283

(3)秋季拾穗精簡  
數量分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	1.206880	0.4022933	0.170	
區間	4	0.002994	0.000748		
差誤	15	28.470311	2.8726265		
總和	19	29.680175			

查 Fisher's F表  
 $N_1 = 3$        $N_2 = 12$

四八

$0.05 = 3.49$  (21)  
 $0.01 = 5.95$   
 $0.10 = 170$  (21)  
 $0.05 = 5.95$   
 21) (4)秋季六精簡  
 數量分析記載總表

變異數	自由度	平方和	平方均數	F	值
日數間	3	0.281520	0.093840	35.489	
區間	4	0.000812	0.000203		
差誤	12	0.002208	0.000184		
總和	19	0.284540			

查 Fisher's F表

$N_1 = 3$        $N_2 = 12$   
 $0.05 = 3.49$   
 $0.01 = 5.95$   
 各日數間比較如下：  
 $S_m = \sqrt{0.00245909} = 0.04959375 = 0.0200687$   
 $SD = S_m \sqrt{2} = 0.068589198$

$$t = \frac{M-m}{SD}$$

M = 標準平均數 m = 提早日數各區均數

如標準區與提早日數第四日比較：

$$t = \frac{1.66 - 1.34}{0.0365858195} = \frac{0.32}{0.0365858195} = 8.681$$

求得之 t 值列表如下：

	標準區	4	5
4	8.681	—	—
5	5.969	2.712	—
6	3.254	5.424	2.712

茲將以上分析之結果列表如下：

區	標準區			4			5		
	長	滿	區	長	滿	區	長	滿	區
4	4.077	8.754	8.681	—	—	—	—	—	—
5	1.890	4.012	5.969	2.687	—	4.742	2.712	—	—
6	0.195	0.730	3.254	4.377	—	8.025	5.424	1.691	3.285

以上區集與否可查 Fisher's t 表以測定之。

$$N = 16 \quad 0.05\text{時之 } t \text{ 值} = 2.120 \quad 0.01\text{時之 } t \text{ 值} = 2.921$$

$$N = 12 \quad 0.05\text{時之 } t \text{ 值} = 2.179 \quad 0.01\text{時之 } t \text{ 值} = 3.055$$

本圖提出子葉節後葉節在葉線成本之研究

凡觀察值大於所查出 0.05 之  $t$  者，即認為顯著，大於 0.01 之  $t$  者，即認為極顯著，小於 0.05 者，即認為不顯著，亦即成績無甚差別也。

洽桂

繭長

(1) 標準區與各提早日數比較：

提早一日差異不顯著。

(2) 各相近日數比較：

差異不顯著。

繭質

(1) 提早一日差異不顯著，二日以下差異顯著。

(2) 各日數間比較，差異均甚顯著。

繭六

與提早日數無關，差異均不顯著。

繭質

(1) 標準區與各提早日數比較：

差異均甚顯著。

(2) 各相近日數間（除標準外）差異均不顯著。

四、摘要

由上分析結果，茲摘要於後：

1. 由全繭量觀之，提早一日以內無影響。

2. 由繭量層觀之，洽桂提早一日以內無影響，華六在秋季時略有影響。

3. 由繭層率觀之，提早一日以內全無影響，尤以洽桂秋季為甚。

4. 由結繭率觀之，在春季提早三日，秋季提早二日實不生影響。

5. 由化蛹率觀之，與結繭率同。

6. 由化蛾率觀之，春季提早三日，秋季提早二日，皆不生影響，惟秋季華六提早二日，則生影響。

7. 由繭長觀之，洽桂提早二日無影響，華六則全不生影響。

8. 由繭幅觀之，在洽桂提早二日以上則有影響差異，華六提早一日以上則差異均甚顯著。

9. 由死亡率觀之，以五齡餉食後第二、三日提早區最大，迄第四五日即漸小。由上項化蛹，化蛾率觀之，提早二日上簇，不發生影響，即提早二日上簇，死亡率亦無若何顯著增加。

綜合實驗之結果，無論收繭，繭質提早二日上簇，對於成績無顯著影響，即發蛾則提早二日，亦不發生多大之影響。

五、結論

由此調查分析之結果，可得一簡單之概念，育蠶事業，在四川氣候中，提早半日至一日上簇，對於結果之成績影響甚少；而對於減低繭絲生產成本上，則有顯著之經濟利益。

(甲) 桑葉之節省：年來應抗戰之需要，生產大量之繭絲，藉以增加外匯，因此，後方之四川蠶絲業，更爲重要，但因此繭絲產量激增，致桑葉產量，難能作等速之增進，造成桑葉供求不敷，呈葉荒之現象。例如川北南充西充及鹽亭等重要蠶區，因改良種推廣數量之增加，於五齡期葉價竟有達一角一市斤者，甚或不易購買。(普通一担約四元內外)。如此育蠶者，不特無利可圖，即繭絲生產成本上，亦因此隨之增高矣。據本試驗所得，提早午日至一日上簇，而成績並無若何之劣下，倘能採用，對此種現象，不特可減輕困難於萬一，蠶農亦可多獲收入；而繭絲生產成本上，即可因此而減低。再據各學者對桑葉費用研究之結果，桑葉一項約占全期費用五十%以上，如日本人平塚氏實驗，家蠶第五齡之食下量佔全齡八二·二%，若以五齡經過七日計，平均一日之食下量爲十一·七四%，即提早一日上簇可節省十一·七四%之葉量，亦即減少五·一六%之桑葉成本，尤當在此增加繭絲產量，桑葉供不應求之現象下，實有進一步研究之必要也。

(乙) 勢力之節省：據日本蠶絲會大正十三年調查，以二十八歲區飼育，結果勞工占全期費用春季爲四二·七%，秋季爲四七·一%，又據鍾錫一帶養蠶，生產群繭一担，需勞資十三元二角，約占全期費用二四·五%，再據杭州一帶飼育改良種十張，需勞資二十四元，約占全期費用二〇·四四%，即依四川論，工資較低，每工約二角內外，養蠶規模較大時，需勞

力費用，實甚可觀。由此勞資佔全蠶期很大部門，吾人應在可能範圍內，設法節省，如此則對於繭絲生產上，實有很大之裨益。據本試驗結果，提早午日至一日營繭，對於合成績無若何影響，由此即可節省午日至一日之勞資，即節省一工，亦可減低費用二角，飼育蠶量較多時，勞資費用之節省，則甚爲明顯，如此對於繭絲生產成本上即可因此而減低，對於經濟上實有相當之利益也。

綜視此次試驗分析之結果，可知家蠶於五齡飼食後春季於第二日，秋季於第三日，即開始營繭化蛹，惟死亡率大，迄第四日即可全部營繭，大半可化蛹化蛾，斯時如食料缺乏，即可給以營繭之機會，而獲少量之薄皮繭，對於生產經濟上亦不無小補。迄第五日即可全部化蛹，化蛾，惟蛹體及蛾體則較輕小。至老熟前半日至一日上簇，其成績與標準區無若何顯著之差異，斯時以絲繭育者，以此時上簇，收量較爲增加也。而以製種爲業者，爲得卵量多，次代體質強健起見，當以較熟爲優。至於死亡率一項，不論何日，其成績均以春季死亡率爲小，秋季較大，據著者於同時期以同品種，對於家蠶上簇亦曾作簡單之試驗，結果成績亦爲春季死亡率小，而秋季較大耳。據此試驗，家蠶於老熟前提早半日至一日上簇，其成績良好，與老熟無若何之差，此對於繭絲生產成本上，及葉業人工上均有相當之節省，如此對於經濟之價值，則甚爲有益也。至於產量一項，其成癥若何，尙待來日繼續研究之。

家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

本文發表書

農業研究統計法

蠶繭論

蠶絲業經營學

家蠶自然上簇之初步試驗

五二

楊碧樓作

二卷二期

二卷三期

三卷一五期

四川南充蠶種製造場春秋蠶期飼育調查

中國蠶絲

農聲

農報

洛夫著

水野辰五郎著

鈴木美雄述

楊碧樓著

建設叢書之四十三

家蠶提早上簇對於減低繭絲成本之研究

(非賣品)

編輯者

四川省政府建設廳建設叢書編輯委員會

雷鴻堃(正主編)

唐野夫(副主編)

著作者

楊碧樓

總發行者

四川省政府建設廳

成都西外葉家院子

承印者

西南書局

營業部：成都貴州館街四〇號電話三三七號

工廠：成都外東三官堂街一〇四號電話四九〇號

版權  
所有

4  
469214

39