

桑属における高次倍数体の接木試験

渡辺 四志栄・東城 功

(東北農業試験場)

Experiment on Grafting of Hyperploid in *Morus*

Yoshie WATANABE and Isao TOJYO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

桑属 (*Morus*) は10数種に分類^{2,3)}されているが、本邦における栽培桑は、ヤマグワ (*M. bombycis* K.), カラヤマグワ (*M. alba* L.), ログワ (*M. latifolia* P.) の3種及びそれらの雑種である。これらの中には自然生の3倍体が極めて多く存在している¹⁰⁾。中国地方原産のケグワ (*M. tiliaefolia* M.) は6倍体⁵⁾、中国原産のカラケグワ (*M. cathayana*) の中には4倍体、6倍体、8倍体が存在するといわれ⁴⁾、西部アジアに分布するクロミグワ (*M. nigra* L.) は22倍体であることが知られている^{1,6,8)}。この中で、クロミグワと栽培桑との雑種に関する一連の細胞学的、育種学的研究が東城によって行われているが¹⁰⁾、今回の報告は育成された多くの高次倍数体の特性研究の一環として接木活着率を調査したものである。

2 材料及び方法

2倍体 (ヤマグワ系品種: 剣持, カラヤマグワ系品種: 改良鼠返, 一ノ瀬), 3倍体 (カラヤマグワ系品種: 市平, 福島大葉), 4倍体 (Na.71, Na.37-11, Na.65), 5倍体 (71毛), 6倍体 (ケグワ), 7倍体 (Na.85, Na.141, Na.169), 8倍体 (12x × 4x のF₁), 12倍体 (剣持 × クロミグワのF₁), 13倍体 (4x × クロミグワのF₁), 14倍体 (ケグワ × クロミグワのF₁), 17倍体 (12x × クロミグワのF₁), 22倍体 (クロミグワ及びクロミグワの自殖系統) について、圃場及び鉢植された桑樹から1976, '78及び'79年の3月下旬~4月上旬に接穂を採取し、冷蔵庫 (2~5℃) に貯蔵した。なお、13倍体、14倍体、17倍体、22倍体 (クロミグワの自殖系統) は発育が不十分で採取した接穂は細くやや充実度に欠けていた。各年次とも5月中旬に出庫して接穂を調製し魯桑実生 (2x) に袋接した後、湿した鋸屑中に入れガラス室内でゆ合促進を図り、5月下旬畦間を80cmとし、10~13cm間隔に伏込んだ。施肥量は粒状固形肥料で年間 N : 9 kg, P₂O₅ : 3.6 kg, K₂O : 3.6 kg を伏込時と7月中旬に½あて施した。除草は随時行い活着率の調査は落葉期に行った。

3 調査結果

3か年の調査結果は表1に示すとおりであった。すなわち、2倍体 (改良鼠返, 一ノ瀬, 剣持) の活着率は極めて

良好で、3倍体 (市平, 福島大葉) は2倍体に比べ若干劣ったが、4倍体は変りない活着率であった。5倍体、7倍体、8倍体及び12倍体の雑種も比較的良好な活着率を示したが、6倍体 (ケグワ), 13倍体、14倍体及び17倍体の雑種はいずれも不良であった。しかし、クロミグワの自殖系統で素焼鉢に伏込みガラス室内で保護した場合は良好な活着率であった。

表1 高次倍数体の接木活着率

倍数性 (品種あるいは系統)	接木本数 (本)	活着率 (%)	
2x { (改良鼠返)	30	100.0	
	(一ノ瀬)	31	96.8
	(剣持)	30	100.0
	(一ノ瀬 × M. n.)	50	88.0
3x { (福島大葉)	20	85.0	
	(市平)	39	71.8
4x { (Na. 71)	30	96.7	
	(Na. 37-11)	31	93.5
	(Na. 65)	30	93.3
5x (71毛)	40	87.5	
6x (ケグワ)	23	21.7	
7x { (Na. 85)	30	86.7	
	(Na. 141)	23	73.9
	(Na. 169)	30	96.7
8x	30	90.0	
12x	30	80.0	
13x	15	26.7	
17x	7	28.6	
22x { (クロミグワの自殖) {	59*	78.0	
	50	0.0	
	(クロミグワ) {	105*	72.4
	50	20.0	

注. *印は接木直前に接穂を採取し、接木後素焼鉢に植付けた。

4 考察

桑の種 (Species) における接木親和性は、ヤマグワ (*M. bombycis* K.) に属する品種は良好であるが、カラヤマグワ (*M. alba* L.) 及びログワ (*M. latifolia* P.) に属する品種の大部分は不良で種による違いのあることが知られている¹¹⁾。また、人為的に育成された3倍体及び4倍体の接木活着率は良好である⁷⁾。ところが、桑属の第二区無花柱類 (*Macromorus*) 第三亜区柱頭有毛類

(*Pubescentes*) に属するクロミグワ (*M. nigra* L.) と台木である魯桑実生 (2x) との接木活着率は、クロミグワの接穂を長期間低温で貯蔵すると極めて不良となるが、貯蔵することなく採取後直ちに接木し、その後の管理を十分行えばかなり良好である⁹⁾。桑の接木活着には、接木時期、接穂及び台木の良否、接穂の貯蔵期間等が影響し、導管の大きさ、分布及び皮層細胞のタンニン含量によっても違いがあるという²⁾。本試験に供試された倍数体の組織学的観察及び化学的成分等の分析は行われていないが、5倍体、7倍体、8倍体、12倍体等は2倍体あるいは3倍体に劣らない接木活着率を示した。しかし、13倍体、14倍体及び17倍体等は不良であった。その原因は接穂が一年生実生のうえ発育が不良で充実度も不十分で、かつ、伏込が圃場であったため十分な管理ができなかったためと考えられた。クロミグワの自殖系統 (22x) も実生一年生の枝条で発育不良の接穂であったため、圃場に栽植した場合は全く活着しなかった。しかし、接木後直ちに素焼鉢に植付け、ガラス室内で保護した場合78%の活着率を示した。これらのことを考えると桑属における高次倍数体の接木活着率は決して低くないものと考えられた。

5 ま と め

クロミグワ (22x) 及びケグワ (6x) と栽培桑等との交雑によって得られた2倍体及び高次倍数体 (5倍体、6倍体、7倍体、8倍体、12倍体、13倍体、14倍体、17倍体、22倍体) の接穂と魯桑実生 (2x) との接木活着率を調査した結果、充実した穂木を採取し、貯蔵条件、接木後の保護等十分な管理を行えばその活着率は低くないものと考えられた。

引用文献

- 1) Darlington, C.D.; L.F. LA CoVR. 1950. The handling of chromosomes. Geoge Allen and Unwin Ltd. London.
- 2) 堀田禎吉. 1958. 農学大系作物部門 桑編 (第4版). 養賢堂. 東京. p. 414
- 3) 小泉源一. 1917. 桑属植物考. 蚕試報 3: 1-62.
- 4) 南沢吉三郎. 1976. 栽桑学 基礎と応用. 鳴鳳社. 東京. p. 435.
- 5) 関 博夫. 1952. クワ科 (*Moraceae*) 植物の細胞学的研究. (v) 毛桑 (*Morus tiliaefolia* Makino) の染色体数について. 信州大織研報 2: 13-17.
- 6) ———, 押金健吾. 1960. 倍数性桑樹に関する研究. (IV) 黒桑 (*Morus nigra*.) の細胞学的並びに形態学的研究. 信州大織研報 10: 7-13.
- 7) 東城 功, 早坂七郎. 1964. 育成4倍性桑樹の接木活着試験. 蚕糸研究 51: 6-11.
- 8) ———. 1966. 桑の倍数体に関する研究. (IV) *Morus nigra* L. の花および花粉粒について. 日蚕雑 35: 360-364.
- 9) ———. 1980. クロミグワ (*Morus nigra* L.) の接木活着率について. 日蚕雑 49: 73-74.
- 10) Tojyo, I. 1985. Research of Polyploidy and Its Application in *Morus*. JARQ 18: 222-228.
- 11) 鶴田定平. 1934. 実験桑樹品種論. 明文堂. 東京. p. 532.