

セイヨウナシ ‘バラード’ の追熟法

安孫子裕樹・佐藤 健治・渡辺 伸*・佐々木恵美**

(山形県立園芸試験場・*山形県立農業大学校・**村山農業改良普及センター)

Ripening Method of Pear Cultivar ‘Ballade’

Yuki ABIKO, Kenji SATO, Sin WATANABE* and Emi SASAKI**

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・*Yamagata
Agricultural Junior College・**Murayama Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

本県育成品種であるセイヨウナシ ‘バラード’ は、収穫期が主力品種である ‘ラ・フランス’ に比べ10～14日ほど早く、大玉で、甘味が多く食味が優れている。また、可食期に入ると果皮が黄色みを帯びてきて、食べ頃が判定しやすいという長所を持っている。

セイヨウナシのほとんどの品種では、熟度の揃いを良くし、食味の向上や、輪紋病等による果実腐敗を少なくすることを目的に、収穫後一定期間低温状態におく、いわゆる予冷を行っている。しかし、‘バラード’ は ‘ラ・フランス’ に比べ追熟の揃いが劣る傾向にある。そこで、‘バラード’ の最適な追熟方法について検討した。

2 試験方法

(1) 供試材料

1) 1998年, 2000年

‘バラード’ / ‘グランド・チャンピオン’, ‘パス・クラサン’ / ヤマナシ (1993年高接ぎ 成木)

2) 1999年

‘バラード’ / ヤマナシ (1994年定植)

(2) 追熟方法

1) 予冷処理温度, 期間の検討

‘バラード’ に適した予冷処理温度及び期間を検討するため、2℃及び5℃で、それぞれ5, 10日間処理を行った。なお、1998年及び1999年は室温、2000年は15℃の恒温条件下で追熟した。

2) 予冷及びエチレン処理後の追熟温度の検討

予冷後、25, 20, 15, 10℃及び室温で追熟を行った。

また、250ppm (1998, 99年) と500ppm (2000年) でエチレンガス処理を行った後、20℃, 15℃及び室温で追熟を行った。なお、エチレンガス処理はアクリル製実験箱 (106ℓ) を使用し、処理時と終了時にガスクロマトグラフを用いてエチレン濃度を測定した。

(3) 調査項目

目減り率 (追熟後における果重の減少率), 果肉硬度 (ベネトローメータ), 屈折計示度, 滴定酸度 (リンゴ酸換算), 追熟の揃い, 食味, 外観, 輪紋病発生状況等について調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 予冷処理温度と期間

1999年は全般に追熟が悪かったが、2000年は追熟の揃いが良い傾向にあった。3か年を通じ、2℃, 5℃とも5日間の予冷処理より、10日間予冷処理で、追熟の揃いが良好であった (表1)。

表1 予冷条件と追熟後の果実品質

年次	予冷条件*	予冷後 日数	目減り 率	硬度 (lb) ± 標準 偏差	糖度 (Brix)	滴定酸度 (%)	追熟 揃い*	食味*	外観*	日持 ち性*	輪紋病 発率	備考
1998 年	2℃-5日	21	8.4%	7.4(13.0-1.5) [†]	15.3	0.25	×	○	△	-	-	
	2℃-10日	16	5.4%	3.5(4.5-2.8)	15.7	0.23	△~○	○	○	-	-	
	5℃-5日	25	7.4%	3.4(14.0-0.9)	16.1	0.27	×	○	△	-	-	
	5℃-10日	16	6.1%	3.7(7.0-2.0)	16.0	0.23	△	○	○	-	-	
1999 年	2℃-5日	31	8.9%	3.5 ± 1.3	16.2	0.21	×	○	×	-	5.9%	
	2℃-10日	30	9.5%	2.4 ± 0.4	16.0	0.22	△	○	×	-	6.3%	
	5℃-5日	27	7.8%	3.8 ± 1.6	15.5	0.18	×	○	×	-	16.4%	
	5℃-10日	30	9.3%	2.1 ± 0.4	15.8	0.22	△	○	×	-	12.8%	
2000 年	2℃-5日	15	4.3%	2.4 ± 0.3	16.5	0.27	○	○	○~△	△~×	6.7%	
	2℃-10日	12	4.8%	2.8 ± 0.4	17.0	0.28	(△)	○	○	△~×	3.3%	(やや未熟で評価)
	5℃-5日	15	4.4%	2.3 ± 0.3	16.6	0.28	○	○	○~△	△~×	13.3%	
	5℃-10日	12	5.0%	2.2 ± 0.3	16.5	0.29	○	○	○~△	△~×	6.7%	

注: * : 予冷処理後, 1998及び1999年は室温, 2000年は15℃恒温条件下で追熟

[†] : 果肉硬度 (最高値-最低値)

* : ○=良好 △=やや劣る ×=劣る

なお、輪紋病の発生は2℃予冷に比べ5℃で多く、特に5℃5日予冷で多い傾向にあった。

(2) 予冷処理後の追熟温度

1998年の結果では、全般に追熟の揃いは良かったが、10℃区では追熟期間が長期化し、目減りが多く果皮の萎凋が目立ち外観も劣った。25℃及び20℃区は、追熟期間が短縮されるが、肉質及び日持ち性が劣る傾向にあった。

1999、2000年は15℃追熟区において追熟の揃いが良く、目減りも少なかった。

また、室温区では、各年次とも15℃恒温条件下に比べ追熟の揃いが劣る傾向にあった(表2)。

(3) エチレン処理後の追熟温度

2000年については15℃、20℃及び室温のいずれにおいても追熟の揃いが良かったが、1999年は20℃及び室温区で劣っ

た。15℃追熟区は、過去3か年とも追熟の揃いが良く、食味も予冷処理区と同等であった。

また、エチレン処理区は予冷処理区に比べ全般に目減りが少ない傾向で、外観がやや優れ、収穫から追熟までの期間が7～10日程度短かった(表2)。

4 ま と め

以上のことから、セイヨウナシ‘バラード’は、2℃～5℃で10日間予冷するか、あるいは250～500ppmで48時間エチレン処理後、15℃恒温条件下での追熟が適当と判断された。

なお、室温での追熟も可能と思われるが、温度や湿度条件等により、追熟の揃い、品質が左右されるので、注意が必要である。

表2 予冷及びエチレン処理後の追熟温度と果実品質

年次	予冷日数 ² ・ エチレン処理 ³ -追熟温度	収穫後 日数	目減り 率	硬度 (lb)± 標準 偏差	糖度 (Brix)	滴定酸度 (%)	追熟 揃い [*]	食味 [*]	外観 [*]	日持 ち性 [*]	輪紋病 発生率	備考
1998 年	12日-25℃	22	5.0%	2.0	16.8	0.22	○	○	○	×	-	RH88%
	12日-20℃	31	5.2%	2.0	15.2	0.25	○	○	○	×	-	RH74%
	12日-15℃	27	3.5%	2.2	14.4	0.23	○	(△)	○	△~×	-	RH93%, (調査果の糖度やや低い)
	12日-10℃	42	7.4%	2.4	16.5	0.26	○	○	△	△	-	RH69%
	12日-室温	31	6.0%	2.5	15.8	0.23	△	○	○	△	-	RH70%, 温度21.5-14.7℃
	エチレン-15℃	15	5.0%	2.0	16.4	0.17	△~○	○	○	-	-	
1999 年	10日-25℃	20	5.2%	3.0 ± 0.8	14.3	0.15	×	×	△	×	19.7%	
	10日-20℃	25	6.6%	1.8 ± 0.4	14.5	0.18	△	△	△	×	20.0%	
	10日-15℃	27	4.1%	2.3 ± 0.2	14.4	0.20	○	○	○	△~×	2.9%	
	10日-室温	27	4.5%	2.3 ± 0.4	14.4	0.20	△	○	○	△~×	12.5%	温度19.2-7.2℃
	エチレン-20℃	15	3.5%	2.9 ± 0.7	15.1	0.19	△~×	△	○	-	2.0%	
	エチレン-15℃	14	2.8%	2.9 ± 0.5	15.3	0.18	△	△	○	-	2.9%	
2000 年	エチレン-室温	15	3.8%	3.3 ± 1.1	15.4	0.21	×	○~△	○	-	12.5%	温度19.8-11.3℃
	10日-20℃	18	6.2%	2.6 ± 0.8	16.9	0.27	×	○	△	△~×	3.3%	RH79%
	10日-15℃	22	5.0%	2.2 ± 0.3	16.5	0.29	○	○	○~△	△~×	6.7%	RH87%
	10日-室温	24	5.2%	2.5 ± 0.4	16.5	0.27	△	○	○~△	△~×	6.7%	RH85%, 温度18.3-7.9℃
	エチレン-20℃	11	5.7%	1.8 ± 0.2	16.8	0.27	○	(△)	(△)	(×	16.7%	RH74%, (やや過熟で評価)
	エチレン-15℃	15	3.2%	2.3 ± 0.2	16.5	0.29	○	○	○	△~×	13.3%	RH85%
2000 年	エチレン-室温	15	4.2%	2.4 ± 0.3	16.3	0.30	○	○	○	△~×	13.3%	RH91%, 温度20.2-10.3℃

注. ²: 1998年は2℃予冷, 1999及び2000年は5℃予冷。

³: 1998及び1999年はエチレン250ppm (266-177ppm) 48時間処理, 2000年は同500ppm (532-524ppm) 48時間処理

^{*}: ○=良好 △=やや劣る ×=劣る