

〔魅力ある特産熱帯果樹の周年生産モデル確立に向けた生産技術開発〕

カンキツ類の小笠原における生育特性の把握
～「小笠原オレンジ」の優良系統選抜（結果4年目）～

荒井那由他・池田行謙*

（小笠原農セ）*現農総研

【要 約】小笠原オレンジの優良系統として収集された4系統について、4ヵ年の累計収量、1果平均重、貯蔵性、食味評価などに基づいて総合的に判断すると、I系統が最も有望である。ただし、隔年結果性が強いことから、連年安定生産技術を検討する必要がある。

【目 的】

本試験では、2014年から小笠原オレンジの有望系統個体に関する生育特性および果実品質特性を調査している。これまでに収量性はI系が優れており、O系は貯蔵性および果実肥大性が劣っていることが明らかとなっている。調査を継続し、優良系統選抜および今後の経営栽培への取り組みに向けた基礎資料とする。

【方 法】

亜熱帯農業センターの露地圃場に植栽した「小笠原オレンジ」4系統個体（硫黄島由来I系、父島由来SおよびK系、母島由来O系）および対照品種「フロストバレンシア」をそれぞれ4樹（各11年生、結実4年目）供試した。2015年11月30日から2018年2月28日まで継続的に収量および果実品質を調査した。2018年の調査においては、収穫果実を対象としたかいよう病発症程度を調査した。また、2018年1月30日から2月22日にかけて食味調査を行った。

【成果の概要】

1. 収量性：1樹あたりの4ヵ年累計収量は、I系が46.0 kg/樹と最も多く、次いでO系の38.2 kg/樹となり、この2系統は対照品種よりも高い値を示した（表1）。K系が27.0 kg/樹で最も少なかった。S系とO系は収量の年次変動が小さいことから隔年結果性が弱いことが示された。容積あたりの収量については、O系が対照品種を上回り5.6 kg/m³となり、次いでI系の4.0 kg/m³となった。
2. 果実品質：1果平均重は2ヵ年ともI系が優れており、他の3系統はわずかな差であった（表2）。クエン酸含量は、S系とK系において、2ヵ年とも0.9%未満であるため糖酸比も高く推移し、食味がぼやける可能性が示唆された。かいよう病に対する感受性は、対照品種に比べていずれの系統も低く、特にS系が低かった。
3. 食味評価：総合評価について、どの系統も僅差であったがI系が最も高い評価となった（表3）。次いで、S系、O系、K系の順となった。一方、香りの評価についてはK系が最も高い評価となり、I系が低い評価であった。
4. 各系統の評価：これまでの結果より、多くの項目において優れており、また欠点が少ないI系は優良系統である（表4）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 有望系統であるI系における隔年結果の回避方法について検討を継続する。
2. 普及に向けて、基礎的な栽培技術の検討および経営指標の作成に着手する。

表1 小笠原オレンジ各系統の1樹あたりの収量および容積あたりの収量

品種・系統	収量(kg/樹)					収量 (kg/m ³)	
	2015年	2016年	2017年	2018年	4カ年累計	4カ年累計	
小笠原オレンジ	I系	2.4	24.9	2.2	16.5	46.0	4.0
	S系	3.2	7.8	10.2	12.2	33.4	3.2
	O系	2.2	11.6	14.0	10.5	38.2	5.6
	K系	1.9	12.7	1.8	10.7	27.0	2.8
フロストバレンシア	8.1	15.1	2.4	9.8	35.4	4.5	

表2 小笠原オレンジ各系統の果実品質

品種・系統	1果平均重 (g)		糖度 (Brix%)		クエン酸含量 (%)		糖酸比		かいよう病発生程度 ^a	
	2017年	2018年	2017年	2018年	2017年	2018年	2017年	2018年	2018年	
小笠原オレンジ	I系	312.0	291.1	11.2	10.5	0.92	0.97	12.2	10.8	7.9
	S系	266.5	236.1	11.5	10.6	0.79	0.84	14.6	12.7	4.4
	O系	269.6	235.7	10.5	12.0	0.88	1.29	11.9	9.4	14.9
	K系	268.1	236.7	12.2	11.4	0.87	0.82	14.0	14.0	10.5
フロストバレンシア	286.4	200.0	10.9	11.7	1.72	1.79	6.3	6.5	16.7	

a) かいよう病発生程度の算出式: かいよう病の発生程度は、日本植物防疫協会の評価法を参考に、発生を以下の4段階で指数評価した。0=発生無し, 1=少発生(病斑数1~3個), 2=中発生(病斑数4~10個), 3=甚発生(病斑数11個以上)。この指数を以下の計算式により発病度として算出した。発病度 = [Σ(程度別発病果実数×指数) / 3 × 調査果実数] × 100

表3 小笠原オレンジ各系統の食味評価

系統	項目	評価							
		未	1	2	3	4	5	平均 ^a	
小笠原オレンジ	I系	甘味	1	1	7	4	24	5	3.44
		酸味	1	6	26	8	1	1	2.12
		香り	2	2	13	16	9	1	2.72
		総合評価	0	0	7	10	21	4	3.44
S系	甘味	1	2	4	12	15	9	3.51	
	酸味	1	6	25	8	3	0	2.14	
	香り	2	1	10	20	9	1	2.84	
	総合評価	0	3	7	10	15	8	3.42	
O系	甘味	1	2	6	14	20	0	3.16	
	酸味	1	1	16	11	11	3	2.91	
	香り	2	2	6	27	6	0	2.77	
	総合評価	0	1	3	19	18	2	3.40	
K系	甘味	1	1	9	10	17	5	3.30	
	酸味	1	5	22	9	5	1	2.35	
	香り	2	1	5	27	7	1	2.91	
	総合評価	0	1	7	19	10	6	3.30	

品種名は伏せて調査: 20~60代の43名

事前に食味したフロストバレンシアを3とし、未: 未記入, 甘味: 1(弱)~5(強), 酸味: 1(弱)~5(強), 香り: 1(弱)~5(強), 総合評価: 1(悪)~5(良)として評価

a) 平均の算出式: = [(評価1の人数×1) + (評価2の人数×2) + (評価3の人数×3) + (評価4の人数×4) + (評価5の人数×5)] / 総人数

表4 小笠原オレンジ各系統の評価表

項目	I系	S系	O系	K系
収量	◎	○	○	×
隔年結果性	×	○	○	△
1果平均重	◎	○	○	○
貯蔵性	◎	○	×	△
かいよう病発生程度	△	△	×	×
食味評価	○	○	○	△
総合評価	◎	○	△	×

評価方法: これまでの成果を系統間で比較し, 評価した。