

# 夏蠶期와 初秋蠶期에 있어서의 間伐收穫이 뽕나무의 發育과 收量에 미치는 영향

金 文 浹  
서울대학교 農科大學

Effects of the Thin Out of Mulberry Branches in Summer or Early Autumn  
on the Growth of Branches and the Yield of Mulberry Leaves

Moon Hyup Kim

College of Agriculture, Seoul National University

## Summary

This work was carried out to investigate how the effects on the growth of branches and the yield of mulberry leaves are shown, when two of each dwarf and normal branches are thinned out in summer or early autumn.

The results obtained are summarized as follows.

1) In mulberry trees after spring pruning: in case of thin out branches in summer and harvest in autumn (42 days after treatment),

(1) The average length of branches in thin out trees showed 19% increase by autumn, which turned out to be 11% higher than that of non-thin out did (8%).

(2) The thin out treated mulberry trees presented 9% increase in total yields of summer and autumn, when compared with those of the non-thin out trees.

2) In mulberry trees after summer pruning: in case of thin out branches in early autumn and harvest either in autumn (15 days after treatment) or in late autumn (28 days after treatment),

(1) The average length of branches showed about 6~7% and 8% increase by autumn and late autumn, respectively. Thus no effects of thin out treatment could be recognized in growing of branches.

(2) The thin out treated mulberry trees presented about 6% increase in total yields of early autumn, showing no significance though, when compared with those of non-thin out treatment. Whereas the total yields of early autumn and late autumn showed 12% increase with significance at the level of 5% by thin out treatment.

(3) As above mentioned, the thin out of mulberry branches brought about a good effect on yields of mulberry leaves, though less on average length of branches. It may be considered that the thin out treatment makes improve the living condition in mulberry trees and in turn induces photosynthesis actively, which results in increase the weight of leaves.

## I. 緒 言

뽕나무는 生態的인 面에서 볼 때에 田口<sup>4)</sup>가 指摘한 바와 같이 陽生植物(sunny plant)이므로 光合成에 의한 同化量은 光條件如何에 따라서 큰 영향을 받는 것이고 또 金, 林<sup>3)</sup>이 의하면 뽕밭部位에 따라서 收量에 큰 變異가 있는데 이것은 뽕밭의 部位에 따라서 光條件이 달라짐으로써 일어나는 현상이라고 하였다.

이러한 見地에서 볼 때에 뽕나무의 生活條件을 改善해준다면 그 收量을 增加시킬수가 있을 것으로 생각이 되는데 그 中에서 效果的인 한가지 方法이 숙아베기하는 方法이다. 뽕나무의 숙아베기는 가지뽕收獲의 한 方法으로 金<sup>2)</sup>에 의하면 春蠶期에 있어서는 壯蠶期에 숙아베기를 하는 間隔이 1週日정도 밖에 되지 않아 큰 效果는 없지만 가는가지를 4齡期에 미리 숙아베기를 하면 若干 收量을 増大시키는 傾向이 있는것 같다고 하였고 荒川<sup>1)</sup>는 숙아베기의 間隔을 10~15日 가량 두면 增收의 效果가 있는데 그 增收의 程度는 가는 가지를 숙아베기하는 경우가 굵은가지를 숙아베기하는 경우보다 크다고 하였다. 그런데 秋蠶期의 경우에 있어서는 그 숙아베기의 影響이 그 後의 蠶期의 收量에까지 미치게 되는 것인데 荒川<sup>1)</sup>는 春秋兼用뽕밭에 있어서 8月上旬에 條數의 1/2~1/3을 숙아베기하면 14日後에는 收量에 差가 없지만 20日後에는 5%, 25日後에는 17% 增收을 보아 숙아베기의 效果가 收量에 상당히 크게 나타난다고 하였다. 이와같이 숙아베기의 效果는 春秋蠶期에 따라서 약간 그 정도가 다르기는 하지만 숙아베기는 뽕나무株內의 生活條件을 改善하는데 效果가 있어 收量을 增加시키는 한가지 方法이 된다는 것은 의심할 餘地가 없는것 같다.

특히 年間가지뽕收獲을 하는데 있어서 夏蠶期와 初秋蠶期의 收獲形式은 가지의 1部를 숙아베기하는 것인데 이 경우에는 그 影響이 그 後의 秋蠶期 또는 晩秋蠶期에 나타나게 되어 增收의 한가지 方法이 될 것이 期待되므로 이제 그 效果의 程度를 알기 위하여 이 實驗을 하기로 한 것이다.

끝으로 이 研究를 하는데 있어서 始終 助力해 준 서울大學校大學院 博士課程 林秀浩君에게 謝意를 表한다.

## II. 材料 및 方法

### 1. 供試뽕나무

- (1) 品種 : 改良鼠返
- (2) 樹齡 : 13年生
- (3) 植栽距離 : 180cm×75cm
- (4) 整枝法 : 낮추베기
- (5) 收獲法 : 春秋兼用

(6) 其他管理 : 標準管理法에 準함

## 2. 試驗方法

### 가. 試驗區

處理番號	處 理	內 容
A-1	夏蠶期無收獲	秋蠶期收獲
A-2	夏蠶期숙아베기	秋蠶期收獲
B-1	初秋蠶期無收獲	秋蠶期收獲
B-2	初秋蠶期숙아베기	秋蠶期收獲
B-3	初秋蠶期無收獲	晩秋蠶期收獲
B-4	初秋蠶期숙아베기	晩秋蠶期收獲

但 A는 봄베기뽕밭, B는 여름베기뽕밭  
나. 收獲方法

(1) 숙아베기 : 잔가지와 正常가지 2개를 숙아베는다.

(2) 秋蠶期와 晩秋蠶期 : 基部에 1m 남기고 중간베기, 殘條上端에 5葉남기고 摘葉

### 다. 收獲時期

夏 蠶 期 月 日	初秋蠶期 月 日	秋 蠶 期 月 日	晩秋蠶期 月 日
7.30	8.26	9.10	9.23

### 라. 供試株數

各區 10株씩 3반복 任意配置함

## 3. 調査方法

(1) 發育調査 : 夏蠶期와 初秋蠶期의 숙아베기處理當時와 秋蠶期 또는 晩秋蠶期 收獲當時에 全調査株에 대하여 그 條數와 條長 및 矮小枝數를 調査하였다.

(2) 收量調査 : 所定の 收獲時期와 方法에 따라서 이것을 收獲하여 그 收量을 調査하였다.

## III. 試驗結果 및 考察

### 가. 夏蠶期에 있어서의 숙아베기의 效果

#### 1. 枝條의 發育

봄베기뽕나무에 있어서 夏蠶期에 숙아베기를 하였을 경우에 秋蠶期收獲을 할 때까지의 뽕나무 枝條의 發育狀況을 숙아베기를 하지 않은 경우와 比較하여 調査한 結果를 들면 Table 1과 같다.

表 1을 보면 夏蠶期에 숙아베기를 하지 않은 경우에는 그 平均條長이 秋蠶期까지 (이 期間 42日間) 8% 增加한데 比하여 숙아베기를 한 경우에는 16%가 增加하여 숙아베기를 함으로써 11%나 그 增加率이 높아졌다. 그리고 總條長에 있어서는 숙아베기를 하지 않은 경우에는 8% 增加한데 對해서 숙아베기를 한 경우에는 秋蠶期에 있어서 그 條數가 18% (2개) 減少하였는데도 不拘하고 그 總條長은 2% 減少한데 지나지 않으니 夏蠶期에 있어서 잔가지와 正常가지의 1部(여기에서는 2개)를 숙아베기하면 나머지 가지의 發育을 促進시키

**Table 1.** Growth of branches (per 1 tree)

treatments	rearing season	number of branches	number of dwarf branches	average length of branch	index	total length of branches	index
A-1 non-thin out in summer & harvest in autumn	summer	12	4	170.7cm	100	20.5cm	100
	autumn	12	4	184.6	108	22.2	108
A-2 thin out in summer & harvest in autumn	summer	11	3	166.4	100	18.3	100
	autumn	9	—	198.6	119	17.9	98

**Table 2.** Yield of mulberry leaves (per 10 trees, kg)

rearing season the part of harvest treatments	summer			autumn				grand total	index
	normal branches	dwarf branches	Total	cutted branches	remaind branches	dwarf branches	total		
A-1 non-thin out in summer & harvest in autumn	—	—	—	15.7	1.8	0.4	17.9	17.9	100
A-2 thin-out in summer & harvest in autumn	2.4	4.1	6.5	11.2	1.9	—	13.1	19.6	109

는데 상당한 효과가 있다는 것을 알수가 있다.

**2. 뽕의 收量**

夏蠶期에 솜아베기를 한 경우와 하지 않은 경우에 있어서 그 收量이 어떻게 달라지는가에 대하여 調査한 結果를 들면 Table 2와 같다.

上表를 보면 夏蠶期에 솜아베기를 하면 이것을 하지 않은 경우에 比하여 夏蠶期와 秋蠶期의 合計收量에 있어서 9%의 增收가 되는데 이것은 處理間에 有意差는 없지만 增收의 傾向이 있는것만은 認定할 수가 있을것 같다.

өө컨데 봄베기를 한 낮후베기뽕밭에 있어서 夏蠶期에 一部分의 가지를 솜아베기하면 이것을 하지 않고 秋

蠶期 1期만 收穫을 하는 경우에 比하여 솜아베기한 後에 있어서의 뽕나무枝條의 發育을 促進시키고 나아가서는 收量을 增加시키고 있는데 이것은 夏蠶期에 있어서 솜아베기를 한 효과가 나타난 結果라고 볼수가 있다.

**나. 初秋蠶期에 있어서의 솜아베기의 效果**

**1. 枝條의 發育**

여름베기를 한 뽕나무에 있어서 初秋蠶期에 솜아베기를 하였을 경우에 秋蠶期 또는 晩秋蠶期收穫을 할 때 까지의 뽕나무枝條의 發育狀況을 솜아베기를 하지 않았을 경우와 比較하여 調査한 結果를 보면 Table 3.과 같다.

**Table 3.** Growth of branches (per 1 tree)

treatments	rearing season	number of branches	number of dwarf branches	average length of a branch	index	total length of branches	index
B-1 non-thin out in early autumn & harvest in autumn	early autumn	9	16	165.7	100	14.9	100
	autumn	9	16	176.3	106	15.9	107
B-2 thin out in early autumn & harvest in autumn	early autumn	9	34	160.8	100	14.5	100
	autumn	7	—	172.2	107	12.1	85
B-3 non-thin out in early autumn & harvest in late autumn	early autumn	9	22	169.1	100	15.2	100
	late autumn	9	22	182.4	108	16.4	108
B-4 thin out in early autumn & harvest in late autumn	early autumn	9	35	162.7	100	14.6	100
	late autumn	7	—	176.4	108	12.3	84

上表를 보면 初秋蠶期에 솜아베기를 한 경우나 또는 하지 않은 경우에 있어서 다 같이 秋蠶期收穫할때까지 (이 期間 15日間) 그 平均枝長이 6~7% 増度로 別差

가 없고 晩秋蠶期(이 期間 29日間)까지에도 그 增加比率이 솜아베기를 한 경우나 하지 않은 경우가 다같이 8%정도로 역시 그 差가 없었다. 이것은 初秋蠶期에 있

여서의 솜아베기는 秋蠶期 또는 晩秋蠶期까지의 15~28日정도의 期間에 있어서는 平均條長을 增加시키는데는 別로 效果를 나타내지 못한다는 것을 말해 주는 것이다.

## 2. 뽕의 收量

初秋蠶期에 솜아베기를 하면 秋蠶期 또는 晩秋蠶期の 收量에 어떤 영향을 미치는지를 솜아베기를 하지않은 경우와 比較하여 調果한 結果를 들어보면 Table 4

Table 4. Yield of mulberry leaves (per 10 trees, kg)

rearing season the part of harvest	early autumn			autumn				late autumn				grand total	index
	norm- al br- anches	dwarf branc- hes	total	cutted branc- hes	rema- inedbr- anches	dwarf branc- hes	total	cutted branc- hes	rema- inedbr- anches	dwarf branc- hes	total		
B-1 non-thin out in early autumn & harvest in autumn	—	—	—	9.7	3.3	2.0	15.0	—	—	—	—	15.0	100
B-2 thin out in early autumn & harvest in autumn	2.5	2.5	5.0	8.1	2.8	—	10.9	—	—	—	—	15.9	106
B-3 non-thin out in early autumn & har- vest in late autumn	—	—	—	—	—	—	—	7.1	2.3	1.5	10.9	10.9	100
B-4 thin out in early autumn & harvest in late autumn	2.1	2.3	4.4	—	—	—	—	5.9	1.9	—	7.8	12.2	112

와 같다.

上表를 보면 初秋蠶期에 솜아베기를 하면 하지 않은 경우에 比較하여 秋蠶期에 收穫하는 區에 있어서는 初秋蠶期과 秋蠶期の 合計收量이 6%가 增加하여 有意差는 없지만 약간 增收傾向에 있고 이것을 晩秋蠶期에 收穫을 한다면 初秋蠶期과 晩秋蠶期の 合計收量이 12%가 增加하여 5%의 水準에서 有意差가 認定되었으니 初秋蠶期の 솜아베기는 收量增加에 상당한 效果가 있다는 것을 알수가 있다.

上記의 事實을 綜合하여 본다면 初秋蠶期에 있어서의 솜아베기는 秋蠶期 또는 晩秋蠶期까지의 15~28日정도의 期間에는 平均條長의 增大에는 別로 效果가 없는 것 같지만 收量의 增加에는 相當한 效果가 있으며 특히 初秋蠶期에 솜아베기를 한 後 28日間의 期間이 있는 晩秋蠶期에는 12%의 增收를 보여 有意성이 認定되었다. 이와 같이 그 平均條長에는 別差가 없는데도 不拘하고 그 收量에는 상당한 差가 생긴 것은 初秋蠶期에 가지의 一部를 솜아베기하면 蠶나무株內의 生活條件을 改善하여 光合成作用을 旺盛하게 하므로써 各個葉의 重量을 增加시켜서 이것이 結局 收量을 增加시키게 한 것이라고 생각된다.

## IV. 摘 要

夏蠶期과 初秋蠶期에 各株마다 蠶나무枝條中 잔가지와 正常가지 2개씩을 솜아베기하였을 경우에 가지의 發育과 收量에 어떤 영향을 미치는가를 調査한바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1) 봄베기한 蠶나무에 있어서 夏蠶期에 솜아베기를

하고 秋蠶期(이 期間 42日間)에 收穫을 한 경우에 있어서

(1) 秋蠶期까지에 그 平均條長이 19%가 增加하여 솜아베기를 하지않은 경우의 增加率 8%보다 11%나 그 增加比率이 높았다.

(2) 솜아베기를 하면 이것을 하지않은 경우에 比較하여 夏蠶期과 秋蠶期の 合計收量에 있어서 有意성은 없지만 9%정도 增收가 된다.

2) 여름베기한 蠶나무에 있어서 初秋蠶期에 솜아베기를 하고 秋蠶期(이 期間 15日間)에 收穫을 하는 경우와 晩秋蠶期(이 期間 29日間)에 收穫을 하는 경우에 있어서

(1) 그 平均條長은 솜아베기를 한 경우나 하지않은 경우나 다 같이 秋蠶期까지는 6~7%, 晩秋蠶期까지는 8%정도 增加하여 솜아베기의 效果를 認定할수가 없었다.

(2) 初秋蠶期과 秋蠶期の 合計收量은 솜아베기를 한 경우가 하지않은 경우에 比較하여 6%가 增收가 되어 有意성은 없지만 增收의 傾向이 있고 初秋蠶期과 晩秋蠶期の 合計收量은 솜아베기를 한 경우가 하지않은 경우보다 12%가 增收가 되어 5%의 水準에서 有意성이 認定되었다.

(3) 솜아베기가 平均條長의 增加에는 別로 效果가 없지만 收量增加에는 效果를 나타낸 것은 솜아베기를 하므로 말미암아 蠶나무株內의 生活條件을 改善하여 光合成作用을 旺盛하게 하므로써 葉重을 增加시킨 까닭이라고 생각된다.

### 參 考 文 獻

- 1) 荒川勇次郎(1965) 間引きの效用 蠶糸科學と技術 Vol.4(7) : 54-57
- 2) 金文淑(1969) 뽕나무가지뽕 間伐收穫方法에 관한 研究(未發表)
- 3) 金文淑, 林秀浩(1969) 桑田의 部位에 따른 收量의 變異에 關한 研究 韓國蠶糸學會誌 Vol.10 : 27-33
- 4) 田口亮平(1957) 植物生態よりみたる桑の栽培 日本蠶糸學會 第27回學術講演要旨 : 6-7