

過熱水蒸気を用いた生鮮果実の殺菌

おいしそうに見える生鮮果実の表面にも、実際には1グラム当たり1,000個から100,000個程度の微生物が付着しています。そのまま販売する場合は問題ありませんが、例えばカット果実として流通させる場合は、果肉と果皮との接触などによる微生物汚染が懸念されます。このために、従来は水洗や次亜塩素酸ナトリウム処理がなされてきました。福島県ハイテクプラザでは、近年普及してきた常圧過熱水蒸気を用いることによりメロンやリンゴの表面微生物、特に大腸菌が容易に殺菌できることを明らかにしていますので、その概要を紹介します。

☆ 技術の概要

1. 過熱水蒸気とは通常の水蒸気(100℃)よりも温度が高い水蒸気のことです。例えば200℃の過熱水蒸気を得ることもできます。このうち、常圧を保ったままの過熱水蒸気が常圧過熱水蒸気です。試験にはこの常圧過熱水蒸気を用いました(写真)。
2. ネット型メロンとリンゴに対して130℃の過熱水蒸気により10秒間の処理をするだけで、大腸菌群は陰性となりました(図)。一般細菌も3桁のオーダーで減少しました。一方、次亜塩素酸ナトリウム処理(100ppm)では、リンゴに対しては大腸菌群も一般細菌も2桁オーダーしか減少せず、ネット型メロンにはほとんど効果がありませんでした。水洗だけではどの果実でもせいぜい1桁オーダーしか減少しませんでした。果実の表面殺菌技術としての過熱水蒸気処理の優位性は明らかです。
3. 同じようにして、モモ、ナシ、カキ、ノーネット型メロンについても試験を行い、良好な結果を得ています。また、同技術でソバの微生物低減に取り組んだ実績があります。



写真 過熱水蒸気殺菌装置

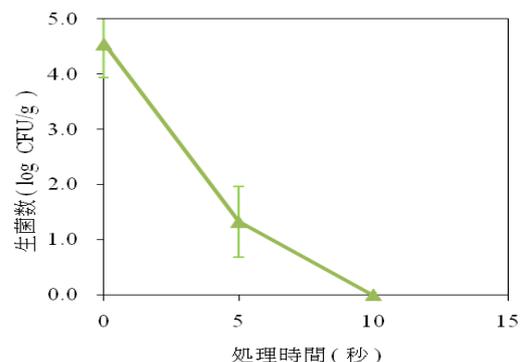


図 大腸菌群に対する殺菌効果

☆ 活用面での留意点

1. 過熱水蒸気処理をしても果肉の硬度に変化を与えることはありませんが、果実の表面は多少温度が上がるために、リンゴのように表面の色調が重要な果実には若干影響があります。
2. 本研究は、農林水産省委託プロジェクトの一課題(DI7205)として行われたものです。
3. 詳細については、福島県ハイテクプラザ会津若松技術支援センター 醸造・食品科(TEL: 0242-39-2100)にお問い合わせください。(食総研アドバイザー 柳本正勝)