

スイカ果実の軟化現象に関する研究 (第2報)プリンスメロン及びエチレンの影響

中村 信夫・高橋 英生・河野 謙一
(宮崎県総合農業試験場)

NAKAMURA, N., TAKAHASHI, H. and KONO, K.
Studies on the Softening of Water-melon.

(II) Effects of the Storage with Prince-melon and the Ethylen Gas Treatment.

第1報においては、スイカ果実の軟化現象と、ほ場や栽培条件等との関連について、収穫熟度別貯蔵輸送試験の結果を中心に論及したが、今回は、スイカの軟化発生がプリンスメロンの出荷時期や栽培面積増加の年次と一致する点、あるいは両者を同一容器に包装した場合、スイカ果実に軟化をもたらした少数事例に着目し、スイカに与えるプリンスメロンの影響を中心に若干の試験を行なったので、その結果の概要について報告する。

1. プリンスメロンの影響

第1表に示すとおり、ダンボール包装したコダマスイカ3ケースとプリンスメロン1ケースを、内容1m³の貯蔵庫に常温貯蔵した場合、スイカ果実の軟化発生は極めてはやく、入庫48時間後には、硬度が大巾に低下して一部可食部の組織に「くずれ」のみられる個体も生じた。軟化の症状はその後更に進行し、入庫6日後には、果皮が淡緑黄～淡黄色となって果肉組織は全体的に崩壊し、割果と同時にアルコール臭を発散して腐敗水が溢出した。また同じく常温で、45m³程度のかかなり広い貯蔵室の一隅に、プリンスメロンと隣接して貯蔵したスイカにも軟化現象が発生した。これに対して11℃貯蔵の場合は、6日後にようやく白皮部に水浸状変質があらわれ、6℃では対照同様6日間を通じて軟化症状は全く認めら

第1表 プリンスメロンによる変質(1969)

区 別	項目 経過日数	硬 度			軟化の段階	
		入庫時	2 日	6 日	2 日	6 日
低温1 (1m ³ .6℃)		4.4	4.5	4.5	0	0
低温2 (1m ³ .11℃)		4.4	4.5	4.3	0	II~III
常温1 (1m ³ .23℃)		4.4	3.4	2.8	IV~V	VI
常温2 (45m ³ .23℃)		4.4	4.1	4.0	I~IV	III~V
対照 (45m ³ .23℃)		4.4	4.4	4.4	0	0

注. 6月3日入庫, 軟化の段階は正常(0)から腐敗(VI)までの7段階

れなかった。

2. エチレンの影響

プリンスメロンより発生する揮発性物質中、スイカの軟化現象に関与する成分はエチレンと考えられるので、その濃度と軟化発生の関係を検討した。そ

第2表 エチレンの影響(1969)

区 別	調査日 //	入庫時	48 時 間 後	
		硬 度	硬 度	軟化の段階
エチレン75ppm		4.4	3.8	IV~V
〃 50 〃		4.4	3.7	IV~V
〃 25 〃		4.4	4.0	III
無 処 理		4.4	4.4	0

注. 6月14日入庫, 常温(24℃)貯蔵

の結果は第2表に示すとおり、50ppm以上の濃度で常温貯蔵したスイカ果実は、48時間以内に果皮色が淡くなり、硬度は4.4から3.7程度に低下して、常温密閉庫内のプリンスメロンの影響の場合と全く同じ症状を示した。また25ppm濃度中のスイカも、その症状は割合軽いものの、硬度の低下、白皮部の水浸状変質など軟化の発生がうかがわれた。

3. 総 括

このように、プリンスメロンから発生するエチレンの、スイカ果実に与える影響力は相当強く、特に常温状態では、かなり広いスペースを残して混載した場合にも軟化スイカの発生が認められた。したがってこのことは、スイカをプリンスメロンと同一容器に入れたり、あるいは同一貨車に混載して輸送するような場合にも軟化果実が発生するものではなく、条件次第によっては、集荷場・市場・仲買・小売店などの割合開放された場においても、その危険性が多分にあることを示唆しているものと思われる。