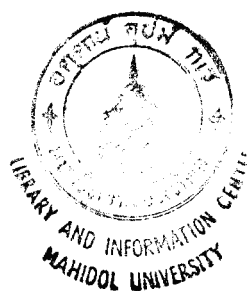


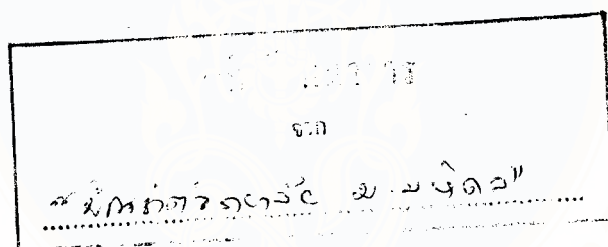
20 JUN 1995



DEVELOPMENT OF VITAMIN A-RICH PRESERVED FOODS
BY USING APPROPRIATE TECHNOLOGIES

ROCHANA PISAPHAB

๖



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(NUTRITION)

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1995

ชื่อวิทยานิพนธ์

การถนอมอาหารชนิดที่อุดมด้วยวิตามินเอ
โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ผู้วิจัย

รจนา พิษาภาพ

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

วิไลฐ จะวะสิต Ph.D.

เอมอร วสันตวิสุทธิ Ph.D.

พงศธร สังข์เผือก D.Sc.

วันที่สำเร็จการศึกษา

14 มีนาคม พ.ศ. 2538

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ ได้คัดเลือกอาหารท้องถิ่นที่อุดมด้วยวิตามินเอ และนิยมรับประทานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 6 ชนิด ประกอบด้วย ตับไก่ มะม่วงแก้วสุก มะละกอสุก ฟักทอง ผักเสี้ยน และผักกาดเขียว เพื่อนำมาทดลองถนอมในรูปแบบของ ข้าวเกรียบตับไก่ มะม่วงสุกแช่อิ่มแห้ง มะละกอสุกแช่อิ่มแห้ง ฟักทองแช่อิ่มแห้ง ผักเสี้ยนดอง และผักกาดเขียวดอง นอกจากนี้ยังได้ทดลองการเก็บฟักทองทั้งผลด้วย กระบวนการผลิตข้าวเกรียบตับไก่ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงทอดพร้อมบริโภค ทำให้เกิดการสูญเสียวิตามินเอ ร้อยละ 52.5 ปริมาณวิตามินเอ ในข้าวเกรียบตับไก่ที่ทอดแล้ว 1212 RE ต่อ 100 กรัม อายุการเก็บของข้าวเกรียบในรูปแบบที่ทอดแล้วคือ 1 เดือน และในรูปแบบแห้งคือ 3 เดือน โดยมีการสูญเสียวิตามินเอ เป็น 2 % และ 14 % ตามลำดับ กระบวนการผลิตผลไม้อิ่มแห้ง ทำให้เกิดการสูญเสียวิตามินเอ ร้อยละ 17-18 โดยมะม่วงแช่อิ่มแห้ง มะละกอแช่อิ่มแห้ง และฟักทองแช่อิ่มแห้ง มีปริมาณวิตามินเอ แอคติวิตีเป็น 216, 58 และ 154 RE ต่อ 100 กรัม ตามลำดับ อายุการเก็บของมะม่วงสุกแช่อิ่มแห้งคือ 3 เดือน โดยวิตามินเอ สูญเสียไปร้อยละ 41 ส่วนอายุการเก็บของมะละกอแช่อิ่มแห้ง และฟักทองแช่อิ่มแห้ง คือ 1 เดือน จะสูญเสียวิตามินเอ ร้อยละ 34 และ 17 ตามลำดับ การดองผักเสี้ยน และผักกาดเขียวแบบที่ใช้แอลคติกแอซิดแบคทีเรีย ทำให้ปริมาณวิตามินเอ แอคติวิตีที่วิเคราะห์ได้เพิ่มขึ้นจากผักสดถึงร้อยละ 58 และ 127 ตามลำดับ ปริมาณวิตามินเอ แอคติวิตี ในผักเสี้ยนดองเป็น 866 RE ต่อ 100 กรัม และผักกาดเขียวดองเป็น 220 RE ต่อ 100 กรัม อายุการเก็บของผักดองทั้งสอง

ชนิด คือ 1 เดือน โดยปริมาณวิตามินเอ แอคติวิตี ที่วิเคราะห์ได้ของผักเสี้ยน-
 ดองยังเพิ่มจากเริ่มดอง ร้อยละ 27 และของผักกาดเขียวดอง เพิ่มขึ้นร้อยละ
 1.7 ผลการทดสอบการยอมรับในเด็กวัยก่อนเรียน และเด็กวัยเรียน โดยใช้
 ตารางความชอบ 5 จุด พบว่า ผลผลิตที่ทุกชนิดได้รับการยอมรับระดับอร่อย
 ถึงอร่อยดีมาก (คะแนนสูงกว่า 4) การทดสอบปริมาณที่สามารถบริโภคได้
 ต่อครั้งในเด็กอายุ 6-24 เดือน เด็กวัยก่อนเรียน และเด็กวัยเรียน สำหรับ
 ผลผลิตที่ข้าวเกรียบตัดไก่ และในเด็กวัยก่อนเรียน และเด็กวัยเรียน สำหรับ
 ผลผลิตที่อื่น ๆ พบว่า ปริมาณข้าวเกรียบตัดไก่โดยเฉลี่ยที่เด็กอายุ 6-24 เดือน
 สามารถบริโภคร่วมกับอาหารหลักได้ถึง 5.6 กรัม และปริมาณที่เด็กวัยเรียน
 สามารถบริโภคได้ คือ 17.3 กรัม ซึ่งทำให้ได้รับวิตามินเอ เป็นร้อยละ 17.27
 และ 52.3 ของ RDA ตามลำดับ ส่วนปริมาณที่บริโภคได้ต่อครั้งของผลไม้
 แอ่อมแห้งทั้ง 3 ชนิด คือ 75-80 กรัม ซึ่งคิดเป็นร้อยละของ RDA ของ
 วิตามินเอ 44.5 สำหรับมะม่วงแอ่อมแห้ง 10.7 สำหรับมะละกอแอ่อมแห้ง
 และ 30.4 สำหรับฟักทองแอ่อมแห้ง ปริมาณผักดองที่เด็กทั้งสองกลุ่มบริโภคได้
 คือ ประมาณ 30 กรัม โดยผักเสี้ยนดองปริมาณดังกล่าว ให้วิตามินเอคิดเป็น
 ร้อยละของ RDA คือ 64.9 ส่วนผักกาดเขียวดองให้เป็นร้อยละ 15.5 การ
 เก็บผักทองสดทั้งผลสามารถเก็บได้นาน 3 เดือน โดยระหว่างการเก็บเนื้อ
 ผักทองมีปริมาณวิตามินเอ แอคติวิตี สูงขึ้นและสีเข้มขึ้น ซึ่งพบว่า ผักทองที่เก็บ
 ทั้งเปลือกนาน 3 เดือน มีวิตามินเอ แอคติวิตี มากกว่าเมื่อแรกเก็บถึง 1,260
 เปอร์เซ็นต์

processing of candied fruit was 17-18 percents. Vitamin A activities of candied ripe mango, ripe papaya, and pumpkin were 216, 58, and 154 R.E. per 100 grams, respectively. Shelf life of candied ripe mango was 3 months with loss in vitamin A activity of 41 percents. While the shelf lives of both candied ripe papaya and pumpkin were 1 month, with the loss in vitamin A activity of 34 and 17 percents, respectively. As compared with the fresh vegetables, vitamin A activities of pickled Pag Sein and Chinese green cabbage increased 58 and 127 percents, respectively. The vitamin A activities of pickled Pag Sein and Chinese green cabbage were 866 and 220 R.E. per 100 grams, respectively. Shelf lives of both pickled vegetables were 1 month, with 27 and 1.7 percents increase in vitamin A activities for pickled Pag Sein and Chinese green cabbage, respectively. Sensory acceptability tests of the products were performed in preschool and school children of Mookdaharn province in the northeast of Thailand, by using five-point hedonic face scale. All products were rated as good to very good (score 4-5 from 5). Consumable size of deep-fried liver chip were tested in children aged 6-24 months, preschool and school children, while the same test for the other products were performed only in the last two groups of children. The consumable size of deep-fried liver chip, which was taken with normal staple foods, was 5.6 grams in 6-24 months old children, while the consumable size in the other groups of children was 17.3 grams; these amounts could contribute the vitamin A activities of 17.3 and 52.3 percents of RDA, respectively. The consumable size of candied fruits was 75-80 grams. With this consumable size, candied ripe mango, ripe papaya and pumpkin could contribute vitamin A activities of

44.5, 10.7 and 30.4 percents of RDA, respectively. The consumable size of pickled vegetables was about 30 grams, which provided vitamin A activities of 64.9 and 15.5 percents of RDA, for pickled Pag Sein and Chinese green cabbage, respectively. Fresh whole pumpkin could be stored for at least three months. Upon storage, the flesh color became more yellow and darkened, and vitamin A activity also increased drastically. On the third month, the vitamin A activity increased 1260 percents as compared to the activity at the beginning.

