

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育成

齋藤 菊雄
熊谷 恒次

Kikuo Saitō and Tsuneji Kumagai :- Studies on the utilization of the mulberry stem.

(I) The cultivation of the mulberry leaves for the younger silkworm from the waste stem.

緒言

蠶兒の飼料たるべき桑葉を除き、桑樹各部分の利用に關しては從來桑樹の根幹竝に枝條の幾分は、木工品或は細工物材料として使用せられたるも、其の殆んご大部分は養蠶農家の重要な燃料として利用せられたり。然るに昭和5年以來の蠶絲業不況を契機とし、遺利の收拾或は資源造成等の見地より新規利用に關する研究が盛に行はれ、其の結果用途は漸次擴大せられつつあり。

今桑樹各部の用途に關する從來の研究を類別して記載すれば大要次の如し。

1. 燃料

桑條竝に根幹は從來其のまゝ燃料に使用せられたるも、渡邊英次郎氏(1931)⁽⁶⁾、旗野陸次氏、青柳徳男氏(1931)⁽⁹⁾、蠶業試験場前橋桑園(1931)⁽¹⁰⁾、鈴木林九氏(1933~1934)⁽¹¹⁾、柁山文雄氏(1937)⁽³⁵⁾其他諸氏は桑株又は桑條の製炭につき、其の方法竝に經濟調査等の成績を報告せられ、尙ほ瀧口昇氏(1934)⁽³⁷⁾、大須賀友衛氏(1936)は、蠶室火爐の埋薪材料としての桑株竝に桑條の利用價值につき調査報告せられたり。

2. 纖維原料

製紙原料としての桑條剝皮、或は桑皮製紙に關し福井縣蠶業試験場(1931)⁽¹¹⁾、早乙女新一郎氏(1932)⁽¹⁴⁾、岡部康之氏(1934)⁽²⁰⁾、飯島正胤(1934)⁽²¹⁾、岩根謙氏(1934)⁽²⁴⁾、土橋新一氏(1934)⁽²⁵⁾等の報告あり。尙ほ村摺兵義氏(1936)⁽²⁹⁾、中島正氏及び西澤篤志氏(1932)⁽¹²⁾、相澤新兵衛(1935)⁽²⁸⁾、田部爲治氏及び藤田正兵衛氏(1935)⁽³⁰⁾、見並精一氏(1936)等の諸氏は桑皮の表皮たる澱皮除去の化學的處理方法につき報告せられたり。此の外安田邦馨氏(1929)⁽³⁾、渡邊綱男氏(1938)⁽³¹⁾は剝皮を行はず、直接枝條全體に理化學的處理を施し、桑條パルプを製出する方法につき研究發表せられたり。

3. 藥品原料其他

⁽²⁶⁾ 柘植六郎氏(1934)は桑根より美髮料製出の方法を發表し、又渡邊綱男氏(1938)⁽³¹⁾は、桑樹を原料として酸化促進物の製出竝に毛生液製造の研究につき發表せられたり。

此の外桑茶は保健劑として古來より一部人士に飲用せられたるものなるも、⁽¹⁰⁾ 櫻井六郎氏(1931)⁽¹⁷⁾、仲野公學氏(1933)等は其の製法につき報告せられ、尙ほ中曾根長男氏(1936)⁽³²⁾は桑茶の浸出液に對する組成につき研究せられ、桑葉及び枝條に於ては相當の營養價あることを報告せり。

⁽³⁵⁾ 最近井上吉之助氏及び橋宏氏(1938)は桑葉の醫藥的效果に關し研究成績を發表せられ、糖尿

病藥及血壓下劑として效果あることを報ぜり。

著者等は上述の研究に其の趣きを異にし、花卉、園藝栽培方面、特に花木栽培に於ける切枝の促成開花法より想起し、夏秋蠶用専用桑園の副産物たる春期發芽前伐採の桑條を利用し、之を人爲的に發芽せしめ、其の保有する貯藏養分に據り芽の生育を促し、1,2齡蠶兒の稚蠶用桑を育成して飼料的價値の研究を行ふと共に、桑葉收穫量の調査を施行し實用的に興味ある試験結果を得たるを以て、第一報として茲に收穫量を主體として伐採桑條の人工發芽に依る、稚蠶用桑育成に關する研究結果を報告せん。

本研究に當り恩師上田蠶絲専門學校遠藤博士よりは多大の御指教を仰ぎ、又文獻の涉獵其他に關し千葉高等園藝學校教授三木泰治、石川武彦、江口庸雄の諸氏より幾多の御便宜を賜り、又研究作業に就ては同僚佐々木謙三、小山修一、池上良秋の諸氏に負う處尠からざるを以て、茲に深厚なる謝意を表さん。

I. 試 驗 方 法

試験は昭和10年より開始し、最初伐採桑條の人工的發芽方法につき研究を行ひ、大體所期の目的を達成し得べき發芽方法を心得したるを以て、此の方法に據り春期發芽前の伐採枝條を利用し、稚蠶用桑の育成につき試験を施行せり。

(I) 人工發芽方法

伐採枝條の人工發芽法は蔬菜、花卉等の栽培に使用せらるる簡易なるフレームを利用せるものにして、其の要領次の如し。

1. フレームの構造

内側幅1.0米、長さ2.7米の廣さとし、深さを地表面より0.3米掘り下げ、北側を地表面より0.4米、南側を0.1米上げて勾配を附する様にして、厚さ0.1米のコンクリート壁を以て圍みたるものにして、其の上に取外し自由の硝子戸4枚を並べて覆せり。尙ほ高温防止の設備としてフレームの上方約1.0米の箇所を簀子を張り得る様にし、必要に應じ使用することとせり。

2. 伐採枝條の植付

枝條の植付に先立ち長さ0.9米、幅0.6米、深さ0.1米のトタン箱に清洗せる細砂を2糎内外の厚さに入れ、砂面を僅に超ゆる程度に清水を注加してフレーム内に收め植付床とせり。

供試枝條は植付直前基部並に先端を夫々15糎内外剪除し、其他の部分所定の長さに切斷し、8糎平方内外に1本宛程度の割合を以て基部を砂中に挿入し直立せしめ、植付を了しフレームの上面に硝子戸を覆ひ置けるものとす。此の場合枝條の植付が密植に過ぐるときは生育せる桑葉は貧小なる嫌あり。

3. 管 理

低温時に於ては毎日夕刻より翌朝暖氣の加はる迄硝子戸の上に藎又は厚藎を覆ひ、日中は之を除去して硝子戸を透して日照を興へたり。尙ほ床内空氣乾燥する場合は、芽の生育不良なるを以て湿度を多からしめ、且床内の温度高きに過ぐれば之又生育不良なるを以て外氣25°C以上に昇るが如き場合は、前記の如く準備せる簀子を張り、日照を制限して床内温度の上昇を防止せり。

枝條の植付床たるトタン箱内の細砂及び清水は日を経るに従ひ藎芥の混入、或はアホミドロの發生等に依り不潔となり、従つて枝條の水揚を不良ならしめ、芽の生育に支障を來すを以て1週間内外毎に別に準備せる清潔なる細砂を取り替へ、清水を注加して極力床砂を清淨ならしめ、且つ芽の脱苞以後は毎日1回枝條に灌水せり。

(II) 試験區竝に供試材料

伐採枝條の人工發芽に依る芽の生育状態を調査し、稚蠶用桑としての實用性を知らんが爲め次の6項目につき試験せり。

1. 試験區の内容

(1) 桑品種と芽の生育との關係

長野縣桑奨励品種中の代表的6品種(品種名は供試材料の項に記載)につき、芽の生育状態を調査せり。

(2) 枝條切斷の長さで芽の生育との關係

枝條全體を其のまゝ、植付くる場合は、發芽生育不齊にして枝條は或る程度の長さで切斷して植付たるものが、生育良好なることを豫備試験に於て知り得たるを以て、其の内比較的適當なりと認めたる切斷條長30種及び25種の2區につき芽の生育状態を調査せり。

(3) 枝條の部位と芽の生育との關係

株際より伐採せる枝條に於て基部及び先端を約15種内外剪除したる各枝條を上、中、下に3分し、其の各部に就て芽の生育状態を調査せり。

(4) 枝條の伐採時期と芽の生育との關係

春期發芽前に於ける枝條の伐採時期が芽の生育に及ぶ影響を知らんが爲、枝條の伐採を3月下旬、4月上旬及び4月中旬の三期に分ち伐採後直ちに所定の植付を行ひ、芽の生育状態を調査比較せり。

(5) 伐採後に於ける枝條の貯藏と芽の生育との關係

伐採後の枝條を15~17日間貯藏せるものと及び25~30日間貯藏せるものと竝に全然貯藏せざるものの3區を設定したるも、本試験の如く一定期間の貯藏を目的とする試験に於ては、枝條の伐採を同時に行ふときは各試験區の植付時期を異にするこゝとなり、又植付時期を同一ならしめんには枝條の伐採時期を異にせざるべからざるを以て、嚴密なる意味に於ける貯藏の影響のみを知るこゝ不可能なるも、極力此の關係を窺知せんが爲次の如き計畫に依り、兩者の成績を對比綜合して攻究するこゝとせり。

第一試験 供試材料の植付時期を同一ならしめんが爲、枝條の伐採時期を異にし所定の貯藏を行ひ、之を供試材料として試験を施行せり。

第二試験 枝條の伐採時期を同一にし所定の貯藏を行ひ、植付時期を異にして試験を施行せり。

供試材料の貯藏は長野縣蠶業試験場上田支場に於ける桑穗木の貯藏場所にして、幅1.2米、長さ2.0米、深さ1.5米の土窖に北側を出入口として地上1.0米の高さより、地面に至る三方傾斜の藁層を附したる場所に枝條を收容し、其の上部に藁層を0.3米内外の厚さに覆ひたるものと及び桑園の一隅に穴を掘り、此の内に埋藏して地上0.3米内外覆土し置けるもの兩者を採用せり。

(6) 枝條の存置芽数と芽の生育との關係

枝條に着生せる多數の芽を其のまゝ、存置する時は、芽の生育不良なることを豫備試験に於て認めたるを以て、此の關係を一層明瞭ならしめんが爲、所定の長さで切斷せる枝條につき上部に1芽より4芽迄を存置せしめ、爾餘の芽は之を除去したる4試験區を設定して芽の生育状態を調査せり。

2. 供試材料

(1) 供試材料の種別竝に取扱

上述の試験項目別供試材料の種別及び其の取扱は次表の如し。

試 驗 項 目	區 別	供 試 桑 品 種	試 驗 次	枝條伐採 年 月 日	枝條植付 年 月 日	
(1) 桑品種と芽の 生育との關係	6 區	福島大葉、伊達市平 島ノ内、劍持 一ノ瀬、扶桑丸	I	11. 3. 23	11. 3. 23	
			II	11. 3. 23	11. 4. 10	
			III	11. 4. 10	11. 4. 10	
(2) 枝條切斷の長さ と芽の生育 との關係	30 種 區	福島大葉、伊達市平 島ノ内、劍持 一ノ瀬、扶桑丸	I	11. 3. 23	11. 3. 23	
	25 種 區		II	11. 3. 23	11. 4. 10	
			III	11. 4. 10	11. 4. 10	
(3) 枝條の部位との 關係	上 部 區	福島大葉、伊達市平 島ノ内、劍持 一ノ瀬、扶桑丸	I	11. 3. 23	11. 3. 23	
	中 部 區		II	11. 3. 23	11. 4. 10	
	下 部 區		III	11. 4. 10	11. 4. 10	
(4) 枝條の伐採時 期と芽の生育 との關係	3月下旬區 4月上旬區 4月中旬區	福 島 大 葉 一 / 瀬	I	{ 11. 3. 23	11. 3. 23	
				{ 11. 4. 10	11. 4. 10	
			II	{ 12. 3. 20	12. 3. 20	
				{ 12. 4. 4 12. 4. 19	12. 4. 4 12. 4. 10	
(5) 伐採後に於ける 枝條の貯藏 と芽の生育 との關係	第 一 試 驗 無貯藏區 15~17日區 25~30日區	福 島 大 葉 一 / 瀬	I	{ 11. 4. 10	11. 4. 10	
				{ 11. 3. 23		
			II	{ 12. 4. 4	12. 4. 4	
				{ 12. 3. 20		
	III		{ 12. 4. 19	12. 4. 10		
			{ 12. 4. 4			
	第 二 試 驗 無貯藏區 15~17日區 25~30日區		福 島 大 葉 一 / 瀬	I	11. 3. 23	{ 11. 3. 23
					11. 4. 10	{ 11. 4. 10
II		11. 4. 10		{ 11. 5. 6		
		12. 3. 20		{ 12. 3. 20		
III	12. 3. 20	{ 12. 4. 4				
	12. 4. 19	{ 12. 4. 19				
IV	12. 4. 4	{ 12. 4. 4				
	12. 4. 4	{ 12. 4. 19				
(6) 枝條の存置芽 數と芽の生育 との關係	1 芽 區	福 島 大 葉 一 / 瀬	I	11. 4. 10	11. 5. 6	
	2 芽 區		II	12. 3. 20	12. 3. 20	
	3 芽 區		III	12. 4. 4	12. 4. 4	
	4 芽 區		IV	12. 4. 19	12. 4. 19	

(2) 供試材料の調製竝に數量

供試材料は所定の期日に於て株全體の枝條を伐採し、細條及先端の枯死甚だしき異狀枝を選除し、正狀のものにつき長さ約30種内外に切斷し、之を試験區毎に一品種5~10本の範圍に於て同一數量を使用せり。尙ほ各區に充當せる供試材料は同一株の枝條を均等に分配し、試験誤差を少からしむることに努めたり。

(III) 調 査 方 法

供試枝條に於ける發芽の遲速、生育狀況及び收穫量を調査し、是等の事項を綜合して稚蠶用桑に對する伐採枝條の實用性を判定するここせり。

(1) 發 芽 の 遲 速

發芽階梯を脱苞、燕口、第1開葉~第3開葉迄の5階段に別ち、植付後各階梯に達する迄の日數を調査せり。然れ共枝條全部の芽につき之を記載するここは、煩雜に流るる嫌あるを以て成績表に於ては供試枝條の上部2芽に對する中心範圍の日數を記載せり。

(2) 1 芽 別 生 育 狀 況

枝條全部の芽につき其の生育が脱苞~燕口程度に止まりたるもの及び開葉せるものに於ては第1開葉より、第5開葉迄の5階段に別ちて其の芽數を調査し、割合を算出して記載せり。

(3) 收 穫 量

收穫量は前項の生育調査に基き、試験區毎に芽の生育其の極限に達したり認めたる時開葉芽全部を採取し、全芽量竝に正葉量を調査するここ共、豫め供試材料の植付直前に秤量し置ける枝條量に對する全芽率及び正葉率を算出し、相對的收穫量をも比較せり。

II. 試 驗 成 績

(I) 桑品種と芽の生育との關係

1. 發 芽 の 遲 速

福島大葉は燕口程度迄は發芽速かならざるも、開葉期に入り生育進み、第3開葉迄の日數は供試6品種中最も短縮せられ生育速なるものこす。伊達市平及び劍持の2品種は脱苞及び燕口程度迄の初期生育迅速なるも、其の後に於て漸次緩慢となり、第3開葉迄の日數は福島大葉と大差なきか、或は時に却て遅るるここあり。

一ノ瀬及び扶桑丸は發芽概して遅れ、第3開葉迄の生育日數は福島大葉より2~3日遅延し、島ノ内は更に遅れ、福島大葉より4~5日遅延せり。

2. 生 育 狀 況

福島大葉は脱苞乃至燕口程度にて生育の停止せる未開葉芽最も少く、然も4~5葉以上開葉せる生育佳良の芽數多し。

伊達市平及び島ノ内は未開葉芽最も多く、特に其の傾向は島ノ内に大なり。而して此の兩品種は開葉芽と雖も概ね2葉程度のものにして、他の品種に比較し生育著しく劣るものなり。蓋し是等の品種は花芽の着生多きが爲、貯藏養分は生育の早き花芽に消費せらるる處大なるに因るものならん。

劍持は未開葉芽比較的少く、發芽の初期に於ては生育良好なるも開葉期に入り生育衰へ、且つ4.5葉開葉の生育佳良なるものに於ても葉身の展伸不良なり。

一ノ瀬は未開葉芽數幾分多きも、花芽を着生せざる枝條に於ては生育良好にして4.5葉程度の生育旺盛なる芽數は福島大葉に次いで多きものなり。

扶桑丸は未開葉芽比較的少く、3.4葉迄の生育良好なるも其後に於ては、福島大葉或は一ノ瀬に及ばず。

3. 收 穫 量

(1) 全 芽 量

全芽の絶対量は福島大葉最も多く扶桑丸、劍持、一ノ瀬の3品種は中位にして、伊達市平、島ノ内最も少し。

供試枝條量に對する全芽率に於ては、福島大葉及び劍持の2品種は各々10%強を示し、扶桑丸及び一ノ瀬は7.8%内外にして前者に亞ぎ、伊達市平、島ノ内は5%強にして供試6品種中全芽率最小なり。

(2) 正 葉 量

正葉の絶対量は全芽量に正比例するも、劍持は例外にして正葉量の少き伊達市平と略々同一にして最も多き福島大葉の3分ノ1程度なり。島ノ内は供試6品種中正葉量最少なり。尚ほ一ノ瀬及び扶桑丸は略々同程度にして、福島大葉に亞ぎ正葉量多きものぞす。

正葉率は福島大葉、扶桑丸に最大にして4%以上を示し、一ノ瀬の3%、伊達市平及び劍持の2%、島ノ内の1%弱の順位に減少せり。

今是等の試験成績表を示せば次の如し。

第1表 發芽及び生育

(I) 昭和11年3月23日植付

品種名	項 目	脱 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
福 島 大 葉		17 ^H ~20 ^H	18~24	22~26	23~27	25~28
伊 達 市 平		17~20	20~24	24~27	25~28	26~28
島 ノ 内		22~24	24~26	27~29	29~31	31~32
劍 持		16~19	18~21	22~25	24~27	25~31
一 ノ 瀬		19~22	22~25	25~29	27~30	28~31
扶 桑 丸		19~22	21~24	26~28	28~30	29~31

(II) 昭和11年4月10日植付

品種名	項 目	脱 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
福 島 大 葉		15 ^H ~18 ^H	18~23	22~25	24~27	26~29
伊 達 市 平		13~17	21~23	24~27	—	—
島 ノ 内		17~21	23~25	26~30	29~31	—
劍 持		13~15	15~19	17~21	20~27	28~31
一 ノ 瀬		17~19	18~23	21~25	26~30	28~31
扶 桑 丸		15~16	21~23	24~27	27~30	28~30

第 2 表 開葉別芽數歩合(%)

品 種 名	項 目	調査芽數	脱 苞 ~ 口	第 1 開葉	第 2 開葉	第 3 開葉	第 4 開葉	第 5 開葉
福 島 大 葉		205	17.56	13.17	10.73	13.66	27.22	17.56
伊 達 市 平		174	51.51	24.71	9.77	8.05	6.32	0.00
島 ノ 内		155	69.68	11.61	10.79	7.74	0.00	0.00
劍 持		176	28.98	18.75	17.61	22.16	10.23	2.27
一 ノ 瀬		195	37.95	16.92	19.49	11.79	11.28	2.57
扶 桑 丸		174	22.99	16.09	22.41	25.29	13.22	0.00

第 3 表 收 穫 量 (對1條平均)

品 種 名	項 目	供 試 枝條量	收 穫 量				收 穫 率			
			實 數		指 數		實 數		指 數	
			全 芽	正 葉	全 芽	正 葉	全 芽	正 葉	全 芽	正 葉
福 島 大 葉		21.76	2.32	0.95	100.0	100.0	10.66	4.37	100.0	100.0
伊 達 市 平		17.12	0.92	0.36	39.7	37.9	5.37	2.04	50.4	46.7
島 ノ 内		17.40	0.87	0.12	37.5	12.6	5.00	0.69	46.9	15.8
劍 持		16.63	1.70	0.31	73.3	32.6	10.22	1.86	95.9	42.6
一 ノ 瀬		21.61	1.59	0.66	68.5	69.5	7.36	3.06	69.0	70.0
扶 桑 丸		20.56	1.80	0.84	77.6	88.4	8.76	4.09	82.2	93.6

(II) 枝條切斷の長さとの関係

1. 發 芽 の 遅 速

福島大葉及び一ノ瀬の2品種を供用して試験せるに、兩品種共に30糎區は25糎區より發芽幾分早く、従つて3開葉迄の生育日數は1.2日短縮せり。

2. 生 育 狀 況

未開葉芽は島ノ内、一ノ瀬、扶桑の3品種に於ては25糎區より30糎區に多く、福島大葉、伊達市平、劍持の3品種に在りては前者を反對にして25糎區に未開葉芽多し。尙ほ2.3葉開葉程度の芽數に於ても或は4.5葉開葉以上の生育良好なる芽數に於ても、25糎區と30糎區との間には一定の傾向なく、従つて差異を認め難し。

3. 收 穫 量

(1) 全 芽 量

全芽の絶對量は島ノ内に於て25糎區が30糎區より僅に多きのみにて、他の5品種は30糎區に多く、従つて平均成績に於て30糎區は25糎區より指數に於て12を増加せり。

枝條量に對する全芽率は絶對量の場合と其の傾向を異にし、伊達市平に於て30糎區が25糎區より大なるも、他の5品種は25糎區に大なり。

(2) 正 葉 量

正葉絶對量は各品種を通じ30糎區に多く、正葉率は一ノ瀬に於て30糎區が25糎區より稍々小にして、扶桑丸は兩者間に殆んど差異なく、他の4品種は孰れも30糎區に於て正葉率大なり。

要するに全芽及び正葉共に對絶量は25櫃區より30櫃區に多く、全芽率は30櫃區に小にして正葉率は30櫃に大なり。

今是等の試験成績表を示せば次の如し。

第1表 發芽及生育

(I) 昭和11年3月23日植付

區別	項目	胚 苞		燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
		上	下				
福 島 大 葉	25	20	24	23~25	25~27	26~28	27~30
	30	17	21	18~22	22~26	23~27	25~30
一 ノ 瀬	25	19	23	22~26	26~30	27~30	30~32
	30	19	22	22~25	25~29	28~30	29~31

(II) 昭和11年4月10日植付

區別	項目	胚 苞		燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
		上	下				
福 島 大 葉	25	15	17	17~23	21~27	24~28	26~30
	30	15	18	18~23	22~25	24~27	26~29
一 ノ 瀬	25	17	20	23~25	25~28	28~31	30~33
	30	17	19	18~23	21~25	26~30	28~31

第2表 開葉別芽數歩合(%)

區別	項目	調査芽數	胚 苞		第1開葉	第2開葉	第3開葉	第4開葉	第5開葉
			燕	口					
福 島 大 葉	25	98	21.43	13.26	13.26	16.33	24.49	11.23	
	30	107	14.02	13.03	8.41	11.21	29.91	23.37	
伊 達 市 平	25	84	53.57	19.05	7.15	14.29	5.95	0.00	
	30	90	48.89	30.00	12.22	2.22	6.67	0.00	
島 ノ 内	25	78	61.54	12.82	15.38	10.26	0.00	0.00	
	30	77	77.92	10.89	6.49	5.20	0.00	0.00	
劍 持	25	81	30.86	18.52	14.81	23.46	9.88	2.47	
	30	95	27.37	18.95	20.00	21.05	10.53	2.10	
一 ノ 瀬	25	93	35.71	14.29	20.41	14.29	11.22	4.08	
	30	97	40.20	19.59	18.56	9.23	11.84	1.03	

扶 桑 丸	25	77	20.78	9.09	27.27	27.27	15.59	0.00
	30	97	24.74	21.65	18.56	23.71	11.34	0.00
計 又 は 平 均	25	516	37.21	13.95	16.28	17.44	11.63	3.94
	30	563	36.17	19.15	13.83	12.77	12.77	5.31

第 3 表 收 穫 量 (對 1 條 平 均)

區 別	項 目	枝 條 量 (元)	收 穫 量 (元)		收 穫 率 (%)		
			全 芽	正 葉	全 芽	正 葉	
福 島 大 葉	25	18.62	2.02	0.69	10.83	3.71	
	30	24.88	2.62	1.22	10.56	4.90	
伊 達 市 平	25	16.26	0.84	0.34	5.17	2.09	
	30	17.99	1.00	0.39	5.56	2.17	
島 ノ 内	25	14.68	0.83	0.07	5.65	0.48	
	30	22.30	0.73	0.19	3.27	0.85	
劍 持	25	14.31	1.61	0.26	11.25	1.82	
	30	18.69	1.79	0.36	9.58	1.93	
一 ノ 瀬	25	18.64	1.49	0.81	7.99	4.35	
	30	24.57	1.69	0.87	6.88	3.54	
扶 桑 丸	25	17.29	1.70	0.46	9.83	2.66	
	30	23.82	1.90	0.63	7.98	2.64	
計 又 は 平 均	實 數	25	16.63	1.42	0.44	8.45	2.52
	30	22.04	1.62	0.61	7.30	2.67	
	30 繭區を 100	25	75.5	87.7	72.1	115.8	94.4
	としての割合	30	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(Ⅲ) 枝條の部位と芽の生育との關係

1. 發 芽 の 遲 速

福島大葉及び一ノ瀬の供試品種間に多少の差異あるも、概ね枝條の下部は生育遅く、其の傾向は特に發芽の初期たる脱苞及び燕口程度迄に顯著なり。上部及び中部の發芽は供試品種、枝條植付時期等の異なるに依り區々にして一定の傾向を認め難く、従つて大差なきものを見做し得べし。

2. 生 育 状 況

品種に依り一定せざるも概して下部は未開葉芽多く、且開葉芽も雖も生育不良にして、1.2

葉開葉程度のもの多し。

中部及び上部の生育は下部より良好なるも、兩區間には差異を認めず。

3. 收穫量

(1) 全芽量

全芽の絶対量は島ノ内を除く。供試5品種は上部に少く中部及び下部に多し。尚ほ中部及び下部の兩者に在りては、中部の多き場合と下部の多き場合とは品種數に於て相半ばし、平均成績に於て殆んど差異なきもの多し。

全芽率は絶対量の場合と趣きを異にし、下部最小にして中部、上部の順に増大し、上部100に對し中部86、下部66を示せり。

(2) 正葉量

正葉絶対量は伊達市平に於ては上部少きも、他の5品種に於ては孰れも上部最も多く、中部及び下部の正葉量は稍々明瞭を缺くも概して中部に多き傾向を示し、上部100に對し中部88、下部80を示せり。

正葉率は伊達市平に於て中部が上部より大なるも、他の5品種は孰れも上部が最大にして中部之に亞ぎ、下部最小なり。

今是等の試験成績表を示せば次の如し。

第1表 發芽及生育

(I) 昭和11年3月23日植付

項 目		胚 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
福 島 大 葉	上部	17 ^H ~21 ^H	18~23	22~25	23~28	25~29
	中部	19~23	21~25	24~27	25~28	27~30
	下部	22~25	24~26	26~28	27~30	28~32
一 ノ 瀬	上部	19~21	21~24	25~28	28~30	30~32
	中部	18~23	20~25	24~29	28~30	29~32
	下部	20~23	22~27	25~29	27~31	28~32

(II) 昭和11年4月10日植付

項 目		胚 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
福 島 大 葉	上部	15 ^H ~17 ^H	19~23	20~25	24~29	25~30
	中部	14~16	18~21	21~23	24~26	26~29
	下部	15~18	21~23	23~23	27~30	29~32
一 ノ 瀬	上部	15~18	23~26	26~30	28~32	29~33
	中部	17~20	24~26	25~29	27~33	31~34
	下部	17~20	23~26	26~30	29~32	31~33

第 2 表 開葉別芽數歩合(%)

區 別	項 目	調査芽數	脱 苞 燕 口	開葉歩合(%)				
				第1開葉	第2開葉	第3開葉	第4開葉	第5開葉
福 島 大 葉	上部	70	17.14	10.00	8.57	12.86	30.00	21.43
	中部	71	16.90	11.27	11.27	12.68	29.58	18.30
	下部	64	18.75	18.75	12.50	15.63	21.87	12.50
伊 達 市 平	上部	62	58.06	29.03	3.23	8.06	1.61	0.00
	中部	58	39.66	25.86	17.24	10.34	6.90	0.00
	下部	54	55.56	18.52	9.26	5.55	11.11	0.00
島 内	上部	59	62.71	16.95	6.78	13.65	0.00	0.00
	中部	50	68.00	14.00	16.00	2.00	0.00	0.00
	下部	46	80.43	2.17	10.87	6.52	0.00	0.00
劍 持	上部	60	28.32	16.67	21.67	23.33	8.33	1.67
	中部	61	21.31	22.95	16.89	27.87	11.48	0.00
	下部	55	38.18	16.36	14.55	14.55	10.91	5.45
一 瀬	上部	68	26.47	20.59	27.94	14.71	7.35	2.94
	中部	65	43.08	15.38	15.38	13.85	10.77	1.54
	下部	62	45.17	14.52	14.52	6.45	16.13	3.22
扶 桑 丸	上部	65	30.77	9.23	20.00	30.77	9.23	0.00
	中部	61	18.03	21.31	26.23	22.95	11.48	0.00
	下部	48	18.75	18.75	20.82	20.82	20.82	0.00
計 又 は 平 均	上部	384	35.94	17.18	15.63	17.18	9.33	4.69
	中部	366	32.79	18.63	16.39	16.39	13.12	3.38
	下部	329	41.81	14.55	14.55	10.91	14.55	3.63

第 3 表 收 穫 量 (對 1 條平均)

區 別	項 目	枝 條 量 (元)	收 穫 量 (元)		收 穫 率 (%)	
			全 芽	正 葉	全 芽	正 葉
福 島 大 葉	上部	16.94	2.24	1.14	12.04	6.73
	中部	21.33	2.39	0.91	11.20	4.27
	下部	27.16	2.32	0.81	8.54	2.98

伊 達 市 平	上部	12.20	0.72	0.25	5.90	2.05	
	中部	16.11	1.00	0.48	6.21	2.98	
	下部	23.05	1.04	0.37	4.51	1.61	
島 ノ 内	上部	10.72	0.97	0.26	9.05	2.43	
	中部	19.25	1.02	0.06	5.30	0.31	
	下部	20.46	0.85	0.07	4.15	0.34	
劍 持	上部	11.91	1.46	0.38	11.26	3.19	
	中部	16.26	1.82	0.29	11.19	1.78	
	下部	21.72	1.82	0.27	8.38	1.24	
一 ノ 瀬	上部	16.33	1.42	0.65	8.70	3.98	
	中部	20.69	1.54	0.62	7.44	3.00	
	下部	27.80	1.81	0.72	6.51	2.59	
扶 桑 丸	上部	14.69	1.74	0.99	11.84	6.74	
	中部	20.39	1.84	0.85	9.02	4.17	
	下部	26.59	1.84	0.67	6.92	2.52	
計 又 は 平 均	實 數	上部	13.80	1.43	0.61	9.80	4.19
		中部	17.35	1.60	0.64	8.39	2.75
		下部	24.46	1.61	0.49	6.50	1.88
計 又 は 平 均	上部を100と しての割合	上部	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		中部	125.9	111.9	83.5	85.6	65.6
		下部	177.2	112.6	80.3	66.3	44.9

(IV) 枝條の伐採時期と芽の生育との關係

本試験は其の目的が、枝條の伐採時期の差異に依る芽の生育關係を知らんみするにあるを以て、伐採時期毎に植付を行へる關係上、供試材料の氣象的生育環境を異にせり。故に同一供試品種に於ても、試験時期の異なるに従ひ當然發芽生育に遲速を生ずべきに依り、之が比較は何等價値なきを以て生育狀況及び收穫量の2項につき記載し、發芽の遲速に關する調査は省略することとせり。

1. 生 育 狀 況

3月下旬伐採の枝條は4月上旬伐採の枝條に比し未開葉芽並に少數開葉の生育不良芽少し。即ち第一回試験に於て福島大葉の未開葉並に1.2葉開葉の生育不良芽3枚以上開葉せる生育良好なる芽數の割合は、3月下旬伐採の枝條に在りては前者30%に對し後者70%なるに、4月上旬伐採の枝條に於ては兩者の割合全く相半せり。第2回試験に於ても全く同一傾向にして3月下旬より4月中旬迄の範圍に於ては其の時期の遅るるに従ひ、生育不良なる傾向あり。

2. 收 穫 量

(1) 全 芽 量

全芽の絶対量は福島大葉に於ては、伐採時期の遅るるに従ひ收穫量減少する傾向あるも、一ノ瀬に於ては一定の傾向を認めず。

全芽率は供試2品種共に成績區々にして明瞭を缺くも、絶対收穫量の場合に概ね反対にして伐採時期遅きものが全芽率幾分大なる傾向を示せり。

(2) 正 葉 量

正葉の絶対量は一ノ瀬の第2回試験に於て3月下旬伐採の枝條が他の2區より稍々少きも、夫れ以外の場合は孰れも伐採時期の早きものが正葉量を増加せり。

正葉率に於ても絶対量の場合に同一にして、3月下旬伐採の枝條に其の率大なり。

要するに枝條の伐採時期と芽の生育關係は、全芽收穫量に於て幾分明瞭を缺く處あるも、生育狀況或は正葉收穫量等より考察し、伐採時期の早き枝條が生育良好なるものを見做し得べし。

今是等の試験成績表を示せば次の如し。

第 1 表 開葉別芽數歩合(%)

區 別	項 目	調査芽數	胚 苞 ~ 燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉	第4開葉	第5開葉	
福 島 大 葉	I	3月下旬	23	8.60	13.04	8.70	8.70	52.71	8.70
		4月上旬	24	25.00	8.33	16.67	12.50	25.00	12.50
	II	3月下旬	40	17.50	12.50	15.00	17.50	20.00	17.50
		4月上旬	39	17.95	12.82	25.64	28.20	10.26	5.13
		4月中旬	38	50.00	18.43	10.53	18.42	0.00	2.63
一 ノ 瀬	I	3月下旬	19	36.84	15.79	15.79	21.05	10.53	0.00
		4月上旬	23	52.17	13.04	21.74	4.35	8.70	0.00
	II	3月下旬	38	34.21	13.16	21.05	15.79	15.79	0.00
		4月上旬	38	39.47	13.16	18.42	18.42	5.26	5.26
		4月下旬	38	34.21	21.05	18.42	21.05	0.00	5.26

第 2 表 收 穫 量 (對 1 條 平均)

區 別	項 目	枝 條 量 (元)	收 穫 量 (元)		收 穫 率 (%)		
			全 芽	正 葉	全 芽	正 葉	
福 島 大 葉	I	3月下旬	20.83	2.49	1.07	11.95	5.14
		4月上旬	22.00	2.23	0.88	10.14	4.00
	II	3月下旬	25.93	2.83	1.28	10.91	4.94
		4月上旬	23.03	2.20	1.07	9.55	4.65
		4月中旬	19.41	2.28	0.85	11.75	4.38

一ノ瀬	I	3月下旬	19.50	1.49	0.72	7.64	3.69
		4月上旬	20.17	1.85	0.65	9.17	3.22
瀬	II	3月下旬	23.48	1.76	0.79	7.50	3.36
		4月上旬	21.10	1.89	0.86	8.96	4.08
		4月中旬	21.20	1.75	0.86	8.25	4.06

(V) 伐採後に於ける枝條の貯藏と芽の生育との關係

第1及び第2試験の結果を総合的に記載せるも、發芽の遲速に就ては生育中の氣象的環境の同一なる第1試験のみの成績なり。

1. 發芽の遲速

福島大葉及び一ノ瀬の供試2品種共に、無貯藏の枝條は貯藏枝條より發芽開葉速かにして第3開葉迄の日數は貯藏枝條に比し2~4日を短縮せり。而して其の日數は貯藏期間の長きに從ひ遲延する傾向あり。

2. 生育狀況

第1試験に於ては供試品種に依り試験區間の成績を異にし、一定の傾向を認めざるを以て一見貯藏の影響無きが如きも、本試験の供試材料に對する取扱を檢討するに、所定の貯藏を行へる枝條は該當日數だけ枝條の伐採時期早きものなり。故に(IV)に觀るが如く伐採時期の早き貯藏枝條は、無貯藏の伐採期の遅きものより生育良好なるべき素質を具有すべき理なり。然るに試験成績に於て大差なきこゝは既に貯藏の影響を感受せるものと思考し得べきものにして、其の事實は第2試験に於て立證し得べし。

第2試験の第1回試験に於て一ノ瀬の貯藏枝條が、無貯藏枝條より生育良好なる芽數僅に多きも、其他の場合は總て無貯藏枝條に於て生育良好なる芽數多き結果より觀て、枝條の貯藏は芽の生育機能を減殺するもの認めらる。然れ共貯藏期間15~30日の各區間に於ける影響の差異は本試験に於ては明瞭ならず。

尙ほ貯藏枝條に現はれたる顯著なる差異は、新梢及び葉柄が比較的徒長し葉身の貧小なるこゝなり。

3. 收穫量

(1) 全芽量

全芽の絶對量に於ても或は全芽率に於ても、第1、第2試験を通じ無貯藏枝條と、貯藏枝條との間に一定の傾向なく、從つて全芽としての收穫量には貯藏の影響著しからざるもの如し。

(2) 正葉量

正葉の絶對量に於ては多少の例外ありしも、無貯藏枝條は貯藏枝條より收穫量多く、且正葉率に在りても概ね無貯藏枝條に大なるものこゝす。而して貯藏期間15~30日の各區間に在りては一定の傾向を認めず。

要するに伐採後枝條を貯藏する場合は、芽の勢力衰へ且同一程度の開葉芽に於ても葉身貧小となり、全芽收穫量に大差なきものこゝす。雖も正葉收穫量を減少するものこゝす。

今是等の試験成績表を示せば次の如し。

第1表 發芽及生育
(I) 第1回試驗 昭和11年4月10植付

區 別	項 目		脫 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
	無貯藏	伐採月日					
福 島 大 葉	無貯藏	4.10	15 ^H ~18 ^H	18~23	22~25	24~27	26~29
	17日	3.23	15~19	18~24	21~26	22~29	25~31
一 / 瀬	無貯藏	4.10	17~19	18~23	21~25	26~30	28~31
	17日	3.23	16~20	23~26	25~28	27~31	30~33

(II) 第3回試驗 昭和12年4月19日植付

區 別	項 目		脫 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
	無貯藏	伐採月日					
福 島 大 葉	無貯藏	4.19	10 ^H ~13 ^H	13~14	16~17	18~20	—
	15日	4.4	13~16	17~19	20~22	23~26	25~27
	30日	3.23	12~14	14~16	18~20	20~22	23~25
一 / 瀬	無貯藏	4.19	10~12	14~16	17~19	20~22	22~24
	15日	4.4	14~15	19~20	21~22	23~25	26~28
	30日	3.23	16~17	21~22	23~25	26~28	—

(III) 第4回試驗 昭和12年5月4日植付

區 別	項 目		脫 苞	燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉
	無貯藏	伐採月日					
福 島 大 葉	15日	4.19	10 ^H ~11 ^H	12~14	15~17	18~20	19~23
	30日	4.4	13~14	15~16	17~18	18~20	20~22
一 / 瀬	15日	4.19	11~12	12~13	14~16	17~19	19~22
	30日	4.4	15~16	17~18	19~20	21~24	24~27

第2表 開葉別芽數歩合(%)
第I試驗成績表

區 別	項 目	調查芽數	脫 苞 燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉	第4開葉	第5開葉	
福	I {	無貯藏	24	25.00	8.33	16.67	12.50	25.00	12.50
		17日	24	16.77	12.50	8.33	16.67	12.50	33.33
島	II {	無貯藏	39	17.95	12.82	25.64	23.20	10.26	5.13
		15日	40	57.50	5.00	15.00	12.50	7.50	2.50

大 葉	Ⅲ {	無貯藏	38	53.00	18.42	10.53	18.42	0.00	2.63
		15日	40	42.50	10.00	15.00	7.50	20.00	5.00
		30日	39	38.46	15.33	5.13	10.26	15.33	15.33
	Ⅳ {	15日	32	21.21	21.21	12.12	18.18	15.15	12.12
30日		36	41.67	11.11	2.78	5.56	13.89	24.99	
一 ノ 瀬	Ⅰ {	無貯藏	23	52.17	13.04	21.74	4.35	8.70	0.00
		17日	23	39.12	17.39	8.70	17.39	13.04	4.34
	Ⅱ {	無貯藏	33	39.47	13.16	18.42	18.42	5.26	5.26
		15日	36	44.44	22.22	25.00	2.78	5.56	0.00
	Ⅲ {	無貯藏	38	34.21	21.05	18.43	21.05	0.00	5.26
		15日	37	56.76	13.51	10.81	5.40	8.12	5.40
		30日	36	47.22	19.44	13.89	13.89	5.56	0.00
	Ⅳ {	15日	34	32.35	11.76	17.65	17.65	11.76	8.32
30日		36	47.22	13.89	11.11	8.33	16.67	2.78	

第Ⅱ 試驗成績表

區 別	項 目	調査芽數	脱 苞 燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉	第4開葉	第5開葉	
				大 葉	Ⅰ {	無貯藏	23	8.69	13.04
		17日	24	16.67	12.50	8.33	16.67	12.50	33.33
島	Ⅱ {	無貯藏	24	25.00	8.33	16.67	12.50	25.00	12.50
		26日	27	14.82	18.52	33.33	29.63	3.70	0.00
大 葉	Ⅲ {	無貯藏	40	15.70	12.50	15.00	17.50	20.00	17.50
		15日	40	57.50	5.00	15.00	12.50	7.50	2.50
		30日	39	38.46	15.33	5.13	10.26	15.33	15.33
葉	Ⅳ {	無貯藏	39	17.95	12.32	25.64	23.20	10.26	5.13
		15日	40	42.50	10.00	15.00	7.50	20.00	5.00
		30日	36	41.67	11.11	2.78	5.56	13.89	24.99
一 ノ 瀬	Ⅰ {	無貯藏	19	36.84	15.79	15.79	21.05	10.53	0.00
		17日	23	39.12	17.39	8.70	17.39	13.04	4.36

I	無貯藏 26日	23	52.17	13.04	21.74	4.35	8.70	0.00
		26	46.15	19.22	23.08	11.54	0.00	0.00
II	無貯藏 15日 30日	38	34.21	13.16	21.05	15.79	15.79	0.00
		36	41.44	22.22	25.00	2.78	5.56	0.00
		36	47.22	19.44	13.89	13.89	5.56	0.00
III	無貯藏 15日 30日	38	39.47	13.16	18.42	18.42	5.25	5.26
		37	56.76	13.51	10.81	5.40	8.12	5.40
		36	47.22	13.89	11.11	8.83	16.67	2.78

第3表 收穫量(對1條平均)

第I試驗成績表

區別	項目	枝條量 (元)	收穫量(元)		收穫率(%)	
			全芽	正葉	全芽	正葉
福	I { 無貯藏 17日	22.00	2.23	0.88	10.14	4.00
		21.16	2.45	0.77	11.58	3.64
島	II { 無貯藏 15日	23.03	2.20	1.07	9.55	4.65
		25.89	1.78	0.79	7.01	3.11
大	III { 無貯藏 15日 30日	19.41	2.88	0.85	11.75	4.38
		22.34	3.13	1.11	13.70	4.86
		26.19	3.20	1.15	12.22	4.39
葉	IV { 15日 30日	13.97	1.89	0.90	9.96	4.74
		21.59	2.39	0.99	11.07	4.59
一	I { 無貯藏 17日	20.17	1.85	0.65	9.17	3.22
		22.42	1.28	0.50	5.71	3.23
二	II { 無貯藏 15日	21.10	1.89	0.86	8.96	4.08
		21.93	1.41	0.65	6.43	2.96
三	III { 無貯藏 15日 30日	21.20	1.75	0.86	8.25	4.06
		21.63	2.69	0.74	9.66	3.42
		21.35	1.58	0.56	7.40	2.62
瀬	IV { 15日 30日	19.23	2.02	0.89	10.50	4.63
		19.71	1.45	0.65	7.36	3.30

第 II 試驗成績表

區 別	項 目	枝 條 量 (元)	收 穫 量 (元)		收 穫 率 (%)	
			全 芽	正 葉	全 芽	正 葉
福 島 大 葉	I { 無貯藏 1 7 日	23.83	2.49	1.07	11.95	5.14
		21.26	2.45	0.77	11.58	3.64
	II { 無貯藏 2 6 日	22.00	2.23	0.88	10.14	4.00
		15.00	1.68	0.73	11.20	4.87
	III { 無貯藏 1 5 日 3 0 日	25.92	2.83	1.28	10.92	4.94
		25.39	1.78	0.79	7.01	3.11
		26.19	3.20	1.15	12.22	4.90
	IV { 無貯藏 1 5 日 3 0 日	23.03	2.20	1.07	9.55	4.65
22.84		3.13	1.11	13.70	4.86	
21.59		2.39	0.97	11.07	4.59	
一 ノ 瀬	I { 無貯藏 1 7 日	19.50	1.49	0.72	7.64	3.69
		22.42	1.28	0.50	5.71	2.23
	II { 無貯藏 2 6 日	20.17	1.85	0.65	9.17	3.22
		15.00	1.50	0.75	10.00	5.00
	III { 無貯藏 1 5 日 3 0 日	23.48	1.76	0.79	7.50	3.36
		21.93	1.41	0.65	6.43	2.96
		21.35	1.53	0.56	7.40	2.62
	IV { 無貯藏 1 5 日 3 0 日	21.10	1.89	0.86	8.96	4.08
21.63		2.09	0.74	9.66	3.42	
19.71		1.45	0.65	7.36	3.30	

(VI) 枝條の存置芽數と芽の生育との關係

1. 發芽の遲速

供試枝條の芽數を制限し、1枝條1芽させるものは2芽以上存置せるものより發芽並に其後の生育速なり。然れ共氣温上昇し生育の促進せらるる場合に於ては其差僅少なる。尙ほ2芽以上4芽を存置せるものに於ては差異を認め難し。

2. 生育狀況

存置芽數多きに従ひ未開葉芽及び生育の不良芽數を増加するこゝ顯著なり。即ち福島大葉に於ては1芽を存置せるものは、3枚以上開葉の生育良好なる芽數歩合89%に對し4芽存置せるものは46%に減じ、又一ノ瀬に在りては1芽存置78%に對し4芽存置のものは40%なり。

3. 收 穫 量

(1) 全 芽 量

全芽の絶対量は存置芽数多きに従ひ増加するも、3芽と4芽存置との兩區間に於ては殆んど差異を認めず。

全芽率に於ても其の傾向は絶対量の場合と全く同一なり。

(2) 正 葉 量

正葉の絶対量は全芽の場合と同様に存置芽数多きに従ひ其の量を増加するも、程度は著しく遞減す。正葉率に於ても亦同一の結果を示せるも、其の程度は更に遞減せり。要するに切斷せる枝條に1芽より4芽迄を夫々存置せる場合の收穫量は芽数少きものに於て芽の生育良好にして、桑葉は大形となり、所謂良桑を得らるるも收穫總量は減少す。之に反し存置芽数多きものは各芽の生育は一般に劣り、桑葉は比較的貧小なるも收穫總量は増加するもの多し。

今是等の試験成績表を示せば次の如し。

第 1 表 發 芽 及 生 育

(I) 昭和12年3月20日植付

項 目		脱 苞	燕 口	第 1 開 葉	第 2 開 葉	第 3 開 葉
福 島 大 葉	1 芽	20 ^日 ~22 ^日	21~23	23~24	24~25	25~26
	2 芽	20~21	23~24	24~25	25~26	26~28
	3 芽	20~21	22~23	24~25	26~27	28~29
	4 芽	19~20	22~23	24~25	25~26	26~28
一 / 瀬	1 芽	19~21	22~23	23~25	26~27	27~28
	2 芽	19~21	22~23	23~25	26~28	29~31
	3 芽	21~22	24~25	27~28	28~30	30~31
	4 芽	19~21	23~24	24~26	26~28	29~31

(II) 昭和12年4月4日植付

項 目		脱 苞	燕 口	第 1 開 葉	第 2 開 葉	第 3 開 葉
福 島 大 葉	1 芽	15~16	16~18	18~19	19~21	21~23
	2 芽	15~16	17~18	18~19	19~20	22~24
	3 芽	15~16	17~18	18~19	19~20	21~23
	4 芽	16~17	17~18	18~19	19~20	21~23
一 / 瀬	1 芽	17~18	18~19	20~21	21~22	23~24
	2 芽	17~18	18~19	20~21	21~22	23~24
	3 芽	16~17	18~19	20~21	21~23	22~24
	4 芽	16~17	18~19	19~20	20~22	23~25



第2表 開葉別芽數歩合(%)

區 別	項 目	調査芽數	脱 苞 燕 口	第1開葉	第2開葉	第3開葉	第4開葉	第5開葉
福 島 大 葉	1 芽	18	0.00	0.00	11.11	5.56	55.55	27.78
	2 芽	38	5.26	2.63	26.32	26.32	18.42	21.05
	3 芽	57	10.53	7.02	21.05	31.58	19.30	10.53
	4 芽	74	16.22	18.92	18.92	21.61	18.92	5.41
一 ノ 瀬	1 芽	18	5.56	11.11	5.56	11.11	38.89	27.78
	2 芽	36	5.56	13.89	25.00	25.00	16.66	13.89
	3 芽	57	17.54	12.28	22.81	26.32	19.30	1.75
	4 芽	73	30.14	19.18	9.59	23.20	13.70	4.11

第3表 收 穫 量 (對1條平均)

區 別	項 目	枝 條 量 (元)	收 穫 量 (元)		收 穫 率 (%)		
			全 芽	正 葉	全 芽	正 葉	
福 島 大 葉	實 數	1 芽	20.59	1.84	1.02	8.94	4.95
		2 芽	20.74	1.92	1.00	9.26	4.82
		3 芽	20.52	2.34	1.17	11.40	5.70
		4 芽	20.12	2.35	1.13	11.68	5.62
	一芽區を百分として割合	1 芽	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		2 芽	100.7	104.3	98.0	103.6	97.4
		3 芽	99.7	127.2	114.7	127.5	115.2
		4 芽	97.7	127.7	110.8	130.6	113.5
一 ノ 瀬	實 數	1 芽	18.60	1.36	0.79	7.31	4.25
		2 芽	19.84	1.72	0.98	8.69	4.95
		3 芽	18.92	1.91	1.02	10.10	5.49
		4 芽	20.68	1.89	1.00	9.41	4.84
	一芽區を百分として割合	1 芽	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		2 芽	106.7	126.4	124.1	120.5	116.5
		3 芽	101.7	140.4	129.1	140.1	129.2
		4 芽	111.2	119.0	126.6	126.8	113.9

Ⅲ. 考 察

1. 桑品種別の生育關係に於て福島大葉は生育最も良好にして、扶桑丸及びび一ノ瀬之に亞ぎ、

劍持、伊達市平、島ノ内の順位に不良なり。尙ほ以上の事實を桑品種の系統別に考察せば、山桑系は生育概して不良にして、白桑系及び魯桑系に於て生育佳良にして、收穫量多きものとす。

然れ共花芽の着生多き品種に在りては花が葉に先んじ發育する關係上、貯藏養分が之に消費せられ、葉の生育不良なり。

故に伐採枝條を利用し、稚蠶用桑を育成せんませば花芽の形成少く、且生育良好なる品種にして、然も普通の肥培條件に於て、葉質の優良なる素質を具有する桑品種を利用するを可とす。

- 伐採枝條を其のまゝ用ふる時は、發芽並に其の後の生育不齊なるのみならず、開葉數少きものなれば、枝條は30種内外に切斷して植付を行ふを可とす。蓋し枝條全體を其のまゝ植付たるものが生育不良なるは、生理的に最も重要なる水の上騰作用が完全に行はれざる結果ならん。

尙ほ實用的見地より育成上の經濟關係を考察するも、切斷せる枝條は比較的平面的の簡單なるフレームの使用に依り其の目的を達し得べきも、長き枝條を利用せんには、床室を立體化せざるべからざると共に、之に附隨して床内溫濕度並に日光等の調節に對し一段と完全なる設備を爲すに非ざれば所期の成績を收め難く、從つて普遍的利用性を乏しからしめ、實用的價值を減殺するもの如し。

- 枝條の上、中、下各部分に於ける芽の生育は、下部不良にして全芽率を始め正葉收穫量少し。上部及び中部は前者に比し生育良好なるも、兩者間に於ける差異は明瞭ならず。

蓋し一般植物の挿木或は接木に於ける穂木は概ね組織充實し、貯藏養分特に炭水化物の含量多き枝條の下部又は中部が發根活着の成績良好なりとせられざるも、著者等の如く單に枝條に於ける芽の生育のみを目的とせる場合は、稍々其傾向を異にせり。此の事實に關し佐佐誠氏は挿穂の研究に於て發根は炭水化物の含量多く、窒素分の少き枝條に良好にして、枝條の發芽及び生長は窒素量多く、炭水化物の比較的少きものに良好なりし事を報告せられざるものにして枝條の下部は其組織充實しざるも、芽は貧小にして上、中部の強勢なる芽に比較し生理的に發育機能減退せるを以て、發根を伴はざる場合の一時的生育は上、中部に於て良好なるものならん。

- 枝條の伐採時期に依り芽の生育異なり、上田地方に於ては3月下旬より4月中旬迄の時期に於ては其の遲きに従ひ生育不良なるが如し。是れ伐採時期は桑樹の生理上より觀て、氣象狀態と密接なる關係を有すべきものにして、遠藤博士或は鶴田氏等の樹液流動に關する研究或は Riviere 氏の枝條に於ける、貯藏養分含量の時期的關係等の成績より考察するも、休眠期を脱したる後は其の時期の遅るるに従ひ、生育の不良なるべきことを首肯し得るものとす。

- 伐採後枝條を貯藏する場合は、即時植付たるものに比較し芽の生育劣り、且新梢及び葉柄が徒長し正葉量を遞減す。是れ貯藏の操作に萬全を期し難きことが其の一原因ならんも、更に貯藏夫れ自體が芽の生育機能を損傷せしむるものならん。

尙ほ實行上考慮すべき事項につき附言せんに、前述の如く枝條の伐採は早きを可とするを以て、新の枝條を一定期間貯藏して使用する場合と、伐採時期を遅くして即時使用する場合との得失を推考せんに、伐採の時期的關係に比較し貯藏の影響稍々大なるが如きを以て、伐採後直ちに植付を行ふ手段を採用するを可とす。

- 枝條に於ける芽の生育は上部1,2芽に最も旺盛にして、以下各芽の生育は著しく減退せり。然れ共一定限度内に於ける枝條の全芽收穫量は着芽數多きに従ひ幾分増加するも、葉は

貧小なるを以て正葉としては却つて減少せり。故に豐大なる良桑を得んには枝條植付後に於て芽の破苞程度に發育せる時に上部2,3芽を残し、他は之を摘除するを可とするものぞす。

IV. 總 括

夏秋蠶専用桑の春期發芽前伐採枝條を利用し、人爲的に發芽生育せしめ、稚蠶用桑を育成せる成績を總括すれば次の如し。

I. 桑品種と芽の生育との關係

(1) 發芽及生育狀況

福島大葉は發芽初期の生育幾分遅るも、其後の生育速なるを以て結局他の品種より生育早く、且未開葉芽及び發育不良芽數少し。

一ノ瀬は生育の進度中位にして未開葉芽稍々多く、且花芽の着生多き枝條に於ては葉の發育不良なるも、否らざる枝條に在りては福島大葉に照ぎ生育良好なり。

扶桑丸は生育進度一ノ瀬と同程度なるも、未開葉芽は稍々少く福島大葉に匹敵せり。然れ共開葉程度に於て3,4葉迄は良好なるも、其後の生育は福島大葉に及ばざるものぞす。

劍持は發芽初期の生育速にして、未開葉芽少く成績良好なるも、1,2枚開葉以後は生育衰へ葉身の展伸不良なり。

伊達市平及び島ノ内の2品種は未開葉芽最も多く、且花芽の着生多きを以て葉の發育不良なり。發芽は伊達市平稍々早く、島ノ内は6品種中最も遅きものぞす。

(2) 收 穫 量

福島大葉は収穫量最多にして、供試枝條に對し全芽収穫量10%、正葉収穫量4%内外を示し一ノ瀬及び扶桑丸は福島大葉に亞ぐものぞす。

劍持は全芽収穫量比較的の多きも、葉身貧小なる爲正葉量として減少し成績良好ならず。

伊達市平及び島ノ内は全芽及び正葉収穫量共に最少にして、成績最も劣位にあり。

II. 枝條切斷の長さとも芽の生育との關係

(1) 發芽及び生育狀況

枝條を25種に切斷せるものは、30種に切斷せるものに比し生育幾分遅くる。未開葉芽及び開葉程度等に於ては兩區間に差異を認めず。

(2) 收 穫 量

全芽及び正葉の絶對量並に正葉率は30種のものに多きも、全芽率は25種のものに大なり。

III. 枝條の部位とも芽の生育との關係

(1) 發芽及び生育狀況

枝條の下部は發芽及び生育概して遅く、且未開葉芽及び少數開葉芽多し。中部及び上部は下部に比し發芽開葉早く、且つ各芽の開葉數多く生育良好なり。

(2) 收 穫 量

全芽の絶對量は中部及び下部に多きも、全芽率、正葉量並に収穫率に於ては下部最少にて中部及び上部に大なり。故に實質的収穫量は中部及び上部に多きものぞ見做し得べし。

IV. 枝條の伐採時期とも芽の生育との關係

(1) 發芽及び生育狀況

枝條の伐採を3月下旬より4月中旬迄の期間に行へる場合、其の時期の早きに従ひ未開葉芽及び少數開葉芽數を減少し、生育一般に良好なり。

(2) 收 穫 量

全芽収穫量に於ては稍々明瞭を缺くも正葉収穫量は伐採時期の早きものに多きものぞす。

V. 伐採後に於ける枝條の貯藏と芽の生育との關係

(1) 發芽及び生育狀況

枝條を貯藏する場合は無貯藏のものに比し發芽及び生育幾分遅れ、且未開葉芽及び生育不良芽を増加せり。然れ共貯藏日數15日乃至30日の範圍内に於ける各區間の差異は明瞭ならず。

(2) 收 穫 量

全芽收穫量に於ては一定の傾向を認め難きも、貯藏枝條に於ては新稍及び葉柄徒長し、葉身比較的貧小なる爲、正葉收穫量を減少す。然れ共15日乃至30日の範圍内に於ける各區間の差異は明瞭ならず。

VI. 枝條の存置芽數と芽の生育との關係

(1) 發芽及び生育狀況

1枝條1芽を存置せるものは、2芽以上存置せるものに比し發芽及び生育速にして開葉數を増加せり。2芽以上4芽迄の枝條に於ては發芽の進度に大差なきも、芽の生育は存置芽數の多きに從ひ不良となる。

(2) 收 穫 量

全芽量に於ても、正葉量に於ても、枝條に於ける存置芽數多きに從ひ收穫量は増加す。然れ共葉身貧小なるを以て豐大なる桑葉を得んには、1枝條の存置芽數を2,3芽に制限するを可ます。

(於長野縣蠶業試驗場上田支場)

文 獻

- (1) 鶴田定平(1927) 桑樹の樹液流動に關する研究 長野縣蠶業試驗場報告 第3號
- (2) Winkler, A. J. (1927) "Some factors influencing the Rooting of Vine cutting." Hiltgardia, 2, No. 8.
- (3) 安田邦譽(1930) 製絲原料としての刈桑枝 朝鮮總督府中央試驗場報告 第11號(蠶總I.6)
- (4) 遠藤保太郎(1930) 桑樹の樹液流動開始時期測定法 蠶絲學雜誌 第3卷 第1號
- (5) L. C. Chadwick (1930) "Propagation by cutting in diffrence midia" Florists review 16
- (6) 渡邊英次郎(1931) 桑林製炭法 中央蠶絲報 第176號
- (7) 籠野陸次男(1931) 桑林利用製炭の概要 蠶絲界報 第40卷 第470號
- (8) 蠶業試驗場前橋桑園(1931) 桑炭に就て 佐久良會雜誌 第28號
- (9) 福井縣蠶業試驗場(1931) 桑皮紙の調査 事業成績 第14號
- (10) 櫻井太郎(1931) 桑皮茶製造法 特許公報 公告第4333號 (蠶總II.12)
- (11) 早乙女新一郎(1932) 製紙原料の桑皮纖維に就て 長野縣工業試驗場彙報 第20號
- (12) 中島篤正(1932) パルプ及パルプ原料に關する研究 纖維素工業 第8卷第11號(蠶總III.12)
- (13) 濱田正美(1932) 桑樹冬芽の休眠に就て 日本蠶絲學雜誌 第3卷 第1號
- (14) 岡部廉之(1933) 製絲原料用桑條白皮の桑種別調査 蠶絲界報 第42卷 第502號
- (15) 井口修五(1933) 製絲原料としての桑條利用 栽桑學會報 第5卷 第2號
- (16) 鈴木林九(1933) 桑株白炭法の實驗 蠶絲 第296號
- (17) 仲野公學(1933) 桑茶の製法 蠶業 第15卷 第11號
- (18) 遠藤保太郎(1933) 桑樹實驗法
- (19) 鈴木清(1933) 溫室園藝
- (20) 飯島正胤(1934) 桑の白皮及製紙に就て 小縣蠶業學校友誼會雜誌 第10號
- (21) 岩根謙(1934) 夏刈條桑の剥皮並に2,3の調査成績に就て 蠶業新報 第43卷 第7號
- (22) 瀧口昇(1934) 埋株及埋條法を奨む 蠶業新報 第42卷 第11號

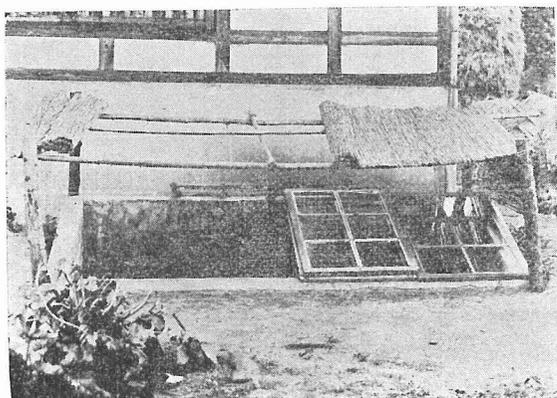
- (23) 鈴木林九(1934) 桑株黒炭法 蠶絲 第310號
- (24) 土橋新一(1934) 桑條の利用白皮製造に就て 蠶業新報 第42卷 第11號
- (25) 橋田久三郎(1934) 桑株利用の木工法に就て 蠶業新報 第42卷 第11號
- (26) 柘植六郎(1934) 桑の根から美髮料 農業 第649號 (蠶總V.12)
- (27) 田部爲治衛(1935) 桑皮繅製造法 特許公報 公告第574號 (蠶總VI.4)
- (28) 相澤新兵衛(1935) 桑樹の皮より紡績用纖維を製造する方法 特許公報 公告第762號 (蠶總VI.4)
- (29) 村相兵義(1936) 桑紙の製法に就て 蠶業新報 第44卷 第515號
- (30) 見並精一(1936) 桑皮より純纖維資料の製造法 特許公報 公告第1986號 (蠶總VII.7)
- (31) 渡邊綱男(1937~38) 副産物利用に關する試験 地方蠶業試験場長協議會 第3部委員會 附録 (昭和11,12年度)
- (32) 中曾根長男(1936) 桑茶の浸出液の組成に就て 蠶絲界報 第45卷 第528號
- (33) 柘山文雄(1937) 簡易製炭法 蠶業新報 第45卷 第528號
- (34) 中曾根長男(1937) 桑樹の品種と枝條の化學的組成の比較 蠶絲界報 第46卷 第541號
- (35) 非上吉之宏(1938) 桑葉の醫藥的利用に就て 日本蠶絲學雜誌 第9卷 第1號
- (36) Alex Laurie and L. C. Chadwick,
"The modern nursery" A guide to plant propagation,
culture and handling.
- (37) 大須賀文衛(1936) 桑株利用の粉炭埋焼法 愛知縣蠶業試験場彙報 第2號

附記 著者名の頭番號に・印あるものは原著に依ること能はざる爲抄録に依れり。而して斯る文獻に對しては其末尾括弧内に雜誌名を附せり。但し蠶總とあるは日本蠶絲總覽の略稱なり。

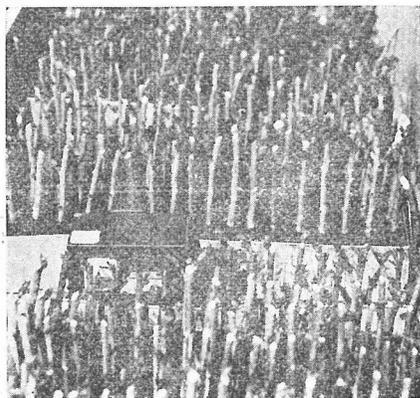
(受理 昭和13年8月4日)

圖 版

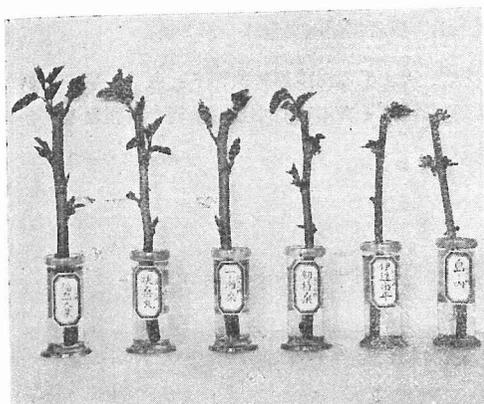
I. フレームの構造



II. 枝條の植付状況



III. 桑品種別生育状況



IV. 枝條の部位別生育状況

