

Thai Local Herbs Snack Product (TLHSP) is very popular and has increase tendency the target group in worldwide such as children, teenager, and adult which live in central city. In this study has aimed to, 1.) to study the formular and condition to produce TLHSP by extruder machine 2.) to study the type and quantity of Thai Local Herbs by extruder machine 3.) to study the shelf-life and type of package to keep TLHSP. The study used CRD to design the method and has a stable variable is 1% CaCO_3 . The part of vary variables are the ratio between a speed of single screw at 3 levels such as 250, 300 and 350 rpm: moisture of raw material at 3 levels such as 15, 17.5 and 20. And this research study about the level of grinded sugar (GS) at 3 levels such as 0 3 and 6 g. which at 6 g., the TLHSP had well scores of 7 to 8 (like moderately to like very much; used 9 Points Hedonic Scale method for the sensory test) the characteristic for color was 7.37 ± 0.01 , texture in crisp was 7.33 ± 0.01 and overall acceptance was 7.70 ± 0.01 . Especially, odor was 7.63 ± 0.01 , and taste was 7.38 ± 0.03 there were significant differences ($p \leq 0.05$) with 0 and 6% grinded sugar. TLHSP was well accepted by consumers, with 88.00% (used the Central Location Test for questionnaire paper survey). Almost, 70% were female, 88% had 18-27 years-old, 81% were student, and 56% had income cash < 5,001 baht/ months. This study used the extrusion technology to produce TLHSP which the fixed specification fallow as; a speed of single screw was 300 rpm, Barrel temperature was 134-165 °C, 380 Volt, 85 Amp, a diameter in front of machine was 2 mm., a speed of blade 95 rpm and had 2 pieces. And the capacity was 14.4 kg/hr. Therefore, TLHSP had $a_w 0.34 \pm 0.02$, ค่าสี L^* (Lightness) 60.41 ± 0.16 , a^* (Red) 1.19 ± 0.02 , และ b^* (Yellow) 15.26 ± 0.16 , %extended ratio 1.69 ± 0.01 , % bulk density 0.15 ± 0.001 . Chemical Properties for %moisture, %protein, %lipid, %fiber, %ash, and %carbohydrate: 6.60 ± 0.16 , 7.88 ± 0.16 , 0.07 ± 0.16 , 1.85 ± 0.16 , 1.31 ± 0.16 และ 82.3 ± 0.16 . TLHSP was found to conform to the microbiological standard of the ministry of Public Health. The Total Plate Count was acceptable whereas both Yeast and Mold.

Keywords: Snack Local Thai Herbs Extrusion technology

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์อาหารเข้าสำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคกลุ่มเด็ก วัยรุ่น และวัยทำงานที่อาศัยอยู่ในเมืองให้ความสนใจบริโภคเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลาที่มีจำกัด งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาถึงชนิดและพันธุ์ของกล้วยไทยที่สามารถผลิตเป็นแป้งกล้วยที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 2. เพื่อศึกษาสูตร และปัจจัยที่สภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตโดยใช้เครื่องเอกซ์ทราซัน 3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารเข้าสำเร็จรูป งานวิจัยนี้วางแผนการทดลองการศึกษาการผลิตอาหารเข้าสำเร็จรูปแบบ CRD งานวิจัยมีตัวแปรคงที่ คือ CaCO_3 ร้อยละ 1 ส่วนตัวแปรผันแปร คือ อัตราส่วนระหว่างแป้งกล้วยกับเกล็ดข้าวโพดที่ 3 ระดับ คือ ร้อยละ 50:50 40:60 และ 30:70 โดยที่อัตราส่วนร้อยละ 30:70 ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีอัตราการพองตัวพองดี คือ และศึกษาปริมาณน้ำตาลทรายที่ 3 ระดับ คือ 0 3 และ 6 กรัม ซึ่งที่ 3 กรัม ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัส โดยวิธี 9 Points Hedonic Scale มากที่สุด ซึ่งทุกคุณลักษณะมีคะแนนความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก คุณลักษณะของสี 7.37 ± 0.01 , ความกรอบ 7.33 ± 0.01 และความชอบโดยรวม 7.70 ± 0.01 โดยเฉพาะกลิ่น 7.63 ± 0.01 , และรสชาติ 7.38 ± 0.03 มีความแตกต่างกับน้ำตาลทรายที่ 0 และ 6 กรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p < 0.05$) ทดสอบการยอมรับของผลิตภัณฑ์ กับผู้บริโภค จำนวน 80 คน วิธี Central Location Test พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับคิดเป็นร้อยละ 88.00 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70, อายุระหว่าง 18-27 ปี ร้อยละ 88, การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 81, เป็นนักเรียน และนักศึกษา ร้อยละ 81, และมีรายได้ $< 5,001$ บาท ร้อยละ 56 งานวิจัยนี้ผลิตภัณฑ์อาหารเข้าสำเร็จรูปผลิตด้วยเทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน ด้วยเครื่องอัดรีดชนิดสกรูเดี่ยว ความเร็วสกรู 168 rpm, อุณหภูมิบาร์เรล 135°C , 380 Volt, 85 amp, เส้นผ่านศูนย์กลางหน้าแปลน 2 mm., ความเร็วใบมีด 95 rpm มี 2 ใบมีด และกำลังการผลิตของเครื่อง 14.4 kg/hr ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่ได้มีค่า a_w 0.34 ± 0.02 , ค่าสี L^* (ความสว่าง) 60.41 ± 0.16 , a^* (สีแดง) 1.19 ± 0.02 , และ b^* (สีเหลือง) 15.26 ± 0.16 , อัตราการพองตัว 1.69 ± 0.01 , ค่าความหนาแน่น 0.15 ± 0.001 , คุณภาพทางเคมีประกอบด้วย ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เกลือ และคาร์โบไฮเดรต เท่ากับ 6.60 ± 0.16 , 7.88 ± 0.16 , 0.07 ± 0.16 , 1.85 ± 0.16 , 1.31 ± 0.16 และ 82.3 ± 0.16 และมีปริมาณจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค รวมถึงค่ายีสต์และราอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์อาหารเข้าสำเร็จรูป แป้งกล้วย เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน

Abstract

Thai Local Herbs Snack Product (TLHSP) is very popular and has increase tendency the target group in worldwide such as children, teenager, and adult which live in central city. In this study has aimed to, 1.) to study the formular and condition to produce TLHSP by extruder machine 2.) to study the type and quantity of Thai Local Herbs by extruder machine 3.) to study the shelf-life and type of package to keep TLHSP. The study used CRD to design the method and has a stable variable is 1% CaCO_3 . The part of vary variables are the ratio between a speed of single screw at 3 levels such as 250, 300 and 350 rpm: moisture of raw material at 3 levels such as 15, 17.5 and 20. And this research study about the level of grinded sugar (GS) at 3 levels such as 0 3 and 6 g. which at 6 g., the TLHSP had well scores of 7 to 8 (like moderately to like very much; used 9 Points Hedonic Scale method for the sensory test) the characteristic for color was 7.37 ± 0.01 , texture in crisp was 7.33 ± 0.01 and overall acceptance was 7.70 ± 0.01 . Especially, odor was 7.63 ± 0.01 , and taste was 7.38 ± 0.03 there were significant differences ($p \leq 0.05$) with 0 and 6% grinded sugar. TLHSP was well accepted by consumers, with 88.00% (used the Central Location Test for questionnaire paper survey). Almost, 70% were female, 88% had 18-27 years-old, 81% were student, and 56% had income cash < 5,001 baht/ months. This study used the extrusion technology to produce TLHSP which the fixed specification fallow as; a speed of single screw was 300 rpm, Barrel temperature was 134-165 °C, 380 Volt, 85 Amp, a diameter in front of machine was 2 mm., a speed of blade 95 rpm and had 2 pieces. And the capacity was 14.4 kg/hr. Therefore, TLHSP had $a_w 0.34 \pm 0.02$, ค่าสี L^* (Lightness) 60.41 ± 0.16 , a^* (Red) 1.19 ± 0.02 , และ b^* (Yellow) 15.26 ± 0.16 , %extended ratio 1.69 ± 0.01 , % bulk density 0.15 ± 0.001 . Chemical Properties for %moisture, %protein, %lipid, %fiber, %ash, and %carbohydrate: 6.60 ± 0.16 , 7.88 ± 0.16 , 0.07 ± 0.16 , 1.85 ± 0.16 , 1.31 ± 0.16 และ 82.3 ± 0.16 . TLHSP was found to conform to the microbiological standard of the ministry of Public Health. The Total Plate Count was acceptable whereas both Yeast and Mold.

Keywords: Snack Local Thai Herbs Extrusion technology