
[成果情報名] 宅配輸送に適した果実のパッケージ技術

[要約] 果実間や箱内の隙間に緩衝資材を入れると、ブドウでは脱粒を抑制し、モモでは玉おどりによる傷を防止できる。イチジクはアリルイソチオシアネート系抗菌剤を用い、カキはエチレン除去剤を入れポリエチレン大袋で包装すると、品質を保持することができる。

[キーワード] ブドウ、モモ、イチジク、カキ、宅配、抗菌、緩衝資材

[担当部署] 流通技術部；農林産物流通チーム

[連絡先] 0942-45-7984

[対象項目] 果樹

[専門項目] 流通利用

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

新型コロナウイルス感染症の拡大等により、EC サイト*を活用して農産物を購入する形態が増加している。しかし、宅配などの小口輸送は一般的な市場流通と比べ振動や衝撃が多く、物理的損傷による品質低下が問題となりやすい。また、カビなどによる腐敗や、混載時に他の青果物が発生するエチレンも品質低下の要因となっている。そこで、宅配時に品質低下しやすいブドウ、モモ、イチジク等を対象に、緩衝資材や鮮度保持資材の品質保持効果を調査し、EC サイト販売に適したパッケージ条件を明らかにする。

※EC サイト：商品を販売するためにインターネット上に開設したウェブサイト

[成果の内容・特徴]

1. ブドウは果実間や箱内に隙間があると、宅配輸送中に脱粒が発生し品質が低下するが、果実間をバラ緩衝資材で埋め、箱内上部・下部にシート状緩衝資材を入れると脱粒の発生を抑制し、品質を維持できる（図1、2）。
2. モモは果実間や箱内に隙間があると、宅配輸送中に玉おどりが発生し品質が低下するが、果実間をバラ緩衝資材で埋めると、玉おどりによる傷の発生を抑制し、品質を維持できる（図2）。
3. イチジクはアリルイソチオシアネート（以下、AITCとする）系抗菌剤を用いると、カビの発生程度が抑えられる（表1）。
4. カキはエチレン除去剤を入れポリエチレン大袋で包装することで、雰囲気中のエチレンによる影響を抑えることができる（データ略）。

[成果の活用面・留意点]

1. パッケージ技術の詳細は農林業総合試験場ホームページで公開予定で、農産物を宅配輸送する際に活用できる。
2. AITC系抗菌剤は、カビの生えやすい果実開口部近くに設置し、上掛けフィルムは幅広帯フィルムを用いる。また、薬剤による生理障害を避けるため、フルーツキャップなどの緩衝資材を用いて果実に直接触れないように入れる（表1イメージ図参照）。

[具体的データ]

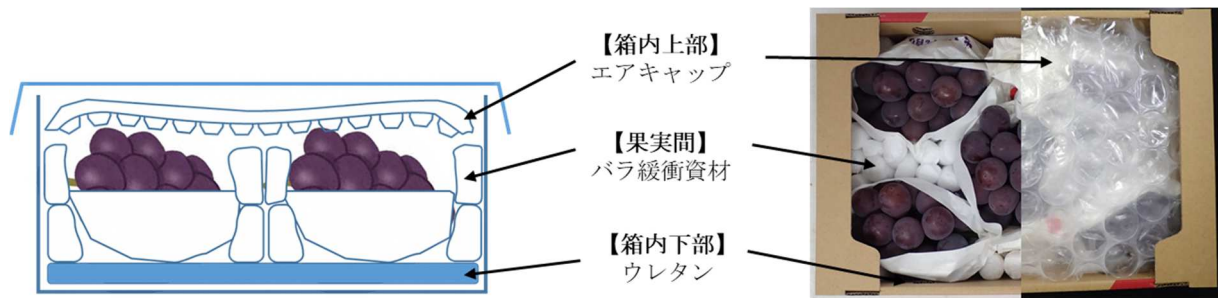


図1 ブドウの宅配向けパッケージ（イメージ）

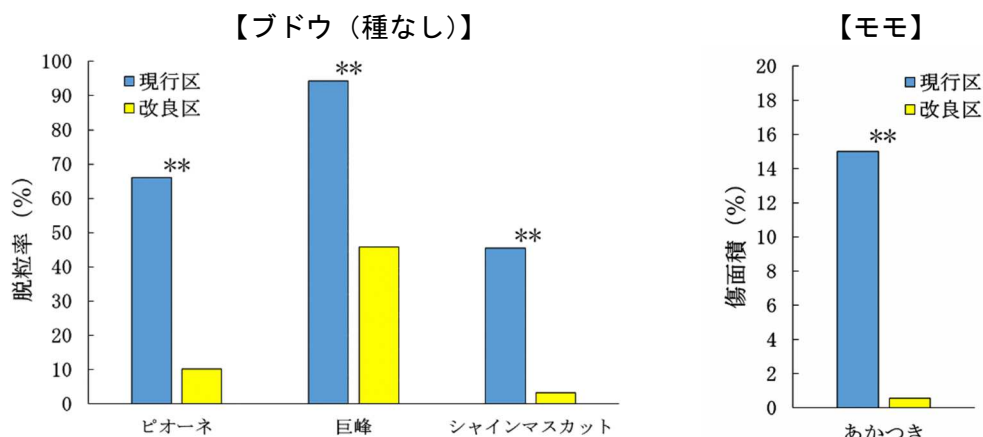
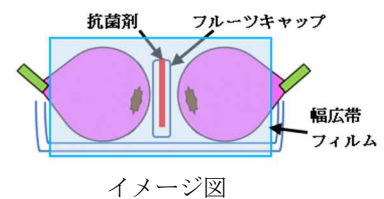


図2 パッケージ方法がブドウ、モモの品質に及ぼす影響（令和3年）

- 注) 1. ブドウは実送（久留米ー大阪間往復、平均9.1℃、最高21.0℃、最低1.8℃）、モモは落下試験（高さ30cm、傾斜約11度、5回、室温）の結果
 2. ブドウの脱粒率は脱粒した粒数/全粒数*100、モモの傷面積は果実表面積に対する傷面積の割合
 3. 試験区間において**は1%水準で有意差あり（t検定）
 4. ブドウ現行区は緩衝資材なし、改良区は上部にエアキャップ（大）、果実間にバラ緩衝資材、下部にウレタンを使用。モモ現行区はフルーツキャップ、上部にエアキャップ（小）、下部にウレタンを使用し、改良区はフルーツキャップ、上部にエアキャップ（大）、果実間にバラ緩衝資材、下部にウレタンを使用。追加資材費はブドウ89円/箱、モモ53円/箱程度

表1 AITC系抗菌剤がイチジク「とよみつひめ」の果実品質に及ぼす影響（令和3年）

試験区	カビ程度		カビ果率(%)	
	3日後	5日後	3日後	5日後
現行(通常帯)	1.2	2.0	25.0	83.3
AITC系抗菌剤+幅広帯	0.0	0.2	0.0	8.3
有意差	**	**	†	**



- 注) 1. 試験温度は10℃、抗菌剤は「カラシード」を1パックあたり1個（6～7円程度）使用
 2. 帯フィルムの縦幅は、通常帯が7cm、幅広帯が13cm
 3. カビ程度は0（なし）、1（微、1%未満）、2（少、1～10%）、3（中、10%程度）、4（甚、10%以上）
 4. カビ果率(%)はカビが認められた果実数/全果数*100で算出、僅かでもカビを肉眼で確認できた場合はカビ果として判定
 5. 試験区間において†は10%、**は1%水準で有意差あり、n.sは有意差なし（t検定、カイ二乗検定、n=12）

[その他]

研究課題名: Webサイト販売に対応した県産農産物の品質保持手法の確立

予算区分: 県単事業（WEBを活用した「福岡の食」魅力発信・販売促進事業）

研究期間: 令和3年度

研究担当者: 竹内菜恵、佐藤辰哉、法村奈保子、塚崎守啓