

参考資料

分類名〔果樹〕

参 2	1-MCP 処理によるリンゴ「サワールージュ」の鮮度保持
-----	------------------------------

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

リンゴ「サワールージュ」の果実を 1-MCP（商品名「スマートフレッシュ」）処理することで、硬度及び酸度の低下が抑制される。1-MCP 処理後の常温貯蔵での日持ちは 70 日程度であり、冷蔵貯蔵では貯蔵 84 日後も硬度の低下は見られない。

1 取り上げた理由

リンゴ「サワールージュ」は平成 23 年に品種登録された県育成品種である（品種登録番号 20602 号）。果実の特徴として、酸度が 0.7%前後と酸味が強く、加工に適している品種である。そこで、クリスマス時期までの供給を想定し、1-MCP を利用した貯蔵後の果実品質を明らかとしたので、参考資料とする。

2 参考資料

- (1) 1-MCP 処理をした後に常温貯蔵すると、日持ちは 70 日程度であり、その時点での硬度は 12lbs 程度、酸度は 0.7g/100ml 前後である（図 1, 2, 表 1）。
- (2) 1-MCP 処理をした後に冷蔵貯蔵すると、貯蔵 84 日後でも硬度は収穫時と同程度の 13lbs 前後、酸度は 0.8g/100ml 前後である（図 1, 2, 表 2）。

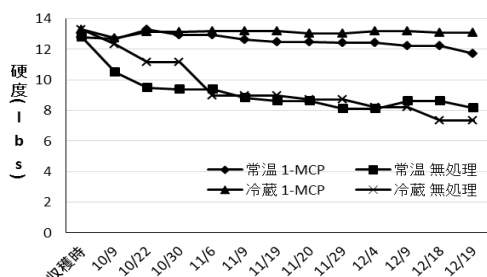


図 1 1-MCP 処理が硬度に及ぼす影響(平成 30 年)

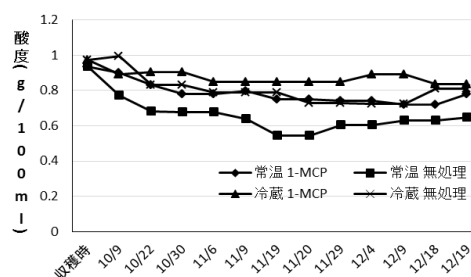


図 2 1-MCP 処理が酸度に及ぼす影響（平成 30 年）

3 利活用の留意点

- (1) 本調査では硬度 12.0lbs を基準に日持ち性を判断した。
- (2) 常温貯蔵（屋内、暗室）での日持ちは 10 日程度、冷蔵貯蔵（摂氏 7.5℃）での日持ちは 15 日程度である（表 1, 2）。
- (3) 効果を安定させるため、収穫からできるだけ早い時点で処理する。
- (4) 処理は利用者自らが行うのではなく、専門業者（県内では 1 社（小泉商事株式会社）で対応）が行う。
- (5) 処理に当たっては、気密測定を受け合格した施設が必要である。
- (6) 今回の試験における 1-MCP 処理は、予め室内に設置した気密性の高いビニールテントに収穫した果実を入れ、濃度が 1,000ppb となるように計量したスマートフレッシュの錠剤をテント内で活性化させ、密閉して 24 時間くん蒸処理した。処理後、冷蔵又は常温貯蔵した。
- (7) 試験に用いたプレハブ冷蔵庫の湿度は 98~100%，温度は 7.5℃で推移した。また、常温貯蔵の湿度は 60~85%，温度は 9~10 月は 18℃前後、11 月は 13℃前後、12 月は 7℃前後で推移し、12 月は冷蔵貯蔵より低く推移した（図 3）。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所花き・果樹部 電話 022-383-8111）

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

宮城から提案する新規園芸品目の生産技術の開発 (平成 26～平成 30 年度)

(2) 参考データ

表 1 1-MCP 処理が果実品質に及ぼす影響 (常温貯蔵, 平成 30 年)

貯蔵日数 (調査日)	試験区	地色 ^z	硬度 (lbs)	糖度 (° Brix)	酸度 (g/100ml)	油あがり ^y	デンプン ^x
収穫時(9/28)	—	5.1	12.8	12.8	0.93	0.0	0.9
11 (10/9)	1-MCP区	5.7 * ^v	12.7 ns	12.6 ns	0.90 ns	0.0 ns	0.1 **
	無処理区	6.3 **	10.5 **	12.7 ns	0.77 *	0.5 **	0.2 **
24 (10/22)	1-MCP区	7.0 **	13.3 ns	12.9 ns	0.83 ns	0.4 **	0.0 **
	無処理区	8.0 **	9.5 **	12.7 ns	0.68 **	2.9 **	0.0 **
32 (10/30)	1-MCP区	6.7 **	13.0 ns	12.8 ns	0.78 ns	0.3 *	0.0 **
42 (11/9)	1-MCP区	6.6 **	12.6 ns	12.4 ns	0.80 ns	0.8 **	0.0 **
52 (11/19)	1-MCP区	7.1 **	12.5 ns	12.5 ns	0.75 *	1.1 **	0.0 **
62 (11/29)	1-MCP区	7.3 **	12.4 ns	12.6 ns	0.74 *	1.5 **	0.0 **
72 (12/9)	1-MCP区	7.9 **	12.2 ns	12.4 ns	0.72 *	1.8 **	0.0 **
82 (12/19)	1-MCP区	7.8 **	11.7 **	12.3 ns	0.78 ns	2.8 **	0.0 **

z: 農林水産省果樹試験場基準果樹カラーチャート(りんご ふじ)による。

y: 0(全く感じられない), 1(少しべたべたする), 2(べたべたする), 3(とてもべたべたして不快)

x: (独)農業・食産業技術総合研究機構果樹研究所「系統適応性・特性検定試験調査法」による。

v: *, **はt検定で収穫時と各処理区との間にそれぞれ5%, 1%水準で有意差あり, nsは有意差なしを示す。

表 2 1-MCP 処理が果実品質に及ぼす影響 (冷蔵貯蔵, 平成 30 年)

貯蔵日数 (調査日)	試験区	地色 ^z	硬度 (lbs)	糖度 (° Brix)	酸度 (g/100ml)	油あがり ^y	デンプン ^x
収穫時(9/25)	—	5.5	13.3	14.2	0.97	0.0	1.6
14 (10/9)	1-MCP区	6.4 ** ^v	12.7 ns	14.0	0.89	0.0 ns	0.2 **
	無処理区	6.6 **	12.3 **	13.2	1.00	0.0 ns	0.3 **
28 (10/22)	1-MCP区	6.7 **	13.2 ns	14.2	0.91	0.4 **	0.1 **
	無処理区	7.1 **	11.1 **	14.7	0.83	1.2 **	0.0 **
42 (11/6)	1-MCP区	7.1 **	13.2 ns	14.0	0.85	0.2 ns	0.1 **
56 (11/20)	1-MCP区	7.6 **	13.0 ns	14.2	0.85	2.3 **	0.0 **
70 (12/4)	1-MCP区	7.7 **	13.2 ns	13.8	0.89	2.7 **	0.0 **
84 (12/18)	1-MCP区	7.7 **	13.1 ns	13.9	0.84	3.0 **	0.0 **

z: 農林水産省果樹試験場基準果樹カラーチャート(りんご ふじ)による。

y: 0(全く感じられない), 1(少しべたべたする), 2(べたべたする), 3(とてもべたべたして不快)

x: (独)農業・食産業技術総合研究機構果樹研究所「系統適応性・特性検定試験調査法」による。

v: *, **はt検定で収穫時と各処理区との間にそれぞれ5%, 1%水準で有意差あり, nsは有意差なしを示す。

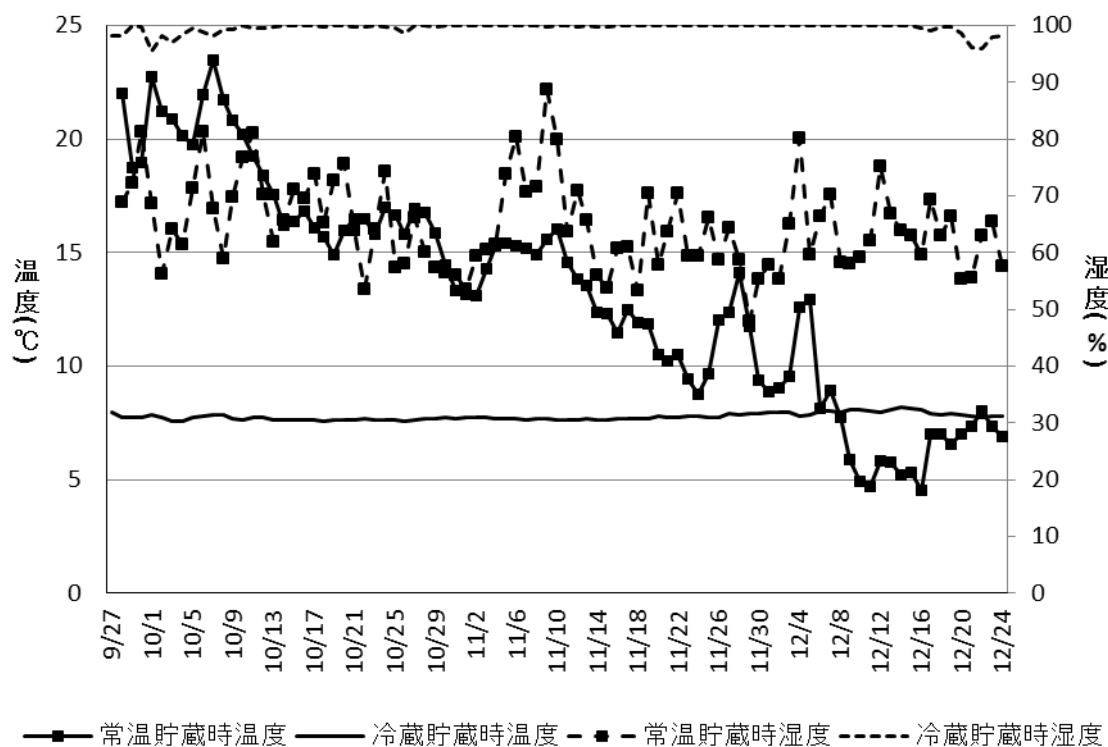


図3 冷蔵及び常温貯蔵時の温度および湿度の推移（平成30年）

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

リンゴオリジナル新品種「サワールージュ」（仮称）（第85号参考資料）

酸味の強いクッキングアップル新品種「サワールージュ」（第86号普及技術）

ロ その他

なし。

(4) 共同研究機関

なし。