

令和元年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	りんご品種「紅ロマン」の1-MCP剤（スマートフレッシュTM）処理による鮮度保持効果		
[要約] 「紅ロマン」は満開後日数105～110日で収穫し、収穫当日に1-MCP剤を処理することで、常温（20℃条件）で2週間は果実品質および食味を良好に維持できる。収穫後、処理までに日数を要する場合は、冷蔵貯蔵し収穫6日後までに処理を行うことで、鮮度保持効果が得られる。					
キーワード	りんご	1-MCP	鮮度保持	園芸技術研究部 果樹研究室	

1 背景とねらい

りんご「高野1号（商標名：紅ロマン）」（以下、紅ロマン）は、奥州市の高野卓郎氏が育成、選抜し、平成23年に品種登録された極早生の赤色品種であり、高温下でも着色良好で食味も良いことから、近年県内で導入が進んできている。

本品種は、収穫後の日持ち性が比較的短いことから、販売期間中の果実品質保持に向け、鮮度保持剤「1-MCP剤（商品名：スマートフレッシュTM）」（以下、1-MCP剤）処理が行われているが、収穫時期や処理のタイミングが鮮度保持効果に与える影響は明らかになっていない。

そこで、「紅ロマン」に対する効果的な1-MCP剤処理条件を明らかにする。

2 成果の内容

- (1) 満開後日数105～110日で収穫し、収穫当日に1-MCP剤処理することで、常温（20℃条件）で2週間は果実品質および食味を良好に維持できる（表1）。
- (2) 収穫後、処理までに日数を要する場合は、冷蔵貯蔵し収穫6日後までに処理を行うことで、鮮度保持効果が得られる（表2）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 収穫果は速やかに冷蔵庫に入れ、流通・販売時も高温下に置かないよう注意する。
- (2) 満開後100日収穫では、果実硬度は維持されるものの、食味は満開後105日、110日収穫と比較し劣る（表1、2、3）。
- (3) 満開後110日の収穫果を1-MCP剤処理する際は、過熟果（地色抜けが著しく早い等）が混入しないよう特に注意し、できるだけ早めに処理を行う。
- (4) 「紅ロマン」の品種特性については、参考資料(2)を参照。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

ア 適用地帯：県内全域 イ 対象者等：りんご栽培指導者等

(2) 期待する活用効果

高品質果実の安定販売により、収益の向上が図られる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H23-03)りんご新品種などの安定生産技術の確立 [H23～R3/県単]
(2000) 優良品種の栽培技術の確立

6 研究担当者

浅川 知則、高橋 藍

7 参考資料・文献

- (1) 平成25～30年度岩手県農業研究センター果樹試験成績書
- (2) 平成26年度岩手県農業研究センター試験研究成果「りんご品種「紅ロマン」の品種特性」（指導）

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 収穫当日の1-MCP剤処理による常温貯蔵時の鮮度保持効果

収穫時期 (収穫日)	試験区		R1					H30						
	(調査時期)	(処理の有無)	硬度 (lbs)	食味 指数	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)	地色 指数	ヨード 反応 指数	硬度 (lbs)	食味 指数	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)	地色 指数	ヨード 反応 指数
満開後100日 (R1:8/13 H30:8/10)	収穫時	—	18.3	2.5	11.7	0.46	2.2	4.0	20.4	—	12.4	0.52	1.8	4.6
	1週間後	処理	19.9	2.7	13.3	0.52	2.4	3.6	20.6	2.4	13.1	0.50	2.3	2.9
		無処理	17.0	2.5	13.3	0.46	2.7	2.4	18.6	2.8	13.2	0.54	1.9	3.4
	2週間後	処理	17.6	3.0	12.4	0.46	4.3	1.4	19.8	2.9	12.7	0.54	3.1	0.7
		無処理	11.6	1.8	12.6	0.38	5.1	0.8	13.9	2.1	12.6	0.46	3.9	0.1
	満開後105日 (R1:8/18 H30:8/15)	収穫時	—	17.9	3.0	12.4	0.46	2.5	2.6	19.3	—	12.6	0.50	2.6
1週間後		処理	17.9	3.3	12.9	0.45	4.6	0.9	20.7	2.8	13.2	0.50	2.9	2.7
		無処理	14.9	2.9	12.8	0.42	4.7	0.6	17.2	2.8	13.4	0.44	3.4	2.2
2週間後		処理	18.3	3.3	13.5	0.38	4.9	0.2	20.2	3.2	14.1	0.56	3.8	1.1
		無処理	11.4	2.0	12.8	0.36	5.4	0.0	12.9	2.0	13.2	0.46	3.9	0.1
満開後110日 (R1:8/23 H30:8/20)		収穫時	—	17.1	3.6	12.8	0.45	3.4	2.1	19.5	—	13.2	0.48	4.2
	1週間後	処理	17.2	3.6	13.5	0.40	4.3	0.3	18.8	2.9	13.4	0.46	3.7	1.8
		無処理	13.0	2.8	13.3	0.36	4.7	0.1	13.6	2.8	13.0	0.35	4.4	0.2
	2週間後	処理	16.9	3.7	13.8	0.42	5.0	0.1	18.3	3.2	13.4	0.42	4.3	0.7
		無処理	10.7	1.9	13.2	0.28	6.2	0.0	13.1	1.9	13.1	0.28	6.3	0.0

※各区5果の平均値

※収穫当日に、果実をプラスチック製コンテナに入れ、冷蔵庫(3℃)内で約12時間1-MCP剤処理(1,000ppb)。

※処理終了後は常温(20℃条件下)で貯蔵。

※食味指数(総合評価):1(大変まずい)~3(普通)~5(大変おいしい)。食味指数3.0以上で食味良好とする。

食味調査は、果樹関係除草剤・生育調節剤試験実施基準に準じ、果樹研究室員が実施。

※地色指数:ふじ用カラーチャート使用、ヨード反応指数:0(無)~5(全染色)

表2 収穫6日後の1-MCP剤処理による常温貯蔵時の鮮度保持効果

収穫時期	試験区		R1					H30						
	(調査時期)	(処理の有無)	硬度 (lbs)	食味 指数	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)	地色 指数	ヨード 反応 指数	硬度 (lbs)	食味 指数	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)	地色 指数	ヨード 反応 指数
満開後100日	処理前	—	18.2	2.6	12.1	0.48	2.2	4.5	19.7	—	12.3	0.44	1.6	3.5
	1週間後	処理	17.5	2.7	12.8	0.44	2.9	2.3	20.2	2.7	13.1	0.53	3.2	2.7
		無処理	15.6	2.5	12.9	0.48	3.9	2.3	14.4	2.3	12.8	0.60	3.3	2.1
	2週間後	処理	18.8	3.0	13.6	0.48	4.0	0.3	20.6	2.6	13.6	0.60	3.5	0.4
		無処理	11.2	1.7	12.8	0.36	5.0	0.0	12.9	1.9	12.7	0.44	4.2	0.6
	満開後105日	処理前	—	17.4	3.2	12.9	0.44	3.1	2.7	20.6	—	12.5	0.43	2.5
1週間後		処理	15.8	3.1	12.9	0.38	4.4	1.6	19.7	3.1	13.3	0.58	3.9	1.8
		無処理	12.7	2.6	12.7	0.40	4.9	1.6	16.0	2.7	13.6	0.48	3.3	2.2
2週間後		処理	16.9	3.4	13.9	0.43	5.5	0.0	20.0	3.1	13.5	0.41	3.7	0.4
		無処理	11.5	1.6	13.6	0.34	6.0	0.0	14.5	1.9	13.5	0.35	5.4	0.3
満開後110日		処理前	—	17.2	3.5	12.8	0.42	4.3	1.5	18.0	—	13.6	0.43	3.2
	1週間後	処理	15.1	3.4	14.0	0.39	5.0	0.4	18.3	3.3	14.5	0.45	4.2	1.0
		無処理	11.3	2.5	13.3	0.38	5.5	0.0	12.9	2.6	13.5	0.36	4.8	1.0
	2週間後	処理	16.6	3.0	13.7	0.41	5.8	0.0	17.7	3.2	14.2	0.45	4.4	0.3
		無処理	10.7	1.5	13.5	0.33	6.5	0.0	10.5	2.0	13.1	0.30	6.0	0.0

※収穫後、冷蔵庫(3℃)で貯蔵した後、果実をプラスチック製コンテナに入れ、冷蔵庫(3℃)内で約12時間1-MCP剤処理(1,000ppb)。

表3 1-MCP剤処理果(収穫当日処理)の食味指数(R1)

収穫時期	試験区	甘味	酸味	果汁	歯触り	総合
満開後100日	収穫時	2.5	3.4	2.7	3.0	2.5
	常温2週間後	2.6	3.3	2.9	3.4	3.0
満開後105日	収穫時	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0
	常温2週間後	3.1	3.1	3.1	3.4	3.3
満開後110日	収穫時	3.1	3.3	3.1	4.0	3.6
	常温2週間後	3.4	3.2	3.3	3.8	3.7

※甘味・酸味・果汁:1(大変少ない)~3(普通)~5(大変多い)

歯触り:1(大変悪い)~3(普通)~5(大変良い)

総合:1(大変まずい)~3(普通)~5(大変おいしい)

【参考】紅ロマンの収穫目安

- ・地色指数:2.5~3.0
- ・ヨード反応指数:2.5~3.0
- ・満開後日数:105日前後
(平成26年度岩手県農業研究センター研究成果)