

## [成果情報名]シンガポールへの輸出におけるモモ「夢桃香」の海上輸送性

[要約]モモ「夢桃香」は一般的な輸送条件である4℃設定のリーファコンテナを用いた海上輸送において、開梱後の商品果率を高く維持でき、現地における商品価値の評価は高い。

[担当]山梨県果樹試験場・環境部・生理加工科・桐原 峻

[分類]技術・普及

---

### [課題の要請元]

全農やまなし

### [背景・ねらい]

農林水産物の輸出拡大に向け、国の輸出重要品目の一つとしてモモが選定されており、近年は輸出等の長距離輸送へ硬肉モモの活用が注目されている。

これまで普通モモをシンガポールへ輸出する場合、国内輸送時を5℃、海上輸送時を1℃にすることで、海上輸送できることを報告している（平成28、29年度成果情報）。しかし、「夢桃香」（品種登録名：甲斐トウ果17）のような軟化しにくいモモの輸出事例は非常に少ない。

そこで本研究は、「夢桃香」を一般的な冷蔵輸送条件である4℃設定のリーファコンテナで海上輸送し、輸送性を検討する。

### [成果の内容・特徴]

1. 県内産地から関西市場でのリーファコンテナ積載までの国内輸送期間は2日、シンガポール港到着までの海上輸送期間は10日、シンガポール現地会社到着まで2日であり、全輸送期間は14日である（表1）。
2. 「夢桃香」は、シンガポール到着後の肉質や風味の低下が緩やかであり、食味は良好な状態で推移する（表2）。
3. 「夢桃香」の商品果率は、開梱後3～5日間は高く維持し、「日川白鳳」と比べて輸送性が高い（図1、2）。
4. 試食アンケートの結果、「夢桃香」はシンガポール出身者や在住者から外観および商品価値の評価が高い（図3）。

### [成果の活用上の留意点]

1. 海上輸送時の最低温度が、設定温度よりも高く推移した条件で輸送した結果である。
2. 輸送日程に合わせるため、国内輸送まで果樹試験場冷蔵庫で1日保冷した。また、シンガポール現地会社到着2日後にリーファコンテナを開梱し、果実調査を開始した結果である。
3. 普通モモである「日川白鳳」を輸出する場合は、1℃で海上輸送する必要がある。
4. 海上輸送は輸送期間が長いため、品質が良く、適期収穫した果実を用い、輸送の際は、エチレンが生じる農作物と混載しない。

### [期待される効果]

モモ「夢桃香」は、輸送性が優れるとともに4℃設定のリーファコンテナで海上輸送できることが明らかになり、東南アジアに向けた輸出量の増加や有利販売が期待される。

[具体的データ]

表1 海上輸送によるシンガポールまでの所要日数と箱内温湿度の推移 (2023) <sup>z</sup>

	果樹試験場 箱詰め・保冷	国内輸送 (神戸港)	海上輸送	シンガポール港 から仲卸業者到着	開梱まで	果実調査
保存環境	冷蔵庫	冷蔵車	リーファコンテナ	.....▶		冷蔵庫
所要日数(日)	1	2	10	2	2	7
平均温度(°C)	16.6	6.9	7.8	6.4	6.5	3.6
設定温度(°C)	(5°C)	(5°C)	(4°C)	(4°C)	(4°C)	(5°C)
平均湿度(%)	54.6	73.4	87.6	88.4	88.4	80.8

z) 果実はJA共選所から購入後、段ボール出荷箱(5kg箱)に詰めた。箱内部の温湿度は保冷開始から1時間毎に測定し、各所要期間の平均値を示す。海上輸送時はサツマイモやミカンなどと混載状態である。

表2 シンガポール到着後の果実品質の推移 (2023) <sup>z</sup>

	調査日	硬度 (kg)	肉質 (1-3)	食味 (1-4)
夢桃香	輸送前	2.3	3.0	4.0
	開梱時	1.4	2.1	3.5
	翌日	1.4	2.0	3.5
	3日後	1.2	1.9	3.1
	5日後	1.1	1.8	2.7
	7日後	1.0	1.5	2.4
日川白鳳 (対照)	輸送前	2.4	3.0	4.0
	開梱時	1.1	1.8	2.9
	翌日	1.2	1.9	2.7
	3日後	1.0	1.2	2.0
	5日後	1.0	1.0	1.8
	7日後	1.0	1.0	1.6

z) 調査果実数10果

- 肉質 3: 入庫時と同程度 2: やや軟化 1: 粉質化、軟化  
 食味 4: 食味良 (入庫時とほぼ同程度)  
 3: やや良 (入庫時より味と風味がやや少ないが可食)  
 2: やや劣る (味と風味が少なく食味が劣る、食味限界)  
 1: 劣る (異臭、食感不良)

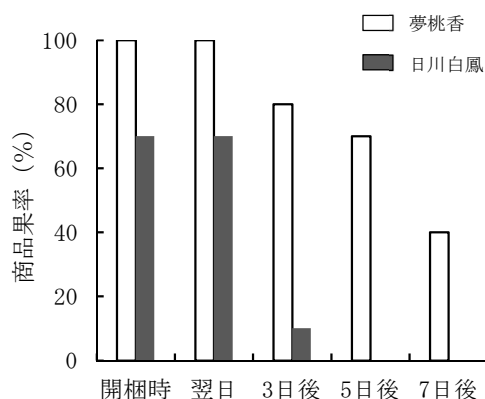


図1 商品果率の推移(2023) <sup>z</sup>

z) 調査果実数10果

商品果率: 食味の評価値が2以下で、押し傷などが生じた果実を商品性なしと評価

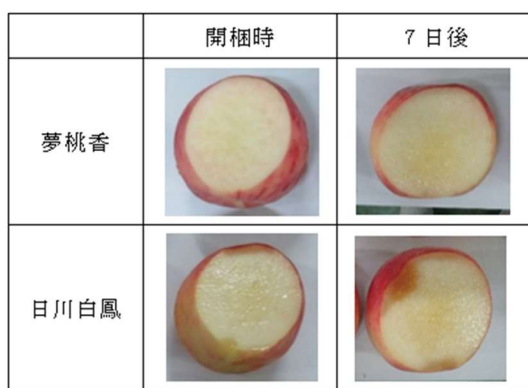


図2 果実断面の様子(2023) <sup>z</sup>

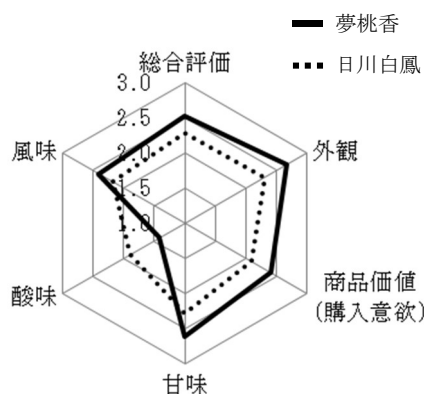


図3 試食アンケート調査結果(2023) <sup>z</sup>

z) 調査対象: 農産物流通業などへ従事するシンガポール出身者および在住者55名 (開梱翌日、3日後に調査)  
 評価指数: 3(良い・多い) ~ 1(悪い・少ない)

[その他]

研究課題名: 「甲斐トウ果17」の軟化制御技術・鮮度保持技術の開発

予算区分: 国委 (「夢桃香」の軟化制御技術・鮮度保持技術の開発)

研究期間: 2021~2023年度

研究担当者: 桐原 峻、加藤 治、手塚誉裕、山下路子、三宅正則、高田大輔 (福島大学)