

地中横幹処理桑園の収量と機械収穫

立 岩 剛・林 かずよ

(宮城県蚕業試験場)

Influence of Laying Trunks Treatment on Yield and

Mechanical Harvest in Mulberry Field

Tuyoshi TATEIWA and Kazuyo HAYASHI

(Miyagi Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

宮城県内の桑園では153ha、全面積の13%が樹齢20年以上(1990年)で大部分が老朽化し、土地生産性低下の要因となっている。老朽桑園の生産性向上には改植が確実な方法であるが抜根・整地の労力や苗木の経費が高いことから農家は消極的な傾向にある。

経費のかからない老朽桑園の生産性向上技術の1つとして株下げ法が有効なことが確認されており¹⁾、また普通植

桑園に収穫機械を導入するには地際仕立とすることが第1条件である。今回改良した「地中横幹処理桑園」を検討したところ、増収効果が認められるとともに、機械収穫では、株下げ桑園に勝る収穫能率が認められたので報告する。

2 試験方法

供試桑園は平坦で畦間1.5m、株間0.9m根刈仕立の、樹齢25年目で、品種は一ノ瀬である。肥培管理は当場の慣行法によった(10a当り丸桑粒状固型肥料年間300kg、廃条

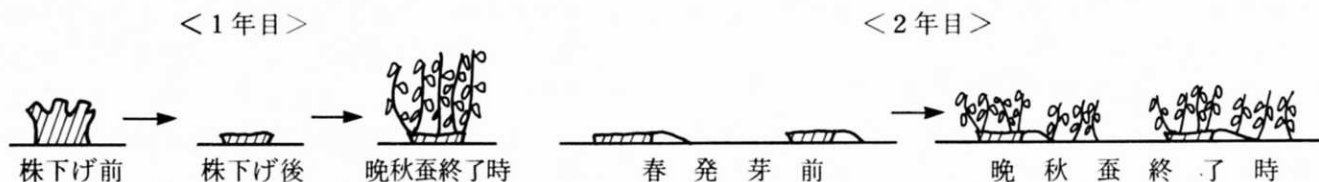


図1 地中横幹処理

堆肥1t)。地中横幹処理は図1に示したように、1986年春発芽前に地際部から株下げ処理を行い、翌年春発芽前に前年晩秋蚕期に1m残し中間伐採しておいた古条を1株当り1本ずつ株間に曲げ込んで止め木で固定し、新梢が30cmに伸長する頃土寄せして改造した。試験区は地中横幹区と株下げのみを行った株下げ区とし、各区3aずつ設置した。収穫方法は1年目は株下げ後そのままとし、晩秋蚕期で株下げ区50cm残伐採、地中横幹区1m残伐採とした。2年目は株下げ区は春切し、初秋蚕期間引き、晩秋蚕期50cm残伐採とし、地中横幹区は春、横幹処理後残枝条は春切し、初秋蚕期以後は株下げ区と同様とした。3年目からは両区とも輪収法に入り、3年目春切、4年目夏切とした。機械収穫試験は信光式CH-700を供試し、試験着手5年目の春切後晩秋蚕期まで無収穫の両区で実施した。収穫方法は機械収穫できないと考えられる横臥枝を人力で刈取った後、機械で収穫した。調査項目は収穫枝条構成・収量・樹勢及び機械収穫能率とした。なお、樹勢調査以外は1畦(24m)単位で実施した。

3 試験結果及び考察

4年目晩秋蚕期の収穫枝条では地中横幹区は株下げ区より枝条数で61%多く、平均枝条長で16%、10a当り総条長でも88%長くなった(表1)。このことは地中横幹処理した枝の芽からも枝条が伸長し、株下げのみのものと比較し

て枝条数が増加したためである。

表1 収穫枝条調査(4年目 晩秋蚕期・10a)

試験区	枝条数 (本)	平均枝条長 (cm)	総条長 (m)
株下げ	13,338	97	12,938
地中横幹	21,489	113	24,283
株下げに対する指数	161	116	188

4か年間の収量推移では地中横幹区は株下げ区に比し1年目は減収したものの2年目以降は増収傾向を示し、4年目には49%増収した(表2)。したがって4か年合計では27%増収となり地中横幹処理効果が認められた。

表2 収量推移(新梢葉量kg/10a)

試験区	1年目	2年目	3年目	4年目	4か年合計
株下げ	566	1,523	959	2,050	5,098
地中横幹	397	1,830	1,179	3,060	6,466
株下げに対する指数	70	120	123	149	127

4年目晩秋蚕期における樹勢を故障株割合でみると、株下げ区及び地中横幹区ともに12%台でほぼ同様であり、地

中横幹処理の影響は認められなかった(表3)。

表3 樹勢調査(4年目・晩秋蚕期)

試験区	調査株数	健全株数	故障株数			
			枯損	不良	計	割合(%)
株下げ	32	28	3	1	4	12.5
地中横幹	33	29	2	2	4	12.1

表4に跨畦式の刈取機(CH-700)を導入した際の収穫枝条構成及び桑収量を表わした。横臥枝は刈取機の抱え込み部分(1.7m)からはずれると思われる枝を示す。

株下げ区及び地中横幹区とも横臥枝収穫分のm当り枝条数は機械収穫分より2~3本多かったが、収量は有効枝条が確保された機械収穫分が横臥枝収穫分より多かった。これは桑品種が倒伏し易いノ瀬を供試し、しかも晩秋蚕期まで無収穫であったためと考えられる。また地中横幹区は株下げ区よりこれまでの傾向と同様10a当り総条長は長く、

表4 収穫枝条構成及び桑収量(5年目・晩秋蚕期・10a)

試験区	収穫方法	m当り枝条数(本)	平均枝条長(cm)	10a総条長(m)	条桑量(kg)	葉量(kg)
株下げ	横臥枝収穫分	6.2	155	6,410	557	321
	機械収穫分	4.4	151	4,432	972	647
	合計	10.6	—	10,842	1,529	968
地中横幹	横臥枝収穫分	7.9	114	6,007	585	367
	機械収穫分	4.8	183	5,859	1,099	701
	合計	12.7	—	11,866	1,684	1,068

収量も増収した。

表5に収穫能率を示した。10a当り収穫時間は人力による横臥枝収穫で機械収穫より多く、また株下げ区が地中横幹区より多くなった。これは株下げにより再発枝条が多く展開して伸長したためである。なお条桑100kg当り収穫時間は地中横幹区が16.9分と株下げ区と比較して35%能率的であった。

表5 収穫能率(分, 5年目, 晩秋蚕期)

試験区	10a当り 収穫時間(結束・搬出含む)			条桑100kg当り 収穫時間				
	横臥枝収穫	機械収穫	計(指数)	横臥枝収穫	同結束・搬出	機械収穫	同結束・搬出	計(指数)
株下げ	242.4	153.2	395.6(100)	11.3	4.6	6.0	4.0	25.9(100)
地中横幹	167.2	118.5	285.7(72)	6.9	3.0	3.8	3.2	16.9(65)

4 ま と め

樹齢25年の桑園で春発芽前に前年地際部より株下げした株から枝条1本を株間に曲げ込む「地中横幹処理」をしたところ、株下げのみのものと比較して枝条数は増加し、収量も着手4か年間で27%増収した。また試験着手5年目の春切後無収穫の株下げ及び地中横幹処理桑園で晩秋蚕期に横臥枝人力収穫後跨畦式刈取機(CH-700)を導入したところ、株下げ桑園に比し地中横幹処理桑園の10a当り収

穫時間は横臥枝収穫も含め28%短縮した。また条桑100kg当り収穫時間も35%能率的であった。なお、樹勢に対する影響は両者とも12%台で大差が無かった。以上の結果から「地中横幹処理桑園」は老朽桑園の生産力向上及び機械収穫による能率向上に有効であると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 屋敷勉, 千葉陸雄. 1985. 老朽桑園の樹勢更新. 東北蚕糸研究報告 10: 46.