

秋蠶期の 中間伐採程度와 收量과의 關係

金 文 浹·林 秀 浩*

서울大學校 農科大學·*農村振興廳 蠶業試驗場

Relation Between the Yield and the Cutting Length of Mulberry Branch in Autumn

Moon Hyup Kim, Su Ho Lim*

College of Agriculture, Seoul National University,

*Sericultural Experiment Station, Office of Rural Development.

Summary

This work was carried out to know the relation between the yield and the cutting length of mulberry branches in autumn. The results obtained are summerized as follows,

1. Most of the experimented mulberry trees grew evenly, of which branches showed 171cm to 177cm in average length.
2. No difference could be seen in autumn yield among the treatments, however, the shorter branches were remained, the higher in ratio of re-sprouting bud.
3. The spring yield of cutting mode in 100cm and 200cm remained was as much as non-treatment, but dropped remarkably in below 80cm remained. The high productivity in the 100cm or above remained mode accounts for the low ratio of no-sprouting bud and accelerating the growth of the shoot, which consequently become much of shoot yield per 1m of branch. By cutting branches, however, the ratio of amount of leaves per shoot became low.
4. The cutting mode in 100cm and 120cm remained can yield as much as non-treatment even in the total yields of spring and autumn, but 100cm mode seems to be more advantageable in autumn owing to a little sparing labor for picking leaves. Thus, the most desirable cutting mode in autumn may be in 100cm remained, which usually has been done at the part of one third or half of the whole branches.

I. 緒 言

年間 가지뽕收穫을 하는데 있어서 秋蠶期の 收穫形式은 중간베기이다. 秋蠶期에 있어서의 合理的인 가지뽕收穫方法에 대해서는 이미 金^{(6),(9),(7)}의 一連의 研究에 의해서 거의 確立이 되었다고 볼 수가 있지만 아직 한 가지 問題點은 중간베기의 程度이다.

秋蠶期에 있어서 중간베기를 할 때에 그 중간베기의 程度는 이듬해 春蠶期の 收量에 큰 영향을 미치게 될 뿐만 아니라 收穫勞力과도 관계가 있어 그 合理的인 基準이 정해져야 하는 것이다.

秋蠶期에 중간베기를 하면 당연히 그 이듬해 春蠶期 收量에 영향을 미치는 것이지만 岩田^{(1),(2)}는 秋蠶期에 가지의 중간베기 程度를 심하게만 하지 않는다면 이듬해 春蠶期の 收量은 중간베기를 하지 않은 경우와 큰 차가 없을뿐만 아니라 중간베기의 程度를 강하게 하더라도 株中에 한 가지를 殘條하면 春蠶期の 收量을 增加시킬 수가 있다고 하였다. 金⁽³⁾이 春期에 가지를 여러가지 程度로 중간베기를 하였더니 不發芽比率이 감소되고 發芽後의 開葉速度가 빨라져서 新芽의 發育을 촉진시킨다고 하였으며 또 金⁽⁴⁾은 중간베기를 하면 單位條長當葉量이 증가하여 1/3 중간베기의 경우는

19%, 1/2 중간베기의 경우는 34%가 많아진다고 하였다.

이러한 事實들로 미루어 보아 중간베기의 程度만 合理的으로 한다면 이듬해 春蠶期の 收量을 감소시키지 않을 수가 있는 것이다. 그래서 從來에는 殘長의 1/3, 1/2 또는 2/3등 여러가지 基準에 의해서 중간베기 收穫을 해 왔는데 이렇게 하면 그 基準이 多樣하여 實用上 問題點이 없지 않다.

그래서 著者들은 單純하고도 合理的인 중간베기의 基準을 設定하기 위하여 이 試驗을 실시하기로 하였는데 이제 그 結果를 얻게 되었으므로 그 概要를 報告하고자 한다.

II. 材料 및 方法

1. 供試뽕나무

- (1) 品種: 改良鼠返
- (2) 樹齡: 8年生
- (3) 植栽距離: 180cm×75cm (740株/10a)
- (4) 整枝法: 낮추베기
- (5) 收穫法: 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	處理區名	處理方法
1	30cm殘條	30cm남기고중간베기, 殘條에서無摘葉
2	50cm殘條A	50cm남기고중간베기, 殘條에서摘葉
3	50cm殘條B	50cm남기고중간베기, 殘條에서無摘葉
4	80cm殘條	80cm남기고중간베기, 殘條에서摘葉
5	100cm殘條	100cm남기고중간베기, 殘條에서摘葉
6	120cm殘條	120cm남기고중간베기, 殘條에서摘葉
7	무 처리	중간베기하지않고 摘葉

Table 2. Yield of mulberry leaves in Autumn (kg/10a)

No.	Treatments	Normal branch			Dwarf branch		Total Yield (A+B+C)	Index	Per One branch		
		Yield of whole branch	Amount of leaves (A)	Yield in remained branch (B)	Yield of whole branch	Amount of leaves (C)			Number of bud	Number of res-prouting bud	Percentage of resprouting bud
1	30cm	1,228	821	—	338	193	1,014	104	8	2	25.0
2	50cm A	1,167	797	42	397	229	1,068	109	14	2	14.3
3	50cm B	1,214	829	—	449	226	1,095	112	14	2	14.3
4	80cm	886	639	131	400	224	994	102	25	2	8.0
5	100cm	787	594	200	363	225	1,019	104	32	2	6.3
6	120cm	618	486	306	459	252	1,044	107	40	2	5.0
7	No cutting	—	715	—	397	264	979	100	—	—	—

나. 供試株數

各區 10株씩 3反復 任意配置

3. 調査方法

(1) 枝條의 發育調査

秋蠶期 收穫當日에 全供試株에 대하여 條數와 條長을 調査하였다.

(2) 收量調査

秋蠶期和 春蠶期の 5齡盛食期에 收穫하여 그 收量을 調査하고 이것을 10a當收量으로 換算하였다.

III. 結果 및 考察

1. 枝條의 發育

秋蠶期 收穫當時에 있어서의 뽕나무의 發育狀態를 보면 Table 1과 같다.

Table 1. Growth of branches in Autumn (1 tree)

No.	Treatments	Number of the branch	Number of dwarf branch	Average length of branch	Length of longest branch	Total length of branch
1	30cm	8	16	175cm	219cm	14.0cm
2	50cmA	8	19	176	214	14.1
3	50cmB	8	19	174	212	13.9
4	80cm	7	19	174	217	12.2
5	100cm	8	18	177	214	14.2
6	120cm	8	21	174	214	13.9
7	No cutting	9	20	171	218	15.4

上表을 보면 秋蠶期 收穫當時에 있어서의 供試뽕나무는 그 條數나 條長등의 發育狀態가 各區間에 있어서 별로 차가 없으며 특히 平均條長은 171cm~177cm의 범위 안에 있어 發育狀態가 고르다.

2. 뽕의 收量

(1) 秋蠶期 收量

秋蠶期에 있어서 여러가지 程度로 중간베기 收穫을

하였을 경우의 收量を 調査한 結果를 들어 보면 Table 2와 같다.

上表를 보면 중간베기를 하여 收穫하는 가지뿔량은 당연히 중간베기를 하는 程度에 따라서 차가 있어 중간베기의 程度가 많아질수록 收량이 많아진다. 그러나 殘條에서의 摘葉量은 이와 反對로 중간베기의 程度가 적을수록 많아져서 그 合計 收葉量에 있어서는 各區間에 거의 差가 없다.

중간베기 收穫을 한 後의 再發芽比率는 強하게 중간베기를 한 것일수록 많아지며 50cm를 남기고 중간베기를 하였을 경우에 있어서 殘條에서 上端에 5일을 남기고 아랫잎을 摘葉을 한 것과 전혀 摘葉을 하지 않은 것과의 再發芽比率는 차가 없다.

(2) 春蠶期 收量

秋蠶期에 중간베기 收穫을 한 이듬해 春蠶期の 收量を 調査한 結果를 들어보면 Table 3과 같다.

上表를 보면 新梢葉量은 100cm殘條區와 120cm殘條區는 對照區와 거의 差가 없고 80cm 殘條區와 50cm 殘條하고 가을에 그 곳에서 摘葉을 하지 않은 區는 對照區에 比하여 各各 그 84%, 83%로 약간 그 收량이 떨어져서 50cm 殘條하고 그곳에서 摘葉한 것은 對照區의 68%밖에 되지 않고 30% 殘條區는 對照區의 48%로 그 1/2에도 未達하는 收量이다.

이러한 結果로 미루어 볼 때 秋蠶期에 100cm 이상만 남기고 중간베기 收穫을 하면 중간베기를 하지 않고 摘葉 收穫을 하는 경우에 比하여 春蠶期の 新梢葉量은 거의 差가 없다. 그 理由는 既히 金^{(3),(4)}이 報告한 대로 중간베기를 하므로서 殘條에서의 不發芽比率이 줄어들고 新芽의 發育이 촉진되어 單位條長當의 新梢葉量이 增加하는데 있는 것이며 上表에서도 그 不發芽比率은 對照區의 36.2%에 比하여 100cm 殘條區는 21.3% 120cm 殘條區는 17.8%로 적어졌고 특히 單位條長當 新梢葉量은 對照區의 1m當 0.09kg에 比하여 120cm 殘條區는 0.16kg, 100cm 殘條區는 0.18kg로 對照區의 2

배로 크게 증가하였다. 다만 중간베기의 程度가 強하여져서 殘條의 長이가 80cm 이하가 되면 單位條長當 新梢葉量은 그 程度에 比例하여 많아지지만 殘條의 長이가 지나치게 짧아져서 結局 그 收量은 적어지게 된다.

그리고 50cm 殘條하고 가을에 그곳에서 摘葉을 하였을 경우와 摘葉을 하지 않았을 경우와는 春蠶期の 不發芽比率과 收量에 큰 차가 생기는데 後者의 경우가 그 不發芽比率이 적고 收量도 많으니 이것은 뽕나무의 生理的인 條件의 差異에서 오는 結果라고 할 수 있다.

正葉量에 있어서도 大體로 그 傾向은 같지만 對照區에 比해 볼 때 그 收量指數는 新梢葉量의 경우와는 달리 상당히 떨어져서 對照區에 比하여 120cm 殘條區는 91%, 100cm 殘條區는 87%에 머무르고 있다. 이것은 중간베기를 하여 殘條의 長이가 짧아질수록 新梢葉의 發育이 촉진되어 單位條長當 新梢葉量은 많아지지만 新梢葉量中的 正葉量比率이 적어지기 때문이다. 上表를 보면 對照區의 正葉量比率은 79%인데 대하여 120cm 殘條區는 74%, 100cm 殘條區는 71%로 적어졌고 30cm 殘條區는 57%에 지나지 않는다.

이러한 事實로 미루어 볼 때 秋蠶期에 100cm 이상만 남기고 중간베기를 하면 對照區에 比하여 春蠶期 新梢葉量에는 別 差가 없지만 正葉量으로 換算해 본다면 약간 收량이 적어지게 되어 問題點이 없지 않다.

(3) 春秋合計 收量

秋蠶期和 이듬해 春蠶期の 合計收量を 들어보면 Table 4와 같다.

春秋合計 收量은 120cm 殘條區와 100cm 殘條區는 對照區와 거의 같고 그밖의 區는 약간씩 떨어져서 30cm 殘條區가 가장 적다. 그리고 秋蠶期和 春蠶期の 收量比率을 보면 對照區는 50:50인데 대하여 중간베기를 하면 秋蠶期の 收量比率이 약간 증가하는데 그 程度는 殘條의 長이가 짧아질수록 秋蠶期の 收量比率이 많아지니 120cm와 100cm 殘條區는 52%, 80cm 殘條區는 55%, 50cm 殘條區는 57~62%, 30cm 殘條區는 68%

Table 3. Yield of mulberry shoots in spring (kg/10a)

No.	Treatments	Yield of whole branch	Yield of shoots	Index	Yield of leaves	Index	Percentage of shoots (%)	Percentage of leaves (%)	Amount of shoot per 1m of branch (kg)	Percentage of no sprouting bud (%)	Index
1	30cm	580	471	48	268	34	81	57	0.47	35.7	99
2	50cm A	923	666	68	406	52	72	61	0.25	25.4	70
3	50cm B	1,105	816	83	506	65	74	62	0.27	35.2	97
4	80cm	1,221	827	84	529	68	68	64	0.20	20.8	57
5	100cm	1,421	949	96	674	87	67	71	0.18	21.3	59
6	120cm	1,522	959	97	710	91	63	74	0.16	17.8	49
7	No cutting	1,739	984	100	777	100	57	79	0.09	36.2	100

Table 4. Total yield in Autumn and Spring (kg/10a)

No.	Treatments	Yield in Autumn	Yield in Spring	Total	Index	Percentage of yield	
						Autumn(%)	Spring(%)
1	30cm	1,014	471	1,485	76	68	32
2	50cm A	1,068	666	1,734	88	62	38
3	50cm B	1,095	816	1,911	97	57	43
4	80cm	994	827	1,821	93	55	45
5	100cm	1,019	949	1,968	100	52	48
6	120cm	1,044	959	2,003	102	52	48
7	No cutting	976	984	1,963	100	50	50

로 된다.

以上の事實을 綜合해 볼 때 秋蠶期에 중간베기 收穫을 할 때에 그 殘條의 길이를 大體로 條長의 1/2에 해당하는 80cm以下로 하면 이듬해 春蠶期과 春秋合計 收量이 對照區보다 적어져서 不利하지만 100cm 以上만 殘條를 하면 春蠶期과 春秋合計 收量이 對照區와 거의 差가 없어 收量面으로 거의 不利한 점이 없을 것 같다. 그리고 100cm 殘條와 120cm(條長의 약 1/3에 해당한다) 殘條의 경우는 收量으로는 別로 差가 없지만 秋蠶期에 중간베기를 하는 條長이 길면 殘條에서의 摘葉勞力이 덜 들어 약간 有利하다고 볼 수 있으므로 100cm 殘條를 秋蠶期에 있어서의 중간베기의 基準으로 하는 것이 妥當할 것 같으며 이 길이는 從來 중간베기의 基準으로 삼았던 條長의 1/2 중간베기와 1/3 중간베기의 大體로 中間에 위치하는 길이가 된다.

IV. 摘 要

秋蠶期에 있어서의 중간베기 程度와 收量과의 關係를 調査한 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

(1) 供試한 뽕나무의 發育狀態는 거의 같은 程度이 있으며 그 平均條長은 171cm~177cm의 범위안에 있었다.

(2) 秋蠶期の 收量은 各區間에 거의 差가 없다. 다만 殘條의 길이가 짧아질수록 殘條에서의 再發芽比率이 커진다.

(3) 春蠶期の 收量은 100cm 또는 120cm 殘條區는 對照區와 큰 차가 없지만 80cm 以下の 殘條區는 상당히 떨어진다. 100cm 以上 殘條區의 收量이 떨어지지 않는 理由는 중간베기를 하면 殘條에서 不發芽比率이 줄어들고 新芽의 發育이 촉진되어 單位條長當 新梢葉

量이 增加하기 때문이다. 다만 중간베기를 하면 新梢葉量中的 正葉量比率이 적어진다.

(4) 春秋合計 收量에 있어서도 100cm 또는 120cm 殘條區는 對照區와 같은 정도이지만 100cm 殘條區가 秋蠶期에 있어서 殘條에서의 摘葉勞力이 약간 적게 들어 有利하다. 따라서 秋蠶期에 있어서의 중간베기의 程度는 從來의 基準인 條長의 1/3 또는 1/2 중간베기의 中間에 위치하는 100cm 殘條를 基準으로 하는 것이 妥當할 것 같다.

參 考 文 獻

- (1) 岩田益(1970): 夏秋蠶期에 於ける 條桑收穫가 再發枝의 生長と 翌春의 收量に 及ぼす 影響, 日蠶雜 39(3):177-182.
- (2) _____(1971): 晩秋蠶期の 收穫法と 翌年春蠶期の 新梢量との 關係に ついての 一事例, 蠶絲研究, 79:1-8.
- (3) 金文浹(1965): 柔樹枝條의 伏採程度와 新梢의 發育과의 關係, 韓蠶誌, 4:27-31.
- (4) _____, 柳根燮(1966): 各種條件과 桑樹의 單位條長當葉量과의 關係, 韓蠶誌, 6:1-8.
- (5) _____, 金浩樂, 崔夏子(1971): 秋蠶期中間伏採時期 및 殘條에서의 摘葉程度가 뽕의 收量에 미치는 影響에 關한 研究, 韓蠶誌, 13(2):81-94.
- (6) _____(1974): 秋期の 가지뽕 收穫方法에 關한 研究, 韓蠶誌, 16(1):49-55.
- (7) _____(1975): 뽕나무의 가지뽕 間伏收穫方法에 關한 研究, 韓蠶誌, 17(1):27-29.
- (8) _____(1975): 秋期の 摘葉程度가 枝條의 發育과 收量에 미치는 影響, 韓蠶誌, 17(2):97-100.