

## 平成29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   | りんご鮮度保持剤「1-MCP剤 (スマートフレッシュ™)」を利用した「シナノゴールド」の長期貯蔵法 |     |       |
| [要約]「シナノゴールド」は満開後日数150~160日に収穫し、1-MCP剤を処理することで、3℃冷蔵で6ヶ月後まで内部褐変の発生率が低く、食味も良好に維持される。また、長期貯蔵時にMAフィルムを使用すると、しなび果の発生が抑えられる。 |     |      |                                                   |     |       |
| キーワード                                                                                                                  | りんご | 鮮度保持 | 1-MCP                                             | 技術部 | 果樹研究室 |

### 1 背景とねらい

エチレン作用阻害剤である1-MCP剤(商品名スマートフレッシュ™)は、りんごへの長期鮮度保持効果が確認され使用が拡大している。1-MCP剤を貯蔵性が優れる「シナノゴールド」へ処理することで、さらに長期の果実流通が期待される。一方、処理に適する収穫時期や貯蔵可能な期間が明らかになっていない。そのため、「シナノゴールド」に対する1-MCP剤の効果的な処理時期及び貯蔵可能な期間の検討を行う。

また、長期貯蔵を行う場合、果実表面にしわがよるしなびが見られ、果実の外観を損なう場合がある。そのため、しなびを防ぐ鮮度保持シートの検討を行う。

### 2 成果の内容

- (1)「シナノゴールド」は満開後日数150~160日に収穫し、1-MCP剤を処理することで、3℃冷蔵で6ヶ月後まで内部褐変の発生率が低く、食味も良好に維持される(表1)。
- (2)長期貯蔵時にMAフィルムを使用すると、しなび果の発生を抑えることができる(図1、2、表2)。

### 3 成果活用上の留意事項

- (1)「シナノゴールド」は長期貯蔵後、室温に放置すると内部褐変が発生する恐れがあるため、早期に販売する。
- (2)1-MCP剤の処理方法については、「スマートフレッシュ™の使用の手引き」を参照する(参考資料(4))。
- (3)長期貯蔵を行わない場合の収穫は、平成19年度試験研究成果より、満開後日数170日以上、ヨード反応指数1以下等を基準に行う(参考資料(1))。

### 4 成果の活用方法等

- (1)適用地帯又は対象者等  
県内全域のりんご栽培指導者
- (2)期待する活用効果  
販売期間の延長により、収益の向上が図られる。

### 5 当該事項に係る試験研究課題

(H25-13-1000)ブランド化を促進する果実等の生産・加工技術の実証研究(リンゴ産地の早期再生をはかる早期成園化・品質向上技術の実証)[H25~29/国庫委託]  
外部資金課題名:リンゴ産地の早期再生をはかる早期成園化・品質向上技術(食料地域再生のための先端技術展開事業)

### 6 研究担当者

柳本麻衣

### 7 参考資料・文献

- (1)りんご「シナノゴールド」の収穫適期判断 平成19年度岩手県農業研究センター研究成果
- (2)りんご新規鮮度保持剤「1-MCP剤(スマートフレッシュ™)」利用上の留意点 平成24年度岩手県農業研究センター研究成果
- (3)りんご「シナノゴールド」の越年出荷における収穫時期の目安 平成26年度岩手県農業研究センター研究成果
- (4)スマートフレッシュ™の使用の手引き 平成24年度岩手県農業研究センター果樹研究室

## 8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 収穫時期別1-MCP剤処理果の果実品質（H26）

| 収穫時期                     | 冷蔵期間 | 分析条件  | 内部<br>褐変<br>割合<br>(%) | 食味<br>指数 | (参考)        |               |                 | ヨード<br>反応<br>指数 |
|--------------------------|------|-------|-----------------------|----------|-------------|---------------|-----------------|-----------------|
|                          |      |       |                       |          | 硬度<br>(lbs) | 糖度<br>(Brix%) | 酸度<br>(g/100ml) |                 |
| 満開後<br>150日<br>(10/7収穫)  | 6ヶ月  | 収穫時   | -                     | -        | 17.5        | 16.9          | 0.73            | 2.3             |
|                          |      | 出庫時   | 0                     | 3.3      | 15.6        | 17.1          | 0.49            | 0.0             |
|                          |      | 常温7日後 | 0                     | 3.2      | 15.2        | 17.4          | 0.44            | 0.0             |
|                          | 7ヶ月  | 出庫時   | 0                     | 2.8      | 17.2        | 16.2          | 0.45            | 0.0             |
|                          |      | 常温7日後 | 20                    | 2.7      | 16.7        | 16.8          | 0.45            | 0.0             |
|                          |      | 収穫時   | -                     | -        | 15.2        | 16.6          | 0.65            | 1.1             |
| 満開後<br>160日<br>(10/17収穫) | 6ヶ月  | 出庫時   | 0                     | 3.2      | 17.0        | 15.9          | 0.44            | 0.0             |
|                          |      | 常温7日後 | 10                    | 2.7      | 17.0        | 16.3          | 0.41            | 0.0             |
|                          |      | 出庫時   | 30                    | 2.9      | 14.7        | 16.4          | 0.38            | 0.0             |
|                          | 7ヶ月  | 常温7日後 | 30                    | 2.9      | 16.7        | 16.1          | 0.37            | 0.0             |
|                          |      | 収穫時   | -                     | -        | 15.3        | 16.3          | 0.57            | 0.8             |
|                          |      | 出庫時   | 0                     | 2.5      | 15.4        | 15.0          | 0.32            | 0.0             |
| 満開後<br>170日<br>(10/27収穫) | 6ヶ月  | 常温7日後 | 50                    | 2.2      | 16.7        | 16.6          | 0.34            | 0.0             |
|                          |      | 出庫時   | 20                    | 3.2      | 15.2        | 15.3          | 0.30            | 0.0             |
|                          |      | 常温7日後 | 40                    | 2.9      | 15.1        | 14.9          | 0.24            | 0.0             |

※果実は収穫後冷蔵(3℃)し、翌日同冷蔵庫内で1-MCP剤を処理。常温条件は20℃恒温機で貯蔵。

※食味指数：1(大変まずい)～3(普通)～5(大変おいしい)。食味指数3.0以上で可とする。

食味は、果樹関係除草剤・生育調節剤試験実施基準((財)日本植物調節剤研究協会)に準じて実施。

表2 各資材の冷蔵6ヶ月後の果実品質

| 試験区 | 果実重<br>(g) | 果重<br>目減率<br>(%) | しなび<br>指数 | (参考)        |               |                 | 内部<br>褐変<br>割合<br>(%) |     |
|-----|------------|------------------|-----------|-------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----|
|     |            |                  |           | 硬度<br>(lbs) | 糖度<br>(Brix%) | 酸度<br>(g/100ml) |                       |     |
| H27 | MAフィルム     | 284              | 1.4       | 0.0         | 16.6          | 15.6            | 0.46                  | 0.0 |
|     | 対照)無包装     | 237              | 8.6       | 1.1         | 16.7          | 15.3            | 0.42                  | 0.0 |
| H28 | MAフィルム     | 311              | 1.1       | 0.0         | 15.5          | 15.9            | 0.44                  | 0.0 |
|     | 対照)無包装     | 291              | 7.2       | 0.2         | 16.7          | 16.7            | 0.44                  | 0.0 |

※しなび指数：0(無)、1(一部に浅いしわ)、2(一部に溝状の深いしわ)、3(全体に溝状の深いしわ)



図1 しなび果



図2 MAフィルム

※住友ベークライト株式会社のMAフィルムを使用

(製品名:P-プラス)

袋サイズ(mm):0.025×1000×990