

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การประยุกต์เทคโนโลยีการแทรกซึมภายใต้สุญญากาศ
สำหรับผลิตภัณฑ์ลำไยแช่เยือกแข็งชนิดนุ่ม

ผู้เขียน

นางสาวฤทัยรัตน์ แก้วดี

ปริญญา

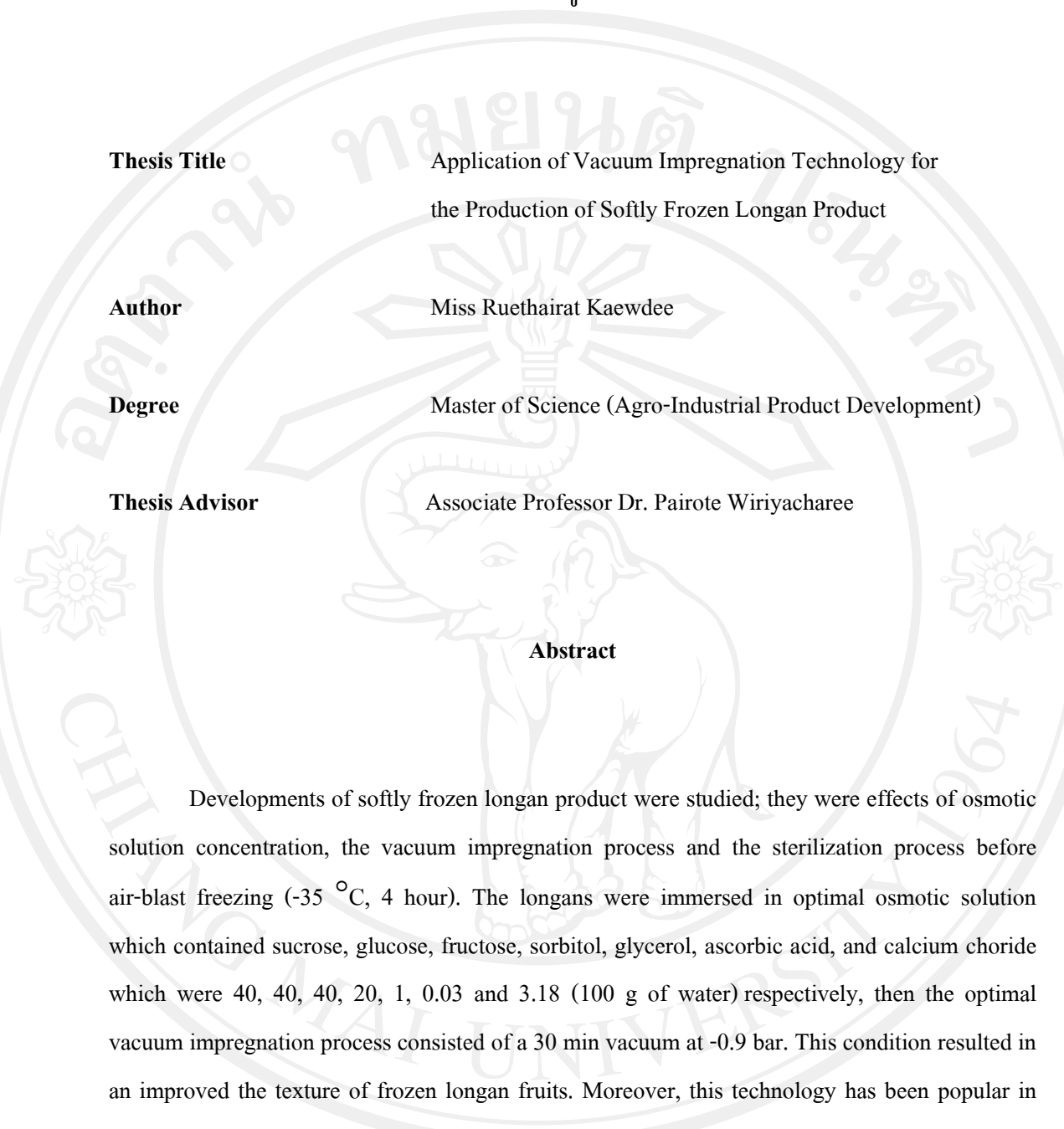
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วรรณจารี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและอัตราส่วนสารละลายออสโมติก กระบวนการแทรกซึมภายใต้สุญญากาศ กระบวนการแช่สารละลายออสโมติก และกระบวนการฆ่าเชื้อที่เหมาะสมต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของลำไยแช่เยือกแข็งชนิดนุ่ม ก่อนนำลำไยไปแช่เยือกแข็ง ด้วยระบบ Air blast ที่อุณหภูมิ -35 องศาเซลเซียส เวลา 4 ชั่วโมง พบว่า อัตราส่วนสารละลายออสโมติกที่เหมาะสมประกอบด้วยซูโครส กลูโคส ฟรุคโตส โซรบิทอล กลีเซอรอล กรดแอสคอร์บิก และแคลเซียมคลอไรด์ ร้อยละ 40, 40, 40, 20, 1, 0.03 และ 3.18 (ของน้ำหนักน้ำ 100 กรัม) ตามลำดับ จากนั้นทำการศึกษากระบวนการแทรกซึมภายใต้สุญญากาศ พบว่า ความเป็นสุญญากาศ -0.9 บาร์ และใช้เวลาหลังกระบวนการแทรกซึมภายใต้สุญญากาศ 30 นาที จะช่วยปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ลำไยให้อ่อนนุ่ม ไม่แข็งเหมือนกับผลไม้แช่เยือกแข็งทั่วไป อีกทั้งยังเป็นวิธีที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหารเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการแช่แบบธรรมดา และการหมุนวนสารละลายออสโมติกผ่านผลลำไย ในการศึกษากระบวนการฆ่าเชื้อลำไยด้วยไอน้ำ ก่อนการแช่เยือกแข็ง พบว่า อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสม คือ 80 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที ผลิตภัณฑ์ลำไยแช่เยือกแข็งชนิดนุ่มที่พัฒนาได้ มีสีขาวอมเหลืองเล็กน้อย ลักษณะความแน่นเนื้อค่อนข้างนุ่ม มีความปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ร้อยละ 99 และมีความสนใจซื้อผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 74

The background of the page features a large, faint watermark of the Chiang Mai University seal. The seal is circular, containing an elephant in the center, a five-pointed star above it, and Thai script around the perimeter. The year '1964' is also visible at the bottom of the seal.

Thesis Title	Application of Vacuum Impregnation Technology for the Production of Softly Frozen Longan Product
Author	Miss Ruethairat Kaewdee
Degree	Master of Science (Agro-Industrial Product Development)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Pairote Wiriyacharee

Abstract

Developments of softly frozen longan product were studied; they were effects of osmotic solution concentration, the vacuum impregnation process and the sterilization process before air-blast freezing (-35°C , 4 hour). The longans were immersed in optimal osmotic solution which contained sucrose, glucose, fructose, sorbitol, glycerol, ascorbic acid, and calcium chloride which were 40, 40, 40, 20, 1, 0.03 and 3.18 (100 g of water) respectively, then the optimal vacuum impregnation process consisted of a 30 min vacuum at -0.9 bar. This condition resulted in an improved the texture of frozen longan fruits. Moreover, this technology has been popular in the industry more than the soaking method and circulation method. Furthermore, in this study longans were sterilized at 80°C for 5 minute before freezing. This condition affecting to product colour which was white with slightly yellow, the texture of frozen longan and the quantity of microorganisms in the softly frozen longan were decreased. The product acceptance were 99% and 74% of consumers whom were interested to purchase.