

新梢さし木によるクヌギの増殖法

亀卦川恒穂・菊池 次男

近年、岩手県北部地域でも天蚕の飼養に関心を示す農家が多くなっている。しかし、天蚕飼養樹として最も良好なクヌギの自生は全くみられないことから、クヌギ苗の自家増殖法についての要望が強い。クヌギの増殖方法は主として実生法が普通であるが、クヌギ種子の採取には栽植後長い年月を要し、しかも苗の個体及び形質が不揃いであるなどの問題も少なくない。

クヌギの新梢さし木について、成田²⁾は、ビニールハウス内でミストによる噴霧法及び水容器による湛水法、更に林ら³⁾は新梢基部の黄化処理後、流水への葉部浸漬法について報告しているが、筆者らは桑の新梢さし木法を応用したクヌギの簡易増殖法を検討したのでその概要を報告する。

なお、本試験にクヌギの穂木を提供していただいた県特用クヌギ母樹園管理者、赤屋敷氏に感謝の意を表す。

1. 試験方法

1) 穂木の採取

一戸町月館字赤屋敷集落に設置されている県特用クヌギ母樹園で実生育成した3年目苗圃から、第1実験は1987年6月17日に20～30cmに生育した新梢を剪定鋏を用いて基部から採取して、ポリフィルムで包み萎凋防止を図った。第2実験では8月9日に30～50cmに生育した新梢を第1実験と同じ要領で採取した。

2) 第1実験

さし穂の調整は基部から上に4～5枚葉をつけた長さに切りとり、上部2枚の葉を残して下の葉は葉柄の中間で切除した。さし穂の上部は腋芽の上で切り、基部は腋芽の下で斜めに接木刀で切り返しをした。発根処理として水とIBA 0.4% (1.25ml/l) (以下IBAと略す) 処理の2区を設け両区ともさし穂の基部約2cmを24時浸漬した。

なお使用した水は、町水道水で屋内自然水温で浸漬処理した。

さし床は、二輪トラクターのロータリで碎土整地したあと、巾120cm、高さ約10cmの盛土床をつくり、長さ240cm、外径11mmの弓型カラー鋼管をトンネル用支柱として50cm間隔に立て、さし木直前に床土が流れないように散水ノズルを調節しながら十分散水した。さし木は6月18日に20×20cmの間隔で約5cmの深さに行い、再び軽く散水してから厚さ0.05mm、巾230cmの透明ポリフィルムでトンネル状に被覆し、裾は土寄せをして押え密閉した。そのあと直射日光によるトンネル内の高温防止のため支柱を組み竹スノコで日覆をした。

さし木苗の自然環境に対する馴化は、さし木1カ月後にポリフィルムの裾から徐々に開放して行い、日覆は更に数日後除去して馴化を図った。

施肥は7月27日に除草後浅溝をつくり、さし木1本当たり5gあて施用した。

調査は、さし木後50日目に上部へ2葉残した緑葉の着葉状況、新梢長について行い、120日目に掘り取り、発根率、根数、最長根等について行った。

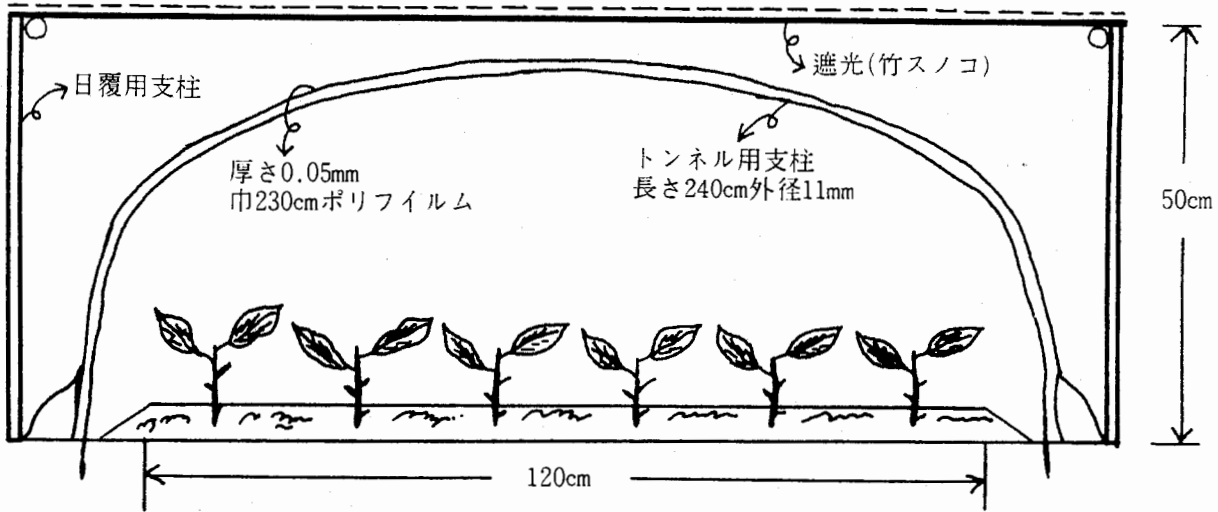


図1. クヌギ新梢さし木法略図

3) 第2実験

さし穂は4~5枚の葉をつけた長さ、基部から1本目と2本目に分けて切り取り、更に発根処理として、水とIBAの4区を設けた。IBA処理では、更にさし穂の未木化部位50% (1/2上)と未木化部位100%を設け6区を設定した。さし穂調製、発根処理、及びさし木床の準備は第1実験に準じて行い、8月10日に10×15cmの間隔でさし木した。さし木後の処置、管理は第1実験と同じ要領で行い、調査は、さし木50日目に掘り取り発根率、最長根等について行った。

2. 試験結果および考察

1) 第1実験

さし木50日目 (8/7) におけるさし穂の状況をみると、さし穂上部に残した2葉の緑葉着葉率は水処理区で90%、IBA処理区では94%であった。また腋芽から発芽した新梢長の平均は、水処理で5.7cm、IBA処理区では7.8cmと何れも水処理区に比べ勝る傾向がみられた。

さし木後120日目 (10/15) の掘り取り調査の結果を表1に示した。発根率では水処理区の56.7%に比べIBA処理区は19%高い75.7%と良好な活着が認められた。これは本年直播した実生苗圃の発芽率74%に比べ遜色なかった。

発根しなかった、さし穂の内訳をみると枯死は両区とも13%内外であった。カルス形成にとどまったものはIBA処理区の12%に比べ水処理区は30%でこの差を発根促進剤IBAの効果として評価できるものと考えられる。

発根した平均根数では水処理区の2.25本に比べIBA処理区は3.16本で約40%多いが、最長根では根数の少ない水処理区が若干長い傾向を示した。平均総根長では水処理区に比べIBA処理区は20%長く根量でも勝った。

表1. クヌギ新梢さし木活着調査 (さし木後120日目10月15日)

項目 試験区	供試 本数	さし穂 木の長 さ	さし穂 木の条 径	発根		カルス形成		枯死		平均 根数	最長 根長	平均 根長	平均 新梢長	平均 カルス径
				数	率	数	率	数	率					
水処理区	30	11.7	3.96	17	56.7	9	30.0	4	13.3	2.25 (1~4)	34.4 (26~36)	26.7 (12~36)	9.63 (4~18)	19.38 (17.5~21)
IBA 0.4% 1.25 ml/l区	70	(8.5~ 15.0)	(2.5~ 5.0)	53	75.7	8	12.1	9	12.6	3.16 (1~7)	30.7 (5~50)	22.9 (1~50)	10.01 (2~22)	18.19 (14~21)

2) 第2実験

さし木後50日目(9/28)の掘り取り調査の結果を表2に示した。発根率はIBA処理区の1本目、2本目とも40%に発根が認められ水処理区に比べ高い値を示した。また、IBA処理した未木化部位50%のさし穂では約57%に発根がみられたが、未木化部位100%のさし穂では30%と少ない発根率であった。

最長根長は未木化部位50%のさし穂で11cm、未木化部位100%のさし穂では10cmと長かったが他の区は8cm程度であった。

さし穂の枯死は、1本目の水、IBA両処理区に30%の割合でみられたが、2本目から上部で調製したさし穂では発根またはカルス形成がみられ枯死はみられなかった。なお、水処理した2本目のさし穂では発根がみられず100%カルス形成にとどまったが、同じ2本目でもIBA処理を行うことにより40%のさし穂に発根がみられた。このことは第1実験と同様に発根促進剤IBAの効果として理解できる。

なお、発根及びカルス形成にとどまったさし穂では腋芽からの発芽はみられずさし穂調製時の状態であった。成田はクヌギの伸長生長は7月下旬から8月下旬に終ると報告していることと、なんらかの関連があるものと推察された。

これらのことから第2実験では、新梢の長い穂木からのさし穂の採取部位は基部から上部の方に移るにしたがい、枯死率少なく発根率良好な傾向を示した。この場合木化50%部位のさし穂が最も発根しやすいことが明らかとなった。

表2. クヌギ新梢さし木活着調査(さし木後50日目9月28日)

試験区	項目	供試本数	さし穂木の条径 mm	発根		カルス形成		枯死		最長根長 cm	平均カルス径 mm
				数	率	数	率	数	率		
水処理区	1本目	30	4.96	3	10.0	18	60.0	9	30.0	8.5	12.00
	2本目	30	4.78	0	0.0	30	100	0	0.0	0	12.20
IBA 0.4% 1.25 ml/l区	1本目	30	5.43	12	40.0	8	26.7	10	33.3	7.6	12.40
	2本目	30	4.93	12	40.0	18	60.0	0	0.0	8.0	12.92
未木化部	50%	30	4.25	17	56.7	13	43.3	0	0.0	11.0	12.93
	100%	30	3.80	9	30.0	21	70.0	0	0.0	9.8	11.00

なお、クヌギの新梢さし木では、さし穂基部条径に対し2~3倍の固塊状のカルスが形成され、また一部のさし穂では上部の切断面にもカルス状の盛り上がりが見られるなど、桑の場合とは異った現象が観察されたことは興味深い。

3) さし床の土壌水分

第2実験のさし木時に、さし木後散水してポリフィルムを被覆する直前に地表下5cmまでの床土と更に、さし木1カ月後ポリフィルムの裾上げ開放時に、さし木時と同じ要領で床土を採取した。材料は風乾後、送風式乾燥機を用いて60°Cで6時間乾燥し放熱後秤量調査した、その結果は表3に示した。

さし木時の土壌水分率は35.7%であったが、中間補水せず密閉保護し1カ月後のポリフィルム裾上げ開放時の土壌水分率は27.4%であり、その差は僅か8.3%の減少であった。

ポリトンネル内の温湿度について、ポリフィルムの裾上げ直前の9月10日に調べた結果、8時30分では、温度25℃、湿度90%、13時は温度31℃、湿度90.5%であり、ともに温度は異なるが湿度は90%以上であった。このことは土壤水分調査でも明らかのように、床土の水分が保持されポリトンネル内は良好な湿度条件であったことをあらわしている。

なお、本試験では、桑の新梢さし木における重要な管理技術とされている、天候をみながら曇・雨天では日覆を除去して床面を明るくし、晴天では日覆をして直射日光を避けるなどの操作は一切行わず日覆は設置したままで実験した。

表 3. 新梢さし木床土の水分調査

項目	時期		1カ月後 (9 / 10)	
	新梢さし木時 (8 / 10)			
採取床土重量	855	g	764	g
風乾土重量	550	g	555	g
水分量	305	g	209	g
水分率	35.7	%	27.4	%

4) さし木後30日間の気象概況

表4に示したとおり午前9時の平均気温は第1実験時の20.8℃に比べ第2実験時は23.2℃で2.4℃高く経過し、最高気温で2.0℃、最低気温では3.4℃と何れも高いが、日照時間は22.3時間少なく、反対に降水量は集中的降雨もあり2.5倍であった。この気象条件は平年に比較して気温は高めで特に第2実験時の最低気温は5℃も高いが日照時間は少なく、降水量は1.5～2.0倍であった、このことから安定した活着率を得るには、気温・日照時間、降水量との関係について検討の要が認められるが、本試験からみてさし木床のポリトンネルでの保護日数は、気象観測における日平均気温の積算で約650～700℃が目安と考えられる。

表 4. 新梢さし木後30日間の気象概況 (一戸分場)

時期		項目	9時気温	最高気温	最低気温	降水量	日照時間	摘要
第1実験 (6/18~7/17)	積算		624.5℃	750.0℃	452.0℃	114.6 ^{mm}	93.5 ^h	降雨日数 16日
	日平均		20.8	25.0	15.1			
	範囲		14.5~27.0	17.5~31.0	10.0~22.0			
第2実験 (8/10~9/8)	積算		694.5	809.5	554.0	291.1	71.2	15日
	日平均		23.2	27.0	18.5			
	範囲		19.0~28.5	20.0~32.0	11.5~22.0			

以上第1・第2実験から桑の新梢さし木法を応用することにより、桑苗と同様に新梢さし木によるクヌギ苗の自家増殖が可能と考えられる。

摘 要

クヌギの増殖法として桑の新梢さし木法を応用したクヌギ苗の簡易増殖法を検討し次の結果を得た。

- 1) 新梢さし木によるクヌギ苗の増殖法として桑の新梢さし木技術の応用が可能である。

- 2) クヌギの新梢さし木における発根促進には IBA 0.4%(1.25ml/l)で24時間処理することにより水処理の24時間に比べ20~40%発根率が向上する。
- 3) 新梢が20~30 cmの生育時(6月中旬)のさし木では発根率高く地下・地上部とも生育良好であり枯死率も低い。
- 4) 新梢が長い時期(8月上旬)のさし木では木化部位を50%つけたさし穂が最も発根率の高いことが明らかとなった。
- 5) さし木時期の遅い8月10日では発根しても腋芽の発芽生育は認められなかった。

文 献

- 1) 成田正士(1978): 日蚕中部講要(34)、68
- 2) 成田正士(1980): 日蚕中部講要(36)、60
- 3) 林英三郎・荒井良治・井上勝保(1983): 新潟蚕試要報(22)、78~82