

1993 年の冷害と翌年の桑収穫法

藤田 智博・奥谷 陽之助

(福島県蚕業試験場)

Harvesting Methods of Mulberry Shoot in Next Year of Cold Summer, 1993

Satohiro FUJITA and Younosuke OKUTANI

(Fukushima Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

1993年はかつてない異常低温・日照不足となり農作物に大被害をもたらした。養蚕も例外ではなく、桑でも特に夏切、夏全伐、二期摘梢法の桑園では桑の再発が不良で、収穫量の減少をもたらした。さらに飼育環境の悪化で蚕病の多発のため、蚕作が不良となり、繭の減少、繭糸質の低下をもたらした。

また、永年生作物である桑は晩秋期の生育過程で養分が貯蔵され、これが翌春の樹勢に大きな影響を及ぼす。

そこで、特に冷夏の影響の大きかった夏切桑園で、晩秋期に桑不足から過度な伐採をした桑園の、翌年の春蚕の樹勢と収量等を調査するとともに、これらに対応した収穫法について検討した。

2 試験方法

供試圃場は、改良鼠返 (2.4m×0.7m, 1989年植付) の夏切桑園で試験は次の2試験を実施した。

(1) 晩秋蚕期の伐採程度と翌春の先枯及び収量

春季の先枯は、1994年6月3日に最太枝を調査し、収量は6月6日に夏切を実施した。

(2) 晩秋蚕期の深切桑園の翌春の収穫法

試験区の先枯は1994年4月6日に有効枝条を調査し、収穫法は表1のとおりとした。また、1995年を全試験区ともに春切とし、7月18日に樹勢調査を実施した。

表1 試験区と収穫法

収穫法	発芽前	春蚕 I 6月6日	春蚕 II 6月28日	夏蚕期 7月22日	初冬蚕期 10月5日
春切法	春切			50cm残し	再発部
夏切法 I	-	基部伐採			40cm残し
夏切法 II	-		基部伐採		40cm残し
株上夏切法	-		新梢1芽残し※		50cm残し

注. ※は出開き状態の一芽上の部位
わい小・たれ枝は着葉部で伐採した。

なお、(1)、(2)試験ともに、収量は面積基準としたが、枝条の先枯が基部まで達して、株から発芽した新梢については、春蚕期は無収穫とした。

3 試験結果及び考察

(1) 晩秋蚕期の伐採程度と翌春の先枯及び収量

伐採高さが低くなると、先枯が長くなる傾向があった。特に、伐採高さが50cm残し区以下では先枯が助長され、43cm残し区では、先枯率は74%であった。

表2 前年の晩秋蚕期の伐採長と先枯長

伐採高さ (cm)	先枯長 (cm)	同割合 (%)
80	10	13
75	5	7
72	7	10
58	9	16
56	17	30
54	32	59
50	22	44
43	32	74

注. 最太枝を調査した。

調査年月日：1994年6月3日

なお、先枯は肉眼観察で芽枯病と軟腐病の併発と推察された。

春蚕期収量は伐採高さが低くなるにつれて、収量も少なくなった。80cm残し区の新梢葉量は420kg/10aで、58cm残し区は323kg/10a、43cm残し区では238kg/10aであった。

表3 前年の晩秋蚕期の伐採長と春蚕期収量

伐採高さ (cm)	10 a 当り		同割合 (%)
	条桑量 (kg)	新梢量 (kg)	
80	619	420	(100)* ¹ 67.9
75	541	367	(87) 67.8
72	463	314	(75) 67.8
58	460	323	(77) 70.3
56	429	304	(72) 70.9
54	331	251	(60) 75.9
50	397	277	(66) 69.7
43	298	238	(57) 79.8

注. ※1は伐採長80cmの新梢量を100とした指数
収量は面積基準としたが、先枯が枝条の基部まで達し、株から発芽した新梢については無収穫とした。
調査年月日：1994年6月6日

(2) 晩秋蚕期の深切桑園の翌春の収穫法

先枯は、枝条長46cmに対して先枯長が14cmで先枯率が30%であった。

春蚕期の収量は夏切法 I と比較して、収穫時期を遅くした夏切法 II の新梢葉量が約200kg多かった。しかし、株上夏切法は夏切法と同程度であった。

一方、年間収量は春切法と比較して、株上夏切法が同程度の収量を確保したのに対して、夏切法は I、IIともに春切法の66~69%であった。

表4 収穫法別の新梢葉量 (kg/10a)

収穫法	春蚕Ⅰ	春蚕Ⅱ	夏蚕期	初冬蚕期	年合計
春切法			446	905	1351(100)
夏切法Ⅰ	271			622	893(66)
夏切法Ⅱ		453		477	930(69)
株上夏切法		235		1115	1350(100)

注. 収量は面積基準とし、()内は春切法を100とした指数

故障株の発生は、夏切法のⅠ、Ⅱでは萎縮病の発生が認められたが、不良株、枯れ株の発生はなかった。

しかし、夏切法のⅠ、Ⅱと株上夏切法ともに、春季に古条の先枯が基部まで達した株が見られ、また支幹が枯れ、株の地際付近から発芽した株もみられた。

表5 収穫法別の故障株数 (株)

収穫法	調査株	枯れ株	不良株	萎縮病	合計
春切法	28	0	0(0)	0	0
夏切法Ⅰ	29	0	0(6)	2	2
夏切法Ⅱ	28	0	0(6)	3	3
株上夏切法	26	0	0(6)	0	0

注. ()内は先枯が株まで達し、地表部から発芽した枝条が1/2以上の株

調査月日: 1994年10月3日

1995年は樹勢回復のために4試験区とも春切としたが、7月18日の時点では、枝条長は1994年の春切法が138cmで他の試験区より7~9cm長かった。また、枝条数は株上夏切法が6.3本で1.1~2.0本少なかった。

また、枯れ株と萎縮病の発生は夏切時期を遅くした夏切法Ⅱと株上夏切法が多く、故障株の発生は春切法では認められなかった。

松石ら¹⁾は、伐採高さによって翌春の芽枯病の発生に差があることを報告しており、吉井・坂本⁴⁾も同様に、伐採高さにより軟腐病の発病程度に差があったことを報告している。

本試験も先枯の主な原因が芽枯病と軟腐病であり、これら病害の発生は気象要因等に大きく左右されることから、このような差が生じたものと判断された。つまり、1993年の冷夏によって特に夏切桑園の桑生育が劣り、これに晩秋蚕期の過度な伐採が翌春の芽枯病と軟腐病による先枯を引き起こしたものと考えられた。

伐採程度別の春蚕期の収量は、伐採高さが低くなるにつれて減少する傾向が認められた。

渡辺³⁾は、作業能率と樹勢の点から、伐採深度は50~60cmが限度としている。本試験でも50cm以下については先枯も多く、春蚕期の収量も新梢量で300kg/10aを下回ることから、樹勢、労働生産性の面から問題があると考えられた。

そこで、これらの過度な伐採枝条の収穫法について検討をしたのが(2)の試験である。従来の夏切法Ⅰでは春蚕期の収量も少なく、年間収量も春切法の66%であった。春蚕期の収穫時期を遅らした夏切法Ⅱでは、春蚕期の収量は多くなったが、年間収量は夏切法Ⅰと同程度であった。

さらに、これらの収穫法は春季の枝条の先枯、萎縮病の発生と樹勢の低下が認められた。特に、収穫時期を遅くした夏切の全伐収穫については樹勢の低下を招くことが知られている²⁾。

そこで、樹勢に考慮して株上夏切法も検討したところ、春蚕期の収量は収穫時期を遅くしても通常の夏切法と差がなかったが、年間収量では春切法と同程度の収量が確保された。また、枝条の先枯は夏切と同じで、萎縮病の発生はなく、春蚕収穫後の桑伸長も良好であった。

このため、春蚕期の掃立時期を遅くして、株上夏切法を用いることで年間収量を減らすことなく、春蚕が可能となった。

しかし、全試験区を春切法とした1995年では、春切法と比較して春蚕収穫を実施した3試験区がいずれも樹勢等で劣ったことから、晩秋期の過度な伐採の翌春は、年間収量及びその後の樹勢の点から、春切法とすることが望ましいと判断された。

4 まとめ

晩秋期の過度な伐採桑園の翌年の樹勢と収量を調査した。

(1) 春季の先枯は、伐採高さが低くなると先枯が長くなる傾向があり、肉眼観察で芽枯病と軟腐病の併発と推察された。

(2) 春蚕期収量は伐採高さが低くなるにつれて少なかった。

(3) 春蚕期の収量は春蚕の収穫時期を遅くした(6/28)夏切法Ⅱで多かった。しかし、萎縮病の発生は夏切法Ⅰ、Ⅱで認められた。

(4) 株上夏切法は春蚕期の収穫時期を遅く(6/28)しても、収量は通常の夏切法Ⅰ(6/6)と大差がなかった。年間収量は春切法と同程度確保され、故障株の発生もなかった。

(5) しかし、1995年では春切法と比較して、夏切を実施した場合、いずれの収穫法も樹勢が劣っていた。

(6) 以上の事から、前年過度な伐採をした桑園は、年間収量及びその後の樹勢の点から春切法とすることが望ましいと判断された。

引用文献

- 1) 松石直樹, 稲田充幸, 上村親士. 1973. 夏刈桑園における晩秋中間伐採の高さが翌春の芽枯病に及ぼす影響. 桑と蚕 15:1-4.
- 2) 村松秋清, 清水希信, 高橋恒夫. 1985. 夏蚕期の用桑確保試験. (3)夏切伐採時期が収量に及ぼす影響. 山梨蚕試験要報 24:17-20.
- 3) 渡辺万成. 1984. 山間地夏切桑園の晩秋蚕期伐採深度と収量. 埼玉蚕試験報 57:59-64.
- 4) 吉井幸子, 坂本昌夫. 1989. クワ枝軟腐病の伐採条件および桑品種による発病差. 千葉蚕セ要報 7:58-67.