

ศุภลักษณ์ ขจรศักดิ์เมธี: ผลด้านคุณภาพของฝรั่ง *Psidium guajava* L. ที่ทำแห้งด้วยวิธีออสโมซิสเมื่อนำน้ำผึ้งทดแทนโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์บางส่วน (EFFECTS ON THE QUALITIES OF OSMOTICALLY DEHYDRATED GUAVA *Psidium guajava* L. USING HONEY FOR PARTIAL REPLACEMENT OF SODIUM METABISULFITE)
อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร.เกียรติศักดิ์ ดวงมัลย์, 112 หน้า. ISBN 974-17-4975-9

172727

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้น้ำผึ้งทดแทนโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์บางส่วนต่อคุณภาพของฝรั่งที่ทำแห้งด้วยวิธีออสโมซิส ในขั้นต้นได้ศึกษาปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ซึมเข้าเนื้อฝรั่งทุกวันแปรระยะเวลาการแช่ตั้งแต่ 1 ถึง 7 วันพบว่าระยะเวลาแช่นานขึ้น ส่งผลให้ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเนื้อฝรั่งเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) การศึกษาต่อในขั้นตอนการอบแห้ง โดยแปรอุณหภูมิการอบแห้ง 3 ระดับ (55 60 และ 65°C.) และแปรระยะเวลาแช่ 2 ระดับ (6 และ 7 วัน) พบว่าปัจจัยของอุณหภูมิและระยะเวลาแช่มีผลต่อค่าเนื้อสัมผัสและค่าความสว่าง (L^*) ของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์ที่มีภาวะการแช่นาน 7 วัน อบแห้งที่อุณหภูมิ 60°C. มีค่าเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับตัวอย่างทางการค้าและมีคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสสูงสุด จึงเลือกภาวะการผลิตดังกล่าวมาใช้ในการผลิตฝรั่งแช่อิ่มอบแห้งเพื่อศึกษาในขั้นตอนต่อไป โดยในขั้นตอนการแช่ฝรั่งในสารละลายผสมช่วง pretreatment ระยะเวลา 7 วัน มีการแปรระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งเป็น 3 ระดับคือ 0.1 และ 3% (w/v) และแปรระดับความเข้มข้นของโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์เป็น 2 ระดับคือ 0.1 และ 0.25% (w/v) เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมที่ใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 0.5% (w/v) แล้วนำมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 60°C. พบว่าระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งมีผลต่อปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ในผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ในขณะที่ระดับความเข้มข้นของโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์มีผลต่อปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และค่าการเกิดสีน้ำตาลของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) แต่ปัจจัยทั้ง 2 ไม่มีผลต่อค่าเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยผลิตภัณฑ์ที่ใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ระดับความเข้มข้น 0.25% เท่ากันทั้งสามชนิด มีการเปลี่ยนแปลงค่าสี (ΔE^*_{ab}) และค่าการเกิดสีน้ำตาลน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 0.1% รวมทั้งมีปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์เหลืออยู่เพียงพอที่จะรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในช่วงการเก็บรักษาได้ จึงเลือกภาวะดังกล่าวมาศึกษาต่อในช่วงการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม พบว่าผลิตภัณฑ์ที่เติมน้ำผึ้งมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านค่าสีและลักษณะเนื้อสัมผัสน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เติมน้ำผึ้ง ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์คงเหลือสัมผัสมีแนวโน้มลดลงเมื่อเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วนปริมาณความชื้นและค่า a_w มีค่าใกล้เคียงกับช่วงแรกของการเก็บรักษา ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ปริมาณยีสต์และรา อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และเมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ฝรั่งแช่อิ่มอบแห้งทั้งสามชนิดกับตัวอย่างควบคุม พบว่าผลิตภัณฑ์ที่เติมน้ำผึ้งมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านค่าสี และคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏโดยรวมใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม ขณะที่เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่เติมน้ำผึ้งมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าตัวอย่างควบคุมเมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้น ดังนั้นการเติมน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นในช่วง 1-3% เหมาะสมต่อการทดแทนการใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์บางส่วนในการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ฝรั่งแช่อิ่มอบแห้งในช่วงการเก็บรักษานาน 24 สัปดาห์

4472532923 : MAJOR FOOD TECHNOLOGY

KEY WORD : GUAVA / HONEY / SODIUMMETABISULFITE / OSMOTIC DEHYDRATION

SUPALUCK KHACHONSAKMETEE : EFFECTS ON THE QUALITIES OF OSMOTICALLY
DEHYDRATED GUAVA *Psidium guajava* L. USING HONEY FOR PARTIAL REPLACEMENT
OF SODIUM METABISULFITE. THESIS ADVISOR : KIATTISAK DAUNGMAL, Ph.D.,
112 pp. ISBN 974-17-4975-9

172727

The aim of this research was to investigate the effectiveness of honey on qualities of osmotic dehydration guava to partially replace sodiummetabisulfite. Initially, guava slices were soaked in a mix solution containing 0.5% sodiummetabisulfite and ascorbic acid, 1% calcium chloride and citric acid. The sulfurdioxide content was determined for a period of 7 days. The immersion time significantly affected sulfurdioxide content of guava slices ($P \leq 0.05$). After that, the combinations of 3 levels of drying temperature (55, 60, 65°C) and 2 levels of immersion time (6, 7 days) were applied to guava slices. It was found that both drying temperature and immersion time significantly affected the texture and L* value of the dried product. Among all combinations, the result from sensory analysis showed that guava treated with 7-day immersion time and 60°C drying was the most acceptable. Moreover, the texture of products was also similar to that of commercial ones. Further studies showed that, the level of honey (0, 1, 3%) significantly affected reducing sugar content ($P \leq 0.05$) and the level of sodiummetabisulfite (0.1, 0.25%) significantly affected sulfurdioxide content and browning of product ($P \leq 0.05$). Among the above conditions, guavas treated with 0.25% sodiummetabisulfite were selected for further processing and shelf-life study. After 24 weeks storage, it was found that the products containing honey had a smaller change in colour and texture compared to those products without honey. Reducing sugar and remaining sulfurdioxide contents in the products decreased while moisture content and a_w of products were constant over a 24-week period. The microbiological assay (total plate count, yeast and mold) showed that the products were acceptable during a period of 24 weeks. When guavas treated with 0.25% sodiummetabisulfite were compared to the control sample (0.5% sodiummetabisulfite), the qualities (changes in colour, acceptable appearance) of the products were alike. However, the texture changes were smaller in products containing honey when storage period increased. The result of this study indicated that the addition of 1-3% honey in guava slices was effective in maintaining the qualities of products, especially colour, as compared to the control sample during a period of 24 weeks.