

## 育成3倍体桑枝条による直まき試験(6)

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	渡辺, 四志栄
巻/号	111号
掲載ページ	p. 79-84
発行年月	1979年7月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 育成3倍体桑枝条による直まき試験

### (6) 覆土の多少が種茎の出芽・発根

#### ・伸長に及ぼす影響

渡辺 四志栄

種茎利用による速成密植桑園の造成には、発根と枝条伸長を良好にすることが極めて重要なことである。発根を良好にして活着率を高めるためには地温が上昇し、土壤水分の適当な時期がよいと考えられるが、造成当年の枝条伸長を良好にし収量増加を図るには、早期にまく必要がある。また、枝条を貯蔵しないで利用するためには脱苞以前に採取し種茎を調製することが必要で、発芽後では活着率が不良となる<sup>7)</sup>。これらのことを考え合せると多少の不良条件下にあるとはいえ、4月20日前後が適期であると考えられる<sup>7)</sup>。しかし、4月中・下旬はまだ地温が低く、そのうえ降水量も少なく土壤は乾燥し易い。そのため、種茎の活着率を不良にする場合があり、所によっては年次変動を生ずる原因になるといわれている<sup>6)</sup>。

種茎の活着には、種々の場合条件が影響するが、特に初期の地温と土壤水分が大きく作用するものと考えられている<sup>1)</sup>。地温や土壤水分は気温および降水量に大きく支配されているが、さらに地表からの深さによってもかなり変動することは一般によく知られている。そこで覆土量の多少と種茎の活着、発育に及ぼす影響ならびに地温、土壤水分との関係について調査した。

本文に先だち、本試験の遂行にあたりご指導と本稿のご校閲をいただいた東北支場栽桑研究室長東城 功博士に厚くお礼を申上げる。

#### 材料および方法

人為的に育成された3倍体(No.36-109)を用い、前年春切り後伸長した無摘葉枝条を1976年3月中旬に伐採し、束ねて枝条基部を水に浸して3~5℃の冷蔵庫に貯蔵した。4月下旬に出庫して枝条下半部から5~6本あて2芽の種茎を調製した。ほ場はあらかじめ耕うん整地して、縦横50cm、高さ15cmの木わくを1m間隔に配列して地表と平になるように埋めた。試験区は、覆土2cm、同5cmおよび同10cmの3区を設け、1区2わくとした。

各木わく内にはほ場の表土をふるって満たし、種茎を30本あて水平に並べて目的の覆土を行い、稲わらで被覆し、1、2カ月後に発根および新しょう長を調査した。

1978年も'76年と同一3倍性系統の枝条下半部から5～6本あて2芽の種茎を調製（種茎の平均は長さ9.1cm、径1.9cm、重さ20.4gであった）した。ほ場は前年秋末に石灰窒素を散布（10a当たり60kg）し攪拌整地しておき、4月に幅約30cm、深さ10～15cm、長さ15mのまき溝を1m間隔に掘り、1畦当たり種茎200本を水平に2列に並べ、溝内の地表が畦間の地面より若干低くなるように2cm、5cmおよび10cmの試験区別覆土を行い、切断した稲わらで被覆した。その後7月上旬に粒状固形肥料105kg/10a（N：10%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：4%、K<sub>2</sub>O：4%）を施し、まき溝と畦間がほぼ水平になるように土寄せし、随時除草を行った。調査は出芽率（種茎から発芽した新しょうが地上部に露出することを出芽とし、出芽種茎/総種茎×100で示した）、枝条伸長、晩秋蜜期の収量量、落葉期の活着率および枝条の発育状態について行った。

### 結果ならびに考察

直まき初期の気温をみると1976年の5月上旬は低かったが（平年差3.4℃）、78年は平年並であった。しかし、両年とも2cm覆土区の地温がもっとも高く、次いで5cm、10cmで覆土の多いほど低温であった（第1図）。

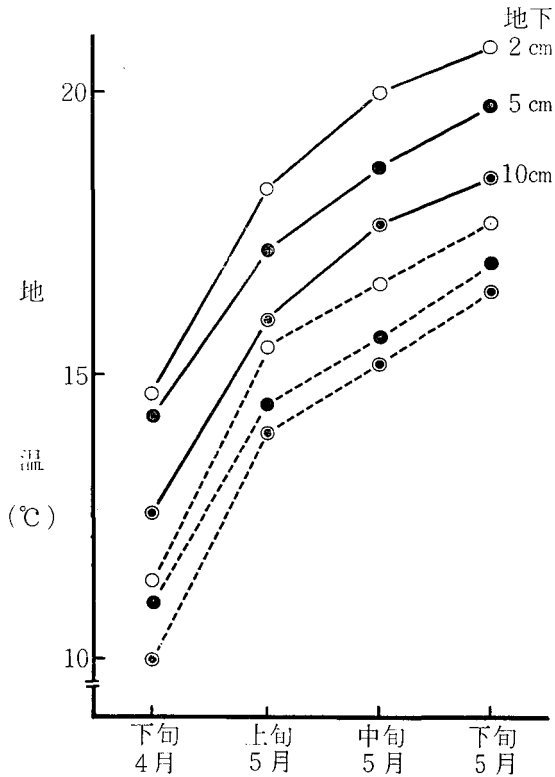
第1表 試験ほ場の土壌水分率（1978）

地表からの深さ	4月27日	5月16日
2 cm	9.4 %	9.7 %
5	9.9	12.4
10	13.1	13.7

第2表 種茎の出芽および初期生長に及ぼす覆土の影響

年次	試験区	種茎本数	出芽率(%)			新しょう長(cm)		
			1カ月後	2カ月後	3カ月後	1カ月後	2後カ月	3後カ月
1976	覆土2cm	30本	83.3	100.0		7.0	16.8	
	" 5cm	30	71.7	89.1		8.3	14.8	
	" 10cm	30	10.0	60.7		7.5	12.4	
1978	" 2cm	200	18.5	89.0	81.8	3.0	7.0	24.0
	" 5cm	200	3.3	75.3	71.7	2.0	4.0	21.0
	" 10cm	200	0.0	45.3	39.8	0.0	1.0	7.0

- 注：1) 1976年は木わく、'78年はほ場試験  
 2) 直まき年月日：1976年4月26日、1978年4月20日  
 3) 出芽とは、種茎から発芽した新しょうが地上に露出したときをいう  
 4) 1976年は掘取した種茎の新しょう長を示し、'78年は地上部の長さを示した



第1図 試験ほ場の地温 (1978)

注: ..... 午前9時  
———— 午後2時

第3表 種茎の発根に及ぼす覆土の影響

試験区	直まき後の 日	種茎数 本	発根種茎数 割合		発根数 本	最長根長 cm	根量(乾物) mg
			割	%			
覆土 2 cm	30日後	30		98.4	5.9	10.2	24
" 5 cm		30		100.0	6.2	9.7	19
" 10 cm		30		100.0	3.1	7.6	7
" 2 cm	60日後	30		88.4	13.5	19.2	181
" 5 cm		30		76.7	12.9	14.1	95
" 10 cm		30		53.4	5.1	9.6	24

注: 1) 直まき年月日 1976年4月26日

2) 発根数, 最長根長および根量は1本当たりを示す

第4表 直まき当年の晩秋蚕期収葉量

試験区	供試面積	種茎本数	収葉量
覆土 2 cm	15.6	200	11.91(100)
” 5 cm	15.6	200	10.08 (85)
” 10cm	15.6	200	6.52 (55)

注：1) 収穫月日 9月20日  
2) ( )内の数字は指数

第5表 落葉期における種茎の發育状態

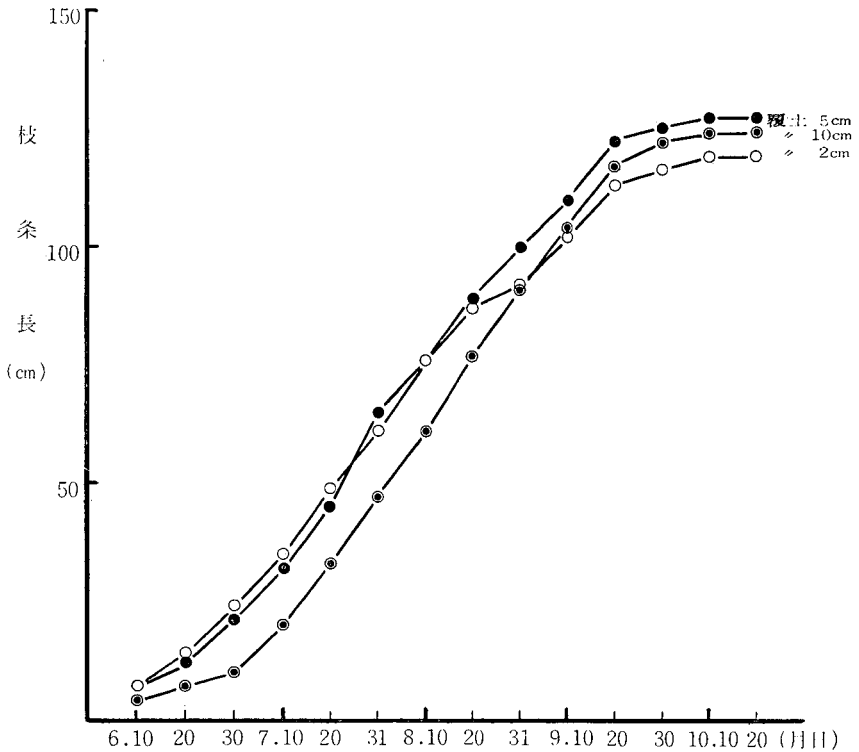
試験区	種茎本数	活着率	枝条長 (cm)			条 径 (cm)		
			最 長	最 短	平 均	最 大	最 小	平 均
覆土 2 cm	200	85.8	204	18	110	1.94	0.24	1.04
” 5 cm	200	74.5	194	22	112	1.82	0.31	1.05
” 10cm	200	41.3	200	23	115	1.87	0.31	1.12

'76年は覆土の少ない区ほど出芽率は高く、2カ月後の新しょう長もいくらか長かった。発根数、最長根長および発根量も覆土の少ない区がまさり、10cm覆土区は2カ月経過しても2cm覆土区の1/7以下の根量であった。また、'78年の出芽率と覆土量との関係は'76年と同様の傾向を示した。'78年の新しょう長は地上部の長さを調査したが、3カ月後では2cm覆土区と5cm覆土区に差異は認められなかったが、10cm覆土区は劣った(第2・3表)。

枝条の伸長状況は第2図のとおりで、2cmおよび5cm覆土区はほぼ同様であったが、10cm覆土区は出芽の遅れから初期伸長は劣り、8月下旬になってようやく追いつく状態になった。また、晩秋蚕期の収葉量(先端10cm残し摘葉収穫)は種茎の活着率とほとんど平行しており、活着率の高い覆土量の少ない区ほど多かった(第4表)。しかし、活着したもののについて比較すれば枝条長、条径ともに差は認められなかった(第5表)。

人為的に育成された3倍性桑樹は発根および枝条伸長にすぐれたものが多い(東城・早坂1966, 東城1970, '73, 渡辺・東城1978)。東城ら(1964)はこの3倍体の特長を利用して速成密植桑園の造成法を開発した。しかし、寒冷地における種茎の直まき時期にあたる4月中・下旬は気温、地温がまだ低く、そのうえ年によっては降水量が少なく干ばつになり易い。そのため、種茎の活着に悪影響を及ぼし、所によっては活着率の年次変動を大きくすることが指摘されている(勅使河原ら1974)。

本法による速成密植桑園の造成において種茎活着の良否は極めて重要な問題で、その安定・向上を図るには発根の旺盛な桑品種を選択することが基本と考えられるが、ほ場条件としては、地温と土壤水分が関与すると考えられる。これらは気象的条件によって大きく



第2図 直まき当年における枝条の季節的伸長 (1978)

左右されるが、土壤水分の蒸散は稲わら被覆等によってある程度抑制できるし<sup>2)</sup>、地温は地表に近いほど高いので覆土を浅くすることによって高められよう。従って、種基による速成密植桑園の造成にあたっては、活着率と枝条伸長にすぐれた3倍体を利用し、覆土を浅くして(2~5 cm)、稲わらを被覆し、出芽した新しょうが20~30cm伸長した頃に再度覆土することが必要と考えられる。

### む す び

速成密植桑園の造成時における種基の出芽率、活着率および初期生長を良好にする一方法として覆土を浅く(2~5 cm)することを明らかにし、稲わら被覆の必要性を再確認した。

### 文 献

- 1) 本多恒雄 1970. 桑のさし木に関する研究, 蚕試報, 24: 133-245
- 2) 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, (51) : 1—5
- 3) 東城 功・早坂七郎 1966. 桑の3倍交雑における  $F_1$  と両親の挿木試験, 蚕糸研究, (59) : 1—7
- 4) 東城 功 1970. 桑の倍数体品種の育成, 蚕糸科学と技術, 9 (2) : 40—43
- 5) 東城 功 1973. 倍数性桑品種の育成, 日本農学進歩年報, 20 : 135—137
- 6) 勅使河原司郎・関 耕一・西村恒和・増田 裕 1974. 改良スプセ法および芽マキ法による速成密植桑園の造成法試験, 群馬蚕試報, 47 : 1—4
- 7) 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・被覆・覆土について, 蚕糸研究, (83) : 1—16
- 8) 渡辺四志栄・東城 功 1978. 育成3倍体桑枝条による直まき試験 (5) 直まき用品種選抜のための発根調査, 蚕糸研究, (106) 1—10