

桑條の利用に關する研究

第2報 伐採枝條の利用に依る人工發芽桑葉の飼料的價値に就て

齋 藤 菊 雄
熊 谷 恒 次

Kikuo SAITŌ and Tsuneji KUMAGAI:-- Studies on the utilization of the mulberry stem.

(I) The food value of leaves sprouted artificially from the waste stem.

緒 言

著者等は曩に、本誌第11卷第1號に於て桑條利用の見地より、夏秋蠶專用桑園の發芽前伐採枝條を利用し、之を人工的に發芽せしめ、1、2齡の蠶兒に給與すべき稚蠶用桑の育成に關する實驗結果を報告し、其の内容に於て専ら伐採枝條の芽の生育並に收葉量等につき記載せり。

故に該桑葉の實用性を知らんが爲、第二段として是等人工發芽桑葉の蠶兒に對する飼料的價値につき研究を行ひたるを以て、茲に第2報として報告し、尙ほ足らざる點については順次研究を進め補導せんす。

尙ほ本試驗の施行に當り、茅野功、郷原正道、池上良秋の諸氏に負ふ處尠からざるを以て茲に深甚の謝意を表す。

I. 試 驗 方 法

供試桑の給與に依り直接該蠶兒に現るべき、當代蠶の影響につき試験を行ふと共に、更に次代蠶への影響をも知らんが爲、次の方法に依り蠶兒の飼育試験を行へり。

(I) 當 代 蠶 試 験

1. 試 驗 區 の 設 定

第一試験として正常なる春蠶の掃立適期に蠶兒の掃立を爲し、普通桑(對照桑)と人工發芽桑とを稚蠶1、2齡期に給與して比較試験を行ひ、更に第二試験として凍害、其他の災害に依り桑の生育に異狀ありし場合の對策等を考慮し、春蠶期の再發芽(休眠芽及副芽等の發育せるもの)桑を比較の對照として人工發芽桑を育成し、春蠶掃立の適期より15日内外遅れて蠶兒を掃立て第一試験に準じて比較試験を施行せり。

尙ほ是等試験區の内容を記載せば次の如し。

試 驗 區 別	説 明	
第一 試 験 (5月中旬掃立)	對 照 區	桑園に於て普通に發育せる桑葉を給與す。
	人工發芽區	對照區と同一株より伐採せる枝條を用ひ、人工發芽に依り育成せる桑葉を給與す。
第二 試 験 (5月、月末掃立)	對 照 區	第一試験の對照區に準じたる桑葉を給與す。
	人工發芽區	第一試験の人工發芽區に準じ育成せる桑葉を給與す。
	再發芽區	第一試験の對照區と同一なる株につき燕口程度に發育せる芽を摘除し、休眠芽及副芽を生育せしめたる再發芽桑を給與す。

2. 供試蠶並に其の飼育

絲繭飼育たる一般養蠶に對する供試桑の影響を知るに共に、蠶種製造上の見地に於て種繭の實質に及ぶ影響をも窺知せんが爲、供試蠶として原種を使用せり。

供試蠶の飼育は試験桑葉給與期間たる1、2齡期はトタン箱飼育を行ひ、桑は剉芽又は剉桑に依り給與せり。而して3齡以後は普通育を行ひ、給與桑は特定のものをを用ひず、單に飼育上に於ける一切の條件を同一ならしめて比較試験を行へるものとす。

(II) 次代蠶試験

次代蠶試験は普通の飼育試験に依り、蠶兒の實用的な一般性狀を調査するの外、特に蠶兒の強健度に重きを置き、次の如き障害附與の試験をも行へり。

1. 蟻蠶の絶食生命調査

飼育蠶兒を同一場所に於て蟻蠶の絶食生命時間を調査し、強健度比較の一要素とせり。

2. 催青卵の高溫障害附與

完全に催青卵となりたる孵化前日の蠶卵を35°Cの極端に乾燥せる定溫器に6時間收容し、後之を取り出して適溫に保護し孵化せしめて掃立を爲し、其の飼育成績を比較せり。

3. 稚蠶の營養障害附與

稚蠶1、2齡期に於て次の如き桑の減食飼育を行ひ、其の飼育成績を比較せり。

(I) 普通桑葉の減食飼育

供試桑を限定せず一般の蠶兒を同一なる桑葉を、普通給桑量の半減量とせし毎回給與して飼育せり。

(II) 品種別桑葉の減食飼育

從來夏秋蠶の稚蠶用桑として良否兩端の對照とせられたる、島ノ内及扶桑丸の2品種を供用し、普通給桑量の半減量を毎回給與して飼育せり。

(III) 葉位別桑葉の減食飼育

供試桑一ノ瀨の枝條に於て葉位別に各齡蠶兒に應じ軟葉及適葉を摘採し、普通給桑量の半減量を毎回給與して飼育せり。

4. 四眠起蠶の異常溫度障害附與

32°Cの高溫及5°Cの低溫に夫々四眠起蠶を絶食のまま、12時間宛接觸せしめ、其の後普通に飼育し其の成績を調査せり。

II. 供試材料

(I) 供試桑

次代蠶試験は同一條件に於て行へる飼育試験なるを以て、特定の供試桑なき爲之を省略し、當代蠶試験のみの供試桑につき記載せんこととす。

1. 桑品種及材料の處理

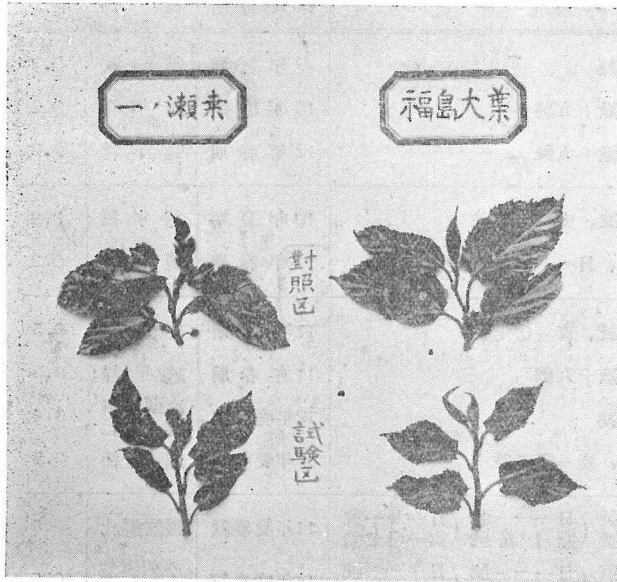
當代蠶試験の供試桑は、長野縣蠶業試験場上田支場（以下上田支場と稱す）の構内に栽培せる、樹齡10年内外の中刈仕立夏秋蠶専用桑園にして、品種は福島大葉及一ノ瀨の2品種を使用せり。

材料の採種に當りては、前記桑園に於て發育均等なる代表的桑樹約30株内外を選定し、各株毎に枝條數に於て3分の1内外を伐採して人工發芽に供用し、殘る3分の2の枝條は其のまゝ

こして、芽の燕口程度に發育せる時、約半數の枝條につき生育せる全部の芽を摘除し、再發芽を爲さしめ、残る3分の1の枝條は自然状態に於て正常なる發育を遂げしめ、對照區の桑葉させり。

2. 供試桑の生育狀況

圖示の如く第一試驗に於ける蠶兒掃立當初の桑の生育は、人工發芽區及對照區共に略々同一程度なりしも、其の後日を経るに従ひ對照區の生育旺盛なるに反し人工發芽區は一定の限度あるに依り發育遅れ、開葉數多き芽に於て5~6葉、普通3~4葉開葉にて發育は停止するものなる故、1齡期の後半より人工發芽區の桑葉は對照區の桑葉に比較し外觀上貧弱となり、葉質に於ても幾分粗剛の感あり。



るに依り發育遅れ、開葉數多き芽に於て5~6葉、普通3~4葉開葉にて發育は停止するものなる故、1齡期の後半より人工發芽區の桑葉は對照區の桑葉に比較し外觀上貧弱となり、葉質に於ても幾分粗剛の感あり。

第二試驗に於ける供試桑は對照區に在りては、既に稚蠶用桑としての適期を過ぎたる關係上、芽の伸長著しく進みしこは勿論なり。故に給與桑の採種は各芽につき基部の硬葉を除き、適當なる部分のみを摘採して使用せり。

人工發芽區及再發芽區の兩者は豫め蠶兒の掃立期日に適應する様準備せるを以て、掃立當初及其後の生育狀況に就ては、第一試驗に於ける人工發芽區と對照區との關係を其のまゝ示現せり。然共第二試驗に於ける人工發芽區の生育は、第一試驗の場合に比し概して劣りたる爲、再發芽區の桑葉に比し外觀的に一段劣りし感あり。蓋し第二試驗の人工發芽區が、第一試驗の其れに比し發育不良なりし理由は、(1)桑樹の發育關係よりして豫め其れ以前に枝條の伐採を行ひ、貯藏しおかざるべからざる事、(2)氣象條件に於て氣温が漸次上昇し枝條を植付たるフレーム内の温度が桑樹生育の適温以上になり易き爲ならん。

人工發芽區及再發芽區の兩者は豫め蠶兒の掃立期日に適應する様準備せるを以て、掃立當初及其後の生育狀況に就ては、第一試驗に於ける人工發芽區と對照區との關係を其のまゝ示現せり。然共第二試驗に於ける人工發芽區の生育は、第一試驗の場合に比し概して劣りたる爲、再發芽區の桑葉に比し外觀的に一段劣りし感あり。蓋し第二試驗の人工發芽區が、第一試驗の其れに比し發育不良なりし理由は、(1)桑樹の發育關係よりして豫め其れ以前に枝條の伐採を行ひ、貯藏しおかざるべからざる事、(2)氣象條件に於て氣温が漸次上昇し枝條を植付たるフレーム内の温度が桑樹生育の適温以上になり易き爲ならん。

(II) 供試蠶品種並に其の取扱

1. 當代蠶試驗

年に依り多少異なりたるも第一試驗に於ては、主として日八號(國蠶の文字を省略し以下之に做ふ)及歐十九號の一化性原種を使用し、第二試驗に於ては日一一號及支一〇七號の二化性原種を使用せり。而して是等の蠶種は上田支場に於て採種せるものにして一化性は春期に、二化性は夏期に於て採種せる越年種なり。

2. 次代蠶試驗

當代蠶試驗に於て各試驗區より、夫々原種を採種するに同時に、一面供試桑を同一ならしめたる試験區に於て、蠶品種間の交雜蠶種を採種し供試桑の試験區別に是等原種及交雜種の兩者を次代蠶試験に供用せり。

交雜種の採種は蠶品種本來の性質により、經過日數を異にするもの尠からざるを以て、當代蠶試験に於て掃立を同時に行へる蠶兒について、常態のまゝ所定の交雜を行ふこと困難なる場合あり。故に斯る場合に於ける交雜上の調節手段たる種繭の發蛾促進又は抑制等は、從來其の

影響の比較的僅少なりさせられたる雄繭のみに行ひ、雌繭に對しては極力適當なる保護を加ふることに努めたり。従つて採種せる交雜種は各試験區共に雌雄相反の内、孰れか一方のみの同一組合せ蠶種を採種せるものす。

今是等供試蠶種に關する主なる事項を記載すれば次の如し。

項目 試験區別	試験 回次	試験時期 (採立期)	供 試 蠶 品 種 名	蠶 種 の 期 採種時期	蠶 種 の 別	供試 蠶量	
當 代 蠶 試 驗	第 一	I	10. 5. 13	日一一〇號	9年夏期	越年種	0.2
		II	11. 5. 15	日八號、歐十九號	10年春期	越年種	0.2
		III	13. 5. 14	日八號、歐十九號	12年春期	越年種	0.2
	第 二	I	11. 5. 30	日一一一號、支一〇七號	10年夏期	越年種	0.2
		II	12. 5. 31	歐十九號、日一一一號、支一〇七號	11年春期	越年種	0.2
	次 代 種	原 種	I	11. 7. 31	日一一一號、支一〇七號	11年晚春期	鹽酸孵化
II			12. 5. 17	日八號、歐十九號	11年春期	越年種	0.5
III			12. 8. 11	日一一一號	12年晚春期	冷蔵鹽酸 孵化	0.4
III			13. 5. 12	歐十九號、支一〇七號	12年晚春期	越年種	0.5
蠶 試 驗	交 雜 種	I	11. 7. 31	(日一一一號 (日一一一號 (日一一一號 日八號 (歐十九號 (支一〇七號	11年晚春蠶	鹽酸孵化	0.5
		II	11. 8. 21	(日一一一號 (日一一一號 (日一一一號 日八號 (歐十九號 (支一〇七號	11年晚春蠶	冷蔵鹽酸 孵化	0.5
		III	12. 5. 17	(日一一一號 支一〇七號	11年晚春蠶	越年種	0.5
		III	12. 8. 25	(日一一一號 支一〇七號	12年晚春蠶	冷蔵鹽酸 孵化	0.5
		V	13. 5. 12	(歐十九號 支一〇七號	12年晚春蠶	越年種	0.5

Ⅲ. 調 査 事 項

1. 供試桑の水分及乾物量調査

當代蠶試験の1、2齡供試桑に對し各齡盛食期に於て、桑葉の水分及乾物量の調査を行へり。

2. 飼育蠶兒に對する調査

試験蠶兒に對し實用的一般性狀たる(1)經過日數、(2)蠶兒の強健度、(3)蠶體重、(4)蠶繭成績を調査するに共に、原種の供試蠶に對しては更に蠶卵成績についても調査せり。而して蠶兒強健度の判定に對しては論議尠からざる處なるも、現在に於ては簡易的確なる便法なきを以て既述せる各種の條件下に飼育せる蠶兒につき減蠶歩合、繭中斃蠶歩合、健蛹歩合等を調査し、是等の事項を綜合して判定するにこころせり。

尚ほ調査成績の取纏に於ては、同一條件を具有せる各試験區の平均成績を記載するの外、對照區に比較し其の數値の大なる場合(+), 又は小なる場合(-), 或は相等しき場合(O)の口數を記し、更に對照區を基準とせる各區成績の指數を算出記載して比較を行へり。

IV. 試 驗 成 績

(I) 桑葉の水分及び乾物量

1. 第 1 齡用桑

第一試驗に於ける供試桑の水分は、福島大葉の人工發芽區に在りては對照區より其の割合約3%少く、一ノ瀬に在りては約5%少し。従つて乾物量割合は之と反對にして人工發芽區に大なるものゝす。

第二試驗に於ても其の傾向同様なるも、對照區の桑葉は第一試驗の場合より水分稍々少く、人工發芽區との開差は減少せり。再發芽區の水分量は試驗區中最も多く従つて乾物量少し。

2. 第 2 齡用桑

第一試驗に於ける第2齡用桑は、第1齡用桑より總體的に水分量幾分少きのみにて、試驗區間の傾向は全く同一なり。

第二試驗に於ても人工發芽區は對照區より水分量少きも、兩區間の差異は第一試驗の場合より僅かなり。尙ほ再發芽區の水分量は第1齡用桑の場合と同様に各試驗區中最も多く、従つて乾物量少し。

之を要するに人工發芽區は桑葉水分量最も少く、對照區及び再發芽區の順に増加しをるを以て乾物量は之と反對の結果となる。然れ共對照區に於て第一試驗と第二試驗との桑葉を比較する場合、第二試験の桑葉は各齡用桑共に其の水分量2~5%少き結果を示すものにして、其の理由は第二試験に於ては蠶兒の掃立が5月月末なりし爲、普通桑は既に發育進み5月中旬頃の發芽初期の桑葉より總體的に桑葉の水分少きのみならず、供試桑として採取せる桑葉も各個體間の差異比較的増大する爲ならん。今是等の成績表を示せば次の如し。

第 1 表 桑葉の水分及び乾物量

(I) 生葉百分中の水分割合(%)

區 別	項 目 調 査 年 次		福 島 大 葉			一 ノ 瀬		
			對 照 區	人 工 發 芽 區	再 發 芽 區	對 照 區	人 工 發 芽 區	再 發 芽 區
			第 1 齡 桑	第一試驗	11	81.22	78.37	—
	第二試驗	11	76.44	77.56	81.50	76.19	74.90	81.19
		12	78.88	77.33	81.69	80.81	75.07	81.56
第 2 齡 桑	第一試驗	11	79.96	76.60	—	80.07	75.28	—
	第二試驗	11	77.13	76.68	82.16	76.50	74.72	81.52
		12	76.21	77.40	80.93	77.95	76.10	79.97

(II) 生葉百分中の乾物割合(%)

區 別	項 目 調 査 年 次		福 島 大 葉			一 ノ 瀬		
			對 照 區	人 工 發 芽 區	再 發 芽 區	對 照 區	人 工 發 芽 區	再 發 芽 區
			第 1 齡 桑	第一試驗	11	18.78	21.63	—
	第二試驗	11	23.56	22.44	18.50	23.81	25.10	18.81
		12	21.12	22.67	18.31	19.19	24.93	18.44
第 2 齡 桑	第一試驗	11	20.04	23.40	—	19.93	24.72	—
	第二試驗	11	22.87	23.32	17.84	23.50	25.28	18.48
		12	23.79	22.60	19.07	22.05	23.90	20.03

(II) 當 代 蠶 試 驗

1. 蠶 兒 の 經 過 日 數

試驗桑葉を給與せる1、2齡蠶兒の經過日數は、第一試驗に於ては人工發芽區は對照區に比較し差異なきか或は時に幾分遲延せり。第二試驗に於ても其の傾向同様なるも、人工發芽區の遲延する程度は幾分増大せり。

尙ほ第二試驗に於ける再發芽區は對照區と殆んき差異なき經過日數を示せり。

次に全齡經過日數は第一及び第二試驗共に、1、2齡期の經過遲延せる人工發芽區の蠶兒も普通桑給與と共に漸次回復し、殆んき差異なき經過を示せり。

今是等の成績表を示せば次の如し。

第 2 表 經 過 日 數

項 目	試 驗 區		第 一 試 驗			第 二 試 驗						
			福島大 葉人工 發芽區	一ノ瀬 人工 發芽區	計又は 平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均		
						人工 發芽區	再發 芽區	人工 發芽區	再發 芽區	人工 發芽區	再發 芽區	
1	對 小 照 各 區 區 數 數 に 數 比 値 較 の せ 大	(+)の場合	2	2	4	3	1	4	1	7	2	
			(-)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			(○)の場合	3	2	5	2	4	0	3	2	7
			計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
2	對 照 區 の 平 均 値	日 時	8.22	9.04	9.01	9.15		9.20		9.17		
			日 時	9.02	9.10	9.06	9.17	9.15	10.02	9.20	9.21	9.17
			對 照 區 を 百 と し て の 割	101.9	102.7	102.4	100.9	100.0	102.5	100.0	101.7	100.0
			比 較 せ る 他 區 の 平 均 値	9.02	9.10	9.06	9.17	9.15	10.02	9.20	9.21	9.17
全 齡	對 小 照 各 區 區 數 數 に 數 比 値 較 の せ 大	(+)の場合	1	1	2	3	1	4	1	7	2	
			(-)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			(○)の場合	4	3	7	2	4	0	3	2	7
			計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
全 齡	對 照 區 の 平 均 値	日 時	29.13	30.07	29.21	28.10		28.06		28.08		
			日 時	29.14	30.09	29.22	28.13	28.13	28.14	28.09	28.14	28.11
			對 照 區 を 百 と し て の 割	100.1	100.3	100.1	100.4	100.4	101.2	100.4	100.9	100.4
			比 較 せ る 他 區 の 平 均 値	29.14	30.09	29.22	28.13	28.13	28.14	28.09	28.14	28.11

2. 強 健 度

(I) 減蠶歩合 第一試驗に於ては人工發芽區と對照區とは殆んき差異なく、第二試驗に於ては人工發芽區は對照區より幾分多き傾向を示せり。尙ほ第二試驗の再發芽區は對照區より僅に減蠶歩合少き傾向なり。

(II) 關中斃蠶歩合 第一試驗に於ては人工發芽區は對照區より幾分少く、第二試驗に在りては兩區間に大差なし。兩發芽區は前二者に比し僅に少き結果を示せり。

(II) 健蛹歩合 第一試験に於て人工發芽區は對照區より健蛹歩合稍々多きも、第二試験に於ては之に反對の成績を示せり。尙ほ再發芽區は對照區に比し、健蛹歩合幾分多き成績を示せり。

之を要するに人工發芽區の強健度は對照區に比較し時に幾分劣る場合あるも、亦一面優位にあること尠からざる成績なるに依り、是等の事實を綜合して考察するときは兩者間に大差なきものを見做し得べし。

尙ほ再發芽區に於ても、本試験の如く對照區即ち普通桑の發育進みたる場合の飼育成績に在りては、兩者間に顯著なる差異を見ざるものこす。今是等の成績表を示せば次の如し。

第3表 強健度調査表

項目		試驗區	第一試驗			第二試驗					
			福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均
減蠶	對各小口區區數に數に比值の比較のせ大	(+)の場合	2	3	5	2	0	4	3	6	3
		(-)の場合	3	1	4	3	5	0	1	3	6
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
歩合	對照區の平均値	% 20.91	14.93	18.25	28.53		21.81		25.55		
	比較せる各區の平均値	% 17.80	19.06	18.36	29.50	22.98	30.41	25.76	29.79	24.22	
	對照區を百としての割合	85.3	128.4	100.6	103.4	80.5	138.2	118.1	116.6	94.8	
繭中蠶	對各小口區區數に數に比值の比較のせ大	(+)の場合	1	0	1	2	1	2	3	4	4
		(-)の場合	4	3	7	3	4	2	1	5	5
		(○)の場合	0	1	1	0	0	0	0	0	0
		計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
歩合	對照區の平均値	% 16.67	18.97	17.69	19.56		17.59		18.69		
	比較せる各區の平均値	% 8.25	8.27	8.26	20.27	15.45	17.95	19.44	19.32	17.22	
	對照區を百としての割合	49.5	43.6	46.7	103.6	79.0	102.0	110.5	103.4	92.1	
健蛹	對各小口區區數に數に比值の比較のせ大	(+)の場合	4	2	6	2	4	0	0	2	4
		(-)の場合	1	2	3	3	1	3	4	6	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	1	0	1	0
		計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
歩合	對照區の平均値	% 67.61	69.93	68.64	59.15		63.59		61.97		
	比較せる各區の平均値	% 75.35	74.24	74.86	57.46	66.83	59.28	60.87	58.27	64.17	
	對照區を百としての割合	111.4	106.1	109.2	97.1	113.0	93.2	95.7	94.0	103.6	

3. 蠶 體 重

(I) 2眠起蠶體重 第一試験に於ては人工發芽區は常に對照區より幾分軽く、第二試験に於ては時に多少の例外ありしも、是又人工發芽區の體重輕し。尙ほ再發芽區の體重は對照區に大差なし。

(II) 4眠起蠶及蛹體重 稚蠶期に體重輕かりし人工發芽區の蠶兒も對照區に同一なる普通

桑を給與し、蠶齡の進むに従ひ漸次對照區に近似し、4眠起蠶體重は第一試驗に於ては人工發芽區は對照區より僅に輕き程度にして、第二試驗に於ては殆んど差異を見ざるものとす。尙ほ蛹體重は第一及び第二試驗共に、試驗區間に差異を認め難し。今是等の成績表を示せば次の如し。

第 4 表 蠶 體 重 (對100頭)

項 目	試 驗 區		第 一 試 驗			第 二 試 驗					
			福島大 葉人工 發芽區	一ノ瀬 人工 發芽區	計又は 平均	福 島		一ノ瀬		計又は平均	
						人 工 發芽區	再 發 芽 區	人 工 發芽區	再 發 芽 區	人 工 發芽區	再 發 芽 區
2 眠 起 蠶	對る小 口區數 に比值 比較の せ大	(+)の場合	0	0	0	2	3	0	2	2	5
		(-)の場合	5	4	9	3	2	4	2	7	4
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
		對照區の平均値	3.64	3.75	3.69	2.84		2.82		2.83	
		比較せる各區の 平均値	3.38	3.37	3.38	2.80	2.84	2.54	2.78	2.68	2.81
		對照區を百としての 割合	92.9	89.9	91.6	98.6	100.0	90.1	98.6	94.7	99.3
4 眠 起 蠶	對る小 口區數 に比值 比較の せ大	(+)の場合	0	0	0	2	3	2	1	4	4
		(-)の場合	5	3	8	3	1	2	2	5	3
		(○)の場合	0	1	1	0	1	0	1	0	2
		計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
		對照區の平均値	92.15	96.95	94.04	72.10		73.38		72.67	
		比較せる各區の 平均値	87.76	93.25	90.20	72.00	72.60	72.50	72.00	72.22	72.33
		對照區を百としての 割合	95.2	96.2	95.9	99.9	100.7	98.8	98.1	99.4	99.5
蛹 體	對る小 口區數 に比值 比較の せ大	(+)の場合	2	2	4	2	2	1	2	3	4
		(-)の場合	3	2	5	2	3	3	2	5	5
		(○)の場合	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		計	5	4	9	5	5	4	4	9	9
		對照區の平均値	142.7	155.3	148.3	124.7		123.6		124.2	
		比較せる各區の 平均値	147.2	154.0	150.2	122.2	123.8	122.9	121.4	122.5	122.8
		對照區を百としての 割合	103.1	99.2	101.3	98.0	99.3	99.4	98.3	98.6	98.9

4. 蠶 繭 成 績

(I) 生繭重 第一及第二試驗を通じ試驗區間に大差なし。

(II) 繭層重 第一及第二試驗共に人工發芽區は對照區より繭層重の大なる場合多きも、平均成績に於ては其の差僅少にして差異を認め難し。再發芽區に在りても全く同様にして差異なきが如し。

(III) 繭層歩合 時に多少の例外あるも、第一及び第二試驗を通じ試驗區間に差異を認め難し。

今是等の成績表を示せば次の如し。

第5表 蠶繭成績調査表 (對100顆)

項目	試験區	第一試験			第二試験						
		福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均		
					人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	
生繭	對各小口區區數に比值の比較のせ大	(+)の場合	2	2	4	3	2	3	2	6	4
	(-)の場合	3	2	5	2	3	1	1	3	4	
	(○)の場合	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
	計	5	4	9	5	5	4	4	9	9	
重繭	對照區の平均値	178.0	194.5	185.3	152.8		147.8		150.6		
	比較せる各區の平均値	182.9	193.2	187.5	150.5	152.3	151.1	149.5	150.8	151.0	
	對照區を百としての割合	102.8	99.4	101.2	98.5	99.7	102.2	101.1	100.1	100.3	
繭層	對各小口區區數に比值の比較のせ大	(+)の場合	1	2	3	3	3	4	2	7	5
	(-)の場合	4	2	6	2	2	0	2	2	4	
	(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計	5	4	9	5	5	4	4	9	9	
重繭層	對照區の平均値	35.24	39.18	36.99	28.18		26.78		27.56		
	比較せる各區の平均値	35.72	39.25	37.29	28.29	28.09	28.22	28.01	28.26	28.28	
	對照區を百としての割合	101.4	100.2	100.8	100.4	99.7	105.4	104.6	102.5	102.6	
繭歩	對各小口區區數に比值の比較のせ大	(+)の場合	2	3	5	4	3	2	3	6	6
	(-)の場合	3	1	4	1	2	2	1	3	3	
	(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計	5	4	9	5	5	4	4	9	9	
合	對照區の平均値	19.61	20.11	19.83	18.50		18.15		18.55		
	比較せる各區の平均値	19.51	20.31	19.86	18.77	18.76	18.75	18.79	18.76	18.77	
	對照區を百としての割合	99.5	101.0	100.2	101.5	101.4	103.3	103.5	102.2	102.3	

5. 發蛾及び蠶卵成績

(I) 發蛾歩合 第一試験に於て人工發芽區は對照區より發蛾歩合僅に少きが如きも、第二試験に於ては殆んど差異なし。再發芽區の歩合は對照區より幾分少く傾向あり。

(II) 産卵數 産下正常卵に於て第一及び第二試験共に人工發芽區は對照區より卵數幾分少く、再發芽區に於ても亦同様に對照區より少く傾向あり。

(III) 産卵量 前項産卵數と同様に第一及び第二試験を通じ人工發芽區及び再發芽區は對照區より産卵量稍々少し。

(IV) 卵重 對1瓦の卵數に依り試験區の卵重を比較するに、第一試験に於ては人工發芽區は對照區より卵重幾分輕きも、第二試験に於ては供試桑の福島大葉一ノ瀬の試験區に全く反對の結果を示し、前者に於ては對照區は人工發芽區及び再發芽區より卵重大なるも、後者に在りては全く之に反せり。故に是等の成績より考察するときは卵重は試験區間に大差なきものを見做し得べし。

今是等の成績表を示せば次の如し。

第 6 表 發蛾歩合並に蠶卵成績表

項 目	試 驗 區	第 一 試 驗			第 二 試 驗						
		福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均		
					人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	
發 蛾	對照各區區數に比較のせ大	(+)の場合	1	1	2	3	4	2	3	5	7
		(-)の場合	3	3	6	2	1	2	1	4	2
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	4	4	8	5	5	4	4	9	9
歩 合	對照區の平均値	86.55	82.95	84.75	81.80		84.15		82.84		
	比較せる各區の平均値	86.48	81.00	83.74	84.98	83.30	81.44	85.49	83.40	84.27	
	對照區を百としての割合	99.9	97.6	98.8	103.9	101.8	96.8	101.6	100.7	101.7	
産 卵	對照各區區數に比較のせ大	(+)の場合	0	3	3	2	2	1	1	3	3
		(-)の場合	4	1	5	3	3	3	3	6	6
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	4	4	8	5	5	4	4	9	9
數	對照區の平均値	488	460	474	397		392		395		
	比較せる各區の平均値	456	463	460	383	398	373	380	379	390	
	對照區を百としての割合	93.4	100.7	97.0	96.5	100.3	95.2	96.9	95.9	98.7	
産 卵 量	對照各區區數に比較のせ大	(+)の場合	0	1	1	1	2	2	2	3	4
		(-)の場合	4	3	7	4	3	2	2	6	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	4	4	8	5	5	4	4	9	9
量	對照區の平均値	32.7	31.2	32.0	23.2		20.9		22.2		
	比較せる各區の平均値	30.2	30.6	30.4	21.2	22.9	20.0	20.4	20.6	21.8	
	對照區を百としての割合	92.4	98.1	95.0	91.4	98.7	95.7	97.6	92.8	98.2	
卵 重 (對一瓦卵數)	對照各區區數に比較のせ大	(+)の場合	2	4	6	4	4	0	0	4	4
		(-)の場合	1	0	1	1	1	4	4	5	5
		(○)の場合	1	0	1	0	0	0	0	0	0
		計	4	4	8	5	5	4	4	9	9
重	對照區の平均値	1490	1473	1482	1600		1954		1869		
	比較せる各區の平均値	1508	1514	1510	1850	1788	1891	1892	1863	1834	
	對照區を百としての割合	101.2	102.8	101.9	102.8	99.7	96.8	96.8	99.9	98.1	

(III) 當代蠶試驗成績に對する考察並に要結

當代蠶試驗の成績は上述の如きも、再發芽區の成績が對照區に比較し格別遜色なきことは、従来の(2)(3)(7)凍害桑給與試驗成績より考察し、首肯し難き感なき能はざる處なり。然れ共從來行はれたる是等試驗調査の内容を檢討するときは、其大部分は正常桑(無被害桑)を標準として蠶兒の掃立を爲し、稚蠶期は之を以て飼育し壯蠶期に再發芽桑(被害桑)を給與せるものなるを以て、

壯蠶用桑として再發芽桑は正常桑より桑質の充實不充分なる爲、蠶繭成績に於ては優るが如き場合ありと雖も、繭中斃蠶歩合、健蛹歩合等に於て劣り、蠶兒の強健度が正常桑に及ばざるものせられ、且蠶繭成績に於ても亦同様の結果を見たるものならん。

然るに著者等の實驗は試驗桑葉の給與時期を前述の場合と異にし、再發芽桑の生育を基準として蠶兒の掃立を爲し、之を以て稚蠶を飼育し壯蠶期は正常桑を給與せり。故に對照區即ち正常桑は既に發育進み、所謂稚蠶用桑としての適期を經過せし關係上、葉質の低下を免れざるを以て蠶兒の飼育成績が再發芽桑の成績と大差なき結果を示せるものゝ推察し得るものにして、山本氏の凍害桑給與試驗の第二試驗成績に於ても略々同様な結果を見出し得るものゝす。

尙ほ本試験の成績につき其の要結を記載せば次の如し。

1. 蠶兒の經過日數に於ては對照區と再發芽區は大差なきも、人工發芽區は試驗桑葉給與期間中は幾分遅延せり。
2. 蠶體重に於ては對照區と再發芽區は大差なきも、人工發芽區は一般に輕き結果を示せり。
3. 人工發芽區と對照區及再發芽區との經過日數並に蠶體重に對する前記の差異は、試驗桑葉の給與期間を終り正常桑を給與して蠶齡の進むに従ひ漸次恢復し、5 齡蠶又は蛹體に於ては殆んど差異なき成績を示せり。
4. 蠶兒の強健度、蠶繭成績、發芽歩合及卵重等は試験區間に差異を認め難し。
5. 産卵數及産卵量に於ては、人工發芽區並に再發芽區は對照區より幾分少き傾向あり。

(IV) 次代蠶試験

1. 原種成績

(1) 蠶兒の經過日數

全齡經過日數に於て第一試験及第二試験共に試験區間に差異を見ず。尙ほ是等の成績表を示せば次の如し。

第7表 經過日數

項目	試験區	第一試験			第二試験						
		福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉人工發芽區	大葉再發芽區	一ノ瀬人工發芽區	一ノ瀬再發芽區	計又は平均	再發芽區	
全	對照小口各區區數に數に比較のせ大	(+)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(-)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(O)の場合	10	9	19	6	6	5	5	11	11
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
齡	對照區の平均値	26.16	26.12	26.14	24.22		24.07		24.15		
	比較せる各區の平均値	26.16	26.12	26.14	24.22	24.22	24.07	24.07	24.15	24.15	
	對照區を百としての割合	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

(2) 強健度

正常なる普通育の場合と障害を附與せる特殊の場合とにつき調査せるものにして、其の成績次の如し。

A. 普通飼育の場合

- (I) 減蠶歩合 第一及第二試験共に人工發芽區は對照區より歩合僅に少く、再發芽區に於ても略々同一の傾向なり。然れ共其の差僅少にして差異を認め難し。
- (II) 繭中斃蠶歩合 第一及第二試験共に人工發芽區は對照區より歩合の少き場合多く、且平均成績に於て約4%内外減少せり。再發芽區に於ても同一傾向を示し、平均成績に於て對照區より約3%を減少せり。
- (III) 健蛹歩合 第一及第二試験を通じ健蛹歩合に於ては、試験區間に顯著なる差異を認めず。

B. 障害附與の場合

- (I) 蠶蠶の絶食生命 日一一號及支一〇七號の2品種につき調査せるに、供試桑一ノ瀬の次代蠶に於ては試験區間に大差なく、福島大葉の試験區に於ては對照區及再發芽區は差異なきも人工發芽區は前2區より生命時數幾分短縮せり。
- (II) 催青卵の高溫障害附與 歐十九號及支一〇七號の2品種につき調査せるに、供試桑福島大葉の次代蠶に於ては、人工發芽區は對照區及再發芽區より減蠶歩合、繭中斃蠶歩合共に幾分多く健蛹歩合少き成績を示せるも、一ノ瀬の試験區に於ては其の傾向を異にし、人工發芽區は他の試験區より減蠶歩合少く、健蛹歩合多し。而して對照區及再發芽區の兩區間には大差なきが如し。
- (III) 減食障害の附與 日八號及歐十九號の2品種につき稚蠶1、2齡期の給桑量を普通給桑量の半量にして飼育せるに、人工發芽區は對照區より減蠶歩合及繭中斃蠶歩合幾分多く、健蛹歩合少き傾向あり。

尙ほ日一一號につき桑の葉質に比較的差異を生ずべき秋蠶期に於て、稚蠶用桑として島ノ内及扶桑丸の2品種を使用し、普通給桑量の半量を1、2齡期に給與して飼育せるに、減蠶歩合、健蛹歩合、繭中斃蠶歩合等の成績は試験區間に一定の傾向を認めず。

- (IV) 4 眠起蠶の異常溫度障害附與 日一一號及支一〇七號を供試蠶として、32°C及5°Cの高低兩溫に別々に絶食のまゝ12時間宛接觸せしめて後普通の飼育を行へるものにて、其の成績次の如し。

a. 高溫度障害の場合

供試桑福島大葉の次代蠶に於て人工發芽區は對照區より健蛹歩合幾分少く、再發芽區は更に少き傾向を示せるも、一ノ瀬に在りては其の成績反對にして人工發芽區の健蛹歩合最も多く、再發芽區及對照區の順に減少せり。

b. 低溫度障害の場合

福島大葉の次代蠶に在りては、人工發芽區と再發芽區とは略々近似し、對照區より健蛹歩合多し、一ノ瀬の試験區に在りては福島大葉の場合と其の成績全く相反し、對照區の歩合最も多し。

以上蠶兒の強健度に對する普通飼育の場合と障害附與の場合との成績を觀るに、普通飼育に於ては、減蠶歩合、繭中斃蠶歩合、健蛹歩合等各試験區間に顯著なる差異を認めざるのみならず、障害附與の場合に於ても成績區々にして、一定の傾向を認め難きものなるを以て、是等の實驗結果を綜合するときは、人工發芽區の強健度は對照區と大差なきものと見做し得るものとす。尙ほ再發芽區も對照區に比較し遜色なきが如し。

今是等の成績表を示せば次の如し。

第 8 表 普通飼育の強健度調査表

項目		試験區	第一試驗			第二試驗					
			福島大 葉人工 發芽區	一ノ瀬 人工 發芽區	計又は 平均	福島大 葉 人工 發芽區	再發 芽區	一ノ瀬 人工 發芽區	再發 芽區	計又は 平均	再發 芽區
減 蠶	對せる大 小各口 區に比 較値	(+)の場合	5	2	7	4	3	2	3	6	6
		(-)の場合	3	5	8	2	3	3	2	5	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
歩 合	對照區の平均値 比較せる各區の 平均値 對照區を百としての 割合	對照區の平均値	25.54%	29.48	27.38	26.74		32.55		29.38	
		比較せる各區の 平均値	25.41%	26.91	26.11	26.93	24.92	30.10	28.80	28.37	26.69
		對照區を百としての 割合	99.5	91.3	95.3	100.7	93.2	92.5	88.5	96.6	90.8
		對照區の平均値	11.03%	15.20	14.06	13.75		16.35		14.93	
繭 中 蠶 歩 合	對せる大 小各口 區に比 較値	(+)の場合	4	1	5	2	2	1	0	3	2
		(-)の場合	4	6	10	4	4	4	5	8	9
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
健 蛹 歩 合	對照區の平均値 比較せる各區の 平均値 對照區を百としての 割合	對照區の平均値	11.11%	10.31	10.74	11.62	10.05	11.40	13.60	11.52	11.66
		比較せる各區の 平均値	100.7	67.8	76.4	84.5	73.1	68.7	83.2	77.2	78.1
		對照區を百としての 割合	67.24%	63.22	65.36	64.39		61.12		62.90	
		對照區の平均値	64.45%	66.51	65.41	62.00	65.68	63.14	64.66	62.55	65.22
健 蛹 歩 合	對せる大 小各口 區に比 較値	(+)の場合	3	5	8	2	4	3	2	5	6
		(-)の場合	5	2	7	4	2	2	3	6	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
健 蛹 歩 合	對照區の平均値 比較せる各區の 平均値 對照區を百としての 割合	對照區の平均値	95.9	105.2	100.1	96.3	102.0	103.3	105.8	99.3	103.7
		比較せる各區の 平均値	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3
		對照區を百としての 割合	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3
		對照區の平均値	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3

第 9 表 障害附與の強健度調査

I. 蠶蠶絶食生命調査 (昭和 11. 秋蠶期)

區別	項目	福 島 大 葉	一ノ瀬
日一一號	對照區	時間 100.0	時間 88.1
	人工發芽區	84.8	90.9
	再發芽區	97.7	83.7
支一〇七號	對照區	97.7	100.2
	人工發芽區	96.4	96.7
	再發芽區	107.7	100.3
平 均	對照區	98.9	94.2
	人工發芽區	90.6	93.8
	再發芽區	102.7	92.0

II. 催青卵の高溫障害調査 (昭和 13. 春蠶期)

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 瀬		
		減蠶歩合	繭中斃蠶合歩	健蛹歩合	減蠶歩合	繭中斃蠶合歩	健蛹歩合
歐 十 九 號	對 照 區	15.18	5.04	80.55	—	—	—
	人 工 發 芽 區	17.08	3.56	79.63	—	—	—
	再 發 芽 區	8.16	2.75	82.32	—	—	—
支 一 〇 七 號	對 照 區	8.81	2.36	89.04	16.98	1.91	81.44
	人 工 發 芽 區	14.04	6.67	80.22	7.05	2.94	90.22
	再 發 芽 區	16.11	4.72	79.93	14.03	3.13	83.28
平 均	對 照 區	12.00	3.70	84.80	—	—	—
	人 工 發 芽 區	15.56	5.32	79.93	—	—	—
	再 發 芽 區	12.14	3.74	84.63	—	—	—

III. 稚蠶減食障害調査

A. 普通桑葉の減食 (昭和 12. 春蠶期)

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 瀬		
		減蠶歩合	繭中斃蠶合歩	健蛹歩合	減蠶歩合	繭中斃蠶合歩	健蛹歩合
白 八 號	對 照 區	15.90	12.93	73.16	23.42	11.44	67.81
	人 工 發 芽 區	18.95	15.57	68.11	19.22	14.56	69.02
歐 十 九 號	對 照 區	15.24	4.30	81.12	13.98	4.75	81.94
	人 工 發 芽 區	15.29	2.76	82.38	19.88	5.01	76.10
平 均	對 照 區	15.61	8.62	77.14	18.70	8.10	74.66
	人 工 發 芽 區	17.12	9.17	75.25	19.35	9.79	72.56

B. 桑品種別減食

(供試蠶品種日一一號、昭和 12. 秋蠶期)

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 瀬		
		減蠶歩合	繭中斃蠶合歩	健蛹歩合	減蠶歩合	繭中斃蠶合歩	健蛹歩合
良 桑 (島ノ内)	對 照 區	32.20	20.24	53.28	44.72	18.06	45.30
	人 工 發 芽 區	39.41	21.57	47.52	41.81	20.00	46.35
	再 發 芽 區	37.80	22.71	48.07	36.15	12.35	55.96
不 良 桑 (扶桑丸)	對 照 區	41.93	16.61	45.92	42.76	19.80	45.11
	人 工 發 芽 區	32.67	18.53	54.82	31.56	19.02	55.42
	再 發 芽 區	32.84	17.21	55.60	28.85	20.27	56.73

IV. 異常溫度障害調査 (昭和 11. 秋蠶期)

區別	項目	福島大葉		一ノ瀬	
		高溫	低溫	高溫	低溫
日一一號	對照區	8.6%	9.3%	9.0%	9.2%
	人工發芽區	8.1	8.9	8.1	8.8
	再發芽區	8.5	8.8	8.3	9.0
支一〇七號	對照區	7.9	5.9	4.8	7.9
	人工發芽區	6.7	8.3	7.5	5.1
	再發芽區	7.1	8.1	6.8	6.1
平均	對照區	82.5	76.0	69.0	85.5
	人工發芽區	74.0	86.0	78.0	69.5
	再發芽區	78.0	84.5	75.5	75.5

(3) 蠶體重

2眠起蠶、4眠起蠶蛹體重共に多少傾向を異にする場合あるも、其の差僅少にして差異として認め難し。

尙ほ是等の成績表を示せば次の如し。

第10表 蠶體重 (對100頭試驗)

項目	試驗區	第一試驗			第二試驗						
		福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均		
					人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	
2眠起蠶	對せる大區各小區に區別比較値	(+)の場合	5	2	7	3	1	2	4	5	5
		(-)の場合	2	3	5	2	5	1	1	3	6
		(O)の場合	1	2	3	1	0	2	0	3	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
2眠起蠶	對照區の平均値		2.91	2.88	2.90	2.68		2.49		2.59	
	比較せる各區の平均値		2.95	2.87	2.91	2.68	2.64	2.52	2.54	2.61	2.59
	對照區を百としての割合		101.4	99.7	100.3	100.0	9.81	101.2	102.0	100.8	100.0
4眠起蠶	對せる大區各小區に區別比較値	(+)の場合	5	2	7	5	2	2	2	7	4
		(-)の場合	3	4	7	1	4	2	3	3	7
		(O)の場合	0	1	1	0	0	1	0	1	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
4眠起蠶	對照區の平均値		85.8	84.6	85.3	81.0		78.6		79.9	
	比較せる各區の平均値		87.0	83.2	85.2	82.9	79.0	78.8	79.9	81.0	79.4
	對照區を百としての割合		101.4	98.3	100.0	102.3	97.5	100.2	101.7	101.4	99.4

師	對照區各小區口比較値	(+)の場合	3	5	8	2	2	4	4	6	6
		(-)の場合	5	2	7	4	4	1	1	5	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
體	對照區の平均値		141.1	139.6	140.4	133.6		129.7		131.8	
	比較せる各區の平均値		140.1	140.7	140.4	132.1	130.1	132.1	131.6	132.1	130.8
	對照區を百としての割合		99.3	100.7	100.0	98.9	97.4	101.9	101.5	100.2	99.2

(4) 蠶 繭 成 績

(I) 生繭重 第一及び第二試験共に蠶體重の場合と同様にして殆んど差異を認めず。

(II) 繭層重 第一試験に於て人工發芽區は對照區より繭層重輕き場合多きも、平均成績に於ては差異僅少なり。第二試験の成績は人工發芽區、對照區及び再發芽區の間に一定の傾向を認めず。

(III) 繭層歩合 各試験區間に大差なし。

今以上の成績表を示せば次の如し。

第11表 蠶 繭 成 績 (對100顆)

項 目	試 驗 區		第 一 試 驗			第 二 試 驗					
			福島大 葉人工 發芽區	一ノ瀬 人工 發芽區	計又は 平均	福 島 大 葉		一 ノ 瀬		計又は平均	
						人 工 發芽區	再 發 芽 區	人 工 發芽區	再 發 芽 區	人 工 發芽區	再 發 芽 區
生 繭 重	對照區各小區口比較値	(+)の場合	3	3	7	2	3	3	4	5	7
		(-)の場合	5	4	8	4	3	2	1	6	4
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
	對照區の平均値		176.4	174.0	175.3	165.9		160.4		163.4	
	比較せる各區の平均値		174.6	175.3	174.9	163.5	162.0	163.5	162.1	163.5	162.0
	對照區を百としての割合		99.0	100.7	99.8	98.6	97.7	102.0	101.1	100.1	99.2
繭 層 重	對照區各小區口比較値	(+)の場合	2	2	4	2	2	2	3	4	6
		(-)の場合	6	5	11	4	4	3	2	7	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
	對照區の平均値		35.25	34.44	34.87	32.27		30.69		31.55	
	比較せる各區の平均値		34.40	34.61	34.50	31.33	31.91	31.34	30.51	31.33	31.27
	對照區を百としての割合		97.6	100.5	98.9	97.1	98.9	102.1	99.4	99.3	99.1
繭 層 歩 合	對照區各小區口比較値	(+)の場合	2	4	6	1	3	3	2	4	5
		(-)の場合	6	3	9	5	3	2	2	7	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		計	8	7	15	6	6	5	5	11	11
	對照區の平均値		19.91	19.68	19.80	19.46		19.13		19.31	
	比較せる各區の平均値		19.62	19.67	19.64	19.15	19.47	19.15	18.84	19.15	19.19
	對照區を百としての割合		98.6	99.9	99.2	98.4	100.1	100.1	98.5	99.2	99.4

(5) 發蛾及び蠶卵成績

(I) 發蛾歩合 第一試験に於て人工發芽區は對照區より歩合幾分多く、第二試験の成績は之に反對の結果を示せり。然れ共其の差僅少なり。再發芽區に在りても對照區に大差なし。

(II) 産卵數 第一試験に於て人工發芽區は對照區より産下正常卵數稍々少く、第二試験に在りては試験區間に差異を認めず。

(III) 産卵量 第一試験に於て人工發芽區は對照區より産卵量の多き場合多數なるも、平均成績に於ては其の差異僅少なり。第二試験は人工發芽區及び再發芽區共に對照區に大差なき結果を示せり。

(IV) 卵重 第一及び第二試験共に人工發芽區は對照區より卵重稍々重し。第二試験の再發芽區は對照區に大差なし。

今以上の成績表を示せば次の如し。

第12表 發蛾歩合並に蠶卵成績表

項目		試験區	第一試験			第二試験					
			福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均	
						人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區
發蛾	對せる大區各小區に區別比較値	(+)の場合	2	3	5	3	5	1	1	4	6
		(-)の場合	2	1	3	4	3	5	4	9	7
		(○)の場合	0	0	0	1	0	0	1	1	1
		計	4	4	8	8	8	6	6	14	14
歩合	對照區の平均値		87.13	89.13	88.13	81.25		84.33		82.57	
	比較せる各區の平均値		89.13	90.48	89.80	81.25	81.25	81.50	81.33	81.35	81.27
	對照區を百としての割合		102.3	101.5	101.9	100.0	100.0	96.6	96.4	98.5	98.4
産卵	對せる大區各小區に區別比較値	(+)の場合	1	1	2	4	3	5	5	9	8
		(-)の場合	3	3	6	6	7	3	2	9	9
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		計	4	4	8	10	10	8	8	18	18
數	對照區の平均値		502	510	508	527		500		515	
	比較せる各區の平均値		473	474	474	511	503	513	535	512	520
	對照區を百としての割合		94.2	92.8	93.3	97.0	96.4	102.6	107.0	99.4	101.0
卵量	對せる大區各小區に區別比較値	(+)の場合	2	3	5	4	3	4	6	8	9
		(-)の場合	2	1	3	6	7	3	2	9	9
		(○)の場合	0	0	0	0	0	1	0	1	0
		計	4	4	8	10	10	8	8	18	18
量	對照區の平均値		34.4	35.0	34.7	30.5		27.5		29.2	
	比較せる各區の平均値		33.3	33.6	33.4	29.7	30.1	28.5	29.4	29.1	24.8
	對照區を百としての割合		96.8	96.0	96.3	97.4	98.7	103.6	106.9	99.7	102.1

卵重(對一瓦卵數)	對せる大小口に區數比較値	(+)の場合	0	1	1	5	5	2	4	7	9
		(-)の場合	4	3	7	5	4	6	4	11	8
		(○)の場合	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		計	4	4	8	10	10	8	8	18	18
	對照區の平均値		1467	1459	1463	1745		1821		1779	
	比較せる各區の平均		1373	1413	1393	1725	1734	1800	1824	1758	1774
	對照區を百としての割合		93.6	96.8	95.2	98.9	99.4	98.8	100.2	98.8	99.7

2. 交 雜 種 成 績

(1) 蠶兒の經過日數

第一試驗に於ては人工發芽區の經過日數は對照區より幾分長き場合ありしも、多くの場合に於ては差異を認めず。第二試驗の成績も略々同一傾向なるを以て、人工發芽區の經過日數は對照區と差異なきものを見做し得べし。再發芽區の經過日數は對照區と差異なきも、人工發芽區に比較する場合は時に幾分遅延するものあるを見たり。

今是等の成績表を示せば次の如し。

第18表 經 過 日 數

項 目	試 驗 區	第 一 試 驗			第 二 試 驗						
		福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均		
					人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	人工發芽區	再發芽區	
全	對せる大小口に區數比較値	(+)の場合	3	2	5	0	1	0	2	0	3
		(-)の場合	1	1	2	1	0	1	0	2	0
		(○)の場合	6	6	12	5	5	4	3	9	8
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
齡	對照區の平均値	日時	24.04	24.04	24.04	24.22		24.18		24.20	
	比較せる各區の平均	日時	24.09	24.07	24.08	24.21	25.00	24.18	25.01	24.20	25.00
	對照區を百としての割合		100.9	100.5	100.7	99.8	100.3	100.0	101.2	100.0	100.7

(2) 強 健 度

A. 普通飼育の場合

(I) 減蠶歩合 第一試驗に於て人工發芽區は對照區と大差なきも、歩合僅に少き傾向を示し、第二試驗に於ては反對の傾向なりしも、其の差僅少なるを以て差異として認め難し。尚ほ再發芽區に於ても對照區と差異なきが如し。

(II) 繭中斃蠶歩合 第一及び第二試驗共に人工發芽區は對照區より歩合幾分多き傾向を示し、再發芽區も亦同様なり。

(III) 健蛹歩合 第一試驗に於て人工發芽區は對照區に比較して健蛹歩合の大なる場合概して多きも、平均成績に於ては大差なし。第二試驗に於ても亦同一の傾向を示せり。再發芽區は對照區より歩合多少少き結果を示せり。

B. 障害附與の場合

(I) 蠶蠶の絶食生命 日一一一號×日八號、日一一一號×歐十九號及び日一一一號×支一〇七號の3品種につき調査せるものにして、日一一一號×日八號の福島大葉試驗區に於て人工發芽區の生命時數は對照區より稍々長きも、其他の場合に在りては殆んど差異なき成績を示せ

り。再發芽に在りては成績明瞭ならず。

(Ⅱ) 催青卵の高溫障害附與 歐十九號×支一〇七號につき試験せるに、人工發芽區は對照區より減蠶歩合多く、繭中斃蠶歩合竝に健蛹歩合は對照區より減少せり。再發芽區は人工發芽區と略々同一の傾向にして、健蛹歩合は對照區より幾分減少せるも其の差僅少なり。

(Ⅲ) 減食障害の附與 日一一號×支一〇七號の次代蠶につき晩秋蠶期に一ノ瀬の軟葉及び適葉を稚蠶1、2齡期に普通給桑量の半量を給與して飼育し、減蠶歩合、繭中斃蠶歩合、健蛹歩合等を調査せるに、各試験區間に一定の傾向を認めず。

(Ⅳ) 4眠起蠶の異常溫度障害附與

a. 高溫障害の場合

日一一號×日八號、日一一號×歐十九號及び日一一號×支一〇七號の3品種につき試験せり。日一一號×日八號に於て福島大葉の試験區は人工發芽區の健蛹歩合は對照區より少きに反し、一ノ瀬の試験區に於ては健蛹歩合多し。日一一號×歐十九號の蠶兒に於ては福島大葉及び一ノ瀬の試験區間に其の傾向前記の供試蠶と多少異なる處あるも、其の差異僅少なるを以て、人工發芽區と對照區との成績は大差なきものと見做し得べし。

日一一號×支一〇七號の供試蠶に在りては福島大葉の試験區は人工發芽區の健蛹歩合稍々少く、對照區と再發芽區とは其の差僅少なり。然るに一ノ瀬の試験區に於ては其の傾向全く反對にして人工發芽區は健蛹歩合多く、對照區と再發芽區とは略々同一にして人工發芽區に及ばず。

b. 低溫障害の場合

日一一號×日八號及び日一一號×歐十九號の2品種に於ては人工發芽區は對照區より健蛹歩合幾分多し。

日一一號×支一〇七號に在りては人工發芽區は前同様健蛹歩合幾分多く、對照區及び再發芽區は其の差異明瞭ならず。

以上蠶兒の強健度に對する普通飼育と障害附與との成績を觀るに、普通飼育の場合に於ては減蠶歩合、繭中斃蠶歩合、健蛹歩合竝に人工發芽區と對照區とは多少其の傾向を異にする處なき能はざるも、兩者間に大なる逕庭あるを見ず。尙ほ障害附與の場合に於ても其の成績區々にして一定の傾向を認め難きも、實驗結果を綜合するときは蠶兒の強健性は人工發芽區と對照區との間に顯著なる差異なきものと見做し得べし。再發芽區に於ても同一成績にして對照區に比較し著しき差異を認めず。

今以上の成績表を示せば次の如し。

第14表 普通飼育の強健度調査

項目		試験區	第一試驗			第二試驗					
			福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均	福島大葉人工發芽區	一ノ瀬人工發芽區	計又は平均
減蠶	對照區各小區に比較値	(+)の場合	4	5	9	3	3	2	3	5	6
		(-)の場合	6	4	10	3	3	3	2	6	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
歩合	對照區を百としての割合	對照區の平均値	% 23.32	29.04	26.03	19.34		25.54		22.15	
		比較せる各區の平均	% 23.92	27.04	25.40	22.03	19.20	20.91	26.73	21.52	22.62
		對照區を百としての割合	102.5	93.1	96.6	113.9	99.3	81.9	104.7	97.2	102.1

繭中蠶蠶歩合	對照區各小區に比較値	(+)の場合	4	5	9	2	3	3	4	5	7
		(-)の場合	6	4	10	4	3	2	1	6	4
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
	對照區の平均値	%	3.87	5.32	4.56	3.16		3.60		3.36	
	比較せる各區の平均値	%	3.84	8.60	6.10	2.99	3.62	5.39	4.60	4.08	4.07
	對照區を百としての割合		99.2	161.7	133.8	94.6	114.6	149.7	127.8	121.4	121.1
健蛹歩合	對照區各小區に比較値	(+)の場合	6	6	12	3	3	4	1	7	4
		(-)の場合	4	3	7	3	3	1	4	4	7
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
	對照區の平均値	%	74.00	66.71	70.54	77.93		72.01		75.24	
	比較せる各區の平均値	%	72.65	69.68	71.35	75.33	77.53	73.18	66.34	74.35	72.44
	對照區を百としての割合		98.4	104.5	101.3	96.7	99.5	101.6	92.1	98.8	96.3

第15表 障害附與の強健度調査

I. 蠶蠶絶食生命調査 (I. 昭和11.秋蠶期
II. 昭和11.晩秋蠶期)

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 ノ 瀬		
		I	II	平 均	I	II	平 均
日一一號 × 八號	對照區	103.2	81.8	92.5	92.7	99.6	96.2
	人工發芽區	104.8	108.2	106.5	95.3	96.7	96.0
日一一號 × 歐十九號	對照區	101.6	108.5	105.1	97.3	112.9	105.1
	人工發芽區	98.2	110.2	104.2	97.2	115.2	106.3
日一一號 × 支一〇七號	對照區	100.1	123.1	111.6	106.1	109.6	107.9
	人工發芽區	102.7	112.9	107.8	102.5	110.7	106.6
	再發芽區	93.9	115.9	104.9	106.2	120.9	113.6

II. 稚蠶減食障害調査 (昭和12.晩秋蠶)

供試桑一ノ瀬、供試蠶日一一號×支一〇七號

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 ノ 瀬		
		減蠶歩合	繭中蠶歩合	健蛹歩合	減蠶歩合	繭中蠶歩合	健蛹歩合
適 葉	對照區	51.08	7.26	45.37	37.61	9.07	60.55
	人口發芽區	46.00	7.62	48.46	33.28	7.14	61.38
	再發芽區	41.24	10.29	52.71	46.15	8.31	50.31
軟 葉	對照區	45.52	2.94	49.54	54.42	8.05	41.90
	人口發芽區	33.23	7.85	62.00	40.00	7.69	55.38
	再發芽區	42.17	6.57	53.02	37.23	6.86	58.46

II. 催青卵の高溫障害調査 (昭和13.春蠶期)

區 別	項 目	減 蠶 歩 合	繭中斃蠶歩合	健 蛹 歩 合
歐十九號 × 支一〇七號	對 照 區	1.91	7.35	90.87
	人 工 發 芽 區	12.52	1.60	86.07
	再 發 芽 區	11.39	3.67	85.35

備 考 前代給與桑は福島大葉とす。

IV. 異常溫度障害調査 (I. 昭和11.秋蠶期
II. 昭和11.晚秋蠶期)

A. 高 溫 障 害

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 ノ 瀬		
		I	II	平 均	I	II	平 均
日一一號 × 日 八 號	對 照 區	% 90	% 80	% 86.0	% 77	% 53	% 65.0
	人 工 發 芽 區	92	64	78.0	85	64	74.5
日一一號 × 歐十九號	對 照 區	85	46	65.5	87	49	68.0
	人 工 發 芽 區	87	49	68.0	85	45	65.0
日一一號 × 支一〇七號	對 照 區	85	78	81.5	80	73	76.0
	人 工 發 芽 區	83	67	75.0	89	78	83.5
	再 發 芽 區	86	76	81.0	78	75	76.5

B. 低 溫 障 害

區 別	項 目	福 島 大 葉			一 ノ 瀬		
		I	II	平 均	I	II	平 均
日一一號 × 日 八 號	對 照 區	% 70	% 54	% 62.0	% 53	% 10	% 31.5
	人 工 發 芽 區	91	42	66.5	70	29	49.5
日一一號 × 歐十九號	對 照 區	70	24	47.0	90	12	51.0
	人 工 發 芽 區	78	26	52.0	75	47	61.0
日一一號 × 支一〇七號	對 照 區	90	68	79.0	89	49	69.0
	人 工 發 芽 區	95	72	83.5	91	59	75.0
	再 發 芽 區	92	40	66.0	90	50	70.0

(3) 蠶 體 重

2眠起蠶、4眠起蠶、蛹體重共に試験區間に大差なし。

今は等の成績表を示せば次の如し。

第16表 蠶 體 重 (對100頭)

項 目	試 驗 區	第 一 試 驗			第 二 試 驗						
		福島 大葉 人工 發芽區	大 一ノ 瀬工 區	計又は 平均	福島 大葉 人工 發芽區	大 一ノ 瀬工 區	計又は 平均	福島 大葉 人工 發芽區	大 一ノ 瀬工 區	計又は 平均	
2 眠 起	對せる大小 區各小 に區口 比數數 較値	(+)の場合	3	6	9	1	3	5	3	6	6
		(-)の場合	6	2	8	5	2	0	1	5	3
		(○)の場合	1	1	2	0	1	0	1	0	2
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
蠶	對照區の平均値		2.93	2.95	2.94	2.94	2.89	2.91			
		比較せる各區の 平均値	2.93	2.97	2.95	2.85	2.92	2.94	2.91	2.89	2.92
		對照區を百としての 割合	100.0	100.7	100.3	96.9	99.3	101.7	100.7	99.0	100.4
4 眠 起	對せる大小 區各小 に區口 比數數 較値	(+)の場合	5	5	10	3	3	1	3	4	6
		(-)の場合	5	4	9	3	3	4	2	7	5
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
蠶	對照區の平均値		75.7	74.5	75.1	75.8	75.0	75.4			
		比較せる各區の 平均値	75.4	74.7	75.1	75.2	76.2	74.4	75.7	74.8	76.0
		對照區を百としての 割合	99.7	100.3	100.0	99.3	100.6	99.1	100.9	99.2	100.7
蛹 體	對せる大小 區各小 に區口 比數數 較値	(+)の場合	5	5	10	1	4	4	3	5	7
		(-)の場合	5	4	9	5	2	1	2	6	4
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11
蠶	對照區の平均値		150.6	152.3	151.4	153.8	148.5	151.3			
		比較せる各區の 平均値	151.9	150.3	151.1	148.2	153.1	150.5	148.8	149.3	151.2
		對照區を百としての 割合	100.8	98.7	99.8	96.4	99.6	101.4	100.2	98.6	99.9

(4) 蠶 繭 成 績

(I) 生 繭 重 蠶體重の場合と同様に試験區間に大差を認めず。

(II) 繭 層 重 人工發芽區及再發芽區は對照區に比較し、繭層重の幾分多き場合多數なるも、平均成績に於ては其の差僅少にして差異を認め難し。

(III) 繭 層 歩 合 第一試験に於ては人工發芽區と對照區とは殆んき差異なく、第二試験に在りては人工發芽區及再發芽區は對照區に比較し歩合幾分多き傾向あり。

今是等の成績表を示せば次の如し。

第17表 蠶 繭 成 績 (對100顆)

項 目		試 驗 區		第 一 試 驗			第 二 試 驗					
				福島大 葉人工 發芽區	一ノ瀬 人工 發芽區	計又は平均	福島大葉		一ノ瀬		計又は平均	
							人 工 發 芽 區	再 發 芽 區	人 工 發 芽 區	再 發 芽 區	人 工 發 芽 區	再 發 芽 區
生 繭	對せる大 照區各小 區に區口 比數數 較値	(+)の場合	5	4	9	1	4	3	3	4	7	
		(-)の場合	5	5	10	5	2	2	2	7	4	
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11	
重 層	對照區の平均値		184.4	187.6	185.9	187.3		181.0		184.4		
	比較せる各區の平均値		186.6	184.5	185.6	181.3	188.1	183.3	181.4	182.2	185.1	
	對照區を百としての割合		101.2	98.3	99.8	96.9	100.4	101.3	100.2	98.8	100.3	
繭 層	對せる大 照區各小 區に區口 比數數 較値	(+)の場合	7	5	12	4	6	3	2	7	8	
		(-)の場合	3	4	7	2	0	2	3	4	3	
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11	
重 層	對照區の平均値		33.92	35.07	34.47	33.53		32.63		33.12		
	比較せる各區の平均値		34.68	34.18	34.45	33.14	34.92	32.77	32.63	32.97	33.89	
	對照區を百としての割合		102.2	97.5	99.9	98.8	104.1	100.4	100.0	99.5	102.3	
繭 層	對せる大 照區各小 區に區口 比數數 較値	(+)の場合	6	4	10	5	6	2	2	7	8	
		(-)の場合	4	5	9	1	0	3	3	4	3	
		(○)の場合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		計	10	9	19	6	6	5	5	11	11	
步 合	對照區の平均値		18.32	18.60	18.45	17.79		17.98		17.88		
	比較せる各區の平均値		18.53	18.55	18.54	18.20	18.42	17.81	17.93	18.02	18.19	
	對照區を百としての割合		101.1	99.7	100.5	102.3	103.5	99.1	99.7	100.7	101.7	

(V) 次代蠶試験成績に對する考察竝に要結

當代蠶試験の成績に於ては、蠶兒の経過日數を始めし2、3の事項に對しては人工發芽區と對照區との間に稍々明瞭なる差異を見たるも、次代蠶の試験に於ては原種及び交雜種共に其の差異比較的明瞭ならざるこは、從來施行せられたる各種條件の次代蠶影響試験の成績も同様にして、前代蠶の受けたる生理的の不良條件が或る程度迄著大ならざる限り、其の影響は次代蠶の現實的生育環境に支配せられ、判然し難き場合尠からざるが如し。故に斯る缺陷を補正せんが爲、次代蠶試験に於て各種障害附與の實驗が施行せられをる處にして、勝又氏は生理的障害に對する原蠶の影響を最も明確ならしめんには、次代蠶の稚蠶期に營養的障害又は氣象的障害を附與すべき事を報告しをれり。

著者等は本試験に於て既述せる如く各種の障害附與を行ひ、其の一部に於て勝又氏の營養的障害に準ずべき稚蠶1、2齡期に於ける普通桑葉の減食障害を始めし、葉質的にも桑品種別に或は葉位別の適葉及軟葉等の減食障害試験を施行せるも試験區間に顯著なる差位を見ざるのみならず、他の障害附與に於ても亦同一結果なりしを以て、著者等の試験に於ては人工發芽桑

は對照區の普通桑と蠶兒の強健度に及ぼす影響は大差なき事を實證し得たるものとす。尙ほ再發芽桑についても其使用時期に依り普通桑と遜色なき結果を齎すところあるを知れるものとす。

尙ほ本試験の成績につき其の要結を記載すれば次の如し。

1. 蠶兒の經過日數、強健度、蠶體重、蠶繭成績等は原種及交雜種共に多少の例外ありしも概ね試験區間に大差なきものと認む。

2. 原種成績に於ける發蛾歩合、産卵數、産卵量及卵重等も試験區間に判然たる差異なく、従つて一定の傾向を認め難し。

Ⅴ. 總 括

夏秋蠶専用桑園の發芽前伐採枝條を利用し人工的に發芽せしめたる、稚蠶用桑の飼料的價値に關する試験成績は既述せる處なるも、之が綜合的結果につき其の要點を記すれば次の如し。

(Ⅰ) 桑葉の水分及乾物量

桑葉の水分は人工發芽區に最も少く、對照區之に次ぎ再發芽區最も多し。故に乾物量は之と反對に増減するものとす。

(Ⅱ) 當代蠶の試験成績

1. 蠶兒の強健度、蠶繭成績及原種の發芽歩合、卵重等は人工發芽區、對照區及再發芽區の試験區間に大差なし。

2. 蠶兒の經過日數及蠶體重に在りては、人工發芽區は對照區及再發芽區より經過日數遅延し、且體重輕きも3齡以後普通桑を給與し、蠶齡の進むに従ひ漸次恢復し遂ひに差異なきに至る。而して對照區と再發芽區とは稚蠶期より顯著なる差異を見ず。

3. 蠶卵成績に於て産卵數、産卵量は人工發芽區と再發芽區とは對照區に比較し幾分少きものとす。

(Ⅲ) 次代蠶の試験成績

人工發芽區、對照區及再發芽區の試験區間に於て原種及交雜種共に蠶兒の經過日數、強健度、蠶體重、蠶繭成績等時に幾分の例外ありしも其の差僅少にして差異と認め難し。

尙ほ原種に於ける蠶卵成績に在りても顯著なる差異を見ず。

(Ⅳ) 上述の實驗結果より考察し夏秋蠶専用桑園の發芽前伐採枝條を利用し、人工的に育成せる桑葉は稚蠶1、2齡用桑として其の飼料的價値は正常桑と大差なし。

故に一般養蠶に對しては勿論、蠶種製造用の原種飼育に對しても充分實用的價値あるものと認めらる。

(Ⅴ) 春蠶に於ては其の例外的場合として稚蠶期に再發芽桑を以て飼育するも、壯蠶期に適良なる桑葉を給與するときは正常桑を以て飼育せる蠶兒と大差なき結果を收め得るもの如し。

(於長野縣蠶業試験場上田支場)

文 獻

- (1) 東京蠶業講習所(1906) 凍害豫防法並善後策協議會錄事
- (2) 小縣蠶業學校(1916) 霜害桑給與試驗 同校二十五年要報
- (3) 長野縣立第一原蠶種製造所(1917) 凍害桑給與試驗 事績報告第5號
- (4) 齋藤菊雄外2名(1926) 蠶兒に對する異品種桑の蠶期別研究 熊本縣蠶業試驗場報告 第2卷 第2號
- (5) 鶴田定平(1928) 桑樹凍害に關する試驗及調査 長野縣蠶業試驗場彙報 第13號
- (6) 大櫛平三郎} (1931) I. 各蠶期に於ける桑葉が蠶作並に蠶の營養に及ぼす影響に就て
地引嘉作} II. 再び夏秋蠶期一化性飼育の困難なる原因に就て 熊本縣蠶業試驗場報告 第3卷 第3號
- (7) 山本常次(1931) 昭和5年凍害桑給與試驗 埼玉縣蠶業試驗場彙報 第8號
- (8) 梶田余所吉(1933) 春蠶擲立時期の早晚と蠶作並に繰絲試驗との關係 長野縣蠶業試驗場彙報 第29號
- (9) 岩村和訓(1934) 桑の貯藏養分に就て 蠶業新報 第42卷 第12號
- (10) 長野縣蠶業試驗場(1936) 春蠶擲立時期の早晚が養蠶經濟に及ぼす影響 同場彙報 第36號
- (11) 池田次男外1名(1938) 春蠶擲立時期に關する研究 宮城縣蠶業試驗場報告 第1號
- (12) 勝又藤夫(1938) 稚蠶期箱飼及給桑回数減少育の次代に及ぼす影響 長野縣蠶業試驗場彙報 第39號
- (13) 齋藤菊雄} (1938) 桑條の利用に關する研究 第1報 伐採枝條の利用に依る稚蠶用桑の
熊谷恒次} 育成 蠶絲學雜誌 第11卷 第1號
- (14) 地方蠶業試驗場協議會試驗研究施行に關する委員會(1939)

第5部決議 I. 原蠶の飼育溫度に關する試驗

II. 日照不足桑の蠶に及ぼす影響試驗

(受理 昭和14年6月5日)