

การศึกษาการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้แปรรูปพร้อมบริโภคและการลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียโดยใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์

ณัฐฤดีรัตน์ รัตนเสถียร*

บทคัดย่อ

การสำรวจจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้แปรรูปพร้อมบริโภคจากซูเปอร์มาเก็ต 7 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่ามีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ เกินกว่ามาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนด ยกเว้นเชื้อ *Salmonella sp.* ที่ไม่พบการปนเปื้อนในครั้งนี้ จากการทดสอบผลของการจุ่มสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ที่ระดับความเข้มข้น 0 50 100 และ 150 ppm ระยะเวลา 1 และ 5 นาที ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อบนมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้แปรรูปพร้อมบริโภคที่ปลูกเชื้อ *E. coli* และ *Salmonella sp.* พบว่าที่ความเข้มข้น 150 ppm ระยะเวลา 5 นาที สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อทั้งสองชนิดได้ดีที่สุดในขณะที่ค่าความสว่าง ความเหลือง ความแน่นเนื้อ อัตราการหายใจ อัตราการผลิตเอทีทีน มีค่าลดลงตลอดอายุการเก็บรักษา ในทางตรงกันข้ามปริมาณน้ำตาลทั้งหมดมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ความเป็นกรด-ด่างมีค่าสูงขึ้นเล็กน้อย จุลินทรีย์มีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณน้ำที่จุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ได้ (a_w) มีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ที่ความเข้มข้นสูงมีผลทำให้ปริมาณน้ำที่จุลินทรีย์สามารถนำไปใช้มีค่าลดลง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ Linear Regression สามารถทำนายความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญของเชื้อ *E. coli* และ *Salmonella sp.* กับลักษณะทางกายภาพและชีวเคมีของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้แปรรูปพร้อมบริโภคได้ โดยพบว่าปริมาณเชื้อ *E. coli* มีปฏิภาคผกผันกับความเหลือง สำหรับเชื้อ *Salmonella sp.* พบว่ามีปฏิภาคโดยตรงกับความเหลืองและความแน่นเนื้อ

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 107 หน้า.

Study on Microbial Contamination of Fresh-Cut "Nam Dok Mai" Mango and Minimizing of Bacteria by Sodium Hypochlorite

Nanyarat Rattanasathian *

Abstract

Microbial contamination of fresh-cut "Nam Dok Mai" mango and their minimization by sodium hypochlorite were studied. The survey of contaminated microorganisms in fresh-cut mango from seven supermarkets in Bangkok was conducted and showed that microorganisms contaminated in all samples were found at the upper limit of the standards, approved by the Department of Medical Science. However, no *Salmonella* sp. was found in all samples. The effects of various sodium hypochlorite concentration at 50, 100 and 150 ppm with dipping time of 1 and 5 min on the quality of fresh-cut mango, contaminated with *E. coli* and *Salmonella* sp., were investigated. The results indicated that the treatment with high concentration at 150 ppm sodium hypochlorite with 5 min dipping reduced the growth of both *E. coli* and *Salmonella* sp. than the other concentrations of sodium hypochlorite. Moreover, it also reduced lightness (L value), yellowness (b value), firmness, respiration rate and ethylene production during the storage period. Total sugar, pH and water activity (aw) were found to increase slightly followed by contaminating with microorganisms. The treatment with high concentration of sodium hypochlorite could also reduce the water activity. The Linear Regression Model predicts the relation between the growth of both *E. coli* and *Salmonella* sp. to the physical and biochemical changes of fresh-cut "Nam Dok Mai" mango. The growth of *E. coli* was positive relationship with pH but negative relationship with yellowness. In case of *Salmonella* sp. growth was positive relationship with both yellowness and firmness.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 107 pages.