

[成果情報名]海上輸送による東南アジアへの輸出に向けたブドウ「シャインマスカット」の鮮度保持技術

[要約]シンガポールへブドウ「シャインマスカット」を個別包装し、1℃で海上輸送することにより、到着5日後まで商品性が保持され、海上輸送による高品質な果実の輸出が可能となる。

[担当]山梨県果樹試験場・環境部・生理加工科・手塚誉裕

[分類]技術・普及

[背景・ねらい]

山梨県では、シンガポールなど東南アジアへ向けた輸出を促進している。現在、東南アジアへのブドウの輸出は航空輸送が主体であるが、海上輸送による輸出量の増加が望まれている。そこで、とくに海外で需要の高い「シャインマスカット」について、海上輸送における鮮度保持技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. シンガポールへブドウ「シャインマスカット」を海上輸送で輸出すると、所要日数は14日を必要とする（表1）。また、輸送中の箱内の温度は、海上輸送前の積載時にわずかに変動したが、海上輸送中は設定温度どおりに安定する（図1）。
2. 果実品質は、到着5日後まで輸送前とほぼ同様に保持される。また、脱粒、裂果、腐敗、穂軸の褐変の発生は全般に軽微であり、商品性は高く維持される（表2）。
3. 海上輸送では1℃で輸送すれば、三角袋のみの個別包装でも到着5日後まで十分に商品性を維持する（表2、図2）。

[成果の活用上の留意点]

1. 三角袋のみの包装で問題ないが、輸送条件によっては果実への衝撃の恐れもあるため、三角袋にフルーツキャップを装着することが望ましい。
2. 到着5日後以降の果実品質については、フレッシュホルダーの効果も含めて、今後確認する。

[期待される効果]

1. 海上輸送による東南アジアへの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 シンガポールへの輸出試験内容 (2016)

供試品種	「シャインマスカット」(JA共選果実を使用)
購入日	9月2日(4日間1℃で貯蔵)
積載方法	リーファコンテナ(20ft)にイモ・野菜類等と混載
輸送行程	果樹試験場→市場(輸出業者)→東京港→シンガポール港→現地業者倉庫 果樹試験場から輸出業者まで1℃で輸送(4時間)
輸送日	9月6日～9月19日
市場までの輸送温度	1℃
海上輸送設定温度	1℃(リーファコンテナ内)
輸送期間	14日(海上輸送期間12日)
到着後は業者倉庫で保存(倉庫内温度3～5℃)	

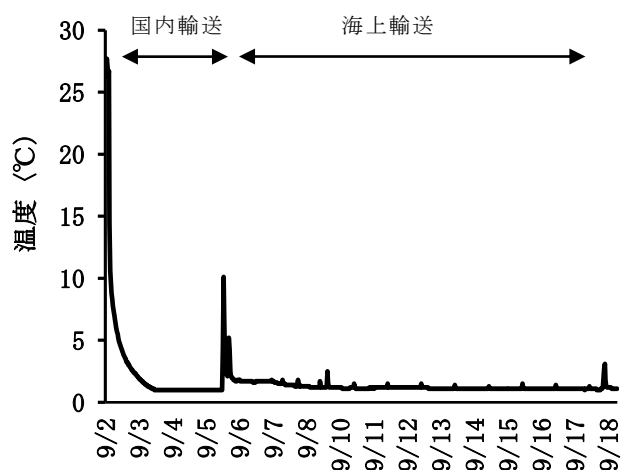


図1 1℃海上輸送におけるダンボール箱内温度の推移(2016)

表2 1℃海上輸送における到着後の果実品質(2016)

試験区	調査日	糖度 (Brix)	香り (1~3)	肉質 (1~3)	障害果粒を認めた果房率(%)			穂軸の 褐変 (0~4)	商品性を 有する 果房割合 (%)
					脱粒	裂果	腐敗		
三角袋区	輸送前	16.0	3.0	3.0	0	0	0	0.0	100
	到着時	15.9	3.0	3.0	10	0	0	1.0	100
	3日後	15.8	2.8	2.9	0	10	0	1.0	100
	5日後	16.6	3.0	3.0	0	0	0	1.8	100
	到着時	16.0	3.0	3.0	0	0	20	0.6	100
三角袋+フルーツキャップ区	3日後	15.7	2.9	3.0	0	0	10	1.9	100
	5日後	17.2	3.0	3.0	0	0	0	1.4	100
	到着時	16.5	3.0	3.0	0	10	0	1.0	100
フレッシュホルダー+三角袋+フルーツキャップ区	3日後	17.4	2.8	3.0	10	10	0	1.0	100
	5日後	17.0	3.0	3.0	0	0	10	1.6	100

※香り、肉質： 3：収穫時と同程度、2：収穫時よりやや低下、1：低下

※穂軸の褐変(穂軸全体の褐変割合) 0：0%、1：1~25%、2：26~50%、3：51~75%、4：76~100%

※商品性：脱粒や裂果が1果房に2粒以内、穂軸の褐変が指数2以下、食味、肉質などが指数2以上の果実を商品性ありと評価

※表中で障害果粒(脱粒、裂果、腐敗)が認められた果房は1~2粒の軽微な発生で商品性を有する



三角袋 フルーツキャップ



フレッシュホルダー
(水を入れて穂軸に装着)



フレッシュホルダー+三角袋
+フルーツキャップ区

図2 輸送時の資材および包装方法

[その他]

研究課題名：果物の東アジア、東南アジア輸出を促進するための輸出国ニーズに適合した生産技術開発及び輸出ネットワークの共有による鮮度保持・低コスト流通・輸出技術の実証研究

予算区分：国委「革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域プロジェクト)」

研究期間：2016~2018年度

研究担当者：手塚誉裕、加藤 治、望月孝一