

## ①流通の効率化と安定供給に資する低温保管技術実証

花き全国技術実証2023協議会【担当機関：株式会社大田花き、農業・食品産業技術総合研究機構野菜花き研究部門、クリザール・ジャパン株式会社

### 背景とねらい

花きの流通の効率化のため、流通過程での品質保持技術の向上が求められている。ストックポイントでの保管により荷物の集約による大口化・効率化に繋がる。特異需要期の定番品目については、海外産品を志向する実需者が増えつつあるが、流通過程での保管の導入は、国産切り花の安定供給において、生産者と消費者の時間的ギャップを埋めて市場への安定供給に資するものである。そこで、産地と流通事業者の連携による安定供給体制の構築に資する産地前処理と梱包補助資材等を活用した低温保管技術の実証に取り組み、産地ならびに需要者ニーズに応じた国産品の安定供給に資する出荷・流通体制の構築を目指す。これらこの成果普及・定着の加速化によって喫緊の課題である物流の効率化に貢献し得る。

### 実証技術の概要

#### 事例：きく類 盆彼岸の必須アイテム

- ・ 盆、彼岸の特需期にあわせた出荷が必須  
→産地：収穫・調整・出荷作業が集中する  
露地栽培では収穫期が気候に左右される  
→実需者：花束作製作業が特需直前に集中
- ・ 品質問題は、主に葉の萎れや黄化



**葉の萎れや黄化が抑えられる保管技術の確立**  
**生産⇒流通事業者⇒実需**  
**流通全体を通した検証が必要**

小ぎく ‘まりこ’、‘花の舞’ 2023年7月24日試験開始

| 梱包           | 冷蔵     | 保管期間        | 販売段階                    | 消費者段階       |
|--------------|--------|-------------|-------------------------|-------------|
| 乾式（現行）       | 差圧なし   | 1週間/<br>2週間 | クリザール<br>プロフェッ<br>ショナル2 | フラワー<br>フード |
| フレッシュライナー    |        |             |                         |             |
| フレッシュライナーシート |        |             |                         |             |
| 乾式（現行）       | 差圧冷却あり |             |                         |             |
| フレッシュライナー    |        |             |                         |             |
| フレッシュライナーシート |        |             |                         |             |



フレッシュライナー  
（袋型の梱包資材）



フレッシュライナーシート  
（シート型の梱包資材）



差圧冷却(左)と差圧冷却なし(右)  
の冷蔵庫搬入時の様子

# 実証技術の経済性

各出荷箱の輸送・保管期間の生体重の減少率 (上2段: 'まりこ'、下2段: '花の舞')

11. 現行 1W保管

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| -22% | -14% | -13% | -10% | -19% |
| -15% | -6%  | -5%  | -3%  | -13% |
| -12% | -6%  | -11% | -4%  | -13% |
| -12% | -9%  | -7%  | -9%  | -16% |
| 箱平均  |      |      |      | -11% |

12. フレッシュライナー 1W保管

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1%  | 2%  | 2%  | 3%  | 3%  |
| -1% | -2% | -1% | 0%  | -1% |
| -2% | -1% | -1% | -2% | -2% |
| -3% | -3% | -4% | -4% | -1% |
| 箱平均 |     |     |     | -1% |

13. フレッシュライナーシート 1W保管

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| -3% | -2% | -3% | 0%  | -2% |
| -3% | -4% | -3% | 8%  | -2% |
| -6% | -5% | -5% | -4% | -3% |
| -6% | -5% | -5% | -7% | -6% |
| 箱平均 |     |     |     | -3% |

| 色  | 減少率       |
|----|-----------|
| 白  | 5%以下      |
| 淡黄 | 5%~10%未満  |
| 黄  | 10%~15%未満 |
| 橙  | 15%~20%未満 |
| 赤  | 20%以上     |

差圧11. 現行 1W保管

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| -21% | -15% | -11% | -10% | -17% |
| -14% | -7%  | 2%   | -3%  | -14% |
| -13% | -5%  | -4%  | -6%  | -16% |
| -15% | -10% | -8%  | -8%  | -14% |
| 箱平均  |      |      |      | -10% |

差圧12. フレッシュライナー 1W保管

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1%  | 0%  | 1%  | 1%  | 0%  |
| 0%  | -3% | -1% | 0%  | 0%  |
| -2% | -2% | -3% | -3% | -2% |
| -4% | -4% | -3% | -3% | -2% |
| 箱平均 |     |     |     | -2% |

差圧13. フレッシュライナーシート 1W保管

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| -5% | -3% | -3% | -1% | -4% |
| -2% | -6% | -2% | -5% | -3% |
| -6% | -6% | -4% | -5% | -5% |
| -7% | -6% | -5% | -8% | -6% |
| 箱平均 |     |     |     | -5% |

フレッシュライナーおよびフレッシュライナーシートで輸送・保管期間中の生体重の減少が抑制され葉はみずみずしさがあった。現行梱包では、特に上段角で生体重の減少が激しく、顕著な葉の萎れが見られた。

## 期待される効果

- ・ 梱包資材の活用で、輸送および保管中の萎れを低減し、萎れによる致命的な葉へのダメージを抑止できる。
- ・ 箱内の萎れやすさの偏りがなくなるため、開封時の状態が良く品質不良によるロスが低減できる。
- ・ 出荷調整により需要に合わせた出荷が可能になる。

低温保管技術を核として、梱包資材の活用によって需要に応じた物日の計画、安定供給につながる事が期待される。



実際に市場流通しているフレッシュライナーを使用した小ぎく

1週間保管 開封時の状況 (上段角 'まりこ')

乾式 (慣行)



フレッシュライナー



フレッシュライナーシート



問合せ先: 【クリザール・ジャパン株式会社】