

伐採後의 桑樹枝의 生長에 關한 研究

金 文 浹 *

(1965年 11月 1日 接受)

Studies on the growth of mulberry branches after cut-down

M. H. Kim

SUMMARY

1. New mulberry branches after spring pruning seemed not to have the growth period according to the Fig. 1. The branches after summer pruning, however, showed the tendency of relatively fast growth for the first month and of hardy growth for the latter.

2. Due to the self-regulation in the course of growth, available branches in spring have been decided in number from the end of June to the beginning of July and in fall in early august.

3. The wattles decreased in number by means of picking up buds and so compared with the control the considerable effects were shown in the treatments.

4. Most buds on mulberry branches after the pruning were sprouted at the beginning of whole budding period. The branches of the first sprouted buds were available and the latter became of the wattles.

5. After spring or summer pruning the shoots grew in vigorous if some of them were taken out. Therefore the length of branches increased by 20~60%. It was the best way that the branches were taken out one third when the branches grew 30~60cm in height.

I. 緒 言

根刈桑樹에 있어서 春期發芽前 또는 春蠶收穫後에 그 枝條를 伐採하면 처음에는 無數한 新芽가 發芽生長하기 시작하지만 끝까지 發育을 繼續하여 有效枝條가 되는 것은 그 中 極히 少數에 不遇하게 되는 것인데 이와같은 事實은 桑樹의 株內에서 自然的으로 淘汰가 일어나는 까닭에 생기는 現象인 것이다 篠野⁽⁸⁾는 夏伐後의 新梢의 自然淘汰數가 約61%에 達한다고 하였으므로 大部分의 枝條가 矮小枝化하는 것을 알 수가 있는 것이다. 이와 같은 現象을 拂에 어떠한 時期에 그 新梢의 一部를 人爲的으로 숙아서 新梢의 數를 制限하면 殘餘 新梢의 發育을 促進시켜서 有效枝條長을 增大시킬 수가 있을 것이 豫想되는 것이다. 이러한 見地에서 篠野⁽⁸⁾는 夏伐後에 生長하는 新梢를 7月下旬~8月上旬에 50%가량 숙으면 收量을 增大시킬 수가 있다고 하였으며 濱田等⁽⁹⁾도 脫苞 15日後頃에 50%程度의 新芽를 숙아 버리므로서 有效總枝條長을 增大시킬 수가 있다고 하였으므로 新梢를 숙아 주는 것을 有效枝條長의 增大에 效果가 있다고 볼 수가 있는 것이다. 그런데 濱田·豊城⁽⁹⁾, 石原⁽⁴⁾, 篠野⁽⁸⁾, 荒川⁽¹³⁾ 등의 研究에 依하면 桑條의 生長에는 週期的現象이 있어서 大體로 春伐桑에 있어서는 5月下旬~6月, 夏伐桑에 있어서는 7月中, 下旬頃에 最大生長을 한다고 하였으므로 新梢를 숙아서 有效枝條長을 增大시키기 위해서는 이와 같은 生長週期를 알고 이에 맞추어서 新梢의 摘採處理를 하는 것이 그 效果를 더욱 크게 할 수가 있게 될 것이다. 最近 濱田⁽¹⁴⁾는 春伐桑樹의 有效枝條數는 6月30日頃 即 枝條의 生長前期에 벌써 決定된다고 하였다. 그러므로 摘採處理의 時期는 그 效果를 決定하는데 있어서 相當히 重要な 要件이 된다고 할 수가 있을 것이다.

著者는 以上과 같은 事實들을 基礎로 하여 우리나라와 같은 氣象條件 밑에서 春伐와 夏伐을 한 根刈桑樹의 枝條의 發育生態를 究明하고 同時에 一定한 方法으로 新梢를 숙아서 그 數를 制限하였을 때에 있어서 어떠한 程度 그

* 서울大學校農科大學 (College of Agr. Seoul National Univ.)

有効條長을 增加시킨 수가 있는가를 알아보기 위하여 이 研究를 行하기로 한 것이다.

이 研究를 行하는데 있어서 試驗桑田을 提供해 주신 農村振興廳 蠶業試驗場關係官과 實地調査와 成績整理에 勞苦가 많았던 本大學 蠶糸學科 南重熙氏에게 깊은 感謝의 뜻을 表하는 바이다.

II. 研究方法 및 材料

1. 供試桑樹

- (1) 品種 改良鳳返
- (2) 樹齡 27年
- (3) 植栽距離 畦間 1.8m, 株間 0.75m
- (4) 整枝法 根刈拳式
- (5) 肥培管理 標準法에 準한다.

2. 試驗區

春伐桑樹와 夏伐桑樹를 各各 다음과 같이 處理한다.

No.1 無處理(對照區)

No.2 新梢가 10cm 자랐을 때에 條數의 1/3을 刈는다.

No.3 新梢가 30cm 자랐을 때에 條數의 1/3을 刈는다.

No.4 新梢가 30cm 자랐을 때에 條數의 1/2을 刈는다.

No.5 新梢가 60cm 자랐을 때에 條數의 1/3을 刈는다.

各區 1株式 5反覆

新梢의 摘採處理는 다음 時期에 行하였다.

區 別 種 別	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
春 伐 桑 樹	—	5月 15日	5月 25日	5月 25日	6月 4日
夏 伐 桑 樹	—	7. 15	7. 20	7. 20	7. 31

III. 調査方法

- (1) 伐採時期 春伐 4月8日, 夏伐 6月9日
- (2) 春伐 또는 夏伐後에 發芽한 全新梢에 對하여 個體別로 5日마다 그 條長을 測定하였다.
- (3) 條長 5cm未滿의 것을 大部分 植死하였으므로 이것을 調査에서 除外하였다.
- (4) 摘採處理를 할 때에는 되도록 작은 新梢를 刈도록 했다.
- (5) 春伐한 桑樹는 80cm未滿을, 夏伐한 桑樹에 있어서는 60cm未滿을 矮小枝로 하였다.

IV. 結果 및 考察

1. 枝條의 生長過程

春伐 또는 夏伐後에 枝條가 生長하는 過程을 時期別로 보면 다음과 같다(表 1-1, 1-2, 圖 1-1, 1-2).

1-1

枝條의 生長過程(春伐桑樹)

對 1 株

區 別	時 期	時 期										
		5月5日	10	15	20	25	30	6月5日	10	15	20	25
1. 無處理 (對照區)	條 數	23	40	47	50	49	49	49	45	35	31	25
	平均 條長 (cm)	9.8	12.6	17.8	24.4	32.8	42.2	52.0	56.8	64.2	69.6	82.4
2. 條長10cm 때 1/3刈음	條 數	19	32	35	39	38	38	37	37	31	26	22
	平均 條長 (cm)	8.8	15.6	20.6	26.0	36.4	44.0	56.2	66.2	72.6	83.4	91.0

區別	時期	7月5日	15	7.25	8月6日	16	26	9月6日	16	26	10月6日	16	26
3. " 30cm 1/3 "	條數	24	38	48	51	50	42	42	41	34	27	23	
	平均條長 (cm)	11.0	15.6	20.4	26.4	37.2	46.8	55.6	64.8	75.6	84.2	95.8	
4. " 30cm 1/2 "	條數	21	25	42	45	47	34	33	33	30	27	20	
	平均條長 (cm)	8.0	13.8	19.4	25.8	34.6	43.4	61.0	69.4	76.0	84.0	93.0	
5. " 60cm 1/3 "	條數	14	31	41	43	44	47	51	43	34	32	24	
	平均條長 (cm)	11.8	14.6	20.4	30.8	44.0	49.6	58.2	68.0	78.2	86.0	94.6	
1. 無處理 (對照區)	條數	22	14	14	13	11	10	8	8	7	6	5	3
	平均條長 (cm)	89.8	102.0	113.4	121.8	140.6	152.8	165.4	179.0	184.8	186.2	191.2	200.4
2. 條長10cm 1/3속음	條數	19	15	14	15	13	11	10	9	7	7	6	3
	平均條長 (cm)	105.8	116.4	121.6	128.4	143.6	168.0	182.2	195.6	208.0	218.8	222.0	227.0
3. " 30cm 1/3 "	條數	20	18	16	16	14	11	11	8	6	6	6	3
	平均條長 (cm)	107.6	117.2	126.8	137.8	156.4	172.6	185.0	198.4	212.4	223.2	227.6	240.0
4. " 30cm 1/2 "	條數	16	14	14	13	10	9	6	8	9	5	4	3
	平均條長 (cm)	104.4	116.4	125.6	136.6	149.0	172.8	184.4	201.4	215.8	220.4	229.8	236.0
5. " 60cm 1/3 "	條數	20	19	18	16	14	13	11	10	6	6	6	4
	平均條長 (cm)	104.8	117.8	125.6	137.8	151.8	174.4	186.2	201.8	218.0	228.6	237.0	248.0

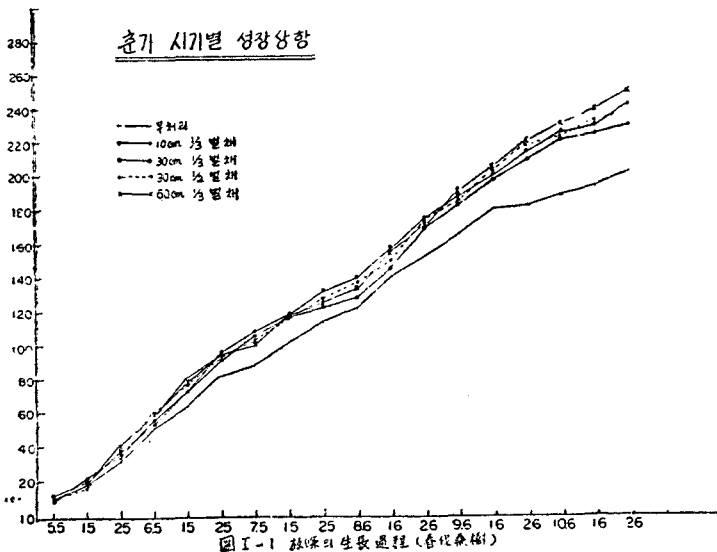
春伐桑樹의 枝條의 生長은 各區가 거의 一直線으로 生長하고 있으며 特別한 生長週期가 있는 것 같지 않다. 그리고 또 이 表에 依해서 無處理區가 處理各區에 比하여 그 生長 좋지 못하다는 것을 알 수가 있다.

夏伐桑樹에 있어서는 8月16日까지의 發育初期 約1個月間의 生長이 比較的 빠르고 그 後의 生長은 若干 느린 傾向이 있는 것 같으니 이와 같이 春伐桑樹의 枝條의 生長過程과는 若干의 差異가 있는 것 같다.

2. 枝條의 生長分析

枝條의 生長過程을 時期別로 分析해 보면 春伐桑樹나 夏伐桑樹에 있어서 또 各區間에 있어서 거의 비슷한 方法으로 生長하고 있음을 알 수가 있다(表II-1~10).

桑樹의 枝條는 大體로 一定한 傾向으로 生長을 하고 있으며 그 生長途中에 있어서 自己淘汰作用이 일어나는 것인데 이와 같은 自己淘汰의 現象은 相當히 일찍 일어나서



1-2

植條의 生長過程(夏伐桑樹)

對1株

區別	時期	7月 8月 9月 10月														
		15日	20	26	31	8月 6日	11	16	21	26	9月 1日	9	11	16	26	10月 6日
1. 無處理 (對照區)	條數	22	28	42	20	17	13	9	9	8	6	5	5	5	4	3
	平均條長 (cm)	31.8	37.6	39.8	56.6	73.0	81.1	94.6	101.8	108.2	114.4	119.0	124.6	128.8	131.6	134.2

2. 條長10cm 때 1/3속음	條數 平均(cm) 條長	26 36.4	26 44.2	23 57.2	20 65.2	18 76.8	14 87.6	12 92.6	10 97.8	9 105.4	7 112.8	6 115.6	6 116.8	6 120.0	4 124.4	3 128.4
3. " 30cm 때 1/3 "	條數 平均(cm) 條長	32 32.8	27 43.0	24 55.4	20 67.0	19 75.4	18 88.6	13 102.8	10 111.6	10 113.8	10 117.2	8 120.8	8 123.0	6 127.2	5 131.6	3 136.0
4. " 30cm 때 1/2 "	條數 平均(cm) 條長	23 35.6	35 45.8	23 54.6	19 69.2	16 79.0	14 93.0	11 109.0	11 116.8	9 125.0	8 128.0	8 133.0	6 138.6	6 143.0	4 148.0	3 152.0
5. " 60cm 때 1/3 "	條數 平均(cm) 條長	24 36.8	26 46.0	25 54.2	19 65.8	15 78.6	13 90.4	11 101.2	10 105.8	9 110.2	8 115.0	7 120.8	6 130.2	5 138.6	4 141.0	3 144.2

矮小枝가 될 枝條는 그 生長이 빨리 停止가 되고 따라서 그 有効枝條가 早期에 決定이 되어 버리는 것이다. 即 春伐桑樹에 있어서 는 各區間에 있어서 若干의 差가 있어서 無處理區와 30cm때 1/3 摘採區는 6月25日, 10cm 時 1/3 摘採區와 30cm 時 1/3 摘採區는 7月5日, 90cm 時 1/3 摘採區는 若干 늦어져서 7月15日 以後가 되면 有効枝條의 數는 固定해 버리며 夏伐桑樹에 있어서는 無處理區가 8月11日, 그 外의 各區는 8月6日 以後가 되면 亦是 有効枝條數가 一定해 버리는 것이다.

條數를 制限하므로서 春伐桑樹에 있어서는 有効枝條數의 決定時期를 빠르게 하는 効果는 없는 것 같고 도리혀 若干 그 時期가 늦어지는 傾向이 있는 것 같지만 夏伐桑樹에 있어서는 若干 빨라지는 것 같다.

3. 條長別 枝條數의 分布

條長別로 枝條數의 分布狀態를 보면 다음과 같다(表 III-1, III-2).

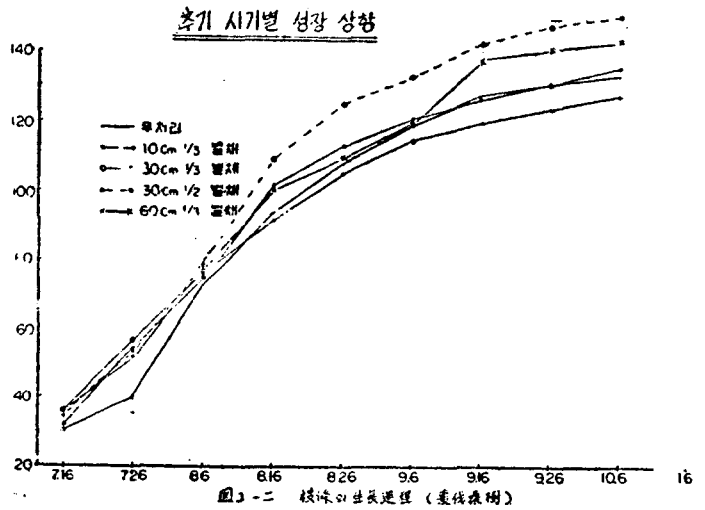
III-1

枝條의 生長分析(春伐桑樹)

對1株

1. 處理區

條長	5月					6月					7月				8月			9月		10月									
	5日	10	15	20	30	5日	10	15	20	25	5日	15	25	6日	16	26	6日	16	26	6日	16	26							
220—240																							1	1					
200—220																								1	1	1			
180—200																									1	2	2	2	2
160—180																	1	1	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	
140—160																	1	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
120—140														1	2	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
100—120													2	5	8	9	6	6	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
80—100									1	9	12	11	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
60—80						1	10	17	16	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
40—60					8	25	29	23	17	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
20—40			5	17	39	39	25	14	43	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
20cm末滿	23	38	30	12	5	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	



II-2

2區

枝條の生長分析(春伐桑樹)

對1株

月日 條長	5月					6月					7月			8月		9月			10月					
	5日	10	15	20	25	30	5日	10	15	20	25	5日	15	25	5日	16	26	6日	16	26	6日	16	26	
240-260																								1
220-240																						1	2	1
200-220																		1	1	4	4	3	2	2
180-200																		1	3	2	2	2	2	2
160-180																	1	3	2	2	2	2	2	2
140-160																4	5	4	4	2	2	2	2	2
120-140												1	4	7	6	5	2	1	1	1	1	1	1	1
100-120									3	3	6	10	8	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80-100							1	8	6	11	9	6	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60-80						2	12	17	17	13	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40-60					11	19	22	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
20-40		2	10	28	27	17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20cm未滿	23	32	29	11	1	1																		

II-3

3區

枝條の生長分析(春伐桑樹)

對1株

月日 條長	5月					6月					7月			8月		9月			10月					
	5日	10	15	20	25	30	5日	10	15	20	25	5日	15	25	6日	16	26	6日	16	26	6日	16	26	
260-280																								1
240-290																								1
220-240																			1	1	2	2	1	1
200-220																		2	3	3	3	3	3	3
180-200															1	2	2	5	4	3	2	2	2	2
160-180															2	3	4	4	2	2	1	1	1	1
140-160													3	6	6	5	3	3	3	3	3	3	3	3
120-140											1	4	6	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
100-120									2	7	9	13	9	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80-100							2	9	18	15	14	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
60-80						4	20	21	12	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
40-60			1	1	25	32	16	9	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
20-40	8	14	31	40	17	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
20cm未滿	24	26	10	1																				

II-4

4區

枝條の生長分析(春伐桑樹)

對1株

月日 條長	5月					6月					7月			8月		9月			10月					
	5日	10	15	20	25	30	5日	10	15	20	25	5日	15	25	6日	16	26	6日	16	26	6日	16	26	
240-260																						1	2	2
220-240																			1	2	2	2	2	2
200-220																		1	1	2	2	2	2	2
180-200																	1	2	3	2	2	1	1	1
160-180															2	3	2	3	2	1	1	1	1	1
140-160													2	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
120-140												3	5	7	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3
100-120											2	7	9	7	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
80-100							3	7	13	16	13	9	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

60—80					1	1	18	20	15	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8
40—60				3	10	27	11	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20—40		2	15	28	22	5	1												
20cm未滿	18	23	17	2															

II-5

5區

枝條の生長分析(春伐桑樹)

對1株

條長	月日						月日						月日													
	5月5日	10	15	20	25	30	6月5日	10	15	20	25	7月1日	15	25	8月6日	16	26	9月6日	16	26	10月6日	16	26			
260—280																							1	1	2	
240—260																							1	1	2	1
220—240																			1	1	2	2	2	2	2	2
200—220																			1	2	3	1	2	1	1	1
180—200																		1	2	3	3	3	1	1	1	1
160—180													1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
140—160													2	2	5	7	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
120—140											1	1	5	9	11	8	6	5	4	3	3	3	3	3	3	3
100—120									1	1	5	11	12	7	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80—100							3	10	18	17	12	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
60—80					1	1	17	19	14	10	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
40—60					17	32	19	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
20—40		1	10	38	24	10	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20cm未滿	16	29	33	5	1																					

II-6

枝條の生長分析(夏伐桑樹)

1. 無處理

對1株

條長	月日				月日					月日					月日	
	7月15日	20	26	31	8月6日	11	16	21	26	9月1日	6	11	16	26	10月6日	16
140—160								1	1	1	1	1	1	1	1	1
120—140							2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
100—120					1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2
80—100				1	4	6	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3
60—80			2	7	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
40—60	5	11	10	9	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
20—40	16	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
20cm未滿	2	2	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

II-7

2區

枝條の生長分析(夏伐桑樹)

對1株

條長	月日				月日					月日					月日	
	7月15日	20	26	31	8月9日	11	16	21	26	9月1日	6	11	16	26	10月6日	16
140—160								1	1	1	1	1	1	1	1	1
120—140					1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
100—120				2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
80—100			2	5	6	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
60—80		4	8	8	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40—60	10	15	12	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
20—40	15	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20cm未滿	1	1														

II-8

3區

枝條의 生長分析(夏伐桑樹)

對1株

月日	7月															
	15日	20	26	31	8月6日	11	16	12	26	9月1日	6	11	16	26	10月6日	16
條長																
140-160										1	1	1	1	1	1	1
120-140								2	3	3	3	3	3	3	3	3
100-120					2	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
80-100			5	8	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
60-80		1	9	11	8	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
40-60	9	17	10	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20-40	20	12	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
20cm未滿	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

II-9

4區

枝條의 生長分析(夏伐桑樹)

對1株

月日	7月															
	15日	20	26	31	8月6日	11	16	21	26	9月1日	6	11	16	26	10月6日	16
條長																
140-160										1	3	3	4	4	4	4
120-140								1	2	2	3	4	4	3	3	3
100-120					3	6	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2
80-100			1	7	7	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
60-80		5	9	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
40-60	10	12	10	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
20-40	11	8	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20cm未滿	1															

II-10

5區

枝條의 生長分析(夏伐桑樹)

對1株

月日	7月															
	15日	20	26	31	8月6日	11	16	21	26	9月1日	6	11	16	26	10月6日	16
條長																
160-180										1	1	1	1	1	1	1
140-160									1	1	1	1	1	1	1	1
120-140								1	1	1	2	3	3	3	3	3
100-120				2	3	3	6	6	5	3	3	3	3	3	3	3
80-100		1	2	6	7	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60-80		4	9	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40-60	11	14	9	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
20-40	12	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20cm未滿	1															

III-1

條長別枝條數의 分布(春伐桑樹)

對1株

區別	20cm未滿	20~40cm	40~60cm	60~80cm	80~100cm	100~120cm	120~140cm	140~160cm	160~180cm	180~200cm	200~220cm	220~240cm	240~260cm	260~280cm	計
1. 無處理(對照區)	2	13	13	13	4	3	3	1	1	2	1	1			57
2. 條長 10cm 削 1/3 奇音	0	4	18	10	3	3	1	2	2	2	2	2	1		39
3. " 30cm 1/3 "	0	3	6	9	6	3	3	3	1	2	3	1	1		42
4. " 30cm 1/2 "	0	0	4	8	6	3	3	1	1	1	2	2	2		33
5. " 60cm 1/3 "	0	3	7	8	6	3	3	3	3	1	1	2	1	2	43

區 別	20cm 未滿	20~40 cm	40~60 cm	60~80 cm	80~100 cm	100~120 cm	120~140 cm	140~160 cm	160~180 cm	計
1. 無處理 (對照區)	12	12	6	4	3	2	2	1		42
2. 條長 10cm 時 1/3 숙음	0	3	7	5	3	5	2	1		26
3. " 30cm 1/3 "	2	8	4	6	4	4	3	1		32
4. " 30cm 1/2 "	0	5	6	4	2	2	3	4		26
5. " 60cm 1/3 "	0	5	6	5	2	3	3	1	1	26

一般的으로 無處理區는 處理各區에 比하여 條長別 條數의 分布의 幅이 좁으며 特히 春伐桑樹에 있어서 그 傾向이 顯著하다. 그리고 이와 같은 現象은 無處理區의 生長이 一般的으로 좋지 못하다는 것을 말해 주는 것이며, 또多數의 枝條가 低位條長階層에 集中되어 있으므로 일어난 現象인 것이다.

處理各區의 枝條의 生長이 一般的으로 促進되는 結果 無處理區에 比하여 平均條長이 길어지는 同時에 最長枝條가 길어져 있다.

4. 發芽의 遲速과 枝條의 生長

枝條를 伐採한 後에 있어서의 新芽의 發生은 一時에 이것이 發芽해 버리는 것이 아니라 相當히 긴 期間에 걸쳐 있다(表 IV-1, IV-2).

IV-1

發芽時期別 枝條의 生長(春伐桑樹)

對1株

發芽月日	發芽數	20cm 未滿	20~40 cm	40~60 cm	60~80 cm	80~100 cm	100~120 cm	120~140 cm	140~160 cm	160~180 cm	180~200 cm	200~220 cm	220~240 cm
5月 5日	23		3	3	5	3	2	1	1	1	2	1	1
5~10	20	1	4	5	6	1	1	2					
11~15	4		2	1	1								
16~20	4		1	2	1								
21~25	1			1									
25~30	2		2										
31~6.5	3	1	1	1									
計	57	2	13	13	13	4	3	3	1	1	2	1	1

IV-2

發芽時期別 枝條의 生長(夏伐桑樹)

對1株

發芽月日	發芽數	20cm未滿	20~40cm	40~60cm	60~80cm	80~100 cm	100~120 cm	120~140 cm	140~160 cm
7.15	23	1	4	6	4	3	2	2	1
16~20	6	1	5						
21~25	13	10	3						
計	42	12	12	6	4	3	2	2	1

即 春伐桑樹에 있어서 5月初부터 6月初까지 約 1個月間에 걸쳐서 發芽하고 있고 夏伐桑樹에 있어서도 7月中旬부터 7月下旬에 걸쳐 있다. 그러나 大部分의 發芽는 大體로 그 初期에 集中되어 있으며 特히 春伐桑樹에 있어서 그 傾向이 顯著한 것 같다.

그리고 發芽時期別로 枝條의 生長狀況을 보면 有効枝條가 되는 것은 初期에 發芽한 芽이고 늦게 發芽한 芽은 大體 矮小枝가 되어 버리는 것인데 春伐桑樹에서 이것을 보면 全有効枝條數 16本中 12本은 5月5日까지에 發芽한 것이고 나머지 4本은 5月5日~10日에 發芽한 것이며 그 後에 發芽한 것은 全部 矮小枝가 되어 버렸으며 夏伐桑樹에 있어서는 有効枝條는 7月5日까지 發芽한 것 中에서 되고 그 後에 發芽한 것은 全部 矮小枝가 되어 버린 것이다. 이와 같은 結果가 된 것은 發芽가 늦은 것일 수록 먼저 發芽한 強勢한 新芽에 눌려서 그 發育이 不良하여져 마침내는 矮小枝가 되어 버리는 까닭인 것이다.

5. 總生長量

春伐 또는 夏伐後의 桑樹枝條의 總生長量을 調査한 結果를 들면 다음과 같다.

1) 條 長

V-1		條 長(春伐桑樹)							對 1 株	
區 別	總條長	有効條長	矮小枝條長	有効條長指數	有効條長比率	矮小枝條長比率	全枝條의 平均條長	有効枝條의 平均條長	同 指 數	
	cm	cm	cm		%	%	cm	cm		
1. 無 處 理 (對 照 區)	4,301	2,363	1,938	100	54.9	45.1	75.5	147.7	100	
2. 條長 10cm 時 1/3 採 收	3,956	2,837	1,119	120	71.7	28.3	101.4	157.6	107	
3. " 30cm 1/3 "	4,617	3,549	1,068	150	76.8	23.2	109.9	147.9	100	
4. " 30cm 1/2 "	3,759	3,005	754	127	79.9	20.1	113.9	143.1	97	
5. " 60cm 1/3 "	4,918	3,860	1,058	163	78.5	21.5	114.4	154.4	105	

V-2		條 長(夏伐桑樹)							對 1 株	
區 別	總條長	有効條長	矮小枝條長	有効條長指數	有効條長比率	矮小枝條長比率	全枝條의 平均條長	有効枝條의 平均條長	同 指 數	
	cm	cm	cm		%	%	cm	cm		
1. 無 處 理 (對 照 區)	2,043	1,432	611	100	70.1	29.9	46.6	119.3	100	
2. 條長 10cm 時 1/3 採 收	1,926	1,737	189	121	90.2	9.8	74.1	108.6	91	
3. " 30cm 1/3 "	2,237	1,901	336	135	84.9	15.1	69.9	105.6	89	
4. " 30cm 1/2 "	2,079	1,799	280	126	86.5	13.5	80.0	119.9	100	
5. " 60cm 1/3 "	2,053	1,773	280	124	864	13.6	79.0	118.2	99	

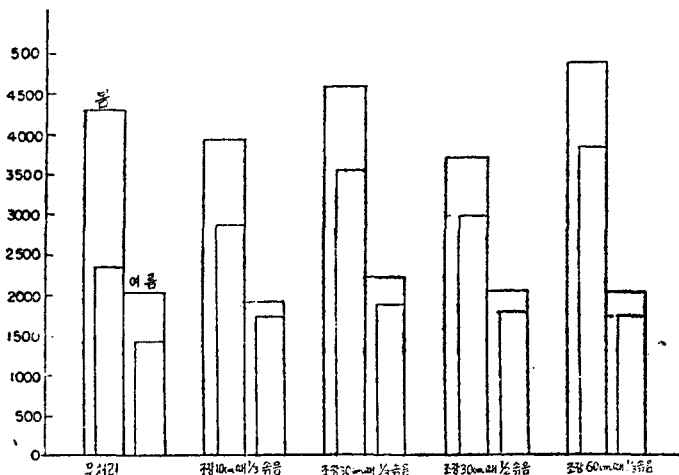


圖 Ⅱ-1 總條長 및 有効條長

總條長은 春伐桑樹에 있어서는 60cm 時 1/3 採 收한 것이 가장 길고 그 다음이 30cm 時 1/3 採 收區이며 이어서 無處理 10cm 時 1/3 採 收區의 順으로 30cm 時 1/2 採 收區가 가장 짧아서 各區間에 若干의 差異가 있는 것 같지만 夏伐桑樹에 있어서는 그리 큰 差가 없다.

그러나 有効條長에 있어서는 큰 差가 생겨서 無處理區에 比하여 處理各區가 길어져 있으니 春伐桑樹에 있어서는 無處理區에 比하여 20~63%, 또 夏伐桑樹에 있어서는 21~35%가 增加하고 있다. 處理各區間에 있어서는 春伐桑樹는 60cm 時 1/3 採 收區와 30cm 時 1/3 採 收區가 가장 길어서 50~63% 增이고 10cm 時 1/3 採 收區와 30cm 時 1/2 採 收區는 20~27% 增이며 夏伐桑樹에 있어서는 30cm 時 1/3 採 收區가 35% 增으로 가장 길고 그 外의 各區는 大差가 없다.

그리고 또 無處理區에 比하여 處理各區는 總條長에 對한 有効條長의 比率이 增大하여지는 것인데 春伐桑樹에 있어서는 無處理區의 그것은 約 55%인데 比해 處理各區는 70~80%이며 處理各區間에 있어서는 큰 差가 없는 것 같다. 夏伐桑樹에 있어서는 無處理區는 70%인데 比해서 處理區는 85~90% 程度이다. 그리고 春伐桑樹에 比하여 夏伐桑樹의 有効條長比率이 一般的으로 큰 것은 그 理由를 分明히 알 수 없지만 有効枝條의 基準이 春伐桑樹의 80 以上에 比하여 夏伐桑樹는 60 以上으로 한때도 基因하는 것 같다.

有効條長에 對해서는 이것을 the split plot design에 依하여 分散分析을 하여 그 有意性을 檢定해 본 結果 春伐桑樹에 있어서는 다음과 같이 無處理區와 處理區 사이에 5%水準에 있어서 有意性을 認定할 수가 있었다.

分散分析表(春伐桑樹의 有効條長)

要因	自由度	S.S.	M.S	F	
全體	24	16,870,323			
集區	4	164,488	411,221	0.798	
處理	4	6,977,853	1,744,463	3,384*	> F 3.01=0.05
誤差	16	8,247,588	515,474		

全枝條의 平均條長은 無處理區에 比하여 處理各區가 길고 處理各區間에 있어서는 大差가 없는 것 같다. 또 有效枝條의 平均條長은 各區間에 그리 差가 없는 것 같다.

2) 條數

VI-1

條數(春伐桑樹)

對1株

區別	總條數	有效條數	矮小枝數	有效枝數 有指	有效條數比率	矮小條數比率
1. 無處理 (對照區)	57 本	16 本	41 本	100	28.1 %	71.9 %
2. 條長 10cm 때 1/3 속음	39	18	21	113	46.2	53.8
3. " 30cm 1/3 "	42	24	18	150	57.1	42.9
4. " 30cm 1/2 "	33	21	12	131	63.6	36.4
5. " 60cm 1/3 "	43	25	18	156	60.5	39.5

VI-2

條數(夏伐桑樹)

對1株

區別	總條數	有效條數	矮小枝數	有效枝數 有指	有效條數比率	矮小條數比率
1. 無處理 (對照區)	42 本	12 本	30 本	100	28.6 %	71.4 %
2. 條長 10cm 때 1/3 속음	26	16	10	133	61.5	38.5
3. " 30cm 1/3 "	32	18	14	150	66.2	43.8
4. " 30cm 1/2 "	26	15	11	125	57.7	42.3
5. " 60cm 1/3 "	26	15	11	125	57.7	42.3

總條數는 處理各區는 그 數를 制限하였기 때문에 當然히 적어져 있지만 有效條數는 無處理區에 比하여 處理各區가 도리어 많아져 있으니 春伐桑樹에 있어서는 60cm 때 1/3 摘採區와 30cm 때 1/3 摘採區가 가장 많아서 無處理區의 50~56%增이 되어 있고 30cm 때 1/2 摘採區가 31%增이며 10cm 때 1/3 摘採區는 13%增이 되어 있다. 夏伐桑樹에 있어서는 30cm 때 1/3 摘採區가 50%增이고 그 外의 各區는 25~33%增으로 大差가 없다. 그리고 이와 같은 結果는 有效條長에 있어서와 거의 같은 傾向이라고 할 수가 있는 것이다.

다음으로 總條數에 對한 有效條數의 比率은 無處理區에 比하여 處理各區가 大幅의으로 增大하고 있으며 處理各

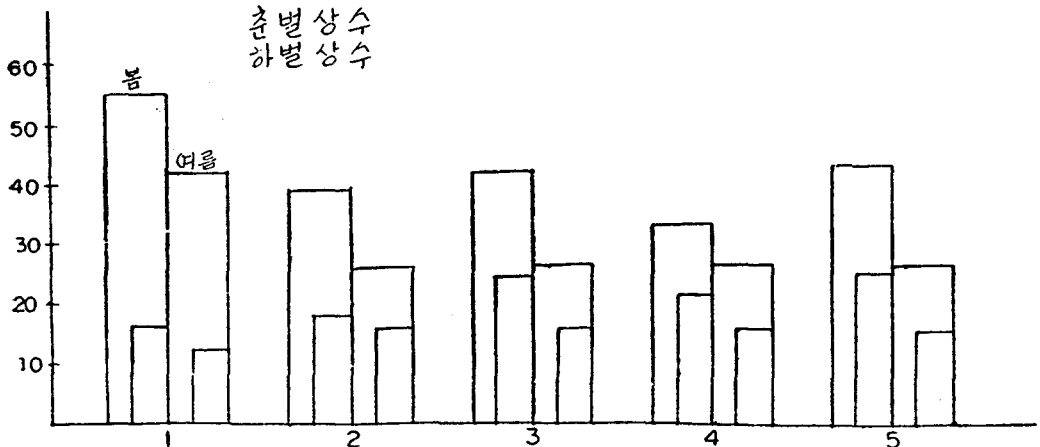


圖 11-2 總條數 및 有效條數

區間에 있어서는 春伐桑樹에 있어서 10cm때 1/3 摘採區가 若干 작지만 그 外의 各區는 比等하고 夏伐桑樹에 있어서는 큰 差가 없는 것 같다.

以上의 事實을 綜合하여 볼 때에 桑樹新梢의 生産途中에 있어서 그 一部를 縮아서 그 數를 制限하면 殘餘 新梢의 生長을 促進시켜서 無處理區에 比하여 20~60% 그 有効條長을 增大시키고 있으므로 이와 같은 摘芽處理는 收量增加의 한 가지 手段이 될 수가 있다고 할 것이다.

그리고 收量과 相關關係가 있는 有効條長은 “有効條數×有効枝條의 平均條長”에 依해서 決定되는 것인데 이 研究의 結果로는 有効枝條의 平均條長은 各區間에 있어서 큰 差가 없으므로 結局 有効條長을 左右하고 있는 要素는 有効條數라고 할 수가 있는 것이다. 即 摘芽處理를 하여도 有効條長의 增大에는 큰 效果가 없는 것 같고 다만 이것이 有効條數를 相當히 增加시켜서 이것이 有効條長을 增大케 하는 原因이 되어 있는 것이다. 이런 理由에서 有効條數가 가장 많은 春伐桑樹의 30cm때 1/3 摘採區와 60cm때 1/3 摘採區가, 또 夏伐桑樹에 있어서는 30cm때 1/3 摘採區가 가장 有効條長이 길어져 있는 것이다.

結局 增收의 手段으로서의 摘芽處理는 效果가 있는 것인데 그 處理의 方法으로서는 條長이 30~60cm가량 자랐을 때에 그 條數의 1/3을 縮아 버리는 것이 가장 效果의이라고 할 수가 있을 것 같다. 그리고 이런 程度로 條長이 자라서 摘芽 處理를 하는 時期는 春伐桑樹에 있어서는 5月下旬~6月上旬頃이고 夏伐桑樹에 있어서는 7月下旬頃인데 이와 같은 時期는 有効條數가 決定되는 春伐桑樹의 6月下旬~7月上旬, 夏伐桑樹의 8月上旬以前으로서 서로 連關性이 없다고 보아야 할 것이다.

V. 摘 要

(1) 春伐桑樹의 伐採後의 枝條의 生長은 거의 一直線으로 生長하여 特別한 生長週期가 없는 것 같지만 夏伐桑樹의 枝條의 生長은 發育初期 約1個月間은 그 生長이 比較的 빠르고 그 後의 生長은 若干 느린 傾向이 있다.

(2) 枝條는 그 生長途中의 相當히 빠른 時期에 自己淘汰現象이 일어 나서 春伐桑樹에 있어서는 大體로 6月下旬~7月上旬頃에 또 夏伐桑樹에 있어서는 8月上旬頃에 有効枝條의 數가 決定되어 버리는 것이다.

(3) 摘芽處理를 하면 矮小枝比率이 적어지고 또 無處理區에 比하여 條長別 枝條의 分布의 幅이 넓어진다.

(4) 伐採後에 있어서 新芽는 春伐桑樹이면 5月上旬~6月上旬에, 또 夏伐桑樹이면 7月中旬~月下旬에 걸쳐서 發芽하는 것이지만 大部分은 그 初期에 集中的으로 發芽하는 것이다. 그리고 有効枝條는 初期에 發芽한 芽에서 되는 것이고 늦게 發芽한 것은 大體 矮小枝가 되어 버리는 것이다.

(5) 春伐 또는 夏伐後 後 發芽한 新梢를 縮아서 그 數를 制限하면 殘存枝條의 生長을 促進시켜서 無處理區에 比하여 그 有効條長을 20~60%增大시킬 수가 있으며 이와 같은 有効條長의 增大는 發芽處理를 하므로써 그 有効條數가 增加하는데 基因하는 것이다. 그리고 이와 같은 摘芽處理의 方法은 條長이 30~60cm 자랐을 때에 條數의 1/3을 縮아 버리는 것이 가장 效果의이다.

文 獻

1. 荒川勇次郎(1947) 日蠶誌 Vol. 16, No. 1~2 (34~35)
2. " (1948) " " 17, " 3~4 (103)
3. 濱田成義(1948) 豐城榮紹 " " 17, " 3~4 (99)
4. 石原久英(1948) " " 17, " 3~4 (100)
5. 荒川勇次郎(1949) " " 18, " 5 (303~304)
6. 旗野陸郎(1951) " " 20, " 1 (47)
7. 石原久英(1951) " " 20, " 1 (48)
8. 旗野陸郎(1952) " " 20, " 1 (49)
9. 濱田成義(1952) 鈴木精一 " " 21, " 2~3(116)
10. 比野徹志(1952) " " " " 2~3 (114)
11. 荒川勇次郎(1956) " " 25, " 2~3(188)
12. 濱田成義(1956) 岡部融 " " 25, " 2~3 (115)
13. 荒川勇次郎(1959) 蠶界報 Vol. 68, No. 798
14. " (1959) " " No. 799
15. 濱田成義(1962) 蠶糸技術事典 (21~24)