

ชื่อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการยืดอายุการเก็บรักษาผลมังคุดสดตัดแต่งพร้อมบริโภค (มังคุดคัต)
ผู้เขียน	นางสาวหลิน กิจพิพิธ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีอาหาร
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการเกิดสีน้ำตาลและรักษาเนื้อสัมผัสของมังคุดคัต โดยทำการตัดแต่งและแช่ในสารละลายผสมระหว่างโพแทสเซียมอะลูมิเนียมซัลเฟต ร้อยละ 1 ร่วมกับโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 1 และกรดซิตริกร้อยละ 0.50 ร่วมกับแคลเซียมคลอไรด์ร้อยละ 0.25 และ 0.50 (w/v) ตามลำดับ เป็นเวลา 20 และ 30 นาที พบว่า เมื่อใช้สารละลายผสมระหว่างกรดซิตริกร่วมกับแคลเซียมคลอไรด์ทั้งสองระยะเวลาส่งผลให้ค่าความสว่าง (L) และความแน่นเนื้อมีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าสีแดง (a) มีค่าลดลงกว่าการใช้สารละลายผสมระหว่างโพแทสเซียมอะลูมิเนียมซัลเฟตร้อยละ 1 ร่วมกับโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ 1 ที่ทั้งสองระยะเวลาในการแช่เนื้อมังคุด ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับคะแนนด้านสีและความแน่นเนื้อจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส นอกจากนี้พบว่า การเพิ่มระดับความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์ไม่มีผลต่อความแน่นเนื้อของมังคุดคัต ในขณะที่ระยะเวลาในการแช่ที่นานขึ้นมีผลทำให้มังคุดคัตรักษาความแน่นเนื้อได้ดี ดังนั้นสภาวะที่เหมาะสมที่สุด คือ การใช้สารละลายผสมระหว่างกรดซิตริกเข้มข้นร้อยละ 0.50 ร่วมกับแคลเซียมคลอไรด์ร้อยละ 0.25 เป็นเวลา 30 นาที

การดัดแปลงสภาพบรรยากาศเพื่อยืดอายุการเก็บรักษามังคุดคัต โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบ 3 สภาวะ (แก๊สออกซิเจนร้อยละ 15 ร่วมกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 10 และแก๊สไนโตรเจนร้อยละ 75) (แก๊สออกซิเจนร้อยละ 15 ร่วมกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 15 และแก๊สไนโตรเจนร้อยละ 70) และบรรยากาศปกติที่อุณหภูมิ 10°C ในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด คือ ถุงพลาสติกโพลีโพรพิลีน และไนลอน/แอลแอลดีฟิอีเป็นเวลา 15 วัน พบว่า สภาวะดัดแปลงบรรยากาศที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความเข้มข้นต่ำกว่าจะมีค่าความสว่าง (L) สูงกว่าแต่ค่าสีแดง (a) ต่ำกว่าการใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความเข้มข้นสูงในบรรจุภัณฑ์ทั้งสองชนิด ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับคะแนนด้านสีจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส แต่ไม่ส่งผลต่อความแน่นเนื้อของมังคุดคัต

สำหรับคุณภาพทางเคมีมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยระหว่างการเก็บรักษา ยกเว้นกรดแอสคอร์บิกที่มีปริมาณลดลงอย่างชัดเจน หลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10°C เป็นเวลา 15 วันพบว่า มังคุดคัดที่เก็บรักษาภายใต้สภาวะดังกล่าวเปลี่ยนแปลงบรรยากาศที่ประกอบด้วยแก๊สออกซิเจนร้อยละ 15 ร่วมกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 10 และแก๊สไนโตรเจนร้อยละ 75 ในถุงพลาสติกไนลอน/แอลแอลดีพีอีให้ผลดีที่สุด และมีคะแนนการยอมรับรวมสูงที่สุด จากการตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์ไม่พบเชื้อซัลโมเนลลา และมีปริมาณเชื้อเอสเชอริเชียโคไลน้อยกว่า 3 MPN/กรัม แต่ปริมาณยีสต์เกินเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารพร้อมบริโภคของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) หลังจากวันที่ 9 ของการเก็บรักษา ดังนั้นสภาวะดังกล่าวสามารถยืดอายุมังคุดคัดได้นานถึง 9 วัน

Thesis Title	Production Improvement and Extending the Shelflife of Fresh-cut Unripe Mangosteen (Mangkhuut-cut)
Author	Miss Halynn Kitpipit
Major Program	Food Technology
Academic Year	2005

ABSTRACT

Treatments to improve the production and prolong the shelflife of fresh-cut unripe mangosteens were investigated including chemical treatment and modified atmosphere packaging. Prevention of browning and deterioration was depended on type and concentration as well as dipping times. Fresh-cut mangosteen was prepared by cutting and dipping unripe mangosteen in two different solutions containing potassium aluminium sulphate plus sodium chloride (1+1% w/v), and citric acid plus calcium chloride (0.50+0.25 and 0.50% w/v), for 20 and 30 min. It was found that using citric acid plus calcium chloride in both dipping times had higher *L* and firmness values but lower *a* value than using potassium aluminium sulphate plus sodium chloride for both dipping times corresponding to the color and texture scores from sensory evaluation. Moreover, increasing the dipping time showed the increase in texture of fresh-cut unripe mangosteens but not the concentration of calcium chloride. Dipping solution containing 0.50% citric acid plus 0.25% (w/v) calcium chloride for 30 min. showed the highest quality in terms of *L a* and firmness values, therefore it was selected for further study.

Modified atmosphere packaging system were developed using 3 different gas conditions: (15%O₂, 10%CO₂ and 75%N₂), (15%O₂, 15%CO₂ and 70%N₂) and air as control, and 2 types of packaging: polypropylene and nylon/LLDPE bags. Among gas modification systems, using low concentration of CO₂ resulted in higher *L* and lower *a* value than those used high concentration of CO₂ for both packaging materials corresponding to the color score from sensory evaluation. However firmness did not show any significantly difference in all treatments.

Changes in chemical quality were slightly observed during storage except the ascorbic acid contents which clearly decreased after storage for 15 days at 10°C. The sample packed in nylon/LLDPE bag under 15%O₂, 10%CO₂ and 75%N₂ showed the superior qualities

than other treatments. In terms of microbiological quality, it was found that there was no presence of *Salmonella* sp. and *Escherichia coli* less than 3 MPN/g but yeast count was increased over the acceptable level for ready to eat food (Department of Medical Science, 1993) after 9 days of storage at 10°C.