

試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	行政
課題名：輸出に対応できるナシの日持ち性向上技術			
〔要約〕 鮮度保持に効果がある 1-MCP を「豊水」に処理すると日持ち性が向上し、冷蔵で 40 日以上の鮮度保持が可能となる。1-MCP は熟度が進んだ果実では効果が劣るため、表面色が 3～4 程度までの果実に使用する。また、輸送中の常温期間は 5 日までとする。			
キーワード：ニホンナシ、「豊水」、1-MCP、冷蔵、長期貯蔵			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 果樹研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 流通加工研究室、流通販売課、生産振興課、アグロフレッシュ・ジャパン（合）	
実施期間	2016 年度～2017 年		

〔目的及び背景〕

ニホンナシの輸出は、流通コストを抑えるため船便での輸送が望ましいが、平成 25 年度に実施した「豊水」のタイへの輸送では販売までに 18 日程度を要した。今後、東南アジア等へのニホンナシ輸出の展開を安定的に図るには、40 日程度の鮮度保持を可能とする貯蔵技術確立するとともに、長期貯蔵に適した果実の目安を明らかにする必要がある。そこで、「豊水」の日持ち性の向上を目的として、鮮度保持に効果があるとされる 1-MCP（スマートフレッシュ）による日持ち性向上効果を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1) 「豊水」の適熟果（表面色 3.2）に 1-MCP 処理をすると、無処理の果実に比べ、果実の地色の上昇を抑制し、果肉の硬度を硬く維持し、障害果の発生を抑制する効果がある（表 1）。一方で、果実の糖度や酸度は変化しない。
- 2) 熟度（表面色で判定）が進んだ果実では、1-MCP 処理を行っても障害果の発生率が高く、果実の硬度を維持する効果も弱い（図 1）。特に、表面色が 5 以上の果実では鮮度が保てず、輸出先で腐敗や障害果が多く発生する可能性がある。そのため、輸出用の「豊水」の選果の目安は、表面色が 3～4 程度が望ましい。
- 3) 収穫後の常温期間が長いほど果実の劣化が進むため、無処理の果実では輸送中の常温期間が 5 日以上になると、その後冷蔵しても収穫 40 日後の鮮度保持はできない（表 2）。一方、1-MCP 処理を行えば、常温期間が 5 日までは、食味が劣るものの商品性が保持できる。また、常温期間が 3 日以内であれば、1-MCP 処理をしなくとも鮮度保持が可能である。

[留意事項]

- 1) 1-MCP: 植物成長調整剤である 1-メチルシクロプロペンくん蒸剤（リンゴ、ナシ、カキで登録）は、エチレンの生理活性を阻害し、果実の老化や劣化を大幅に遅延させる作用を有する。
- 2) 熟度の判別基準に表面色を用いているが、気象条件によって大きく変動することがあるので、その年の基準に従って選果する。

[普及対象地域]

県内全域のニホンナシ生産者、輸出業者

[行政上の措置]

[普及状況]

研究成果を基に、流通販売課と共同で、輸出用の果実の目安や収穫後の常温期間の短縮などの改善を実施している。

[成果の概要]

表 1 1-MCP 処理による果実の鮮度保持効果

試験区	地色	硬度 (lbs.)	糖度 (brix%)	酸度 (pH)	障害果 (%)
処理	4.5	3.5	14.1	4.9	0
無処理	5.0	2.8	14.1	4.8	55.6
	**	**	ns	ns	**

注 1) 収穫当日に処理し、冷蔵庫（5℃）に搬入し、収穫後 80 日間貯蔵

2) **は t 検定で 1% 水準の有意差があることを示す

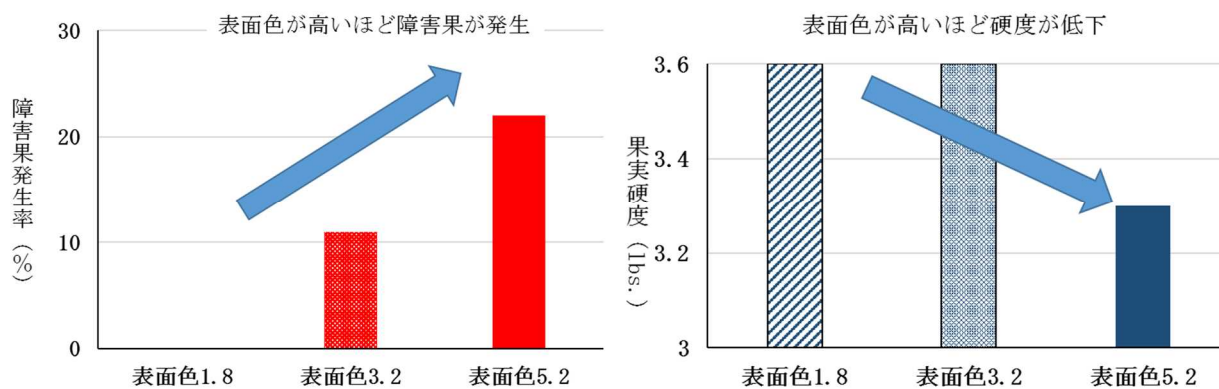


図1 熟度の違いが1-MCPを処理した果実の品質に与える影響

注1) 収穫当日に処理し、冷蔵庫(5℃)に搬入し、収穫後60日間貯蔵

2) 障害果は、腐敗や内部褐変が見られた果実

表2 収穫後の常温期間が果実品質に及ぼす影響

試験区	収穫後の 常温期間	地色	硬度 (lbs.)	障害果 (%)	食味評価
処理	3日	4.5 abc	3.6 c	22 a	1.6 b
無処理		4.7 bc	3.3 b	11 a	-0.1 a
処理	5日	4.3 a	3.2 b	11 a	0.4 a
無処理		4.9 c	2.8 a	67 ab	—
処理	8日	4.3 ab	3.4 bc	33 a	—
無処理		—	—	100 b	—

注1) 処理区は収穫翌日に1-MCPを処理した

2) 1-MCP処理時間を含め収穫3、5、8日間常温で保持し、その後冷蔵庫(5℃)に搬入し、収穫後40日間貯蔵

3) —は果実の傷みが激しいため調査や食味が不能

4) 同じ列の異なるアルファベット間にはTukey法で5%水準の有意差があることを示す

5) 食味の評価は悪い(-2)~0(普通)~良い(+2)、7人で評価

[発表及び関連文献]

平成29年度試験研究成果発表会(果樹部門)

[その他]

1 県単プロジェクト研究「課題名:多様な販路の拡大を目指したおいしい果実類の生産・流通システムの開発」により実施した。

2 平成26年度試験研究要望課題(提起機関:流通販売課、生産振興課)を受け、平成27年度から実施した県単課題を組み替えた。