

宮城県におけるニホンナシ「豊水」の果実品質

大沼 康・菊地 秀喜・佐藤 由美子・千坂 知行*

(宮城県園芸試験場・* 中新田農業改良普及所)

Fruit Quality of Japanese Pear Cultivar "Hōsui" in Miyagi Prefecture
Kō ŌNUMA, Hideki KIKUCHI, Yumiko SATŌ and Chikō CHISAKA*

(Miyagi Prefectural Horticultural Experiment Station・)
*Nakaniida Agricultural Extension Service Station

1 はじめに

宮城県では、早生種「幸水」以降に収穫されるニホンナシは、中生種の「長十郎」が主体である。「長十郎」は全国的な過剰傾向と消費者の軟らかい肉質のナシへの嗜好の変化に伴い過去の品種になりつつある。これにかわるものとして「豊水」は関東諸産地を中心に中生種の主力品種となっているが、宮城県においても同様な傾向がうかがわれる。

しかし「豊水」は、宮城県のようにニホンナシの栽培では寒冷地ともいえる地域での果実品質について、不明な点があるので検討した。

2 試験方法

昭和56～59年に、場内(第三紀・凝灰岩埴壤土)の8年生(昭和56年時)「豊水」を4樹供試し、9月中旬から1週間おきに4回、各50個の果実を無作為に収穫した。果実品質の調査は、①ニホンナシ地色用カラーチャートによるていあ部の地色、②果重、③マグネステラー型硬度計7/16インチプランジャーによる果肉硬度、④屈折計による糖度、⑤0.1N NaOH滴定による酸度(クエン酸含量に換算)、⑥3点法によるみつ入り程度¹⁾⑦食味について行った。

貯蔵性については、地色指数4, 5に相当する果実をダンボール詰めし、常温、15℃及び低温1℃で貯蔵し果実品質を調査した。また、温度処理とともに0.02mmのポリエチレンフィルムの折込み包装についても検討した。

3 結果及び考察

(1)果実品質

「豊水」の果実品質は採取時期が遅くなるほど、地色が黄色化し、一果重が増加して糖度が高くなり、果肉硬度と酸含量が低下した。食味は未熟臭と酸味が感じられない状態になると良好となった(表1)。これは、地色用カラーチャートで指数5以上の果実にあたり、指数4以下では各年とも未熟感があり、採取後の食味向上もわずかであり、収穫果実としては早すぎるものと思われた。同一地色指数の果実であっても採取期が遅いほど、果実の熟度は進み食味は向上した。また、関東諸産地で年次により問題となるみつ入り症状²⁾は4年間を通じてほとんど発生しなかった。

表1 満開後日数別の果実品質 (昭59)

満開後日数	地色	地色分布 (%)	硬度 (lb)	糖度 (%)	酸度 (%)	みつ入り	食味
137日	3	56.0	8.8	10.8	0.34	0.0	未熟
平均果重	4	40.0	8.3	10.9	0.21	0.0	未熟～可
349g	5	4.0	8.2	11.4	0.20	0.0	良好
平均	3.6		8.6	10.9	0.28	0.0	
144日	2	6.7	8.7	10.8	0.19	0.0	未熟
	3	23.3	8.0	10.9	0.20	0.29	未熟
	4	46.7	7.9	11.3	0.20	0.43	未熟～可
386g	5	23.3	7.4	11.7	0.20	0.43	良好
平均	4.1		7.9	11.4	0.20	0.37	
151日	4	22.5	7.8	11.5	0.19	0.44	可～酸味
	5	45.0	7.4	11.7	0.18	0.72	良好
426g	6	32.5	7.2	12.0	0.18	0.69	良好
平均	5.2		7.4	11.8	0.18	0.65	
158日	5	53.3	6.7	12.1	0.19	1.25	良好
445g	6	46.7	6.6	12.2	0.18	1.36	良好～一部軟化
平均	5.6		6.7	12.2	0.19	1.30	

この「豊水」のみつ入り症状は、日持ちを大きく低下させるため、地域により収穫期を決定する重要な要因となっており、地色指数4以下の果実の収穫が望ましいとされており、宮城県での収穫適期果実は関東諸産地より糖度が低いことと(表2)みつ入り症状が制限要因とならないことから、より熟度を進めた地色指数5以上のものが望ましいと判断された。地色指数6の果実は採取期が遅れると一部軟化し、過熟傾向もみられたが(表1)極端な遅取りをしないかぎり、問題はない。これらのことから宮城県での収穫最盛期を、地色指数5に到達する果実が最も多くなる時期とすると、4年間の平均で満開後153日ころとなった。この収穫最盛期は関東諸産地のものと比較すると、満開後日数で10日ほど遅くなった²⁾。早生種の「新水」と「幸水」についても同様の遅れとなるが、地色指数は3～4で適熟

表2 豊水の地域による果実糖度*

地域	糖 度				平均 (%)
	昭56 (%)	昭57 (%)	昭58 (%)	昭59 (%)	
秋田	10.4	10.9	10.9	11.6	11.0
宮城	11.4	11.2	10.5	11.8	11.2
福島	11.5	11.5	11.7	13.0	11.9
関東**	12.2	11.7	11.7	12.7	12.1

注. * 昭56～59果樹系統適応性資料より
** 関東地域は千葉、埼玉、栃木の平均

表 3 三水の収穫盛期と果実品質 (昭56~59)

品 種	収穫盛期	糖度 (%)	酸度 (%)	硬度 (lb)
新 水	満開後 123 日 (9月5日)	12.4	0.22	8.5
幸 水	満開後 134 日 (9月18日)	11.4	0.14	7.4
豊 水	満開後 153 日 (10月4日)	11.3	0.24	6.8

であり果実の熟度に差異は認められなかった(表3)。「新水」では酸含量が多いものの糖度が高く、「幸水」は酸含量が少ないため関東諸産地同様に若干の早採りも可能であった。「豊水」については本県での早採りは品質上困難であり樹上で完熟させることが必要である。

(2)貯蔵性

収穫最盛期に採取した果実の貯蔵性を検討した結果、貯蔵可能な期間は、地色指数5では常温で10日、15℃で20日程度であった。1℃の低温では130日の貯蔵が可能であり、ポリエチレンフィルムの折込み包装を行うと160日の貯蔵が可能で、翌年の5月まで食味上問題はなかった。常温でポリエチレンフィルムを使用すると日持ち性は逆に低下した(表4、表5)。

ポリエチレンフィルムを利用した場合には貯蔵果実の減量率が非常に低く抑えられ、160日後においても2%未満であり、果肉の萎凋はほとんど感じられなかった。低温貯蔵では貯蔵期間中に糖度の変化はみられないが、酸含量が低下する傾向が認められた。食味的には問題なく、果芯部や果肉の褐変は認められないので、果肉の崩壊の程度が貯蔵性を決定するものと思われた。関東諸産地の果実の貯蔵性と比較すると常温、15℃では同等であるが、低温では1か月以上長く品質を保てることが認められた。この場合、関東諸産地では地色3~4の果実を対象に貯蔵を行っているが、本試験では地色指数4以下の果実では、貯蔵中に食味はある程度向上するものの地色指数5の果実よりかなり

表 4 豊水の低温貯蔵

		満開後151日収穫果(昭59)						
調査月日	一果重 (g)	減量率 (%)	地色	硬度 (lb)	糖度 (%)	酸度 (%)	備 考	
無包装	12.20	366.5	6.72	5.8	7.3	12.4	0.25	
	1.20	382.6	8.20	5.8	6.9	12.6	0.23	
	3.2	391.4	9.98	5.9	6.6	12.8	0.22 食味限界	
	5.21	347.3	13.90	6.0	5.9	12.2	0.20 軟化、発酵	
ポリエチレン包装	12.20	376.5	0.23	5.1	7.4	11.4	0.25	
	1.20	381.2	0.82	5.4	7.0	11.5	0.22	
	3.2	348.8	1.79	5.5	6.5	11.4	0.21	
	5.21	429.2	1.87	5.6	6.6	11.6	0.18 やや軟化、食味限界近い	

表 5 豊水の地色4、5果実の貯蔵中の形質変化

		満開後151日収穫果(昭57)							
条 件	貯蔵日数 (日)	減量率 (%)	地色	表面色	硬度 (lb)	糖度 (%)	pH	食 味	
室温 地色4	5	1.80	4.9	5.4	6.9	10.8	4.47	良好	
	11	3.70	5.9	6.1	7.3	11.2	4.19	良好	
	16	5.85	5.3	5.7	6.7	11.4	4.20	果肉やや軟化、良~限界	
地色5	5	2.61	5.7	6.1	7.0	11.3	4.32	良好	
	11	3.83	6.0	6.3	6.9	11.4	4.22	好~可、限界	
	16	5.66	6.0	6.9	6.9	11.6	4.20	果肉軟化、アルコール臭	
15℃ 地色4	5	0.67	4.9	5.3	7.6	10.7	4.29	ややざらつく、可食~良好	
	11	1.52	5.2	6.0	7.1	11.4	4.30	良好	
	16	2.17	5.6	6.5	6.7	11.3	4.19	良好	
	22	3.49	5.9	6.1	6.3	10.9	4.16	良好	
地色5	5	0.61	5.5	5.4	7.2	11.4	4.21	良好	
	11	1.52	5.9	6.3	7.0	11.4	4.30	良好	
	16	2.17	5.6	6.5	6.7	11.3	4.19	好~限界近い	
	22	3.53	6.0	6.4	6.0	11.2	4.12	果肉軟化、限界	

劣るものが多かった。

以上のことから宮城県では糖度が高い関東諸産地のような「豊水」を生産することは若干困難ではあるが、みつ入り等の障害の発生もなく、貯蔵性の高い果実を得ることが可能である。収穫時期は、国内産地において最も遅い地域に属するので、この地域的特性と果実特性を有効に利用して、早採りをさけ完熟させることにより、「豊水」の生産にも将来性を見出せるものと思われる。

4 ま と め

(1) 宮城県における「豊水」の適熟果は地色用カラーチャートで指数5に相当する。収穫最盛期は満開後日数で153日頃が目安である。

(2) 関東諸産地に比べ糖度が低い傾向にあるため、地色指数4の果実は未熟臭と酸味が強く適熟果とはいえない。みつ入り症状は昭56~59年においてはほとんど発生は認められなかった。

(3) 地色5の果実の貯蔵性は常温で10日、15℃で20日程度である。1℃では130日の貯蔵が可能であり、ポリエチレンフィルムを使用すると160日まで可能である。常温及び15℃でのポリエチレンフィルム利用は有効ではない。

(4) 関東諸産地の地色指数3~4の果実の貯蔵性と比較すると、常温及び15℃では同等であるが、1℃では1か月以上長期に貯蔵が可能である。

引 用 文 献

- 1) 千葉県農業試験場. 1983. 日本ナシ新品種の安定供給法の確立に関する試験. 総合助成試験研究報告書 p. 2-9.
- 2) 梶浦一郎, 大村三男, 志村 勲. 1981. ニホンナシ '豊水'の収穫に適した熟度とカラーチャートを利用した収穫法について. 果樹試報 A8: 1-13.