

リンゴ自家摘果性遺伝資源の探索

工藤和典・別所英男*・増田哲男・猪俣雄司*・和田雅人・副島淳一

(果樹研究所リンゴ研究拠点・*果樹研究所企画管理部)

A Search of Self-thinning Gene Resources on Apples

Kazunori KUDO, Hideo BESSHO*, Tetsuo MASUDA, Yuji INOMATA*, Masato WADA and Junichi SOEJIMA

(Apple Research Station, *Department of Planning and General Administration,
National Institute of Fruit Tree Science, NARO)

1 はじめに

‘あかね’は自家摘果性を有し、その特性起源は親の‘Worcester Peamain’に由来することが知られている。しかし、‘あかね’の場合は葉にクロロシスを生じやすく、それによる樹勢の弱さが側果落果の多さに影響している可能性が強く、発現に気象条件の影響を受けやすい欠点が見られる。‘Worcester Peamain’もまた同様の特徴があるので、これらとその後代に代わりうる別途遺伝資源の探索を行った。

2 調査方法

1998年、当所品種保存園にある M.9EMLA と M.26EMLA 台成木の 152 品種系統を供試した。各 10 花そうにつき 5 月 6 日 1 花そう当たり側花数、5 月 13 日に結実率（不受精落果の評価）、5 月 20、27 日に側果結実率、6 月 1～2 日に樹勢、果そう密度、花芽率、結実状況の調査を行った。

1999 年、179 品種系統を供試した。各 10 花そうにつき 5 月 18 日に 1 花そう当たり側花数、5 月 25、6 月 1、8 日に側果結実率、6 月 15 日に樹勢、果そう密度、花芽率、結実状況の調査を行った。

同様に 2000 年、154 品種系統、2001 年、55 品種系統、2003 年、102 品種系統、2004 年は 104 品種系統、2006 年、104 品種系統を供試した。表には連年、安定して側果落果が多かった品種系統を示した。

3 調査結果及び考察

表に示した品種は花芽率が低い年に、側果落果が少

ない例外もあったが、全般に側果落果が多く、満開 3 週間後には 1 果そう 1 果、もしくは 2 果そう 1 果になっている、省力品種系統である。これらの中で ‘Gloria Mundi’ と ‘Reinette du Canada’、‘Worcester Peamain’ 後代では ‘Lord Lanborne’ が特に優れていた。しかし、前 2 者は 2001 年に晩霜被害が発生し欠点が明らかになった。

‘長果 4’については、1998 年は調査外であったが、1999 年に NAC 散布 2 週間後ではあったが、結実が少なく初めて注目した系統である。2000、2001 年と調査時の満開 2 週間ですでに側果落果ほぼ 100%に達しており、花落ちの状態（カラマツ）で観察された。

その後も調査年はほぼ安定して側花落果が極めて多く、自家摘果性と言うよりはむしろ自家摘花性と言えるような特性を持っていた。ただし、調査以外年に花落ちが見られない年も 1 年あった。花落ちについては、この系統の花器発育が早く、訪花昆虫による授粉が妨げられる可能性も一般的には考えられるが、供試樹は品種保存園の野生種の中にあり、不受精落果とは考えにくかった。この系統は主幹部位に著しいバーノットが観察されており、それも特性の一つである。

いずれにしても、‘長果 4’については、側果落果の機構を解明することが重要と考えられる。

4 まとめ

‘Worcester Peamain’後代品種の自家摘果性には樹勢の弱さや頂芽優勢性の欠点があるため、それ以外の自家摘果性を持つ品種を保存園から探した。‘Gloria Mundi’ と ‘Reinette du Canada’ が見いだされた他 ‘長果 4’ が自家摘花性として注目された。

表1 側花落果の状況（1998年）

品種・系統名	1果そう側果数	側花落果率				最終結実	備考
		5月6日	5月13日	5月20日	5月27日	6月1日	
Gloria Mundi	3.6				89	3果そう当たり1果	樹勢強い
Hunter Melba	4.0				95	2果そう当たり1果	不結実多い
Kidd's Orange Red							
Reinette du Canada	4.4				95	1果そう当たり1果	
Orange Pippin	3.8				79	1果そう当たり1～2果	果そう落果多い
Ellison's Orange							
長果-4							
Blue Pearmain	3.8				97	1果そう当たり1果	
NYE-60					95	1果そう当たり1果	
高原					97	2果そう当たり1果	
Lord Lambourne	4.3	0	68	98	1果そう当たり1果		Worcester Pearmain後代
あかね	3.2	8	24	84	2果そう当たり1～2果	中心花セット50%	

ふじ満開5月2日, NAC散布5月20日

表2 側花落果の状況（1999年）

品種・系統名	1果そう側果数	側花落果率				備考
		5月18日	5月25日	6月1日	6月8日	
Gloria Mundi	3.5		12	42	97	
Hunter Melba	3.0		0	8	31	花芽率10%、4倍体
Kidd's Orange Red				88	97	Cox's Orange*Delicious
Reinette du Canada	5.0		4	85	93	3倍体
Orange Pippin	3.5		7	55	89	
Ellison's Orange						Cox's Orange後代
長果-4						NAC過剰落果か(6/15)
Blue Pearmain						着花なし、大紫
NYE-60	4.5		11	57	100	4倍体
高原	4.2		19	92	97	Northern Spy*祝
Lord Lambourne	4.5		17	84	88	James Grieve*W.P
あかね	3.1		10	78	81	紅玉*W.P

ふじ満開5月11日, NAC散布5月31日

表3 側花落果の状況（2000、2001年）

品種・系統名	2000年側花落果率		備考	2001年側花落果率		備考
	6月1日	6月8日		5月29日	6月6日	
Gloria Mundi	29	95		65	76	晩霜害
Hunter Melba	32	55				着花なし
Kidd's Orange Red	21	100	弱勢、果そう間差大	58	84	
Reinette du Canada	51	94	旭タイプ	69	76	晩霜害
Orange Pippin	8	78		45	72	
Ellison's Orange						
長果-4	100	100	花落ち	98	98	花落ち、中心花結実40%
Blue Pearmain						
NYE-60	35	91	果実大	50	56	晩霜害
高原	0	87		35	89	
Lord Lambourne	30	100		71	84	
あかね	80	100		91	92	

ふじ満開5月17日

ふじ満開5月14日

表4 側花落果の状況（2003～2006年）

品種・系統名	結実状況			
	2003.6.17	2004.6.16	2006.6.5	2006.6.9
Gloria Mundi	3果そう当たり1果	10果そう当たり1果(NAC)	1-1-3	3果そう当たり1果
Hunter Melba	花なし	2果そう当たり1果	1-2-2	1果そう当たり1～2果
Kidd's Orange Red	2果そう当たり1果	8果そう当たり1果(NAC)	1-2-2	1果そう当たり1果
Reinette du Canada	2果そう当たり1果	10果そう当たり1果(NAC)	1-1-3	1～2果そう当たり1果
Orange Pippin	2果そう当たり1～2果	4果そう当たり1果(NAC)	1-2-2	1果そう当たり1果
Ellison's Orange	2果そう当たり1果	3果そう当たり1果(NAC)	1-1-2	1果そう当たり1～2果
長果-4	2果そう当たり1果	3果そう当たり1果(NAC)	1-0-3	1～2果そう当たり1果
Blue Pearmain				
NYE-60	腐らん病			
高原				
Lord Lambourne		2果そう当たり1果	1-1-3	1果そう当たり1果
あかね	2果そう当たり1果	2果そう当たり1果	1-2-2	1果そう当たり1果

2003年、2004年は満開5週間

2006年は満開2週間（1結実中心花-1結実側花-1落果側花）