

モモの新系統 ‘加茂1号’ と ‘加茂4号’ の育成

若狭 勝, 木多 武雄^{*}, 宮崎 正則

Breeding of New Peach Pedigrees ‘Kamo-1’ and ‘Kamo-4’

Masaru Wakasa, Takeo Kida and Masanori Miyazaki

This study was carried out to breed some early ripening peach cultivars for both table and processing, and two pedigrees, ‘Kamo-1’ and ‘Kamo-4’, were successfully bred.

‘Kamo-1’ originated from a crossing of ‘Ōkubo’ × ‘Kantō-2’. This is so early ripening that the fruits are harvested in early July, a few days after ‘Sunagowase’ in Kawanishi.

‘Kamo-4’ originated from a crossing of ‘Kantō-2’ × ‘Ōkubo’. This is a medium ripening pedigree which the fruits are harvested in middle of July, one week before ‘Ōkubo’ in Kawanishi.

These two pedigrees have self-fruitfulnesses and produce white melting fruits. Yielding abilities of the fruits are very high. Edible qualities of fresh and canned fruits are also very excellent.

From above-mentioned results, it is expected that these two pedigrees would be used as early ripening peaches for both table and processing.

Key words: peach, breeding, cultivar for both table and processing, early ripening, ‘Kamo-1’, ‘Kamo-4’, ‘Ōkubo’.

1950年代（昭和30年前後）の我が国の缶詰原料モモは、缶詰専用の黄桃が広く栽培、利用されていた。果樹試も1955年（昭和30年）に黄桃の缶桃系品種を発表した¹⁾。しかし、それらは栽培の容易さと炭そ病耐性に主眼が置かれて育成されたものであって、品質面、特にフレーバーは充分ではなかった。一方白桃は、‘大久保’が生加兼用種として利用され、その製品のフレーバーは良好であった。そこで我々は、業界の要望に基づき、黄桃の肉質で、かつ、フレーバーの良い品種を育成したいと考え、1968年（昭和43年）から交配を開始した。

しかし1975年（昭和50年）以降、缶詰専用の黄桃ではなく、生加兼用の早生白桃の育成が要望されるようになった。この背景には、安価な黄桃缶詰の輸入、白桃を栽培、出荷して収入を高めたいとする農家経営上の問題、中、晩生品種を使用した時のお盆時期の労働力不足を心配する缶詰工場の操業上の問題あるいは缶詰製品の販売政策上の問題などがあった。そこで、育種目標を生加兼用で、かつ、‘大久保’より早く成熟する、早生白桃に切り換え、育成してきた。その結果、有望と思われる生加兼用の2系統、‘加茂1号’と‘加茂4号’、を育成することができたので報告する。

^{*}元東洋食品研究所

実験方法

1. 交配と育苗

交配は交雑育種法に従って、目的とする母親花を開花2日前に除雄し、袋をかけ、開花当日袋をはずして目的とする父親花の花粉をかけた。結実果実が成熟すると果実を収穫し、核を取り出し、砂中に貯蔵した。翌春核を割り、中から種子を取り出して苗床に播種した。発芽、生長した苗は次年度に畑に植えた。

2. 選抜

育種目標を生加兼用の早生白桃の育成に置き、選抜してきた。交雑実生苗木が生長し、結実するようになると、1樹ごとに果実を収穫して、農水省出願品種特性表に基づく形質調査および常法に従って製造した缶詰の官能評価を行い、選抜した。なお、対照品種として、生食用の早生品種‘砂子早生’および白桃缶詰にも使用されている中生の‘大久保’、晩生の‘清水白桃’を用いた。

結果および考察

1. 育成経過

- 1) ‘加茂1号’ (整理番号No.4) . 1968年, ‘大久保’ に ‘缶桃2号’ を交配して育成, 選抜した交雑実生であり, 生加兼用種と考えられる. 系統図はFig. 1に示した.
- 2) ‘加茂4号’ (整理番号No.160) . 1968年, ‘缶桃2号’ に ‘大久保’ を交配して育成, 選抜した交雑実生で, 生加兼用種と考えられる. 系統図はFig. 2の通りである.



Fig.1. Pedigree of ‘Kamo-1’ peach.

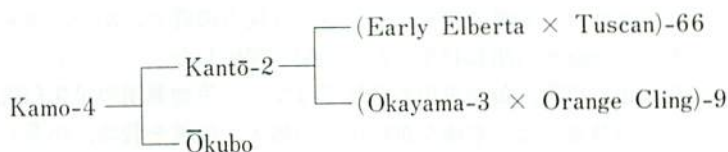


Fig.2. Pedigree of ‘Kamo-4’ peach.

2. ‘加茂1号’ (整理番号No.4) の特性

- 1) 樹の特性. 樹は, Table 1に示したように, 樹姿の開張度は中間で, 樹は大きく, 樹勢は強く (Fig. 3) , ‘大久保’ より強い. 結果枝の太さと長さは中間である. 芽は小さく, 複芽である. 葉は細長く, 中間の大きさで, 緑色である. 蜜腺は球腎形である.
- 2) 花の特性. 花についてはTable 2に示した. 花は一重で, 小さく, 濃桃色であり (Fig. 4) ,

‘缶桃2号’に似る。雌ずいは健全で、花粉は多い。がく筒内壁色は橙紅色である。

- 3) 果実の特性. Table 3とTable 4に果実の特性を示した。外観は円形で、果頂部は深く凹み、梗窪は広さが中程度で深い。果頂部縫合線は深い。果重は210gで、中から大である。果皮は地色が乳白色だが、着色しやすい (Fig. 5, Fig. 6)。無袋栽培すると特に顕著である。しかし、果肉は乳白色で、肉および核周辺に赤色は発現しない (Fig. 7)。核は粘核、楕円形で、大きく、核割れが多い。硬さは中程度、繊維量も中程度である。剥皮性は容易で、缶詰製造の際には湯剥きができる。肉質は溶質で、果汁は多い。これらの形質の一部は加工用として‘大久保’よりも優れている。甘味は、屈折計示度が11°で、中程度であり、収穫期が同時期の‘砂子早生’よりもやや高い。酸味は、pH 4.2で、少ない。渋味、苦味は微少であり、香気も微少であるが、早生種としては食味が優れ、市場関係者から高く評価されている。
- 4) 栽培特性. 栽培特性はTable 5からも判るように、開花期は晩生で、‘大久保’と同時期であり、関西では4月上旬になる。成熟期は7月上旬で、‘砂子早生’に比べて数日遅れる程度で、成熟日数は81~90日の早生である。自家結実性は強く、結果量は多く、1樹に260個以上着果し、収量は52kg/樹である。生理落果は少なく、耐寒性と病虫害抵抗性は中程度である。かなり早生であることから、加工用に必要な無袋栽培の可能性があると考え試験したが、収穫期が7月に入ると、病虫害が発生し、本系統の無袋栽培は困難であった。
- 5) 缶詰特性. 湯剥きした果実を缶詰製造し、その品質を官能評価してTable 6に示した。同Tableからも判るように、製品の的外観、肉質、色調、香り、食味はともに良好で、‘大久保’に比べて高い評価が得られた。本系統は選抜当初から、早生で、かつ、缶詰評価が高いことから注目してきたものである。核割れが多いという難点は、最近開発された核割れ果実の除核機で解決されると考えられる。

3. ‘加茂4号’ (整理番号No.160) の特性

- 1) 樹の特性. 樹は、Table 1に示したように、樹姿は開張で、樹の大きさと樹勢は中間で、‘大久保’に似る (Fig. 8)。結果枝の太さは中間、節間長は長い。芽は中間の大きさで、複芽である。葉は、大きさは中間で、緑色である。蜜腺は腎形である。
- 2) 花の特性. 花についてはTable 2に示したように、一重で、大きさは中間であり、色は淡桃色で、‘大久保’に似る (Fig. 9)。雌ずいは健全で、雄花の花粉は多い。がく筒内壁色は橙紅色である。
- 3) 果実の特性. Table 3, Table 4に示したように、果実は外観が円形で、果頂の凹みは浅く、梗窪は広くて浅く、縫合線の深さは中程度である。果重は223gで中から大の果実である。果皮は地色が乳白色だが、着色しやすい (Fig. 10, Fig. 11)。果肉は乳白色で、赤色の着色は極く微少であるが、核周辺には少し着色する年もある (Fig. 12)。核は離核で、核割れ果実の発生率は中程度であり、‘大久保’に似る。硬さは中程度、繊維量も中程度で、果皮は容易に剥離し、果汁は中程度である。これらの形質の一部は加工用としての‘大久保’よりも優れている。甘味は、屈折計示度が11°で、中程度であり、‘大久保’と同程度である。酸味は、pH 4.1で、少ない。渋味、苦味は無い。香味は少だが、‘砂子早生’、‘大久保’、‘清水白桃’に比べて多い。食味は優れ、市場関係者から高い評価を受けている。
- 4) 栽培特性. 栽培特性はTable 5から判るように、開花期は晩生で、‘大久保’と同時期であり、関西では4月上旬になる。成熟期は7月中旬で、‘大久保’に比べて1週間早く、成熟日数は91~100日の中生である。自家結実性は強く、結果量は多く、1樹に230個以上着果し、収量は51kg/樹である。生理落果は少なく、耐寒性と病虫害抵抗性は中程度である。

Table 1. Tree characteristics of 'Kamo-1' and 'Kamo-4'.

Pedigrees and cultivars	Tree			Bearing shoot		Bud		Leaf			Nect
	Shape	Size	Vigor	Size	Length	Size	Character	Shape	Size	Color	Shape
Kamo-1	Mediune	Large	Vigorous	Medium	Medium	Small	Double	Long	Medium	Green	Globose reniform
Kamo-4	Spreading	Mediune	Medium	Medium	Long	Medium	Double	Medium	Medium	Green	Reniform
Sunago wase	Mediune	Large	Vigorous	Large	Short	Large	Single	Long	Medium	Green	Reniform
Ōkubo	Spreading	Medium	Medium	Large	Short	Medium	Double	Long	Medium	Green	Reniform
Shimizu hakutō	Mediune	Large	Vigorous	Medium	Short	Large	Double	Long	Medium	Green	Globose reniform

Table 2. Flower characteristics of 'Kamo-1' and 'Kamo-4'.

Pedigrees and cultivars	Flower		Petal				Pistil		Stamen	Calyx	
	Shape	Size	Number	Shape	Size	Color	Number	Fertility	Pollen	Tube shape	Color
Kamo-1	Single	Small	Few	Elliptic	Small	Light red	One	Fertile	Much	Bell	Light red
Kamo-4	Single	Medium	Few	Elliptic	Medium	Light pink	One	Fertile	Much	Bell	Light red
Sunago wase	Single	Medium	Few	Elliptic	Medium	Pink	One	Fertile	None	Bell	Light red
Ōkubo	Single	Medium	Few	Elliptic	Medium	Pink	One	Fertile	Much	Bell	Light red
Shimizu hakutō	Single	Medium	Few	Elliptic	Medium	Pink	One	Fertile	Much	Bell	Light red

Table 3. Fruit characteristics of 'Kamo-1' and 'Kamo-4'.

Pedigrees and cultivars	Shape				Weight (g)	Peel		Flesh		Pit	
	Appearance	Dent at apex	Stalk cavity	Suture at apex		Anthocyan	Color	Anthocyan		Freeness	Splitting
					In flesh			Around pit			
Kamo-1	Round	Deep	Deep	Medium	210	Much	Milk white	None	None	Cling	Much
Kamo-4	Round	shallow	Deep	Medium	223	Much	Milk white	Slight	Little	Free	Medium
Sunago wase	Round elliptic	Shallow	Shallow	Deep	330	Medium	Milk white	Slight	Slight	Free	Medium
Ōkubo	Round	Medium	Medium	Medium	250	Much	Milk white	Medium	Medium	Free	Medium
Shimizu hakutō	Round	Deep	Deep	Shallow	268	Slight	Milk white	Slight	Slight	Cling	Little

Table 4. Fruit characteristics of 'Kamo-1' and 'Kamo-4'.

Pedigrees and cultivars	Texture				Juice	Sweetness (Brix)	Acidity (pH)	Astrin- gency	Bitterness	Flavor	Edible quality
	Firmness	Fiber	Peeling	Flesh texture							
Kamo-1	Medium	Medium	Easy	Melting	Much	Medium(11)	Weak(4.2)	Slight	Slight	Slight	Excellent
Kamo-4	Medium	Medium	Easy	Melting	Medium	Medium(11)	Weak(4.1)	None	None	Little	Excellent
Sunago wase	Medium	Medium	Easy	Melting	Medium	Weak (10)	Weak(4.4)	Little	Little	Slight	Good
Ōkubo	Medium	Much	Easy	Melting	Medium	Medium(11)	Weak(4.1)	Slight	Slight	Slight	Good
Shimizu hakutō	Medium	Medium	Easy	Melting	Much	Strong(13)	Weak(4.5)	None	None	Slight	Excellent

Table 5. Growing characteristics of 'Kamo-1' and 'Kamo-4'.

Pedigrees and cultivars	Flowering time	Ripening		Self fruit- fulness	Yield kg/tree	Physiological fruit drop	Cold resistance	Disease and pest resistance
		Time	Days after full bloom					
Kamo-1	Late	Jul. 4	81~90	High	52	Little	Medium	Medium
Kamo-4	Late	Jul. 13	91~100	High	51	Little	Medium	Medium
Sunago wase	Medium	Jun. 29	81~90	None	66	Little	Medium	Medium
Ōkubo	Late	Jul. 20	101~110	High	50	Little	Medium	Medium
Shimizu hakutō	Medium	Jul. 24	111~120	High	61	Little	Medium	Medium



Fig.3. Tree of 'Kamo-1'.



Fig.4. Flowers of 'Kamo-1'.



Fig.5. Bearing of 'Kamo-1'.



Fig.6. Fruits of 'Kamo-1'.



Fig.7. Fruit sections of 'Kamo-1'.



Fig.8. Tree of 'Kamo-4'.



Fig.9. Flowers of 'Kamo-4'.



Fig.10. Bearing of 'Kamo-4'.



Fig.11. Fruits of 'Kamo-4'.



Fig.12. Fruit sections of 'Kamo-4'.

Table 6. Canning characteristics of 'Kamo-1' and 'Kamo-4'.*

Pedigrees and cultivars	Appearance	Flesh thickness	Color	Flavor	Edible quality
Kamo-1	5	5	4	4	4
Kamo-4	4	4	4	5	4
Sunago wase	4	4	4	4	4
Ōkubo	4	5	4	3	3
Shimizu hakutō	5	5	4	4	5

*Evaluation by organoleptic test.

5: Excellent, 4: Unsurpassable, 3: Good, 2: Passable, 1: Bad.

5) 缶詰特性。缶詰の評価はTable 6の通りで、外観、肉厚、色調、香味、食味はともに良好であり、'大久保'に比べて高い評価が得られた。特に香味は優れている。

4. '加茂1号'および'加茂4号'の意義

農水省果樹試は、缶詰用モモ品種の改良を目的に育種を行い、1955年の缶桃系シリーズに続いて、1980年には黄肉系の'フレーバー・ゴールド'などゴールド系4品種を発表した^{2),3)}。しかし近年の黄桃缶詰の輸入攻勢で、その後の加工専用品種の育種は中止したと言われ⁴⁾、わが国の缶詰原料モモは生加兼用の白桃に頼らざるを得ない現状にある。我々はこの様な現状に基づいて育種を行い、2系統を育成した。

'加茂1号'は、花粉が有り、自家結実性が高く、豊産性であり、熟期は'砂子早生'より数日遅れる程度の早生であり、生および缶詰の食味は極めて良好である。'加茂4号'も花粉が有り、豊産性で、熟期は'大久保'より約1週間早い中生で、生および缶詰の香味、食味は優れている。したがって、2系統はともに生加兼用種として利用できると思われる。

関西の主要な白桃品種として、6月中旬～7月上旬には'布目早生'、'砂子早生'、'倉方早生'、7月中下旬になって'白鳳'、'大久保'、'清水白桃'などが出荷されるようになる。しかし、早生種には品質および花粉上に問題があるし、高価格で、加工用には殆ど出荷されない経済事情もある。さらに、早生種には加工適性を備えた品種が極めて少ない。そのため、中生の'大久保'が加工用に利用されている。

本育成2系統は、収穫時期からみて、'砂子早生'と'大久保'との間に収穫できる系統であり、したがって、本2系統と既存主要品種を上手に利用すれば、収穫期間の幅が大きくなり、モモ缶詰製造開始時期の前進、製造期間の延長、あるいはモモ生産農家の経営の安定化などに多少なりとも寄与することができるかと期待している。したがって、本2系統は'大久保'より早く成熟する生加兼用のモモとして利用できることに意義があると考えている。

要 約

- 1) 生加兼用の早生白桃の育成を目的として交配、選抜を行い、'加茂1号'と'加茂4号'の2系統を育成した。
- 2) '加茂1号'は、花粉が有り、自家結実性が強く、豊産性であり、収穫時期が7月上旬の早生である。生および缶詰の食味は極めて良好である。
- 3) '加茂4号'は、花粉が有り、自家結実性が強く、豊産性である。収穫時期は7月中旬の中生だが、'大久保'よりも1週間早い、生および缶詰の食味は優れている。

- 4) 以上の結果から、本2系統は、'大久保'より早く成熟する早生の生加兼用モモとして利用できると思われる。

謝 辞

本研究を行うにあたり、缶詰製造および品質評価について、東洋食品研究所農産加工研究室にご指導、ご援助頂いた。厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) 梶浦 実：育雑，7，201-207 (1958)。
- 2) 金戸橋夫，吉田雅夫，栗原昭夫，西田光男，松田 好，垣内典夫，京谷英寿，山口正己：果樹試報A，9，1-7 (1982)。
- 3) 吉田雅夫，金戸橋夫，栗原昭夫，西田光男，松田 好，垣内典夫，京谷英寿，山口正己：果樹試報A，9，9-24 (1982)。
- 4) 副島淳一，京谷英寿：農業および園芸，65，1196-1200 (1990)。