

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การศึกษาปริมาณแกมมา-อะมิโนบิวทริก แอซิด ในข้าวกล้องงอก เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหาร
<b>ผู้วิจัย</b>	เมธาวี อนุวัชกุล
<b>ประธานที่ปรึกษา</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดารัตน์ เจียมยั้งยืน
<b>กรรมการที่ปรึกษา</b>	ดร.ปริตตา ธนสุกาญจน์
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550
<b>คำสำคัญ</b>	ข้าวมันปู(ข้าวแดง), การงอก, ข้าวงอก, แกมมา-อะมิโนบิวทริก แอซิด

#### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลของสภาวะการงอก ได้แก่ รูปแบบของเมล็ดข้าว (ข้าวเปลือกและข้าวกล้อง) และระยะเวลาในการเพาะที่มีต่อปริมาณ Gamma-Aminobutyric Acid (GABA) ในข้าวกล้องงอก (2) เปรียบเทียบปริมาณ GABA ที่พบในข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องงอกตัวอย่างควบคุม (ไม่ผ่านการงอก) และ (3) พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจากข้าวกล้องงอก ทำการศึกษาผลของสภาวะการงอกต่อปริมาณ GABA โดยการแช่เมล็ดข้าวในน้ำในอัตราส่วนข้าวต่อน้ำเป็น 1 : 3 (w/v) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนนำไปเพาะต่อในหีอกในที่มีดเป็นเวลา 48 ชั่วโมง สุ่มเก็บตัวอย่างข้าวทุก ๆ 8 ชั่วโมง (ที่ 0, 8, 16, 24, 32, 40, และ 48 ชั่วโมงของการเพาะ) นำไปอบให้แห้งจนกระทั่งมีความชื้นสุดท้ายไม่เกิน 13 เปอร์เซ็นต์ และนำมาวิเคราะห์หาปริมาณ GABA ด้วยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography (HPLC) จากผลการทดลอง พบว่า ข้าวเปลือกและข้าวกล้องงอกที่นำไปผ่านการงอกมีปริมาณ GABA เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับตัวอย่างข้าวมันปูในชุดควบคุม โดยสภาวะการงอกที่เหมาะสม คือ การเพาะเมล็ดข้าวกล้องงอกเป็นเวลา 32 ชั่วโมง ซึ่งให้ปริมาณ GABA สูงสุด เท่ากับ 21.32 mg/100 g DW ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโยเกิร์ตเพื่อสุขภาพ โดยการใช้ข้าวกล้องงอกเป็นส่วนผสม พบว่า ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตที่มีข้าวกล้องงอกเป็นส่วนผสมในอัตราส่วน 30 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก มีปริมาณ GABA เท่ากับ 4.09 mg/100g DW ซึ่งสูงกว่าโยเกิร์ตในชุดควบคุม และผู้ทดสอบส่วนใหญ่ให้คะแนนความชอบจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 7-Point Hedonic Scale โดยประเมินจากความชอบด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม อยู่ในระดับชอบปานกลาง

**Title** THE STUDY OF GAMMA-AMINOBUTYRIC ACID CONTENT AND UTILIZATION OF GERMINATED RED RICE AS A FOOD INGREDIENT

**Author** Metawee Anawachkul

**Advisor** Assistant Professor Sudarat Jiamyangyuen, Ph.D.

**Co - Advisor** Parita Thanasukarn, Ph.D.

**Type of Degree** Thesis M.S. in Agro-Industry, Naresuan University, 2007

**Keywords** Red Rice, Germination, Germinated Rice, GABA

#### ABSTRACT

The objectives of this study were to investigate the effect of germination condition on gamma-aminobutyric acid (GABA) content and to develop a novel food stuff from germinated red rice. Two types of rice, rough rice and brown rice, were used in this study. Germinated red rice was prepared by soaking in water for 24 hr at room temperature. Soaked grains were drained, placed on aluminum trays and germinated in darkness for 48 hr. The grains were sampled every 8 hr during germination ( 0, 8, 16, 24, 32, 40 and 48 hr ) followed by drying to less than 13 % moisture content. The GABA accumulation in red rice was observed during germination and determined using HPLC. The results indicated that GABA level of germinated grains significantly increased compare to that of normal grains and the optimum condition with the highest content of GABA (21.32 mg/100 g DW) was 32 hr for germinating time. Yogurt with high level of GABA was developed by using germinated red rice as an ingredient. Yogurt with 30 % added germinated red rice contained 4.09 mg/100 g DW GABA content, which was significantly higher compared to that of conventional yogurt ( $P \leq 0.05$ ). Moreover, sensory evaluation was conducted by using 7-Point Hedonic Scale and the result showed that the product was acceptable by consumer.