

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจากธัญชาติเสริมลำไย
PRODUCT DEVELOPMENT OF LONGAN-FORTIFIED CEREAL YOGHURT

วิจิตรา แดงปรก ปราณี วราสวัสดิ์
WICHITTRA DAENGPROK PRANEE WARASAWAT

ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์จากลำไยในผลิตภัณฑ์อาหาร โดยชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารที่เลือกมาศึกษาคือโยเกิร์ตจากธัญชาติ กล่าวคือโยเกิร์ตข้าวกล้อง จากการทดลองทำโยเกิร์ตข้าวกล้องสูตรพื้นฐาน แล้วทดสอบความเข้มข้น (intensity) โดยวิธี Ideal Ratio Profile Test ผลที่ได้ทำให้ทราบว่าโยเกิร์ตข้าวกล้องสูตรพื้นฐานมีรสเปรี้ยวและรสหวานน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ในอุดมคติ (ideal) ดังนั้นจึงได้ทำการเพิ่มรสเปรี้ยวและรสหวานโดยการเพิ่มระยะเวลาการหมักโยเกิร์ตจากเดิม 4.5 เป็น 6 ชั่วโมง และเติมน้ำเชื่อมฟรุคโตสร้อยละ 5 ของน้ำหนักโยเกิร์ตตามลำดับ นำตัวอย่างโยเกิร์ตข้าวกล้องสูตรที่พัฒนาแล้วไปทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยวิธี 9-point hedonic scale ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 80 คน พบว่าโยเกิร์ตข้าวกล้องที่ได้เป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบในทุกคุณลักษณะ ได้แก่ กลิ่นโยเกิร์ต รสเปรี้ยว รสหวาน ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความข้นหนืด และการยอมรับรวม โดยมีคะแนนการยอมรับเฉลี่ยเท่ากับ 7.41, 6.90, 7.06, 7.51, 6.19 และ 7.28 ตามลำดับ สำหรับคุณภาพในด้านต่างๆของโยเกิร์ตข้าวกล้องที่ได้เป็นดังนี้คือ มีค่า pH ค่าความเป็นกรดโดยคำนวณเป็นกรดแลคติก (ร้อยละของน้ำหนัก) ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (องศาบริกซ์) เท่ากับ 4.18, 0.76 และ 19 ตามลำดับ องค์กรประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน และปริมาณเถ้าเท่ากับ 0.15, 0.94 และ 0.59 กรัม/100กรัมตามลำดับ สำหรับคุณภาพทางกายภาพพบว่า โยเกิร์ตข้าวกล้องที่ได้มีค่าความหนืดเมื่อวัดที่ความเร็วรอบเท่ากับ 10, 20 และ 30 รอบ/นาที มีค่าเป็น 4,920.5, 4,033.4 และ 3,317.3 เซนติพอยส์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีจำนวนแบคทีเรียกรดแลคติกเท่ากับ 2.3×10^8 โคโลนี/กรัม

ศึกษาผลของการเติมลำไยอบแห้งในโยเกิร์ตข้าวกล้องที่ระดับต่างๆ ดังนี้คือร้อยละ 0 (ตัวอย่างควบคุม), 5, 10 และ 15 ของน้ำหนักโยเกิร์ต โดยใช้เนื้อลำไยอบแห้งทั้งลูกคั้นรูป จากลำไยอบแห้ง 2 แบบคือ ลำไยอบแห้งทั้งเปลือก และเนื้อลำไยอบแห้งสีทอง นำโยเกิร์ตที่ได้มาทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 60 คน คุณลักษณะที่ทำการทดสอบ ได้แก่ กลิ่นโยเกิร์ต รสเปรี้ยว รสหวาน ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความข้นหนืด และการยอมรับรวม ผลการทดลองพบว่าโยเกิร์ตข้าวกล้องที่เติมเนื้อลำไยอบแห้งทั้งลูกคั้นรูปจากลำไยอบแห้งทั้งเปลือกในปริมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักโยเกิร์ต ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุด ($p < 0.05$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.13 (ยอมรับปานกลาง-ยอมรับมาก) และได้คะแนนการยอมรับคุณลักษณะอื่นๆ เป็นที่ยอมรับโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.76-7.05 (ยอมรับเล็กน้อย-ยอมรับมาก) ส่วนโยเกิร์ตข้าวกล้องที่เติมเนื้อลำไยอบแห้งทั้งลูกคั้นรูปจากลำไยอบแห้งสีทองพบว่าสามารถเติมได้ถึงร้อยละ 15 ของน้ำหนักโยเกิร์ต โดยมีคะแนนการยอมรับเฉลี่ยเท่ากับ 7.22 (ยอมรับปานกลาง-ยอมรับมาก) และได้คะแนนการยอมรับคุณลักษณะอื่นๆ เป็นที่ยอมรับโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.67-7.32 (ยอมรับเล็กน้อย-ยอมรับมาก)

ABSTRACT

This study was carried out to increase the utilization of longan in food products. Cereal yoghurt, i.e. brown rice yoghurt, was selected to achieve the goal. The ideal ratio profile test was employed for comparing the prototype product and the ideal. It was shown that the prototype product had the lower intensity of sour taste and sweetness than the ideal. Therefore the incubation period was extended from 4.5 to 6 h and fructose syrup was added in the formula at the concentration of 5% (w/w) to raised the intensity of sour taste and sweetness, respectively. The improved yoghurt was carried out for sensory evaluation using 9-point hedonic scale method by 80 panelists. It was found that the panelists accepted the developed yoghurt in all attributes, e.g. aroma, sour taste, sweetness, consistence, viscosity and overall acceptability with the average scores of 7.41, 6.90, 7.06 7.51 6.19 and 7.28, respectively. It was also shown pH, acidity (as lactic acid) and total soluble solids of 4.18, 0.76% (w/w) and 19, respectively. The chemical composition including fat content, protein content and ash content were 0.15, 0.94 and 0.59% (w/w), respectively. In addition, the viscosity (10, 20 and 30 rpm) and

the colour (L^* , a^* and b^*). The viscosity at 10, 20 and 30 rpm was 4920.5, 4033.4 and 3317 cps, respectively. The colour values of L^* , a^* and b^* were 78.96, -3.46 and 11.11, respectively. The total count of lactic acid bacteria was 2.3×10^8 cfu/g.

The effects of rehydrated dried longan addition at the levels of 5, 10 and 15% (w/w) on qualities of the yoghurt were studied compared to the control (no added longan). The two forms of rehydrated longan were used in this study. They are composed of whole dried longan (WDL) and dried longan pulp (DLP). Sensory evaluation was determined by 60 panelists for the yoghurt attributes e.g. aroma, sour taste, sweetness, consistence, viscosity and overall acceptability. The yoghurt sample with 10% (w/w) WDL addition received the highest score of overall acceptability ($p \leq 0.05$) with an average score of 7.13 (moderately acceptable - high acceptance) and other attributes also gained acceptance with the average scores ranging from 6.75-7.05 (slightly acceptance-high acceptance). For the DLP added yoghurt samples, the samples with 15% (w/w) still received overall acceptability from the panelists with the average scores of 7.22 (moderate acceptance-high acceptance) and other attributes also were accepted by the panelists with the average scores ranging from 6.67-7.32 (slightly acceptance-high acceptance).