

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	ผลของกระบวนการใช้ความดันสูงและการใช้ความร้อนต่อความคงตัวของแอลฟา-และเบต้า-แคโรทีนในน้ำแครอท
ผู้เขียน	นายยุทธพงษ์ ปัญญาดา
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	รองศาสตราจารย์ ดร. อรุณี อภิชาติสรางกูร บทคัดย่อ

ผลการศึกษาระบบการให้ความดันสูง และการใช้ความร้อนในการแปรรูปน้ำแครอท พบว่า ค่าสี  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$ ,  $\Delta E^*$ , ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณแอลฟา-และเบต้า-แคโรทีนในน้ำแครอทแปรรูปด้วยความดันสูง 400 และ 600 เมกกะปาสกาล นาน 15 นาที ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำแครอทสด สำหรับน้ำแครอทที่ผ่านการแปรรูปด้วยความร้อนที่ 90 องศาเซลเซียส นาน 30 และ 60 วินาที พบว่ามีความแตกต่างของค่าสี  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$ ,  $\Delta E^*$ , ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณแอลฟา-และเบต้า-แคโรทีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\leq 0.05$ ) โดยค่าสี  $L^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$  และ  $\Delta E^*$  มีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าสี  $a^*$  มีค่าลดลง ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และน้ำตาลทั้งหมดมีค่าเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ส่วนปริมาณแอลฟา-และเบต้า-แคโรทีนมีค่าลดลง นอกจากนั้นการแปรรูปด้วยความดันสูงและความร้อนสามารถลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ยีสต์และราในน้ำแครอทได้ ความคงตัวของปริมาณแอลฟา-และเบต้า-แคโรทีนในน้ำแครอทแปรรูปด้วยความดันสูงมีค่ามากกว่าการแปรรูปด้วยความร้อน ในการเก็บรักษาน้ำแครอทที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 30 วัน

**Independent Study Title** Effects of High Pressure and Pasteurization on Alpha- and Beta-carotene Stability in Carrot Juice

**Author** Mr.Yutthaphong Panyada

**Degree** Master of Science (Food Science and Technology)

**Independent Study Advisor** Assoc. Prof. Dr. Arunee Apichartsrangkoon

### ABSTRACT

A study effects of high pressure and pasteurization processing on color ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$ ,  $\Delta E^*$ ), reducing sugar, total sugar, pH and alpha and beta-carotene content, there was no significant ( $P>0.05$ ) change for carrot juice processed by high pressure 400 and 600 MPa for 15 min. While the pasteurization process ( $90^\circ\text{C}$ , 30 sec and 60 sec) of carrot juice showed significant changed ( $P\leq 0.05$ ) in color ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$ ,  $\Delta E^*$ ), reducing sugar, total sugar, alpha and beta-carotene content. The  $L^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$ ,  $\Delta E^*$  value, reducing sugar, total sugar increased, where as the  $a^*$  value, alpha and beta-carotene content decreased when compared to the fresh juice. There was an absence of the microbes, coliform bacteria, yeasts and molds in the carrot juice that treated by both high pressure and pasteurization techniques. The alpha-and beta-carotene in carrot juice treated by high pressure were more stable than those pasteurized samples when kept at  $4^\circ\text{C}$  for 30 days.

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved