

カンキツ新品種 ‘はれやか’

誌名	果樹試験場報告 = Bulletin of the Fruit Tree Research Station
ISSN	09165851
著者名	松本,亮司 奥代,直己 山本,雅史 山田,彬雄 高原,利雄 生山,巖 石内,傳治 浅田,謙介 池宮,秀和 村田,広野 吉永,勝一 内原,茂 家城,洋之 七條,寅之助
発行元	農林水産省果樹試験場
巻/号	33号
巻号補足	
掲載ページ	p. 47-56
発行年月	1999年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



原著論文

カンキツ新品種 ‘はれやか’^{†1}

松本亮司・奥代直己^{†2}・山本雅史^{†3}・山田彬雄^{†2}・高原利雄
生山 巖^{†2}・石内傳治^{†4}・浅田謙介^{†2}・池宮秀和^{†5}
村田広野^{†2}・吉永勝一・内原 茂^{†2}・家城洋之^{†6}・七條寅之助^{†2}

果樹試験場カンキツ部（口之津）
859-2501 長崎県南高来郡口之津町

A New Citrus Cultivar ‘Hareyaka’

Ryoji MATSUMOTO, Naomi OKUDAI, Masashi YAMAMOTO, Yoshio YAMADA
Toshio TAKAHARA, Iwao OIYAMA, Denji ISHIUCHI, Kensuke ASADA
Hidekazu IKEMIYA, Hirono MURATA, Katsuichi YOSHINAGA
Shigeru UCHIHARA, Hiroyuki IEKI, Toranosuke SHICHIJO

Department of Citriculture, Kuchinotsu
National Institute of Fruit Tree Science
Kuchinotsu, Nagasaki 859-2501, Japan

Synopsis

‘Hareyaka’ was produced from a cross between ‘Encore’ (King mandarin × Willowleaf mandarin) and ‘Nakano No.3 ponkan’ (*Citrus reticulata* Blanco.).

^{†1} 果樹試験場業績番号：1151（1999年6月7日受付・1999年7月26日受理）

^{†2} 元 果樹試験場口之津支場

^{†3} 現 鹿児島大学農学部 890-0065 鹿児島県鹿児島市

^{†4} 現 農業研究センター 305-8666 茨城県つくば市

^{†5} 現 沖縄県農業試験場名護支場 905-0012 沖縄県名護市

^{†6} 現 果樹試験場 305-8605 茨城県つくば市

It was registered as 'Mikan Norin No.9' and released as a superior mandarin cultivar in 1994. The tree is vigorous, upright-growing and has no thorns. The fruit is 170-250g in weight, oblate in shape, and has many seeds similar to 'Encore'. The rind is medium-thin, deep orange in color, and readily peelable. The flesh is somewhat tender and juicy. The flavor is mild and pleasant, and aromatic similar to ponkan. The fruit ripens in February. Titratable acidity is mild (1.0~1.2%) and the concentration of soluble solid is high (12~13%). It is fairly resistant to citrus scab and citrus canker.

Key words : *Citrus*, mandarin, fruit breeding, new cultivar

緒 言

‘アンコール’は1965年にアメリカ合衆国で公表され、間もなく日本にも導入された。各地で検討が加えられ、‘マーコット’とともに糖度の高さが注目された。しかし、露地栽培では、果実肥大が不十分で商品性のある果実生産が不可能であった。その後、ハウス栽培を行うと、大果で高品質の果実生産ができることが明らかにされ、産地化がなされた。また、ポンカンには食味の良いことが消費者ニーズにあい、ネーブルオレンジに次いで生産が多く、増産の傾向にある。しかし、‘アンコール’は、露地では小果で酸味が強過ぎる等、ポンカンは、す上がりし易い上、豊産性でない等、改良すべき点がある。そこで、‘アンコール’より早熟で露地栽培が可能な大果で高品質の生食用カンキツを育成しようとした。

母親とした‘アンコール’は‘キング’マンダリンと‘ウイローリーフ’マンダリンの交雑種で、カリフォルニア大学カンキツ研究センターで育成・公表された(Hadgson 1967)。果形は扁円形で、赤橙色の果皮をもつ高品質の品種である。特に、糖度が高く、後代にも糖度の高い個体を得ることができる。酸味が強く晩熟で、やや小果であるが、我国におけるハウス栽培では濃厚な食味の高品質果実が生産されている。じょうのう膜も比較的薄く、多汁で、特有の強い香りがある。含核数が多く、単為結果性は認められない。しかし単胚性で、花粉も稔性があり、雄性不稔性の細胞質を持ったため、育種親として多用されている。露地栽培では、果実が小さく、肉質も粗であるため商品性のある果実は生産できない。樹性はやや直立性が強い。露地栽培では、普通温州に比べて樹勢がやや弱い。隔年結果性は強いが豊産性、病害抵抗性は強い。

父親とした‘中野3号’ポンカンは、鹿児島県川辺郡坊津町の中野三太郎氏が、1935年に台湾から苗を購入し、その中から1959年に選抜した大葉の高しょう系のポンカンである(松本ら 1997)。ポンカンの中では大果で晩熟である。玉揃いが比較的良く、食味は良い。樹勢は強く、直立性であるが、結実性は良好である。病害抵抗性も強く、栽培は容易である。多胚性で母親としては利用しにくいだが、花粉は稔性を有し父親として利用し易い。しかし、単為結果性に欠け、有核果である。

後代に雄性不稔性個体を得にくい。この両品種を交配親として用い、高糖度、良食味のマンダリンタイプのカンキツを育成しようとした。ここに‘はれやか’の育成経過と特性の概要について報告する。

謝 辞 本品種の育成にあたり、系統適応性・特性検定試験を担当された関係試験場の各位、並びに、実生育成、肥培管理に多大の協力を寄せられた、口之津支場の歴代職員、研修生諸氏に心から感謝の意を表する。

育 成 経 過

‘はれやか’は1972年に果樹試験場口之津支場において交配して育成された交雑種である。当初‘ヒラキシウ’×‘ミネオラ’の個体として試験に供されてきたが、果実及び樹体の特性、アイソザイム等の検定結果から、両親の異なることが明らかになり、同年に実施された‘アンコール’×‘中野3号’ボンカンの組合せによる交雑実生であることが推定された。1975年9月、ウンシュウミカンを中間台に高接ぎを行い、開花結実の促進をはかった。個体番号は‘T-1390’である。1979年に初結実した。その後、調査を継続し、1987年4月に開始されたカンキツ第6回系統適応性・特性検定試験に‘口之津14号’の系統名を付して供試し、検討を行った。その結果、有望と認められ、農林水産省農作物新品種命名登録規程に基づき、1994年8月11日付けで‘はれやか’と命名され、‘みかん農林9号’として登録・公表された。また1996年8月22日付けで種苗法に基づき、登録番号第5134号として品種登録された。

本品種の系統適応性検定試験並びに特性検定試験を実施した場所は次のとおりである。

系統適応性検定試験：千葉県暖地園芸試験場、神奈川県園芸試験場根府川分場、静岡県柑橘試験場、静岡県柑橘試験場伊豆分場、愛知県農業総合試験場蒲郡支所、大阪府農林技術センター、和歌山県果樹園芸試験場、兵庫県立淡路農業技術センター、広島県立農業技術センター果樹研究所、広島県立農業技術センター果樹研究所柑橘研究室、山口県大島柑きつ試験場、山口県萩柑きつ試験場、徳島県果樹試験場、香川県農業試験場府中分場、愛媛県立果樹試験場、愛媛県立果樹試験場南予分場、愛媛県立果樹試験場岩城分場、高知県農業技術センター果樹試験場、福岡農業総合試験場園芸研究所、佐賀県果樹試験場、長崎県果樹試験場、熊本県農業研究センター果樹研究所、熊本農業研究センター天草農業研究所、大分県柑橘試験場津久見分場、宮崎県総合農業試験場、宮崎県総合農業試験場亜熱帯作物支場、鹿児島県果樹試験場、沖縄県農業試験場名護支場。

特性検定試験：静岡県柑橘試験場（そうか病）、鹿児島県果樹試験場（かいよう病）、愛媛県立果樹試験場（カンキツトリステザウイルス病）。

また、本品種の育成に関与した口之津支場の担当者及びその担当期間は次のとおりである。

育成担当者（担当期間）：七條寅之助（1972）、奥代直巳（1973～1990）、石内傳治（1972～1979）、生山 巖（1972～1984）、高原利雄（1972～1981）、松本亮司（1980～1991）、村田広野（1982～1985）、浅田謙介（1985～1988）、山本雅史（1986～1994）、池宮秀和（1989～1992）、山田彬雄（1990～1994）、家城洋之（1992～1994）、内原 茂（1973～1991）、吉永勝一（1991～1994）。

特性の概要

1. 育成地での成績に基づく特性

(1) 樹 性

樹勢は強い。樹冠の拡大は早く、樹姿は結実期に達しても直立性が強い。枝梢の密度は「中野3号」ボンカンより粗く、「アンコール」に近い。枝梢の形状は、「中野3号」ボンカン、「アンコール」と同様に細く、短い。春枝の節間長は「中野3号」ボンカンと同じくらいで、「アンコール」より少し長い。また、屈曲は「中野3号」ボンカンより強いが、「アンコール」より弱い。稜角は発達し、「中野3号」ボンカンに似る。枝の分岐角度は「アンコール」より少し狭い。とげは無い。葉の大きさは「アンコール」よりやや小さく、「中野3号」ボンカンと同程度である。葉身の形状は「アンコール」に似ていて、葉柄の形状は「中野3号」ボンカンに似る。葉柄は小さく、「中野3号」ボンカンに類似する。

かいよう病に対する抵抗性は強い。そうか病は、ほ場での発生は認められない。接種試験ではウンシュウミカンに比べ、かなり強い抵抗性が認められている。カンキツトリステザウイルス(CTV)には罹病性であるが、ステムピッチングの発生は軽度である。

(2) 果 実

花は単生で、花弁は白色、5弁花である。花粉は、量は少ないが稔性がある。自家和合性で有核になる。単為結果性はほとんど無い。含核数は15個くらいである。果実肥大はボンカン等と同様に後期肥大型である。

果実重は210g程度で、玉揃いは中位である。Table 1に果実重、果皮色、糖度及び酸含量の推移を示した。果形指数は145~150で極めて大きく、果形は扁平である。果頂部、果梗部ともに切平面である。果頂部には中~大のへそが形成される。重のうにはならないが、果心部まで果皮の組織が入り込むものもある。果梗部には数本の浅い放射状溝がある。ネックが形成されることもある。一般に、果皮は1月まではしまっているが、2月以降浮皮が発生する。

果皮色は濃橙で、「中野3号」ボンカンより濃い。陽光面は退色する。果面は粗い。しかし、樹勢が落ち着き、結実が安定すれば、かなり滑らかになる。厚さは3~4mmで比較的薄い。剥皮性は、適熟期のやや浮皮になった状態では良好である。油胞は均一で小さく、少し凸出する。ボンカンに似た強い芳香がある。

果肉色は橙で「中野3号」ボンカンに類似する。ウンシュウミカンよりやや淡い色である。肉質はウンシュウミカンより硬いが、多汁である。「中野3号」ボンカンの肉質に似る。じょうのう膜は中程度の厚さで、ボンカンと同程度の硬さである。苦味は無い。果心部は大で開く。適熟期の果汁糖度は12~13、酸は1.0~1.2%程度である。熟期は2月で、食味は濃厚で良好となる。す上がりはしない。種子は多胚性で、淡緑とクリーム色の胚が混在する。

2. 各地における試作結果の概要

1987年から系統適応性検定試験に供試、検討されてきた。主として、結実が安定してきた1992年度のデータをもとに主要各県の試験成績について述べる(Table 2, Table 3)。

Table 1. Seasonal changes in fruit characteristics of ‘Hareyaka’, ‘Fukuhara’, orange ‘Nakano No.3’ Pomkan and ‘Kiyomi’ in Kuchinotsu, Nagasaki.

Cultivar	Date of analysis	Mean fruit weight	D/H index ²	% of flesh weight	Brix	Acid	Brix / acid ratio	Rind color ³
Hareyaka	Dec. 21, 1990	237	171	79.8	13.1	1.86	7.0	9.0
	Jan. 17, 1991	217	174	78.7	14.0	1.71	8.2	8.7
	Jan. 30, 1991	242	172	78.5	13.9	1.53	9.1	7.8
	Feb. 25, 1991	253	181	78.3	13.9	1.29	10.8	9.4
Fukuhara Orange	Dec. 21, 1990	243	161	80.4	10.3	1.55	6.6	7.4
	Jan. 17, 1991	255	165	79.2	10.7	1.10	9.7	7.8
	Jan. 30, 1991	260	166	78.5	10.8	1.13	9.6	9.0
	Feb. 25, 1991	283	172	78.2	11.5	1.01	11.4	9.6
Nakano No.3 Pomkan	Dec. 21, 1990	146	117	71.0	12.6	1.50	8.4	7.3
	Jan. 17, 1991	144	115	68.0	13.3	1.17	11.4	7.9
Kiyomi	Jan. 17, 1991	298	118	74.9	10.6	1.49	7.1	7.7
	Feb. 25, 1991	276	130	76.1	11.3	1.28	8.8	8.5
	Apr. 3, 1991	263	113	73.7	12.6	1.25	10.1	8.3

² (Diameter/height) × 100.³ Index of color chart devised by Yamazaki and Suzuki (1980).

樹姿は直立とする場所が多かった。樹勢は最強を10、最弱を1とする指数で表すと、全場所の平均値は8.0であり、強いといえる。とげは1場所で少量の発生が認められた。しかし、他場所は全て無であった。後期落果については調査場所が少なかったが、調査した6場所はすべて無であった。玉揃いは良から中とする場所が多かった。

果皮の完全着色期は12月下旬とする場所が8場所であった。それより早く12月上～中旬とする場所が10か所であった。沖縄県は特に早く11月中旬であった。果実の成熟期は2月上～中旬とする場所が7か所、それより早いとする場所は8か所であった。沖縄県は特に早く12月上旬であった。5場所は2月下旬以降としており、最も遅い場所は福岡県で3月下旬であった。

果形指数（横径／縦径×100）は140～150の場所が12か所で最も多く、151～157の場所が8か所で、次に多かった。全場所の平均は147.6で、極めて大きい値を示し、かなり扁平であるといえる。

果実重は200～250gの場所が約半数の13か所であった。他は150～200gが10か所、250～300gが2か所、300g以上が1か所であった。150g未満は2場所であった。全場所の平均値は208.8gであった。適正な摘果により、200～250g程度の大玉の果実が生産できると考えられる。

果皮色は橙が14場所、濃橙が10場所、橙赤が1場所であった。また、黄橙（黄～橙）が3場所あった。これは退色によるものと考えられた。品種特性としては濃橙であるが、退色により赤味の薄いものができると考えられる。カラーチャート値は4.5～10.0と幅が認められたが9.0以上が約半数であった。退色部の測色の仕方による差異があると考えられた。

果面はやや粗～粗が8場所であった。中が7場所、やや滑～滑（中～滑）が5場所で、ばらつきが認められた。中には、粗～滑とする場所もあり、結実量の差異等による樹間変動、樹内変動がかなりあると思われた。

果皮の厚さは1.0～4.0mmの幅で、平均値は2.99mmであった。2.5～3.0mmが最も多く、約半数

Table 2. Tree characteristics of 'Hareyaka' in various prefectures for local adaptability test in 1992.

Prefecture (district)	Tree			Sprouting time	Full bloom	Occurrence of citrus canker	Occurrence of citrus scab
	Attitude	Vigor ²	Thorn				
Chiba	Upright	8.0	None	Mid-Apr.	May 25	Light	None
Kanagawa	Semi-upright	7.0	None	—	15	—	—
Shizuoka (Shimizu)	Upright	10.0	None	Mar.23	8	—	—
Shizuoka (Izu)	Intermediate	8.0	None	Mar.22	17	Light	None
Aichi	Upright	7.5	None	Apr.3	17	Light	None
Wakayama	Upright	6.0	None	Apr.5	15	Light	—
Hiroshima (Akitsu)	Semi-upright	7.0	None	Early Apr.	21	None	None
Hiroshima (Mihara)	Intermediate	8.0	Few	Apr.4	20	None	None
Yamaguchi (Oshima)	—	7.0	None	Early Apr.	Mid-May	—	—
Yamaguchi (Hagi)	Upright	8.0	None	Early Apr.	Late-May	None	None
Tokushima	Upright	9.0	None	—	May 22	Light	None
Kagawa	Upright	8.0	None	Early Apr.	Mid-May	None	None
Ehime (Matsuyama)	Upright	9.0	None	Mid-Mpr.	Mid-May	Light	—
Ehime (Nanyo)	Semi-upright	8.0	None	—	May 6	Intermediate	None
Kochi	Semi-upright	9.3	None	Early Apr.	Early May	Light	None
Fukuoka	Semi-upright	8.0	None	Apr.2	May 16	Light	None
Saga	Upright	—	None	—	—	—	—
Kumamoto (Matsubase)	Semi-upright	6.8	None	Apr. 2	May 16	Light	None
Kumamoto (Amakusa)	Upright	9.0	None	Mar.22	May 12	None	None
Oita (Tsukumi)	Upright	9.0	None	—	—	Light	None
Miyazaki (Sadowara)	Upright	8.0	None	Late Mar.	Apr. 30	Intermediate	None
Miyazaki (Nango)	Upright	8.0	None	Late Mar.	Late Apr.	Light	None
Okinawa (Nago)	Upright	7.0	None	Mid-Mar.	Late Mar.	Intermediate	—

² Visual evaluation rating on a scale of 10=very vigorous and 1=very poor.

Table 3. Fruit characteristics of 'Hareyaka' in various prefectures for local adaptability test in 1992.

Prefecture	Fruit			Rind		Flesh					Juic			
(District)	Weight (g)	D/H index ²	Color ^y	Thickness (mm)	Aroma	% of flesh weight	Thickness of septa	Taste	Granulation	No.of seed	Date of analysis	Brix	Acid (%)	Maturing time
Chiba	215	—	10.0	2.9	Strong	76	Thin	Good	—	8.2	Feb.15	11.2	1.01	Mid-Feb.
Kanagawa	147	139	8.0	2.6	Strong	82	Medium	—	None	13.7	Dec.28	11.2	1.67	Mar.
Shizuoka (Shimizu)	230	148	—	—	—	77	—	Good	—	11.9	Feb.13	14.3	1.10	—
Shizuoka (Izu)	223	153	9.7	3.4	Strong	80	Thin	Good	None	17.0	Dec.24	14.4	0.92	Late Feb.
Aichi	220	—	7.9	2.9	Weak	81	Medium	Medium	None	11.8	Jan. 6	13.7	1.06	Late Dec.
Wakayama	222	151	9.3	3.8	Strong	74	Medium	Medium	None	14.3	Feb.13	10.7	1.19	—
Hiroshima (Akitsu)	194	140	8.1	3.2	Medium	77	Thin	Medium	None	23.8	Jan. 5	10.2	1.31	—
Hiroshima (Mihara)	222	148	6.0	3.1	Medium	81	Thin	Good	None	19.0	Dec.22	11.9	1.40	Late Jan.
Yamaguchi (Oshima)	189	147	—	3.9	Strong	79	Medium	Medium	None	13.8	Dec.20	10.7	1.27	Mid-Jan.
Yamaguchi (Hagi)	212	142	6.5	2.8	Strong	78	Medium	Good	None	24.2	Dec.20	10.9	1.60	Jan.
Tokushima	133	—	4.5	2.5	Strong	82	Medium	Medium	None	12.0	Dec.16	11.6	1.92	Jan~Feb.
Kagawa	259	152	9.0	2.3	Medium	77	Thin	Good	None	12.8	Feb.18	13.5	1.03	Early Mar.
Ehime	209	—	9.0	3.4	Strong	79	Medium	Medium	None	—	Dec.25	12.2	1.58	—
(Matsuyama)	190	144	9.0	3.2	Strong	78	Medium	Medium	None	14.0	Dec.10	12.4	1.63	Late Jan.
(Nanyo)	243	157	9.0	4.0	Medium	75	Medium	Good	—	12.3	Feb.21	14.4	1.02	Early Feb.
Fukuoka	185	143	8.0	2.8	Medium	79	Thin	Good	None	16.2	Dec.18	10.9	1.58	—
Saga	171	146	8.1	2.8	—	82	Thin	Good	—	22.2	Dec.24	12.6	1.54	—
Kumamoto	226	152	9.8	3.3	Strong	77	Thin	Good	None	17.0	Jan. 5	12.2	1.24	Early Feb.
(Matsubase)	250	—	7.0	3.3	Weak	79	Medium	Medium	None	9.0	Jan. 5	10.5	1.32	Early Feb.
Kumamoto (Amakusa)	229	145	9.5	2.6	Medium	77	Medium	Good	None	21.8	Jan. 6	11.7	1.18	Mid-Feb.
Oita (Tsukumi)	181	148	9.5	3.0	Weak	78	Medium	Medium	—	13.8	Dec.25	10.2	1.24	Early Jan.
Miyazaki (Sadowara)	201	149	9.0	2.9	Medium	79	Thick	Good	None	6.0	Dec.18	12.5	1.09	Late Feb.
Miyazaki (Nango)	276	152	8.5	2.3	—	86	Thin	Medium	None	24.0	Dec.24	12.0	0.86	Early Dec.
Okinawa (Nago)														

² (Diameter/height) × 100.

^y Index of color chart devised by Yamazaki and Suzuki (1980).

の13場所であった。次いで多いのは3.1～3.5mmの場所で8場所あり、果皮はやや厚いといえる。

香りは、多とする場所が11場所で最も多かった。他に、中が8、少が5場所であった。香りの種類はアンコール香とするところが最も多く6場所であった。他にボンカン（2場所）、オレンジ（2場所）、ミネオラ（2場所）、コミカン、キシユウ（2場所）、ウンシュウ（1場所）と種々のものが上げられており、香りに特徴があるといえる。果肉歩合は、ほとんどが75～80%であり、平均値は78.5%であり、やや果皮の割合が多いことがうかがえる。

じょうのう数は最少が11.7で、最多が14.8、平均は12.7であった。じょうのう膜の厚さは、中が12場所で約半数であった。他に薄いとする場所が10か所、逆に、厚いとする場所が2か所であった。

果肉色は、橙が19場所、濃橙が5場所、黄橙が2場所であった。食味は良好とする場所が多く、13場所あった。中程度が10場所であった。中～不良という場所も1か所あったが、これは調査時期の関係もあると考えられた。す上がりの発生は全場所が無であった。

含核数は10～15個の場所が多く、最少は4.2個、最多は24.2個で、調査場所の平均値は14.8個であり、種子はやや多いといえる。

糖度及びクエン酸含量は、調査日が異なるため、また、カラタチ台苗木、中間台を異にする高接樹等の樹体条件が異なるため、評価しにくいことがある。糖度は10.2から14.4まで、ばらつきが認められた。2月の分析値の平均値は13.0であり、完熟果は比較的高糖度であるといえる。

クエン酸濃度は0.86%から2.10%まで、ばらつきが認められた。1.01～1.10%が6場所、1.11～1.20%が2場所、1.21～1.30%が4場所、1.31～1.40%が3場所で、1.01～1.40%が多くを占めた。調査場所の平均値は1.34%であった。

かいよう病の発生は無から軽度の場所が多かった。しかし、中程度の発生も4場所で認められた。そうか病の発生は全場所において認められなかった。

3. 特性検定試験結果の概要

4年間の検定試験結果をTable 4に示した。そうか病の発生はいずれの調査年も‘土橋温州’よりかなり少なかった。系統適応性検定試験においても全場所で発生が認められておらず、強い抵抗性を有するといえる。

かいよう病は、発生程度はC～Eであったが、1990年と1992年はDであったことから、かなり強い抵抗性があると考えられる。系統適応性検定試験でも、無から軽度の場所が多かった。ステムビッチングの発生は軽微でトリステザウイルスについては栽培上の問題はないと思われる。

4. 適地及び栽培・利用上の留意点

‘はれやか’は‘アンコール’と異なり、露地栽培が可能な比較的大果の良香・良食味の中生品種である。本品種はボンカンに続いて収穫でき、鳥害、果実の凍害が防げれば、成熟期まで樹上に残し、順次、食味の良い果実が収穫・出荷できるため、採取労力の分散、経営の拡大の一助にもなる。生育期の強風が無く、温暖な地域に適する。酸味が比較強いことから、減酸には生育期が温和で、秋冬期の気温の高いところが望ましい。また減酸がやや遅く、2月以降が適熟期となる。適熟期を過ぎると樹上では浮皮の程度が増大するので、適切な採取時期を産地ごとに把握する必要がある。

Table 4. Resistance to citrus scab, citrus canker and citrus tristeza virus in 'Hareyaka'.

Disease	Cultivar	Disease severity indices or disease severity			
		1989	1990	1991	1992
Citrus scab	Hareyaka	1.3 ^z	2.9	8.6	2.3
	Dobashi-Beni unshiu	8.9	15.0	22.9	21.1
Citrus canker	Hareyaka	E ^y	D	D	C
Citrus tristeza virus	Hareyaka	8.0 ^x	8.0	8.0	8.0

The data refer to tests for the evaluation of disease resistance carried out at Shizuoka Citrus Exp. Stn. (citrus scab), Kagoshima Fruit Tree Exp. Stn. (citrus canker) and Ehime Prefectural Fruit Tree Exp. Stn. (citrus tristeza virus).

^z Disease severity index:

$$\frac{(7 \times \text{leaf number of A}) + (5 \times \text{leaf number of B}) + (3 \times \text{leaf number of C}) + (1 \times \text{leaf number of D})}{7 \times \text{leaf number of survey}} \times 100$$

Degree of occurrence of scab: A=most severe, B=severe, C=moderate, D=slight.

^y Degree of occurrence of canker: A=most severe, B=severe, C=moderate, D=slight, E=no symptom.

^x Rate of occurrence of stem pitting(RSP):

$$\frac{(5 \times \text{twig number of } ++) + (3 \times \text{twig number of } +) + (1 \times \text{twig number of } \cdot)}{5 \times \text{twig number of survey}} \times 100$$

Degree of occurrence of stem pitting: ++ =severe, + =moderate, $\cdot$ =slight.

枝梢が直立性で、しかも樹勢が強く、結実開始期が遅れ、若木の時代は生産がやや不安定であることから、当面は同様な性質を示すポンカンの栽培法を援用し、枝梢の誘引等で樹勢を落ちつかせる必要がある。今後、'はれやか'に適する高接ぎ、整枝・せん定・誘引等の技術を開発してゆく必要がある。

摘 要

1. 果樹試験場口之津支場において、1972年に'アンコール'×'中野3号'ポンカンと推定される交雑組合せによって育成された交雑品種である。
2. '口之津14号'の系統名でカンキツ第6回系統適応性・特性検定試験で検討され、1994年8月11日に'はれやか'と命名され、'みかん農林9号'として登録・公表された。また種苗法に基づき、登録番号第5134号として1996年8月22日付けで品種登録された。
3. 樹勢は強く、樹姿は直立性である。かいよう病には強い抵抗性を、そうか病にはかなり強い抵抗性を示す。カンキツトリステザウイルスによるステムピッチングの発生は軽度である。
4. 果実の大きさは210g程度と大玉で、玉揃いはやや良好である。果形は扁円形で、果皮は薄く、濃橙色でポンカンより濃厚である。果面はやや粗いが、成り込むと滑らかになる。剥皮性は良好で、ポンカンに似た強い芳香がある。適熟期は2月で、食味は良好かつ濃厚である。単為結果性はほとんど無く、含核数は15粒程度と比較的多い。

引用文献

- 1) Hodgson, R. W. 1967. The citrus industry. Reuther, W. *et al* eds. 1 : 514-515.
- 2) 松本亮司・喜多景治・向井 武・大和田 厚. 1997. 刷新版 話題の柑橘100品種. 愛媛県青果農業協同組合連合会. 松山. p. 72.
- 3) 山崎利彦・鈴木勝征. 1980. 果実の成熟度判定のためのカラーチャートの作成とその利用に関する研究. (第1報) カラーチャートの色特性. 果樹試報. A7 : 19-44.



Fig. 1. Fruit of 'Hareyaka'



Fig. 2. Fruiting branch of 'Hareyaka'