

エチレンによるセイヨウナシ 'ラ・フランス' の大量追熟処理法

駒林 和夫・高橋 和博*・佐藤 昌宏

(山形県立園芸試験場・*山形県園芸特産課)

Ripening of 'La France' Pear Fruit by an Bulk Ethylene Treatment

Kazuo KOMABAYASHI, Kazuhiro TAKAHASHI* and Yishihiro SATOH

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・*Horticultural and Special Productive Section of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

山形県における 'ラ・フランス' の追熟方法は、「収穫後ただちに、2〜5℃で10日程度予冷を行った後、室温で2週間程度追熟させ食べごろにする」のが一般的な方法である。

この方法では、予冷を行うために予冷库が不可欠であるが、品種構成が 'ラ・フランス' にかたよっているため、10日程度の収穫適期に間に予冷库への搬入が集中し、予冷库不足をきたしている。

このため、予冷库を利用しない追熟法の開発が求められているので、エチレン処理による追熟法について検討した。

2 試験方法

(1) エチレン処理方法

10月13日収穫の大江町産 'ラ・フランス' を供試し、図1に示したエチレン処理施設で行った。

エチレン処理施設は、ガス濃度を均一に保つためにファンがついた塩化ビニール製の施設(84.7㎡)で、その施設に収穫直後の 'ラ・フランス' 9.5 tを搬入し、エチレンガスをゼオライトに吸着させたエチレン発生剤を、500ppmのエチレン濃度を目標に1,200 g入れ密閉した。

処理時間は48時間、処理温度は17℃で行った。

なお、エチレン処理後は、直ちに開封し、その後15℃一定で追熟した。

予冷区は、収穫直後に5℃10日間の予冷を行い、15℃一

定で追熟した。

無処理区は、収穫直後15℃一定で追熟した。

(2) 調査項目

果実調査は、収穫時・追熟完了時にそれぞれ10果を供試した。一果重、目減り率、屈折計示度、滴定酸度(リンゴ酸換算)、果皮色(日本ナシ地色カラーチャート)、ヨード・ヨードカリ反応(塗布15分後)、果実硬度(針頭5/16インチ)について常法により調査した。食味官能調査は、良(多)〜不良(少)の4段階で評価した。

追熟中の果実の経時調査は、5果を供試し、果肉硬度と食味指数について調査した。食味指数は、[1:果肉硬く、食べられない, 2:果肉やや硬い, 3:果肉になめらかさがなく果汁少ない, 4:適熟]の4段階で指数化した。

なお、エチレン区は、経時的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 試験結果及び考察

エチレン区のエチレン処理濃度は、処理2時間後320

表1 収穫時の果実品質

一果重	硬度	果皮色	ヨード反応	屈折計示度	滴定酸度
231.7g	11.31b	2.8	1.1	10.9BX ^a	0.45%

表2 エチレン処理区のエチレン濃度の推移

	目標濃度	処理2時間後	処理18時間後	処理48時間後
施設内濃度	500ppm	320ppm	375ppm	228ppm

注. 施設中央部のエチレン濃度を測定

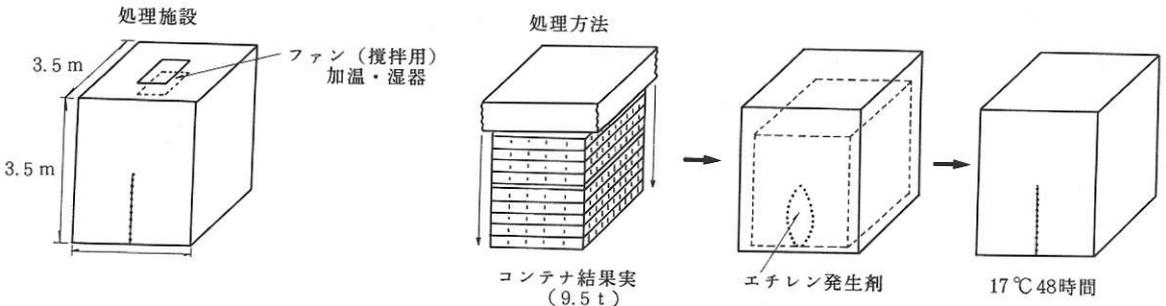


図1 エチレン処理施設の概要

ppm, 処理18時間後には375ppmであったが, 処理48時間後では228ppmとやや低くなった。これは, 排水工事によるガスもれのためと考えられた(表2)。

果肉硬度は, エチレン区が最も早く低下し, 次いで無処理区で, 予冷区が最も遅れた。また, 果肉硬度のバラツキは, 追熟途中及び追熟完了時においても, 無処理区が最も

大きく, エチレン区と予冷区は同程度で小さかった。

追熟所要日数は, エチレン区が15日と最も短く, ついで無処理区が18日で, 予冷区が25日と最も長かった(表3)。

追熟完了後の食味官能調査では, 外観, 甘味, 酸味, 肉質, 果汁は, 処理による差はみられなかったが, 香りは, 無処理区が他の区よりやや少なかった(表4)。

表3 追熟完了後の果実品質

試験区	追熟所要日数	果皮色	果肉硬度 (1b)	最大果肉硬度 (1b)	最小果肉硬度 (1b)	屈折計示度 (BX°)	滴定酸度 (%)
エチレン区	15日	3.9	2.02±0.05	2.27	1.76	12.0	0.14
予冷区	25	3.6	1.89±0.05	2.09	1.61	12.6	0.13
無処理区	18	3.6	1.88±0.13	2.71	1.43	12.4	0.14

注. 追熟所要日数: 収穫時から追熟完了時までの日数である。 ±: 標準誤差を表す。

表4 追熟完了後の食味官能調査

試験区	外観	香り	甘味	酸味	肉質	果汁	斉一性
エチレン区	良	や多	や多	や少	良	や多	良
予冷区	良	や多	や多	や少	良	や多	良
無処理区	良	や少	多	少	良	多	不良

予冷処理を行った場合と同様に, 追熟の揃いが良くなり, 追熟果の果実品質も良好であった。

4 まとめ

‘ラ・フランス’ に対して, 大型密閉施設を利用し, エチレン発生剤を250~500ppmの濃度で48時間処理することにより, 追熟完了が予冷区より10日程度短縮され, また, 予冷処理を行った場合と同様に追熟の揃いが良くなり, 追熟果の果実品質も良好であった。

以上の結果から, 大型の密閉施設を利用し, 大量の果実に250~500ppmの濃度で48時間エチレン処理を行うことにより, 追熟完了が予冷区より10日程度短縮され, また,