

普通桑園から密植桑園への転換技術

1. 改植時の土壌改良と古条挿木の活着率向上

高木 武人・寿 正夫・及川 直人

(岩手県蚕業試験場)

Techniques for Conversion of the Common Mulberry Field into the Dense Planting Mulberry Field

1. Soil improvement on replantation and survival ratio of hard-wood cutting improvement

Taketo TAKAGI, Masao KOTOBUKI and Naoto OIKAWA

(Iwate Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

密植速成機械収穫桑園は、若樹齢のうちからの早期収穫ができ、太陽エネルギーの受光効率がよいところから、桑葉の高位安定多収が期待され、バインダ式小型条桑刈取機を用いての収穫作業も著しく高能率であるので、生産性を飛躍的に向上できる技術として普及が推進されている。

岩手県の密植桑園は既設の普通桑園を改植して造成するものが増えてきたが、桑園土壌の化学性が劣悪化している事例も多く、また、古条挿木法による造成では、連作障害が原因と思われる活着率の低下も問題である。そこで改植時の土壌改良対策と古条挿木の活着率向上をねらいとして発根促進剤の効果を検討した。

2 試験方法

(1) 改植時の土壌改良

供試圃場は、岩手県蚕試六原圃場で、1982年春に従前から栽培の普通植桑樹を抜根処理し、土壌改良資材として10a当たり、粗砕石灰4t、苦土重焼燐120kgを全面散布し深耕をかねてすき込み、ロータリ耕で整地を行い、エン麦を栽培した。1983年には後述の緑肥区はエン麦を連作してすき込み、他の各区は古条挿木あるいは代出原苗の育苗圃として秋末まで供用した。なお圃場の桑園土壌型は、腐植質火山灰土壌(101A型)である。

試験区は、1984年に廃条区：育蚕の条桑育廃条を前年秋期から横積した堆積物6t施用、牛厩肥区：牛厩肥の堆積物20t施用、豚糞区：豚糞の堆積物10t施用、緑肥区：1982、'83年にエン麦を栽培し土中すき込み施用、無施用：有機質を施用しない、計5区を設けた。

密植桑園の造成は、桑品種剣持、あおばねずみ、しんけんもちを用い、有機質を深耕ロータリ耕ですき込んだ圃場に、トリフルラリン粒剤4kg/10a散布で抑草後、幅67.5cm厚さ0.02mmポリフィルムで畦間1.0mのマルチングを行い、予め地温を高めた挿床へ株間距離25cmで、春の異常低温のため平年より遅い6月14日に挿木した。

施肥管理は、各区とも造成当年夏にN：20.0kg、P₂O₅

：10.7kg、K₂O：13.4kg/10aを単肥配合で施用し、2年目は年間施肥量30：16：20kgの70%量を春に粒状固形肥料で、不足分量は夏肥として単肥配合肥料で施用した。

収穫調査は、造成当年の9月27日に地際から60cm残中間伐採し、2年目の6月21日には枝条基部伐採収穫をした。

(2) 古条挿木の活着率向上

古条挿木の発根促進効果は、あおばねずみ、しんけんもち、ゆきしのぎの調製した穂木を発根促進剤 α -ナフタリン酢酸ナトリウム(NAA0.02g錠 $\times$ 5錠/ ℓ)、インドール酪酸(IBA0.4%液 $\times$ 20ml/ ℓ)、 α -ナフチルアセトアミド(NAD0.4%粉末 $\times$ 微量)に浸漬あるいは塗布処理した。浸漬処理は所定濃度のNAA液、IBA液あるいは対照の水に、穂木の基部4~5cmを24時間浸漬し、NDA粉末は挿木直前に穂木下部切口へ塗抹処理を行った。

供試圃場は、前述の六原圃場で緑肥区と同一処理で整備し、ポリマルチや挿木及び圃場管理も準拠実施した。

収穫は造成当年の晩秋期に伸長のよい枝条は60cm部位で摘梢し、2年目春蚕期6月21日に枝条基部伐採収穫をした。

3 結果及び考察

(1) 改植時の土壌改良

普通桑園を改植して密植桑園を造成する際に、土壌の化学性特に土壌酸度や有効燐酸及び微量要素などが、林地原野等の開発地より更に劣悪化している事例が多く、また、実生苗圃場や接木苗伏込圃場でみられる連作障害と同類の原因と推定される、古条挿木などの活着率低下や初期生育の不良が見受けられるところから、改植時の土壌改良を検討した。土壌改良は普通植桑樹を抜根した圃場に、10a当たり施用量で粗砕石灰4t、苦土重焼燐120kgを均一散布し、深耕すき込みにより全層施用を行い、育苗圃として1年供用後、各種有機質施用区を設け、古条挿木法で密植桑園を造成し、土壌改良効果を活着率と桑収量でみた。

活着率は、品種別では剣持が優れ、次いでしんけんもちであり、あおばねずみは低位にあるが、有機質施用区ではおおむね向上し、あおばねずみは豚糞、廃条、牛厩肥で、しんけんもちは牛厩肥、豚糞区で向上がみられ、剣持は差

表1 改植時の土壌改良と挿木活着率、桑収量

有機質	桑品種	造成年			2年目	
		活着率 (%)	最長枚条長 (cm)	対10a条桑量 (kg)	対1株条数 (本)	対10a条桑量 (kg)
厩条 6t	剣持	93.0	127	590	2.5	1,233
	あおばねずみ	67.0	121	453	1.4	1,633
	しんけんもち	87.0	127	489	1.3	1,486
牛厩肥 20t	剣持	94.5	164	917	2.7	1,354
	あおばねずみ	65.0	134	649	1.1	1,901
	しんけんもち	93.0	168	1,159	1.4	1,980
豚糞 10t	剣持	94.0	147	810	2.2	1,383
	あおばねずみ	68.0	125	623	1.2	1,827
	しんけんもち	91.0	157	837	1.8	1,649
緑肥 2年	剣持	83.8	118	255	1.8	1,060
	あおばねずみ	55.0	120	227	1.3	1,676
	しんけんもち	77.5	115	306	1.7	1,167
無施用	剣持	91.0	97	310	2.5	998
	あおばねずみ	51.0	110	212	2.3	1,418
	しんけんもち	80.0	107	246	1.7	1,022

注. 密植桑園造成: 1984年春, 古条挿木 $1.0\text{ m} \times 0.25\text{ m}$ (4,000本/10a)

収穫調査: 造成年は9月27日, 地上60cm残中間伐採。2年目は6月21日基部伐採。

が少ない。なお緑肥区で活着率が低い原因は不明である。

改良当年晩秋期の収量は、有機質施用の各区で枝条長が長く多収であり、牛厩肥>豚糞>厩条>緑肥>無施用の順であった。2年目春蚕期収量は、有機質別で前年と同傾向、品種別ではあおばねずみ、しんけんもちが多収であった。

(2) 古条挿木の活着率向上

桑の挿木発根性は、品種間差異が大きいことから発根促進剤による活着率向上が試みられ、薬剤の種類と反応が桑品種で異なることが知られている。ここでは寒冷地向桑品種

表2 古条挿木における発根促進剤の効果 (対100本)

発根促進剤	桑品種	活着本数(本)			同差指数
		>60cm	<60cm	計	
NAA	あおばねずみ	59	5	64	131
	しんけんもち	81	5	86	116
	ゆきしのぎ	30	17	47	142
IBA	あおばねずみ	56	5	61	124
	しんけんもち	86	5	91	123
	ゆきしのぎ	47	16	63	191
NAD	あおばねずみ	44	10	54	110
	しんけんもち	68	6	74	100
	ゆきしのぎ	8	8	16	48
木(対照)	あおばねずみ	34	15	49	100
	しんけんもち	68	6	74	100
	ゆきしのぎ	16	17	33	100

注. 1984年, 挿木本数各100本, 栽植距離 $1.0\text{ m} \times 0.25\text{ m}$, 圃場直挿。

表3 古条挿木の発根促進剤使用と造成2年目の桑収量 (対10a)

発根促進剤	桑品種	株当たり枝条数(本)	収穫枝条長(cm)	条桑量(kg)	新梢量(kg)
NAA	あおばねずみ	1.4	48.7	1,889	1,486
	しんけんもち	1.5	49.3	1,831	1,444
	ゆきしのぎ	2.0	48.0	1,327	1,094
IBA	あおばねずみ	1.9	52.0	1,936	1,505
	しんけんもち	1.0	58.0	1,750	1,403
	ゆきしのぎ	1.6	44.0	1,438	1,110
NAD	あおばねずみ	2.3	42.0	1,526	1,274
	しんけんもち	1.2	47.3	1,639	1,279
	ゆきしのぎ	1.7	38.4	1,317	1,028
水(対照)	あおばねずみ	1.5	51.7	1,197	982
	しんけんもち	1.8	51.2	1,447	1,144
	ゆきしのぎ	2.0	40.3	1,316	1,045

注. 収穫調査: 春蚕期の6月21日基部伐採。

あおばねずみ、しんけんもち、ゆきしのぎについて発根促進剤の効果を検討した。

品種別の活着率は、しんけんもち>あおばねずみ>ゆきしのぎであり、IBAはゆきしのぎ、しんけんもちの活着を促進し、NAAはあおばねずみに対し効果が大きく、またNADの効果は低かった。造成2年目春蚕期収量は、発根促進剤使用の各区で多収を示し、新梢量でIBA>NAA>NAD>水浸漬の順であった。