

野菜移植機を用いた古条挿し桑園造成の試み

土井 則 夫

(福島県蚕業試験場)

Hard-Wood Cutting in Mulberry Fields Using Vegetable Transplanter

Norio Doi

(Fukushima Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

古条挿し木、種茎直播及び古条伏せ込みなど栄養繁殖を利用した桑苗の生産は比較的容易にできる。なかでも古条挿し木は苗の活着率及び生育も良好であり、ポリエチレンフィルムの除去、除草等作業の煩雑さが無いなど有利な点が多い。そこで古条挿し木により簡易かつ省力的に直接成園化ができるように野菜移植機を用いた桑園造成を試みた。

2 試験方法

調査Ⅰ(1997年):古条挿し造成のための穂木採取用母樹は、植付8年目の春切無伐採株を用い、供試品種を「みつしげり」とした。穂木用枝条は3月21日に基部から伐採し、黒色ポリエチレンフィルムで包み、冷暗所に保存した。

調査圃場を十分耕耘し、除草剤トリフルラリンを散布した後、透明、薄緑及び濃緑の各ポリエチレンフィルムで被覆する区を設けた。

穂木調整は電動丸ノコにより行い、挿し穂を枝条基部から3個ずつ採取し、野菜移植機(マメトラ野菜移植機TP-3)により4月28日に圃場に挿し込んだ。植付間隔は畦間1.2m、株間0.35mとした。用いた野菜移植機はホッパーで植え穴を開け、土が着いた野菜苗を落とし込んで植え付けていく方式の機械であり、根に着いた土が重りの役割をして開けられた植え穴に苗が落ちる仕組みになっている。しかし桑枝の場合、軽いため穴の回りの土が先に入り、枝が穴の底より浮き上がった状態にしばしばなる。このため、土を挿し穂の基に入れて土になじむように手直しを行った。調査は10月15日に活着率、枝条数、枝条長について行った。

調査Ⅱ(1998年):人力による手挿しを対照として、機械により野菜苗を植え付ける野菜移植機及び手動による移植器を使用した場合の古条挿し造成作業時間の比較を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 野菜移植機を用いて造成した古条挿し桑園における挿し穂の活着及び桑の生育(1997年)

野菜移植機による古条挿し桑園造成を行いその結果を表1に示した。なお表1の挿し込み後の手直しの有る試験区において供試した古条の植付数が一定でない。これは野菜移植機で挿し込む場合、時々ホッパーが下に降りなくなり、

飛ばして挿し込んだためである。

挿し穂の活着割合についてみると、透明ポリエチレンフィルムで被覆した場合、手挿しが74.7%に対して野菜移植機では57.3%であった。挿し込み後に手直しを加えるとそれぞれ82.4%、83.1%と高い数字が得られた。この野菜移植機は既述したように野菜苗を土を着けた状態のまま植え付けるため開発されたものである。本調査では土付き苗の代わりに桑古条を使っているため、古条だけで軽いので周辺の土の方が早く植え穴に入り、古条が土にうまく埋もれない場合が生じた。そのため、軽く土を掛けてやる手直しをすることにより挿し穂が土になじんで活着割合も向上したものと考えられる。

またポリエチレンフィルムの色と活着については野菜移植機で挿し込んだ場合、透明フィルムが57.3%の活着割合であるのに対し、薄緑42.0%、濃緑45.0%であり、手直した場合、それぞれ83.1%、76.1%、68.0%となった。フィルムが着色していると地温の上昇が抑えられるため、活着割合が低くなると考えられた。

平均最長枝条長については、透明ポリエチレンフィルムで被覆した場合、手挿しが180cmに対して野菜移植機では170cmであり、手直しをするとそれぞれ197cm、192cmとなり、ほとんど差は認められなかった。またポリエチレンフィルムの色については野菜移植機で挿し込んだ場合、透明が170cmであるのに対し、薄緑148cm、濃緑147cmであった。手直した場合、それぞれ192cm、172cm、175cmとなった。

表1 野菜移植機により造成した古条挿し桑園における桑の生育

処理法	マルチの色	挿し込み後の手直し	供試総古条数(本)	活着割合(%)	平均最長枝条長(cm)	平均枝条数(本)
手挿し	透明	無	150	74.7	180	1.6
		有	113	82.4	197	1.6
機械挿し	透明	無	150	57.3	170	1.3
		有	119	83.1	192	1.2
	薄緑	無	150	42.0	148	1.3
		有	121	76.1	172	1.3
	濃緑	無	150	45.3	147	1.4
		有	122	68.0	175	1.3

注. 1) 供試桑品種はみつしげりである。

2) 供試古条数1区34~50本の3連制。

3) 調査は1997年10月15日に行った。

これも透明ポリエチレンフィルムで地温がより上がった効果と考えられる。

(2) 機械を用いた古条挿し桑園造成に要する作業時間

(1998年)

本調査においてはポリエチレンフィルムを被覆した後、挿し込み終了までの作業時間について比較した。表 2 に古条挿しの機械別作業時間を示した。手挿しにより鎮圧法を手で行った作業時間を100とした場合、移植器で84、野菜移植機で42となった。また手挿しした場合、挿し穂の元を押さえるのに手で押さえた場合と足で押さえた場合と比較

表 2 古条挿しの機械別作業時間

古条挿し 作業の機械	10 a 当たり延べ作業時間				合計	同左 指数
	挿し穴 開	挿し 込	鎮圧法			
			手押さえ	足押さえ		
手挿し	3.6	1.7	1.6		6.9	100
	3.6	1.7		1.1	6.4	93
移植器		4.7		1.1	5.8	84
野菜移植機		1.8		1.1	2.9	42

注. 1) 作業時間はポリマルチをしてからの所要時間である。

2) 10 a 当たり挿し込み本数は1,905本とした。

3) 調査は1998年 4 月28日に行った。

すると、足で押さえた方がやや作業時間は少なかった。

4 ま と め

本試験では東北農試畑地利用部で育成した「みっしげり」を供試したが、現在当場で育成した桑福島1号¹⁾ (仮称: 品種登録出願中) は挿し木発根性が良好であることから、その性質を利用した簡易な方法により現場に普及したいと考えている。そこで簡易かつ省力的に造成するために野菜移植機を用い、古条挿し木で直接成園化する方法を検討した。

その結果、野菜移植機を用いて古条挿しした後、手直しをすることで活着割合の向上ができた。また作業時間も手挿しの1/2以上の省力化ができたので、発根性のより良好な品種を用いれば実用化の目途が高いと考えられる。今後、野菜移植機で挿し込む場合、挿し穂が挿し穴の底に落ちるような改良が必要であろう。

引 用 文 献

- 1) 土井則夫, 藤田智博, 鈴木美枝, 奥谷陽之助, 小山朗夫. 1992. 桑育成系統“5 E - 4”の生育特性. 東北農業研究 45: 315-316.