

コンテナ栽培におけるモモ ‘勘助白桃’ 若木の生育 及び果実品質に及ぼす各種台木の影響

堀江裕一郎¹⁾・草野成夫・鶴 丈和
(果樹苗木分場)

挿し木繁殖した‘オキナワ’ (*Prunus persica* Batsch.), ‘オヒヨモモ’ (*P. triloba* Lindl.) 及び ‘Marianna2623’ (*P. cerasifera* Ehrh. × *P. munsoniana* Wight & Hedr.) を台木として、穂木品種 ‘勘助白桃’ を接ぎ木した。これら苗木をコンテナによる根域制限下で栽培し、台木の相違がモモ ‘勘助白桃’ の生育と果実品質に及ぼす影響について検討した。

台木の挿し木発根率は品種によって異なり ‘Marianna2623’ で高く、‘オキナワ’ で低かった。接ぎ木活着率は ‘Marianna2623’ で低かった。

‘オキナワ’ を台木にすると果実の収穫時期が早まり、早期出荷に向く台木として利用できる。‘オヒヨモモ’ を台木にすると収量は低下することなく、新梢伸長は短くなり、わい化効果を示す台木として利用可能である。‘Marianna2623’ を台木にすると、果実糖度 (Brix) が高いものの、加齢に伴って生育量が低下し、コンテナ栽培には不向きな台木と推察された。

[キーワード: モモ, 台木, コンテナ栽培, 果実品質]

Influence of a variety rootstocks on fruit quality and growth of ‘KANSUKEHAKUTOU’ peaches, under container cultivation. HORIE Yuichiro, Nario KUSANO and Takekazu TURU (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 17:137-140 (1998)

The fruit quality and growth of ‘KANSUKEHAKUTOU’ peach scions grafted on cuttings of ‘OKINAWA’ peach (*Prunus persica* Batsch), ‘OHYOMOMO’ (*P. triloba* Lindl) and ‘MARIANNA2623’ plum (*P. cerasifera* Ehrh. × *P. munsoniana* Wight & Hedr.) were investigated under container cultivation for 4 years after grafting.

‘MARIANNA2623’ showed a high rate of rooting, and ‘OKINAWA’ showed a low rate of rooting of cuttings. ‘MARIANNA2623’ had low graft rate success. The harvest time was advanced in the ‘KANSUKEHAKUTOU’ peach grafted on ‘OKINAWA’ rootstock. ‘OHYOMOMO’ induced dwarfing in the growth of its grafted scion. ‘MARIANNA2623’ indicated high brix in the fruit of ‘KANSUKEHAKUTOU’ peaches grafted on this rootstock, but it was considered that ‘MARIANNA2623’ could not be used for the rootstock for container cultivation as the tree vigor diminished year after year.

[Key words: peach, rootstock, container cultivation, fruit-quality]

緒 言

モモ栽培は近年、高品質で均一な果実生産や管理作業の快適化を求めて施設や棚栽培など栽培法の多様化が進み、地上部の管理形態は変化してきている。しかし、地下部 (以下、台木) には従来どおりの在来種や栽培品種の実生 (以下、共台) が利用されており、これらの台木を用いたモモ樹は一般的に樹勢が強く、樹高が高くなることから施設栽培や棚栽培には不適と考えられる。また、栽培品種の実生はセンチュウなどの被害を受けやすい⁹⁾とされている。

リンゴやブドウでは、わい性台木やフィロキセラ抵抗性台木のように栽培目的に対応した台木系統が選抜され、実用化されている。モモでの台木の開発は、樹体の小型化を目的として、鶴田ら^{7,8)}、村瀬ら⁴⁾が ‘ユスラウメ’ (*Prunus tomentosa* Thunb.) や ‘ニワウメ’ (*P. japonica* Thunb.) 等を台木とした事例、鈴木ら⁶⁾が ‘スタイ’ (*P. cerasifera* Ehrh.) を台木とした ‘オヒヨモモ’

(*P. triloba* Lindl.) の中間台で行った事例などがある。しかし、これらの台木は接ぎ木活着率が劣ること、樹の寿命が短いなどの理由により一部の地域でしか利用されていない。このため、実用化が可能なわい性台木の開発と、環境適応性が高く、高品質な果実生産が可能な台木の選抜が施設化や省力・軽労化等の面から必要である。

そこで、今回、開花に対する低温要求度が低い⁹⁾ ‘オキナワ’ (*P. persica* Batsch.), わい性を示す⁶⁾ ‘オヒヨモモ’ 及び耐水性がある¹⁰⁾ ‘Marianna2623’ (*P. cerasifera* Ehrh. × *P. munsoniana* Wight & Hedr.) を台木として供試し、台木品種の挿し木発根率、さらにモモ ‘勘助白桃’ を接ぎ木して、活着率や苗木の生育を調査するとともに、コンテナを用いた根域制限下での4年間の生育及び果実品質について調査した。

材料及び方法

試験1 挿し木による台木の増殖と ‘勘助白桃’ 苗木の育成

1) 現 園芸研究所

供試した台木品種は、半わい性に分類⁹⁾されている筑波4号¹⁾(農林水産省果樹試験場で育成された‘赤芽’×‘寿星桃’のF₂の選抜樹)の実生を対照とし、農林水産省果樹試験場育種第3研究室より1987年に分譲、場内で鉢植え保存していた‘オキナワ’(沖縄での実生選抜樹)、『オヒヨモモ』(果実の着果がみられない系統)、及び‘Marianna2623’の4品種とした。1991年5月に、上記の台木品種を挿し木により増殖した。挿し穂は、着葉を1/2枚、挿し穂長を15cm程度に調整した半熟枝を用いた。挿し木方法は、堀江ら²⁾がカラタチで行った密閉挿しに準じ、各台木品種10~50本を挿し木した。

台木及び苗木の育成法は、挿し木により増殖した各台木品種を1991年7月にUCソイルミックス³⁾を充填した径15cmのポットに4~11本移植し、1年間育成した。発生した腋芽は随時掻き取り、1本仕立てとした。1992年2月に‘勘助白桃’を切り接ぎし苗木を育成した。

発根率は挿し木45日後の1991年7月、台木径は1992

年2月の接ぎ木時、接ぎ木活着率は2カ月後の1992年4月、活着した苗木の主幹長は接ぎ木後1年の1993年3月にそれぞれ調査した。

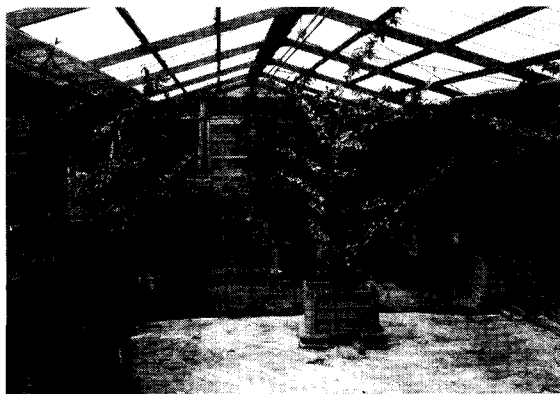
試験2 コンテナ栽培での‘勘助白桃’の生育及び果実品質

1993年2月に試験1で育成した‘勘助白桃’3~5本をコンテナ(38.5×33.0×30.0cm, 30ℓ充填)に移植し、ファイロン屋根掛け網室内で栽培した(写真1)。用土はマサ土40%、草炭原料の堆肥(天北化学、テンポロン)30%、パーライト(三井金属鉱業kk, ネニサンソ2号)30%とした。整枝法は主幹形仕立てとし、摘果等の結実管理は福岡県果樹栽培技術指針⁴⁾に準じた。肥料は1コンテナ当たり配合肥料(N-10, P-8, K-8%)を100g, 4月と9月に施用した。

生育量は1993年(接ぎ木2年後)と1995年(接ぎ木4年後)の11月に、接ぎ木箇所から上下10cmの部位の主幹径と台木径を測定し、幹周比(穂木径/台木径)を算出した。また、1993年は新梢長を、1993年と1995年は新梢の発生数を調査した。

根の呼吸量は1995年8月と10月に、地表5cm下の細根を3g(風乾重)程度採取し、O₂アップテスター(TAITEC製)を用いて測定した。測定時の水温は25℃とした。

果実品質は1994年と1995年に適熟果を順次収穫し、果実重と糖度(Brix)を調査した。糖度は果実の縫合線を境に両側の赤道部2カ所を屈折糖度計により測定した。1994年に、果実の一部が水浸状になり、その部分は果皮の剥離が困難で、果肉の崩壊がみられる障害果(以下、水浸状果)が発生したため、水浸状果の発生率と果実重、糖度を台木別に調査した。



第1図 ファイロン屋根掛け網室内でのコンテナ栽培状況(1995年)

第1表 挿し木による台木の増殖と‘勘助白桃’苗木の生育

台木品種名	挿し木 ¹⁾	接ぎ木時 ²⁾	接ぎ木	勘助白桃
	発根率	台木径	活着率	の主幹長 ³⁾
	%	mm	%	cm
オキナワ	26.3	7.7a ⁴⁾	100	53.2b
オヒヨモモ	50.0	5.4b	100	44.9b
Marianna 2623	94.0	7.5a	64	39.9b
筑波4号実生	40.0	6.1b	100	73.9a

- 注) 1) 台木の挿し木は1991年5月、発根率は45日後に調査。挿し木数10~50本。発根促進剤としてIBA150ppmを使用。
2) 接ぎ木は1992年2月、接ぎ木数4~11本。
3) 主幹長は1993年3月調査。
4) Scheffeの多重検定、異符号間で有意差(P<0.05)。

第3表 コンテナ栽培下での‘勘助白桃’若木の収量及び果実品質に対する台木の影響¹⁾

台木品種名	1樹当たり		果実重	糖度(Brix)
	収穫数	収量		
	個	kg	g	
オキナワ	19.5ab ²⁾	2.6ab	133.4	13.3a
オヒヨモモ	18.5ab	2.3ab	132.3	11.6b
Marianna 2623	15.9b	2.1b	131.6	13.5a
筑波4号実生	25.8a	3.2a	127.7	12.8ab

- 注) 1) 1994年と1995年の平均。収穫期間: 1994年7月1日~7月22日, 1995年6月29~7月20日。
2) Scheffeの多重検定、異符号間で有意差(P<0.05)。

第2表 台木の異なる‘勘助白桃’のコンテナ栽培下における生育及び呼吸量

台木品種名	接ぎ木2年後(1993)			接ぎ木4年後(1995)		細根の呼吸量 ²⁾	
	幹周比 ¹⁾	新梢数	新梢長	幹周比	新梢数	1995年8月	1995年10月
		本	cm		本	cc/g.h	cc/g.h
オキナワ	0.88b ³⁾	10.2a	41.9b	0.89b	86.4a	0.129	0.270 (209)
オヒヨモモ	1.27a	6.7b	39.4b	1.06a	71.3ab	0.171	0.433 (205)
Marianna 2623	0.91b	11.3a	60.6a	1.16a	52.0b	0.129	0.147 (114)
筑波4号実生	0.82b	11.8a	51.1ab	0.85b	86.8a	0.086	0.233 (271)

- 注) 1) 幹周比(穂木径/台木径)、新梢長・数は11月調査。供試数3~5本。
2) 呼吸量は細根の乾物重×1時間当たり。10月の()は8月に対する比。
3) Scheffeの多重検定、異符号間で有意差(P<0.05)。

結 果

試験1 挿し木による台木の増殖と‘勸助白桃’苗木の育成

台木の挿し木発根率、接ぎ木時の台木径の穂木の活着率、及び活着した‘勸助白桃’苗木の主幹長を第1表に示した。挿し木発根率は‘Marianna2623’が94.0%と高く、‘オキナワ’は26.3%と低かった。接ぎ木時の台木径は‘オキナワ’と‘Marianna2623’で、対照の‘筑波4号’実生に比較して明らかに大きかった。

穂木の活着率は‘オキナワ’台、‘オヒヨモモ’台、‘筑波4号’実生台は100%の活着率を示したが、‘Marianna2623’台は64%と低かった。接ぎ木1年後の主幹長は‘筑波4号’実生台が、73.9cmと他の台木と比較して明らかに優れた。

試験2 コンテナ栽培での‘勸助白桃’の生育及び果実品質

コンテナを利用した根域制限下での‘勸助白桃’の生育を第2表に示した。接ぎ木2年後と4年後の台木と穂木の幹周比は台木間により明らかな差がみられた。‘オヒヨモモ’台は2年後、4年後とも台負け症状を呈した。‘Marianna2623’台は2年後の幹周比が0.91と台勝ちであったものの、4年後の幹周比は1.16と、台負け症状を呈した。‘オキナワ’台、‘筑波4号’実生台の幹周比は2年後と4年後の間には、変化がみられなかった。接ぎ木2年後の新梢長は‘Marianna2623’台で明らかに長くなった。接ぎ木2年後の新梢数は‘オヒヨモモ’台で少なかったが4年後は‘Marianna2623’台で少なかった。

各台木の8月の細根の呼吸量は、0.086~0.171cc/g.hであった(第2表)。10月の同一樹の細根の呼吸量は、いずれも8月の測定値より増加したが、8月の測定値を100とした場合、‘オキナワ’209、‘オヒヨモモ’205、‘筑

波4号’実生271に対し、‘Marianna2623’では114と増加割合が低かった。

果実の収量と品質を第3表に示した。‘Marianna2623’台の1樹当たり収穫数及び収量は、対照の‘筑波4号’実生台に比較して明らかに少なかった。果実重は台木間での差はみられなかったが、通常の露地栽培よりも果実肥大は不良であった。果実の糖度は‘Marianna2623’台及び‘オキナワ’台で高く、‘オヒヨモモ’台では明らかに低かった。

1994年に発生した水浸状果の台木間の比較を第4表に示した。水浸状果は台木の種類により発生率が異なり、‘Marianna2623’台では収穫果実の30.0%と多発したが‘オヒヨモモ’台では発生がみられなかった。各台木の水浸状果は、それぞれの正常果に比較すると、果実重が重く、糖度が高かった。

1994、1995年の2年間の‘勸助白桃’果実の累積収穫率の推移を第5表に示した。台木の異なる‘勸助白桃’の満開日は、1994年は対照の‘筑波4号’実生台に比較して、‘オキナワ’台、‘オヒヨモモ’台が1日早く、‘Marianna2623’台は1日遅れた。1995年は対照に比較して‘オキナワ’台は同日であったが、‘オヒヨモモ’は1日遅れ、‘Marianna2623’台は6日遅れた。台木の違いと収穫期の早晩を累積収穫率でみると、収穫率が80~90%台に達するのは‘オキナワ’台が1994年では2~4日、1995年では4~7日他の台木に比較して早かった。

考 察

モモの台木試験は、挿し木繁殖が容易なスモモ系統を除き、種子繁殖した台木が供試される例^{4,6,7,8)}が多い。本報告で供試した台木は、均一な形質が得られる挿し木による増殖を行った。

‘オキナワ’は挿し木による発根率が低かったが、発根後の生育は優れ、接ぎ木活着率も高いため、台木として利用するには発根率を高める必要がある。本報告で行った発根促進法は、堀江ら²⁾がカラタチを用いて行った手法のため、3-Indolebutyric Acid等の発根促進剤の処理時期や処理濃度、挿し穂の黄化処理等モモに適した手法の検討を図ることで、挿し木発根率は向上するものと考えられる。穂木品種‘勸助白桃’の生育の早晩に対する台木の影響は、満開日は‘オキナワ’台と対照の‘筑波4号’実生台では差はなかった。しかし、収穫開始期は供試台木の中で‘オキナワ’台が最も早く、収穫期間も短くなった。松川³⁾は開花の早晩と収穫の早晩とは一致せず、環境要因の影響の方が大きいとしている。本報告でも、土壌の乾燥や地温等の根域環境要因の影響の受け方が台木の種類により異なったために、収穫期の違いが生じたものとも考えられる。

‘オヒヨモモ’は果実の着果がみられない系統のため、台木として利用する場合の増殖法は栄養繁殖に限られる。しかし、挿し木発根率は50%であり、実用化のためには‘オキナワ’と同様に挿し木発根率を高める必要がある。接ぎ木活着後の‘オヒヨモモ’台の‘勸助白桃’の生育

第4表 ‘勸助白桃’の水浸状果発生に対する台木の影響(1994年)

台木品種名	水浸状果 発生率 %	果 実 重		糖度(Brix)	
		正 常 果 g	水 浸 状 果 g	正 常 果	水 浸 状 果
オキナワ	3.4	141.7	156.4	14.1	16.1
オヒヨモモ	0	141.6	-	12.6	-
Marianna 2623	30.0	144.8	147.3	15.3	16.4
筑波4号実生	10.4	145.1	152.6	13.9	14.9

注)調査果数は各台木品種1樹10~29個。

第5表 台木の異なる‘勸助白桃’の累積収穫率の推移

台木品種名	年度	満開 日	満 開 後 日 数						
			87	91	95	99	103	107	111
		年 月日	%	%	%	%	%	%	%
オキナワ	1994	4.1	0.0	1.2	33.7	53.5	91.9	98.8	100.0
	1995	4.2	0.0	6.5	38.9	88.9	100.0		
オヒヨモモ	1994	4.1	0.0	0.0	27.9	48.8	79.1	97.7	100.0
	1995	4.3	0.0	0.0	1.5	29.4	63.2	88.2	100.0
Marianna2623	1994	4.3	0.0	0.0	10.0	45.0	75.0	95.0	100.0
	1995	4.8	1.5	9.0	38.8	67.2	91.0	100.0	
筑波4号実生	1994	4.2	0.0	0.0	6.3	26.1	64.0	91.9	100.0
	1995	4.2	0.0	1.4	28.0	65.0	88.1	99.3	100.0

は幹周比が高く、発生した新梢の数や長さから判断して、わい性を示すと考えられる。‘オヒヨモモ’のわい化効果は鈴木ら⁶⁾も認めている。しかし、鈴木ら⁶⁾が行った方法は、‘スダイ’を台木とした中間台であったため果実生産力が低く、6年目に枯死したと報告している。本報告の‘オヒヨモモ’台の‘勘助白桃’では、他の台木に比較して果実の糖度は低いが水浸状果の発生はなく、収量や果実重には差がみられず、果実生産力が低いとは言えない。また、供試した樹体は、現在露地に移植しているが、接ぎ木後6年経過しても枯死はみられていない。このため、‘オヒヨモモ’はわい性台木として利用できると考えられる。

‘Marianna2623’は発根率が高いことから挿し木による増殖が可能なものの、‘勘助白桃’との接ぎ木活着率が64%と低かった。モモとマリアナスモモの接ぎ木親和性は、やや良好として分類⁹⁾されているものの、鶴田ら⁷⁾も同様に、‘Marianna2624’(*P.cerasifera* Ehrh. × *P.munsoniana* Wight. & Hedr.)に‘布目早生’を3年間芽接ぎした結果、活着率が32.3%と低かったことを報告している。本報告での活着不良の原因は接ぎ木後2～3日目頃より台木から樹液の噴出が続き、この結果、穂木と台木の接合部位が腐敗したためである。このため、台木の樹液流動時期の接ぎ木を避けることや、接ぎ木方法を揚げ接ぎ等の方法に変えることで活着率は向上できるものと考えられる。‘Marianna2623’台に接ぎ木した‘勘助白桃’の接ぎ木活着後から2年後までの生育は旺盛である。しかし、加齢による新梢発生数の増加率が低いこと、8月に対する10月の細根の呼吸量の増大が小さかったことから判断して、根域を制限する栽培条件下では、樹勢の低下を招きやすいものと考えられる。さらに、‘Marianna2623’台の果実は糖度が高いものの、収量が少ない。また、1994年に‘Marianna2623’台で特異的にみられた水浸状果も、樹勢の低下が関与したものと考えられる。

以上の結果から、穂木品種‘勘助白桃’において‘オキナワ’は早期出荷用の台木として、また、‘オヒヨモモ’はわい性台木としての利用の可能性が示唆されたが、‘Marianna2623’は根域制限栽培には不適な台木であることが推察された。今回の調査は根域制限下での栽培

のため、土壌水分、地温等の根域環境条件の変化が激しく、また若木であり、得られた結果に対しては更なる検討が必要である。

引用文献

- 1) 福岡県果樹栽培技術指針 (1990) モモ. 福岡県農政部編, p171 - 181.
- 2) 堀江裕一郎・草野成夫・野口保弘 (1993) カンキツ苗木生産における好適接ぎ木条件の解明 (第2報) カラタチ挿し木の発根条件. 福岡農総試研報 **B-12**: 53 - 56.
- 3) 松川裕 (1984) 農業技術体系果樹編6モモ・ウメ・スモモ・アンズ. 東京: 農村漁村文化協会, p技3 - 4.
- 4) 村瀬昭治・鈴木勝征・山崎利彦 (1986) モモのわい性台木に関する研究 (第1報) 白鳳及び白桃の若木の生長及び果実収量, 品質に及ぼす *Prunus japonica* Thunb., *Prunus tomentosa* Thunb., 及び *Prunus persica* Batsch. 台木の影響. 果樹試報 **A13**: 31 - 49.
- 5) 佐々木篤 (1986) 鉢育苗及び鉢植樹によるカンキツイリス無病樹の品種特性短期評価法試験 (第1報) 培養土, 植木鉢, 植え換え方法の検討. 広島果試研報 **11**: 9 - 21.
- 6) 鈴木勝征・村瀬昭治・山崎利彦 (1986) モモ及びオウトウのわい性台木の探索. 果樹試報 **A-13**: 21 - 29.
- 7) 鶴田富雄・山田喜和・小柳津和佐久・足立元三 (1985). モモの低木化台木に関する研究 (第1報) 各種台木と穂木品種との親和性. 山梨果試研報 **6**: 51 - 56.
- 8) 鶴田富雄・山田喜和・小柳津和佐久・遠藤久・窪田久・足立元三 (1985). モモの低木化台木に関する研究 (第2報) 各種台木が穂品種の生育に及ぼす影響. 山梨果試研報 **6**: 57 - 82.
- 9) 吉田雅夫 (1995) 果樹台木の特性と利用 (河瀬憲次編). 東京: 農村漁村文化協会, p339 - 343, p347 - 357.