

## 育成3倍体桑枝条による直まき試験 (4)

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	渡辺, 四志栄 東城, 功
巻/号	88号
掲載ページ	p. 30-37
発行年月	1973年6月

## 育成3倍体桑枝条による直まき試験(4) 家庭用電動丸鋸利用による種茎の調製お よび発根・伸長・収量について

渡辺 四志栄・東城 功

桑の人為3倍体枝条の直まきによる速成桑園造成の可能性についてはすでに報告した(東城・渡辺・早坂1964, 渡辺・東城1972)。

さし穂の直まきにより桑園を造成することを想定した場合, 多量の種茎を確保しなければならぬので, その調製にはかなりの労力が必要であると考えられる。

従来, 苗木生産のためのさし穂調製にはせん定ばさみが使用されてきたが, 多量に調製する場合の方策としてハンドエルター(福島県蚕試1970), 家庭用電動丸鋸(岩手県蚕試1971)等の利用が試みられ, また, さし穂調製労力については菊池ら(1964), 古性(1971), 岩手県蚕業試験場(1971)の報告がある。

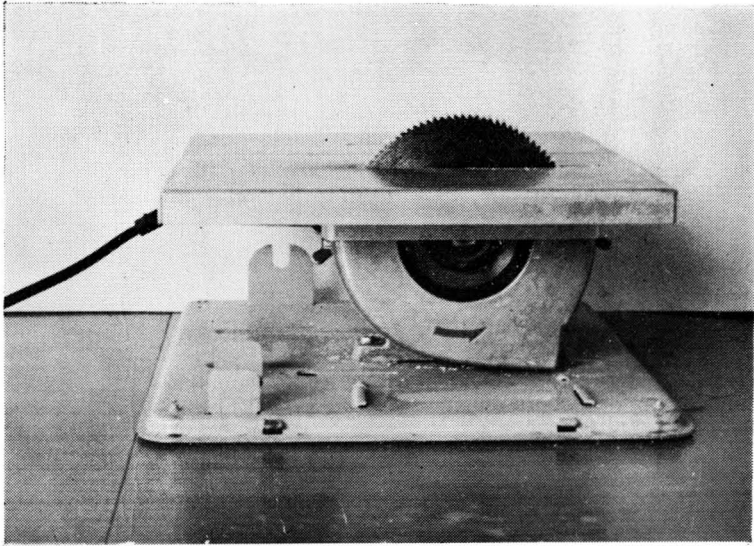
本報は, 桑枝条の直まきによる速成桑園の造成のための種茎調製労力の節減を図る目的で, 家庭用電動丸鋸を利用して種茎の調製を行ない, その省力化について検討を加えるとともに, 調製された種茎をほ場に直まきし, 速成桑園を造成した場合の調査も行なった結果の概要である。

本文に入るに先だち, ご校閲を賜わった蚕糸試験場東北支場長杉山多四郎博士に深く感謝の意を表す。

### 材料および方法

供試系統は, 前年春切後伸長した無摘葉の人為3倍体桑(剣持4X×国桑第21号2X)で, 3月上旬その枝条を伐採し3~5℃に貯蔵し, 5月上旬に出庫, 種茎は枝条の下半部を用いせん定ばさみおよび家庭用電動丸鋸(日立電気大工, 本体DL-303, 100V, 2.7A, 150W, 第1図)を使用して2芽1節(上部は芽の直上で, 下部は節の直下で水平に切断)に調製した。

供試枝条の太さ(基部より約10cm上方の節間)により3段階(0.9~1.3cm, 1.3~1.6cm, 1.6cm以上)に分け種茎調製能率を調査するとともに, 調製した種茎をほ場に直まきして(まき幅60cm, 20×15cm, 3列, 面積4.0m<sup>2</sup> 供試本数60本)枝条伸長, 晩秋蚕期に活着



第1図 家庭用電動丸鋸(日立電気大工D L - 303型)

率, 枝条長および収葉量(摘葉)等について調査した。

また, 枝条の基部から芽の位置に無関係に5 cmおよび7 cmの長さに連続切断し, 種茎の調製を行ない調製能率を調査するとともに, 切断部位により5段階(芽のないもの, 2芽を有するもの(a), 中央部に1芽あるもの(b), 頂芽を有するもの(c), 基部に1芽あるもの(d))に分け, それらの種茎を室内(保護温度22~24℃, 供試本数20~22本)およびほ場(まき幅60cm, 20×10cm, 3列, 面積2.0m<sup>2</sup>, 供試本数各60本)へ直まきして発根(室内, 30日後調査)枝条伸長, 晩秋期における活着率および収葉量(ほ場, 摘葉)等についても調査した。

#### 結果ならびに考察

家庭用電動丸鋸1時間当たりの種茎調製本数は869~931本(男31才)で, 調製能率は枝条の太さに無関係であった。せん定ばさみで調製された場合は細い枝条ほど調製本数が多く能率的で, 菊池ら(1964)が普通のさし木用穂木の調製を行なった場合とほぼ同じ結果であった。また, せん定ばさみと丸鋸の比較ではいずれも后者の調製本数が多く, 供試枝条が太い場合ほど丸鋸が能率的であった(第1表)。なお, 丸鋸により調製された種茎の切断面は, 木質部は滑らかであったが皮部がいくらかささくれていた。

せん定ばさみおよび丸鋸で調製された種茎(第2表)をほ場に直まきし, その後の枝条伸長について調査した結果, 太さ1.6cm以下の枝条から調製されたものは丸鋸の場合わず

第1表 家庭用電動丸鋸による1時間当たり種茎調製本数(1970)

供試枝条の直径	せん定ばさみ	丸鋸
0.9—1.3 cm	816(100) 本	869(106) 本
1.3—1.6	720(100)	931(129)
1.6 以上	635(100)	894(140)

- 注: 1. 電動丸鋸は日立電気大工DL-303  
 2. 枝条の直径は基部より上方10cmの節間を測定  
 3. ( )内の数字は指数

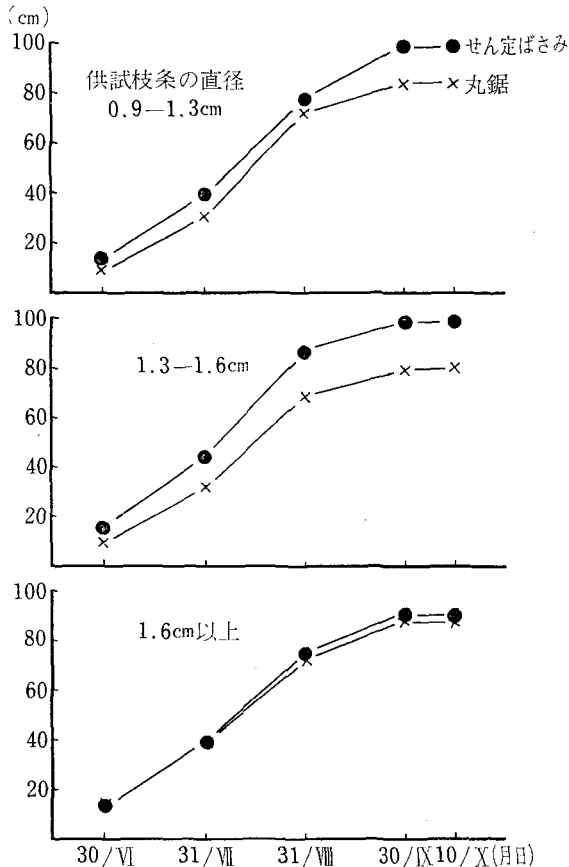
第2表 家庭用電動丸鋸により調製された育成3倍体種茎の長さ、直径および重さ(1970)

試験区	供試枝条の直径	種茎		
		長さ	直径	重さ
せん定ばさみ	0.9—1.3 cm	7.1 cm	1.13 cm	5.00 g
	1.3—1.6	7.0	1.50	8.10
	1.6 以上	7.2	1.67	12.05
丸鋸	0.9—1.3	7.4	1.12	4.80
	1.3—1.6	6.6	1.48	7.65
	1.6 以上	7.8	1.65	12.33

第3表 家庭用電動丸鋸により調製された育成3倍体種茎の晩秋期における活着率、枝条長および葉量(1970)

試験区	種茎数	活着率	枝条長	葉量	
せん定ばさみ	*0.9—1.3 cm	60 本	90.0 %	98 cm	2,350 g
	1.3—1.6	60	91.7	96	2,170
	1.6 以上	60	93.3	87	2,250
丸鋸	0.9—1.3	60	86.7	84	1,950
	1.3—1.6	60	98.3	79	1,880
	1.6 以上	60	91.7	83	2,190

\* 供試枝条の直径(枝条基部より約10cm上方の節間)



第2図 家庭用電動丸鋸で調製された育成3倍体種茎の枝条伸長(ほ場, 1970)

か劣ったが、1.6cm以上の枝条から調製されたものは変りがなかった(第2図)。また、晩秋蚕期における調査ではその活着率はいずれも高く、せん定ばさみ90.0~93.3%、丸鋸86.7~98.3%を示し差が認められなかった。しかし、丸鋸で調製された種茎から成長した枝条は若干短かったため収穫量はやや少なかった(第3表)。

供試枝条(節間長5.1cm)の基部から5cmおよび7cmの長さに連続的に切断して種茎を調製すると、5cmの場合では1時間当たり1,615本(芽のないものを除く)、7cmでは1,917本で2芽1節(上部は芽の直上で下部は節の直下で水平に切断)に調製するよりも高効率であった。このように調製された種茎の利用価値について調査した結果、5cmに調製した

第4表 家庭用電動丸鋸により枝条を連続して切断した場合の切断部位別種莖数 (1970)

種莖切断の長さ	調査本数	芽のないもの (使用できないもの)	2芽を有するもの (a)	中央部に1芽あるもの (b)	頂芽を有するもの (c)	基部に1芽あるもの (d)
cm	本	本	本	本	本	本
5	100	17	0	32	19	32
7	100	0	40	39	17	14

注：供試系統，育成3倍体（剣持4X×国桑第21号2X）

供試枝条の節間長5.1cm

- 上部は芽の直上で，下部は節の直下で切断された2芽を有する種莖
- 上部および下部は節間の中央部で切断され，中央部に1芽ある種莖
- 上部および下部は芽の直上で切断され，頂芽のみを有する種莖
- 上部および下部は芽の直下で切断され，基部に1芽ある種莖

第5表 家庭用電動丸鋸で調製された切断部位を異にした育成3倍体種莖の大きさおよび重さ (1970)

試験区	長さ	直径	重さ
	cm	cm	g
2芽1節 (a)	7.0	1.36	7.2
中央部に1芽あるもの (b)	6.8	1.31	6.8
頂芽を有するもの (c)	7.1	1.32	6.6
基部に1芽あるもの (d)	7.0	1.35	7.4

供試系統，a，b，c，dは第4表の注に同じ

第6表 家庭用電動丸鋸で調製された切断部位を異にした育成3倍体種莖の活着率，新しょう長，根数および根量（室内，1970）

試験区	種莖数	活着率	新しょう長	根数	根量(新鮮物)
	本	%	cm	本	mg
2芽1節 (a)	20	100.0	13.5	8.9	746
中央部に1芽あるもの (b)	22	86.4	6.1	4.4	234
頂芽を有するもの (c)	22	100.0	7.2	6.5	259
基部に1芽あるもの (d)	20	95.0	14.1	5.6	584

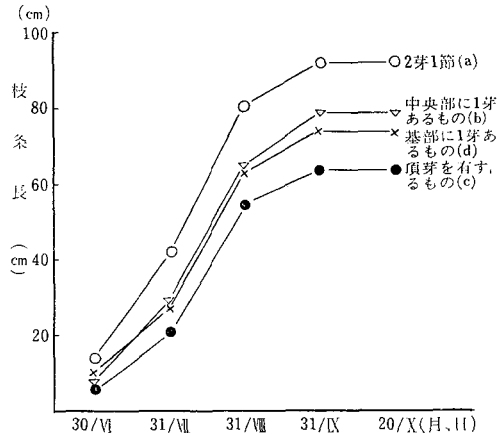
注：まき付け後30日目の調査

保護温度 22~24°C

第7表 家庭用電動丸鋸で調製された切断部位を異にした育成3倍体種茎の晩秋期における活着率および収葉量(ほ場, 1970)

試 験 区	まき付け本数	活着率	枝条長	収 葉 量
2 芽 1 節 (a)	60	81.7	91	1,555 (100)
中央部に1芽あるもの(b)	60	61.6	77	1,225 (79)
頂芽を有するもの (c)	60	60.0	63	790 (51)
基部に1芽あるもの (d)	60	80.0	72	1,245 (80)

( ) 内の数字は指数



第3図 家庭用電動丸鋸で調製された切断部位を異にする育成3倍体種茎の枝条伸長(ほ場, 1970)

場合芽がなく使用できないもの17%, 1芽あるいは2芽を有するもの83%で, また7cmでは芽のないものはまったくなく, すべて1芽あるいは2芽を有していた(第4表). したがって, この薬品種では7cmに切断することが種茎としての価値が高いといえよう.

7cmに切断調製した種茎(第5表)の室内(保護温度22~24℃)に直まきした30日後の活着率は, a区(100%), c区(100%), d区(95%), b区(86.4%)の順であった. 新しょう長は, a区(13.5cm)とd区(14.1cm)は良かったが, ほかの2区は著しく短かった. また, a区は根数(8.9本), 根量(746mg)ともに多かったが, b区とc区は著しく少なく(234mg, 259mg), b区(584mg)はそれらの中間であった(第6表).

ほ場に直まきされた各区の枝条伸長は第3図のとおりである. すなわち, a区の伸長がもっとも良く, c区は劣った. 晩秋期における活着率調査では, a区とd区との差は認め

られず80%以上を示したが、b区(61.6%)とc区(60.0%)が劣った。枝条長はa区(91cm)がもっとも長く、c区がもっとも短く、したがって収量は枝条長の順位と同様であった(第7表)。なお、活着率は室内実験に比べほ場においては区間差がより大きかった。

家庭用電動丸鋸を利用して枝条の基部から連続して機械的に切断して種茎を調製すると、調製能率は一層高まり、切断された種茎のほ場における活着率は、切断された種茎の様相により差があったがいずれも60%以上を示したので実用的に支障ないものと考えられる。しかし、丸鋸を利用しても枝条の切断は1本ずつしかできないので、10,000本の種茎を調製するには約5.2時間(7cmに切断した場合の実働の試算)もかかることになる。したがってもっと能率的な機械の利用あるいは開発が必要となろう。

## 摘 要

さし木発根性のすぐれている人為3倍体桑を用いて、種茎の直まきによる速成桑園の造成を想定して、種茎の多量調製における作業能率についてせん定ばさみと家庭用電動丸鋸利用との比較調査、ならびに丸鋸により調製された種茎の実用性について検討した。

1. せん定ばさみによる1時間当たりの種茎(2芽1節)の調製本数は816本(供試枝条の直径0.9~1.3cm)で、枝条が太くなるに従い能率は低下した。
2. 家庭用電動丸鋸(日立電気大工)による種茎の調製は1時間当たり869~930本で、せん定ばさみによる場合よりも多く、その能率は枝条の太さに無関係であった。
3. 種茎の長さを一定(5cm, 7cm)にし枝条の基部から連続して切断調製すると、調製能率は一層高まった(7cmに切断した場合1,917本/時)。
4. 丸鋸で調製された種茎は、ほ場に直まきしてその実用性を検討したが、その活着率は86~98%であった。
5. 芽の位置に無関係に機械的に丸鋸で切断された種茎でも、1芽以上あればほ場で60%以上の活着率を示した。

## 引用文献

- 福島県蚕業試験場 1970 急がれる自給桑苗の生産、蚕糸の光(4)(グラビア)
- 古性和典 1971 水田あと地における桑古条マルチングさし木について 日蚕東北講要(4) : 22
- 岩手県蚕業試験場 1971 桑園の密植栽培による養蚕技術の確立に関する試験(昭和46年度)東北地区蚕業試験場研究協議会資料1-13
- 菊池宏司・砂金努・原田武 1964 桑の古条マルチングさし木法に関する2・3の実験 日蚕東北講要(4) : 22
- 東城 功・渡辺四志栄・早坂七郎 1964 育成3倍体桑枝条の直まき試験 蚕糸研究(6) : 1-5



渡辺四志栄・東城 功 1972. 育成3倍体桑枝条による直まき試験. (2)枝条の利用部位およびさし穂のまき時期・覆土について 蚕糸研究(83): 1-16