

シマグワ (*Morus acidosa* Griff.) の接木試験

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	中村, 泰郎 徳永, 博
巻/号	133号
掲載ページ	p. 33-39
発行年月	1985年4月

蚕糸研究 第133号 正誤表

頁	誤	正
35頁 下から16行目	新梢量	新根量
62" 上 " 6 "	結桑	給桑
65" 第5表アンナン欄	試験卵数	供試卵数
66" 第7表繭層歩合欄	9.7	9.9
90" 上から15行目	り値が	より値が
" " " 16 "	含量が	末含量が
" " " 17 "	の比較	件の比較
94" " 21 "	燃伝導	熱伝導
97" 第3図上右	0.3	0.3 mg

蚕糸研究 第 133 号 1985年 4 月
Sansi-kenkyu (Acta Sericologica)
No.133, April, 1985

シマグワ (*Morus acidosa* Griff.) の接木試験

中村泰郎*・徳永 博*

Tairo NAKAMURA and Hiroshi TOKUNAGA : Experiment on the grafting of mulberry specles, *Morus acidosa* Griff.

現在、南西諸島の宮古・八重山地方で栽培されているシマグワは、その多くが自生桑や宅地桑などから採取した種子によって増殖された実生のため、個体ごとに形質や性状が異なり、生産性も概して低いとされている(間, 1974; 北浦, 1981; 村上, 1981)。したがって、今後南西諸島における養蚕の振興をはかる上では、まず、優良桑品種の作出とそれらの繁殖法、特に栄養繁殖による採苗法の確立が望まれる。

栄養繁殖によるシマグワの採苗法としては、在来品種同様、さし木法や接木法が考えられ、さし木法については町井(1983)、諸見里・米盛(1984)、高田(1979)および高田・萩原(1979)の発根処理剤およびミスト装置を利用する新梢さし木法が、古条さし木については四方ら(1982)の環状剥皮を利用した方法、徳永(1984)の慣行による方法、中村(1983)の接ざし木法などの報告があり、接木法については大石(1932)、増田・萩原(1969)らの報告がある。南西諸島でのシマグワは年3~4回の生長周期を繰返し、年間を通じて生長を続け、側枝の発生、主枝の変換等本土桑とは全く異なった生長型を示し休眠性を持っていない(小野, 1975; 町井, 1984)。その上気象条件に恵まれ、水の問題さえ解決出来れば常時播種・育苗も可能であることから採苗が容易な実生による繁殖法が主流を占めているものと推定される。

しかし、桑は遺伝的に雑種性に富むため、実生法による繁殖では形質の変異幅が大きいというマイナス面があり品種が未成立な状況にある。シマグワの優良系統を選抜し、品種を確立する上では栄養繁殖法の確立が必要である。

それらのことから、本実験は、シマグワの繁殖法についての基礎資料を得る目的で、接木用の台木にシマグワおよび本土桑実生を用い、活着およびその後の成長について

* 現農業生物資源研究所遺伝資源部

検討を加えたものである。以下その概要を報告する。

本文に入るに先だち本稿を校閲下さった蚕糸試験場栽培部長北浦澄博士，同栽培部桑生理研究室長村上毅博士ならびに本研究に対し種々ご指導いただいた農業生物資源研究所遺伝資源部分類評価研究室長（旧宮崎原蚕種試験所原蚕飼育研究室長）矢野義人氏に厚く感謝申し上げる。

材料及び方法

試験に用いた接木用台木は，蚕糸試験場旧宮崎原蚕種試験所（宮崎市霧島町）の構内桑園に栽植された樹齢18年の大島桑，樹齢9年のシマグワ系自然交雑系統 M32および同所屋久島分室（鹿児島県屋久町麦生）に栽植されているシマグワ（徳永ら，1978）から1982年5月下旬にそれぞれ種子を採取し，同年6月22日に播種育苗して得られた実生である。また，接木に用いた接穂は台木と同様，大島桑，M32，シマグワの3系統（品種）とし，いずれも根刈仕立の夏切桑園の中から大島桑，M32は2月17日，シマグワは1月25日にそれぞれ穂木を採取し，5°Cの冷蔵庫に接木時期まで貯蔵した。

実験は，接木活着後における発根状態や枝条の生育状態を調査するため，ポットに伏込むAシリーズと，慣行の方法により圃場に伏込み，活着ならびに成苗率を調査するBシリーズの2系統とした。

接木の時期は，シマグワおよびM32実生を台木としたものは3月29日，大島桑実生を台木としたものは4月5日とし，それぞれ第1表に示した組合せにより接木を行った。なお，接木は慣行の袋接法によった。接木後は充分湿らせた鋸屑を敷詰めた段ボール箱（50×30×35cm）内に約2週間常温で保護し，カサの形成を図った後，次の要領によって伏込みを行った。すなわち，Aシリーズは1/2000アールの硬質塩化ビニール製のワグナーポット（5個）を用い，それに畑土と川砂を1：1の割合で混合した用土を充填し，シマグワおよびM32台木を用いた組合せは4月13日，大島桑台木は4月20日にそれぞれ1ポット当たり2本，計10本を伏込んだ。その後5月9

第1表 接木の組合せ

台 木	穂 木
大 島 桑 実 生	大 島 桑
	M 32
	シ マ グ ワ
M 32 実 生	大 島 桑
	M 32
	シ マ グ ワ
シマグワ実生	大 島 桑
	M 32
	シ マ グ ワ

日に各ポットとも発育佳良な個体1本宛を残し1芽仕立とし、5月中旬から10日ごとに枝条の伸長状態を調査し、10月11日に掘取って新根量および枝条量などの調査を行った。

次に、慣行法によって伏込んだBシリーズは、供試本数を各組合せとも15本宛の2連刺とし、4月18日に畦間80cm、株間15cmの間隔で苗圃に伏込み、11月2日に活着ならびに成苗率を調査した。なお、Aシリーズについては、接木前に実生苗の青首部の径ならびに接木直後における個体重量（台木と接穂の計、以下同じ）を、また、BシリーズはAシリーズと同様、実生青首部および接穂（2芽、2節）の節間中央部の径をそれぞれ測定した。

結果及び考察

まず、ポット植のAシリーズについてみると、伏込み後における枝条の伸長は、大島桑およびM32の実生を台木に用いた場合、M32（以下、接木苗は接穂の品種（系統）名で示す）が最も良好な発育を示し、大島桑は初期発育は良好であったが、6月中旬ごろから緩慢となり、9月上・中旬にはおおむね伸長を停止した。これに対し、シマグワは夏期における発育は緩慢であったが、大島桑の発育停止後も伸長を続け、掘取調査時の枝条長は大島桑よりやや長かった。また、シマグワ実生を台木とした場合は、いずれの品種も初期から前者より生育が劣り、特に、シマグワにその傾向が強く認められた。

また、台木、穂木とも同一系統を接木した場合には、大島桑およびM32はともに他系統の台木に比べ良好な発育を示したのに対し、シマグワは大島桑およびM32実生を台木にした場合の方が発育が勝る結果を示した（第1図）。

次に、接木苗の掘取調査時における新梢量および枝条量を第2表に示した。これによって、接木直後の個体重量に対する掘取調査時までの個体重量増加率によると、いずれの品種も大島桑およびM32実生を台木としたものの方がシマグワ実生を台木とした場合より高い増加率を示した。また、接木苗の台木ならびに接穂から新たに発生した根量もシマグワ実生を台木とする場合より大島桑およびM32実生を台木とした場合の方が多いことなどが認められた。

新根の発生状態についてみると、大島桑およびM32実生を台木とした場合、各品種とも約84～98%が台木部からの発根であるのに対し、シマグワ実生を台木とした場合には約69～75%と台木からの発根割合が低い結果を示した。なお、接穂からの根量と発根数との間には一定の傾向が認められなかった。

掘取調査時における接木苗の枝条量は、台木部からの新根量が多い大島桑およびM32実生を台木とした場合がいずれもシマグワ台木に比べ重い結果を示した。

第3表は、慣行法による場合（Bシリーズ）の活着ならびに成苗率を示したものである。

第3表によると、接木の活着率は、各品種とも大島桑およびM32の実生を台木に用いた接木組合せではいずれも高い活着率が得られ、大島桑実生とM32の組合せを

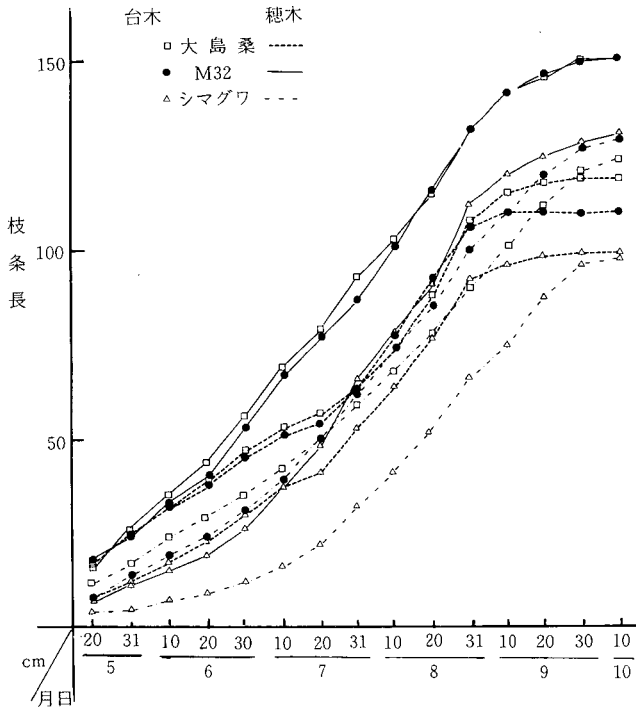
第2表 接木苗の新根量及び枝条量（1本当たり）

接木組合せ		実生青 首部径 (mm)	個 体 重 量			新 根 量 (生)			接穂から の発根数 (本)	枝 条 量 (g)
台 木	穂 木		接木直後 (g)	掘取り時 (g)	重 量 増加率 (%)	台木と接穂 部位の合計 (g)	根量割合(%)			
							台 木	接 穂		
大島桑実生	M 32	9.0	17.3	115.7	668.7	191.5	92.0	8.0	3.4	125.5
	大島桑	8.3	16.7	107.0	640.7	162.2	94.4	5.6	4.0	85.9
	シマグワ	9.2	18.3	84.5	461.7	143.9	83.7	16.3	2.0	100.6
M 32 実生	M 32	9.3	14.9	101.6	681.9	155.7	94.1	5.9	2.8	114.8
	大島桑	9.2	15.2	84.0	552.6	184.3	87.9	12.1	2.8	82.5
	シマグワ	8.4	13.2	75.0	568.2	140.4	97.7	2.3	1.2	96.7
シマグワ実生	M 32	9.2	11.1	68.3	615.3	153.2	69.1	30.9	6.0	87.7
	大島桑	9.2	13.1	68.5	522.9	153.6	71.4	28.6	3.2	66.8
	シマグワ	8.8	11.1	41.9	377.5	83.5	75.3	24.7	5.4	50.9

第3表 活着ならびに成苗調査

接木組合せ		実生青 首部径 (mm)	接穂の径 (mm)	接木本数 (本)	活着率 (%)	成 苗 調 査				接木本数に 対する成苗率 (%)
台 木	穂 木					規 格 別 割 合 (%)				
						大 苗	中 苗	小 苗	格外苗	
大島桑実生	M 32	9.2	7.7	15	76.7	95.6	4.3	0	0	76.7
	大島桑	9.0	8.0	15	100.0	73.3	20.0	3.3	3.3	96.7
	シマグマ	9.3	7.8	15	93.3	57.1	28.6	14.3	0	93.3
M 32 実生	M 32	9.0	7.8	15	86.7	92.3	3.8	3.8	0	86.7
	大島桑	9.0	8.1	15	96.7	79.3	10.3	0	10.3	86.7
	シマグマ	9.3	7.8	15	96.7	62.1	31.0	3.4	3.4	93.3
シマグマ実生	M 32	9.1	8.1	15	73.3	90.9	9.1	0	0	73.3
	大島桑	9.0	8.1	15	80.0	58.3	20.8	16.7	4.2	76.6
	シマグマ	8.8	8.0	15	76.7	4.3	69.6	26.1	0	76.7

注) 1小区15本の2連制で平均値を示した。



第1図 接木苗の枝条伸長

例外として組合せ間に大差はみられなかった。しかし、シマグワ実生を台木とした場合は前2者に比べやや劣る傾向がみられた。なお、大島桑およびM32は台木、穂木とも同一系統を用いた方が高い活着率を示したが、シマグワではシマグワ実生より大島桑およびM32の実生を台木とした場合の方が高い活着率を示した。

次に、苗の規格別割合についてみると、穂木にシマグワを用いた場合は中・小苗割合が高く、台木・穂木ともにシマグワを用いた場合にはこの傾向が顕著であった。また、成苗割合もシマグワ実生を台木とした場合、全般的にやや低い結果を示したのに対し、M32および大島桑実生を台木にした場合には大部分の接木組合せで大・中苗割合が高くなる傾向を示し成苗率も比較的高かった。

以上の結果、大島桑およびM32の実生は3品種いずれを接木しても、シマグワ実生を台木とした場合に比べ接木後の枝条伸長が良好であり、接木苗の個体重量の増加率が高く、また、新根量も重く、活着率ならびに成苗率も高いことを示しており、シマグワの接木用台木として利用できるものと考えられた。

これに対し、シマグワ実生の場合、前者に比べいずれの品種も生育が劣り、ことに台木、穂木ともシマグワを用いた場合にその傾向が顕著であり、接木用台木としては、

さらに検討の余地があるものと思われる。

接木の活着ならびにその後の生育に影響をおよぼす要因としては、台木と穂木との接木親和性、台木の良否、穂木の採取や接木の時期ならびに接木後の保護条件や温度などが挙げられる。接木親和性の観点からは近縁間の組合せが望ましいが、本実験での結果、シマグワを穂木とした場合、大島桑および M32 実生を台木としたものに比べ、シマグワ実生を台木とした場合は活着率および枝条發育などが劣る結果を示していることから接木親和性の問題とは考え難い。ただシマグワの実生を台木とした場合ではシマグワが耐寒性に欠け、比較的暖地の鹿児島においても冬期には地上部の大半が枯死し、接木台木としては活着が劣り、その後の發育にも影響をおよぼすことが報告されている（増田・萩原，1969）。著者が今回供試したシマグワ実生も枝条の上部1/3～2/3程度が寒枯れしていた関係で活着率に影響をおよぼした可能性が考えられる。また、活着後のシマグワの枝条伸長がいずれの台木を用いた場合にも大島桑および M32 より劣ったのは夏期における枝条伸長が本土桑より劣るシマグワ（中村ら，1984）本来の性状によるものと思われる。

さらに、シマグワ実生は、接木部位に相当する部分の樹皮が大島桑ならびに M32 実生に比べやや薄く、袋接法によって接穂を挿入する際に樹皮が縦に裂け易く、そのためやや下部位を利用したこともあり、第2表に示すように接木後の個体重が他品種に比しやや軽くなっている。これは、作業能率の面からも貯蔵物質の点からもシマグワ実生の不利な点といえよう。

なお、本実験は南西諸島と気象条件を大きく異にした宮崎での結果であり、これを直ちに年3～4回の生長周期を示す南西諸島での接木に適應できるか否かは、更に現地における検討が必要であることはいうまでもない。

大石（1932）は沖縄地方におけるシマグワの播種および接木の適期は春と秋の年2回であると述べており、このことから、沖縄地方での接木法は有利と思われる。

摘 要

南西諸島におけるシマグワの栄養繁殖法についての基礎資料を得る目的で、シマグワ、大島桑ならびにシマグワ系自然交雑系統 M32 の実生を台木とし、これらの台木にそれぞれシマグワ、大島桑および M32 を接木し、活着率と活着後の發育におよぼす影響について調査を行い、次の結果を得た。

大島桑および M32 実生を台木とした接木苗の發育は、シマグワ実生を台木とした場合に比べ良好であり、特に、シマグワを接穂とした場合にその傾向が顕著であった。なお、接木苗の個体重量（台木と接穂の計）の増加率や活着率も高い結果を示した。これらのことから、大島桑および M32 実生はシマグワの接木用台木として十分利用できることが明らかになった。

引用文献

- 1) 間 和夫 1974. 沖縄県における養蚕技術の問題点. 農林省熱帯農業研究センター資料, (24) : 1~14.
- 2) 北浦 澄 1981. 亜熱帯及び熱帯における桑系統の分類と育種素材の検索. 昭和56年度科学研究費研究成果報告書, : 13~18.
- 3) 増田康哉・萩原 勉 1969. シマグワ実生の利用法に関する試験 (第1報). 鹿児島県蚕試年報, 16 : 34~38.
- 4) 村上 毅 1981. 沖縄県における養蚕について. 一宮古を中心として. 蚕糸技術, 116 : 33~43.
- 5) 町井博明 1983. シマグワの生育特性ならびに栽培法に関する研究. (4)シマグワの新梢さし木法について. 蚕試彙, (117) : 9~20.
- 6) 町井博明 1984. シマグワ (*Morus acidosa* Griff.) における側枝の発生周期ならびに成長過程の解析. 日蚕雑, 53 : 387~393.
- 7) 諸見里秀宰・米盛重友 1984. クワ (*Morus australis* poir) のさし木繁殖の研究. 昭和58年度科学研究費研究成果報告書 : 24~28.
- 8) 中村泰郎 1983. シマグワ古条による接ぎし法について. 蚕糸研究, (125) : 1~11.
- 9) 中村泰郎・徳永 博・矢野義人 1984. 暖地におけるシマグワの条桑収穫法. 蚕糸研究, (129) : 25~34.
- 10) 大石 茂 1932. 沖縄桑の播種接木ならびに挿木法について. 沖縄県蚕業試験場報告, (2) : 1~11.
- 11) 小野松治 1975. シマグワの生態について. 蚕糸科学と技術, 14(12) : 64~68.
- 12) 四方正義・星野正生・新城 健 1982. 熱帯系桑の高取残条による挿木繁殖法. 日蚕雑, 52 : 177~178.
- 13) 高田真澄 1979. シマグワの新梢さし木におけるIBA処理効果. 九州蚕糸, (10) : 4.
- 14) 高田真澄・萩原 勉 1979. 桑のミスト装置利用による簡易育苗法. 九州蚕糸, (10) : 3.
- 15) 徳永 博・中村泰郎・矢野義人 1978. シマグワの生育特性ならびに栽培法に関する研究. (1)ビニールハウスによる早春蚕期の収穫とその後における枝条の生育. 蚕試彙, (108) : 1~15.
- 16) 徳永 博 1984. シマグワの古条さし木におけるIBAの濃度と発根との関係. 蚕糸研究, (128) : 14~25.