

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาคุณภาพและการยืดอายุการเก็บรักษาบะหมี่สดไทย

Quality and Shelf Life Extension of Thai Fresh Noodles (Bamee)

โดย

นางสาวกมลรัตน์ รักกิจศิริ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-1954-5

กมลรัตน์ รักกิจศิริ 2549: การศึกษาคุณภาพและการยืดอายุการเก็บรักษาบะหมี่สดไทย
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาวิชาพัฒนา
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปรชชานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชงชัย สุวรรณสิขณณ์, Ph.D. 224 หน้า
ISBN 974-16-1954-5

บะหมี่สดจัดเป็นอาหารได้รับความนิยมบริโภคเป็นอย่างมากในประเทศไทย แต่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับอายุการเก็บรักษาสั้นประมาณ 7 วัน ที่อุณหภูมิ $25 \pm 3^\circ\text{C}$ และ 14 วัน ที่อุณหภูมิ $6 \pm 2^\circ\text{C}$ งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ และคุณภาพของบะหมี่สดที่มีผลต่อความชอบของผู้บริโภค รวมทั้งการศึกษาหาวิธีการยืดอายุการเก็บรักษาบะหมี่สด จากผลการสำรวจผู้บริโภค 180 คนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบะหมี่สดของผู้บริโภคประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการบริโภค ได้แก่ คุณค่าโภชนาการ วันหมดอายุ เครื่องหมาย ออ. และไม่มีวัตถุกันเสีย 2) ปัจจัยด้านฉลากและบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ รายละเอียดข้อมูลในฉลาก เช่น เวลาในการทำให้สุก อายุการเก็บนาน ชื่อเสียงผู้ผลิต ปริมาณบรรจุ รวมไปถึงลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ 3) ปัจจัยด้านขนาดและรูปร่างของบะหมี่ 4) ปัจจัยด้านสีและกลิ่นรสของบะหมี่ และ 5) ปัจจัยด้านเนื้อสัมผัสและความสดใหม่ของบะหมี่ และจากการศึกษาคุณภาพทางกายภาพเคมี และประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาของบะหมี่สดทางการค้าจำนวน 8 ยี่ห้อที่มีอิทธิพลต่อความชอบของผู้บริโภคจำนวน 72 คน โดยใช้เทคนิคแผนภาพความชอบ พบว่า คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีที่มีผลต่อความชอบของผู้บริโภค ได้แก่ ค่าความสว่างของสีและปริมาณความชื้นของเส้นบะหมี่ดิบ ระยะเวลาที่ใช้ในการตัดเส้นบะหมี่ดิบและสุกให้ขาด การสูญเสียจากการทำให้สุก เวลาที่ใช้ในการทำให้สุก และการดูดซับน้ำเมื่อทำให้สุก ส่วนคุณภาพทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาโดยใช้ผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 7 คน ประเมินคุณภาพเส้นบะหมี่ดิบและสุก พบว่า กลิ่นค่าง ความยืดหยุ่น และความชุ่มชื้นของเส้นบะหมี่ดิบและสุกมีความสัมพันธ์กับความชอบของผู้บริโภค โดยตัวอย่างที่ผู้บริโภคชอบนั้นมีค่าคุณภาพทางกายภาพและเคมีของเส้นบะหมี่ดิบ ดังนี้คือ มีค่า L^* เท่ากับ 72.44-73.93 ระยะเวลาที่ใช้ในการตัดเส้นให้ขาด 1.60-1.73 มม. และปริมาณความชื้น 30.10-32.52% สำหรับคุณภาพเส้นบะหมี่สุกจะมีค่าการสูญเสียจากการทำให้สุก 10.11-12.26% ระยะเวลาที่ใช้ในการตัดเส้นให้ขาด 0.99-1.40 มม. เวลาในการทำให้สุก 40-60 วินาที และการดูดซับน้ำเมื่อทำให้สุก 71.58-84.16% สำหรับค่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาของเส้นบะหมี่ พบว่าเส้นบะหมี่ดิบควรมีค่าความเข้มของกลิ่นต่าง 1.96-2.79 ความยืดหยุ่น 2.21-2.79 และความชุ่มชื้นของเส้นบะหมี่ดิบและสุกเท่ากับ 3.90-4.17 และ 6.25-6.29 ตามลำดับ ผลการศึกษาวิธีการยืดอายุการเก็บรักษาบะหมี่สดโดยการเติมโพรพิลีนไกลคอล 2% บรรจุในถุงไนลอนที่มีการใช้สารดูดความชื้นและออกซิเจน ภายใต้การปรับสภาพบรรยากาศด้วยไนโตรเจน เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่างกัน 2 ระดับ คือ 6°C และ 30°C พบว่า สามารถเก็บบะหมี่สดที่อุณหภูมิ 6°C ได้นานถึง 60 วัน และอุณหภูมิ 30°C ได้นาน 20 วัน โดยคุณภาพยังเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

Kamolrat Rugkitsiri 2006: Quality and Shelf Life Extension of Thai Fresh Noodles (Bamee). Master of Science (Agro-Industrial Product Development), Major Field: Agro-Industrial Product Development, Department of Product Development. Thesis Advisor: Assistant Professor Thongchai Suwonsichon, Ph.D. 224 pages.
ISBN 974-16-1954-5

Fresh noodles (Bamee) are very popular food in Thailand but their shelf life are very short about seven days at 25 ± 3 °C and fourteen days at 6 ± 2 °C. The objectives of this study were to investigate the factors affecting consumers buying decision, to investigate the quality properties affecting consumer preference and to investigate a method of shelf life extension. Results of one hundred and eighty consumers living in Bangkok showed that there were five important factors of buying decision composing of 1) safety consumption factor consisting of nutrition, expiration date, FDA mark, and no preservatives 2) label and packaging factor consisting of information labelling on package such as cooking time, long shelf life, famous brand, net weights, and packaging design 3) shape and size factor 4) color and flavor factor and 5) texture and freshness factor. For noodle qualities and consumer preference studies, eight commercial fresh noodles were investigated by physical, chemical, and sensory test. Results demonstrated that lightness color, moisture content, distance of cutting test, cooking loss, cooking time, water absorption and sensory qualities which were alkaline odor, elasticity and wetness were highly related to consumer preference. Physical and chemical specifications of fresh noodles comprise L* value of 72.44-73.93, distance of 1.60-1.73 mm and 0.99-1.40 mm for raw and cooked noodle, respectively, moisture content of 30.10-32.52%, cooking loss of 10.11-12.26%, cooking time of 40-60 sec and water absorption of 71.58-84.16%. The sensory specifications were alkaline odor, elasticity, raw noodle wetness and cooked noodle wetness intensities. Their intensities were 1.96-2.79, 2.21-2.79, 3.90-4.17 and 6.25-6.29, respectively. Finally, the shelf life extending method used in this study was adding 2% propyleneglycol in fresh noodles and packing them in nylon bag having moisture and oxygen absorber under modified atmosphere with nitrogen gas. This method could prolong shelf life of fresh noodles for 60 days at 6 ± 2 °C and 20 days at 30 ± 2 °C.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย สุวรรณสิขณน์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้ช่วยเหลือในการวางแผนงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนการให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้กำลังใจในการดำเนินการวิจัยมาโดยตลอด และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัตร แจ่มชัด กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก อาจารย์สุมนรัตน์ ชื่นพูนิต กรรมการที่ปรึกษาวิชาการ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันชัย วรวัฒนเมธิกุล ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณบริษัท โรงงานผลิตภัณฑ์อาหารไทยจำกัดที่อนุเคราะห์แบ่งสาลี บริษัทไทย โพลีฟอสเฟตที่อนุเคราะห์ฟอสเฟตที่ใช้ในงานวิจัย และสถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และเจ้าหน้าที่ของสถาบันที่อนุเคราะห์ให้ใช้เครื่องผลิตบะหมี่ รวมถึงภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ และบริษัทจาร์พาเทคโนโลยี จำกัดที่อนุเคราะห์ให้ใช้เครื่องวัดเนื้อสัมผัส และภาควิชาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตรที่อนุเคราะห์ให้ใช้เครื่องบรรจุแบบปรับสภาพบรรยากาศ นอกจากนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ทุกท่านที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกท่านที่ช่วยเหลือในระหว่างการทำวิจัย

ท้ายที่สุดนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่น้อง ที่ให้การสนับสนุนตลอดระยะเวลาการศึกษา รวมทั้งความรัก ความห่วงใย และกำลังใจที่มีให้มาโดยตลอด หากคุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์นี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และหากมีข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

กมลรัตน์ รักกิจศิริ

เมษายน 2549