

メロン果実への収穫後精油処理が菌汚染防止・品質保持に 及ぼす影響に関する研究

誌名	農業および園芸 = Agriculture and horticulture
ISSN	03695247
著者	三浦, 周行
巻/号	92巻12号
掲載ページ	p. 1036
発行年月	2017年12月

メロン果実への収穫後精油処理が菌汚染防止・品質保持に及ぼす影響に関する研究

三浦周行*

〔キーワード〕: 浸漬, ブラシ洗浄, コーティング, 散布

米国ではスイカを含むメロン類による食中毒発生が問題となっている。1973~2011年では45州で34件が発生(56%がサルモネラ菌, 15%がノロウイルスによる)し, 約3602人が発症し, 46人が死亡した(Walshら2014)。これを背景に, メロン果実の収穫後の衛生管理処理に関心が持たれている。

Parnellら(2005)はカンタロープ系果実表面の一部(2.5cm²)への非病原性サルモレラ菌接種1h後に, 次亜塩素酸ナトリウム液(SH, 全塩素200ppm)に60秒浸漬あるいは同液でブラシ洗浄し, 接種部の外果皮を採取した。試料当たり菌密度(log cfu)は無処理区の5.3に対して, 浸漬区が3.4, ブラッシング区が2.2(水の場合はそれぞれ5.2, 4.4および3.2)であり, SH処理は有効であった。

一方で, より普及性が高い方法として精油のシナムン油(Cin), パルマロサ油(Pal), レモンガラス油(Lem), To(タイム油)およびCb(クローブ油)に加え, 精油成分であるカルバクロール(CA), カプリル酸(CR), チモール(TH)およびレソルシル酸(BR)の処理が検討されている。

Raybaudi-Massiliaら(2008)はSH液(300ppm)で殺菌処理したハネデュー系果実から切り出した果肉片(1.4×2cm)を, Cin, PalあるいはLemを含むアルギン酸ナトリウム2%液を用いてコーティング後, 5℃容器内で21日間保存した。中温菌および好冷菌の密度(log cfu/g)が7に達する保存日数は無コーティング(対照)区の3.6日に対して, Cin 0.7%, Pal 0.3~0.7%およびLem 0.7%区が21日超, Cin 0.3%区が13.1~13.2日, Lem 0.3%区が9.3~12.0日であった。果肉硬度が3.18Nに低下する日数は, 対照区の14日未満に対して, 多くの区が21日超であったが, Pal 0.7%およびLem 0.7%区は7日未満であった。対照区および各7%区の果肉片を8日に官能検査した結果, Cin区で香りおよび味が劣った。処理区の中でPal 0.3%区が優れたとされた。

Upadhyayら(2014)はカンタロープ系果実から打ち抜き, 感染症を起こすリステリア菌を外皮表面に接種したディスク片(径2.5cm厚さ0.5cm)を2h後に精油成分CA, CR, THあるいはBRの2%液に浸漬した。25℃10分後から増殖させた菌密度(log cfu/cm²)は無処理区の7, SH(200ppm)区の6および過酸化水素区(HP, 2%)の4に対して, 精油成分区はいずれも4であった。さらに精油成分+HP区のいずれも菌は検出されなかった。

Jiangら(2017)はTo, CinあるいはCbの乳清タンパク質液懸濁液(いずれも0.5%)を, 対照として水あるいはSH200ppm液を, 7月収穫のマスクメロン系果実に散布した。4℃21日間保存後の果肉硬度, 減重率, 果皮外観色指数および果汁カロテン濃度は区間に差はなかった。可溶性固形物濃度はTo区がCinおよび水区よりも低かったが, CbおよびSH区とは差がなかった。保存前のこれらの精油処理は品質に影響しないとされた。

殺菌剤と同等の効果もあり, 普及が期待される。

文献

- Jiang, C., P. Perkins-Veazie, G. Ma, and C. Gunter. 2017. Muskmelon fruit quality in response to postharvest essential oil and whey protein sprays. *HortScience* 52:887-891.
- Parnell, T. L., L.J. Harris, and T.V. Suslow. 2005. Reducing *Salmonella* on cantaloupes and honeydew melons using wash practices applicable to postharvest handling, foodservice, and consumer preparation. *Int. J. Food Microbiol.* 99:59-70.
- Raybaudi-Massilia, R.M., J. Mosqueda-Melgar, and O. Martín-Belloso. 2008. Edible alginate-based coating as carrier of antimicrobials to improve self-life and safety of fresh-cut melon. *Int. J. Food Microbiol.* 121:313-327.
- Upadhyay, A., I. Upadhyaya, S. Mooyottu, A. Kollanoor-Johny, and K. Venkitanarayanan. 2014. Efficacy of plant-derived compounds combined with hydrogen peroxide as antimicrobial wash and coating treatment for reducing *Listeria monocytogenes* on cantaloupes. *Food Microbiol.* 44:47-53.
- Walsh, K.A., S.D. Bennett, M. Mahovic, and L.H. Gould. 2014. Outbreaks associated with cantaloupe, watermelon, and honeydew in the United States, 1973-2011. *Foodborne Pathog. Dis.* 2014 Dec.11(12):945-952.