

การพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง

Development of Yanang Leaf Juice Fortified Noodles Product

สมศักดิ์ ศิริขันธ์^{1*}

Somsak Sirikhan^{1*}

*Corresponding author, e-mail: somsak@snru.ac.th

Received: August 6th, 2021; Revised: March 16th, 2022; Accepted: March 26th, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) บะหมี่สูตรพื้นฐานเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ 2) ความเหมาะสมของปริมาณน้ำใบย่านางทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนในผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง และ 3) การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ที่ผ่านกระบวนการพัฒนาคุณภาพ ด้วยบะหมี่สูตรพื้นฐานจากงานวิจัยด้วยการสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ เพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (เซตตัวดี) และความชอบโดยรวมเพื่อได้มาซึ่งสูตรการทดสอบที่ยอมรับ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีการศึกษา 2563 ประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) บะหมี่สูตรพื้นฐานที่ยอมรับ มีสีเหลืองสวย ปราศจากกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ รสชาติดี เส้นที่เซตตัวดี 2) ปริมาณน้ำใบย่านางทดแทนน้ำเปล่าบางส่วน ในผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง อัตราส่วนน้ำใบย่านางต่อน้ำเปล่า คือ ร้อยละ 50 : 50 เป็นที่นิยม และ 3) การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ที่ผ่านกระบวนการพัฒนาคุณภาพ มีการยอมรับอยู่ในระดับการยอมรับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.5

คำสำคัญ: บะหมี่ ใบย่านาง

Abstract

The objectives of this research were to study : 1) Basic noodle recipes for noodle product development. 2) Appropriateness of water content of Yanang leaves to partially substitute water in noodle products fortified with Yanang leaf juice. and 3) Acceptance of Yanang Leaf Noodles through the quality development process, with basic noodles recipe from research with randomness in complete blog. To assess the sensory quality in terms of color, smell, taste, texture (well set), and overall inclination to obtain an accepted test formula. The sample group are

¹ อาจารย์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Lecturer in the Department of Home Economics, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

students of Sakon Nakhon Rajabhat University, academic year 2020 and Population in Muang District Sakon Nakhon Province. The research instrument was a questionnaire and a product of noodles fortified with Yanang leaves. Data analysis was percentage, mean, standard deviation. and use content analysis. The results of the research found that, accepted basic noodles recipes beautiful yellow Free from unpleasant odors, good taste, well-set noodles, the amount of water from Yanang leaves partially replaced plain water. in noodle products with water added to Yanang leaves The ratio of Yanang leaf juice to water is 50 : 50 percent is popular, and the acceptance of Yanang leaf noodles fortified food products through the quality development process It is accepted at the highest level of acceptance, the average score was 38.57 percent.

Keywords: Noodle ; Yanang Leaf Juice.

บทนำ

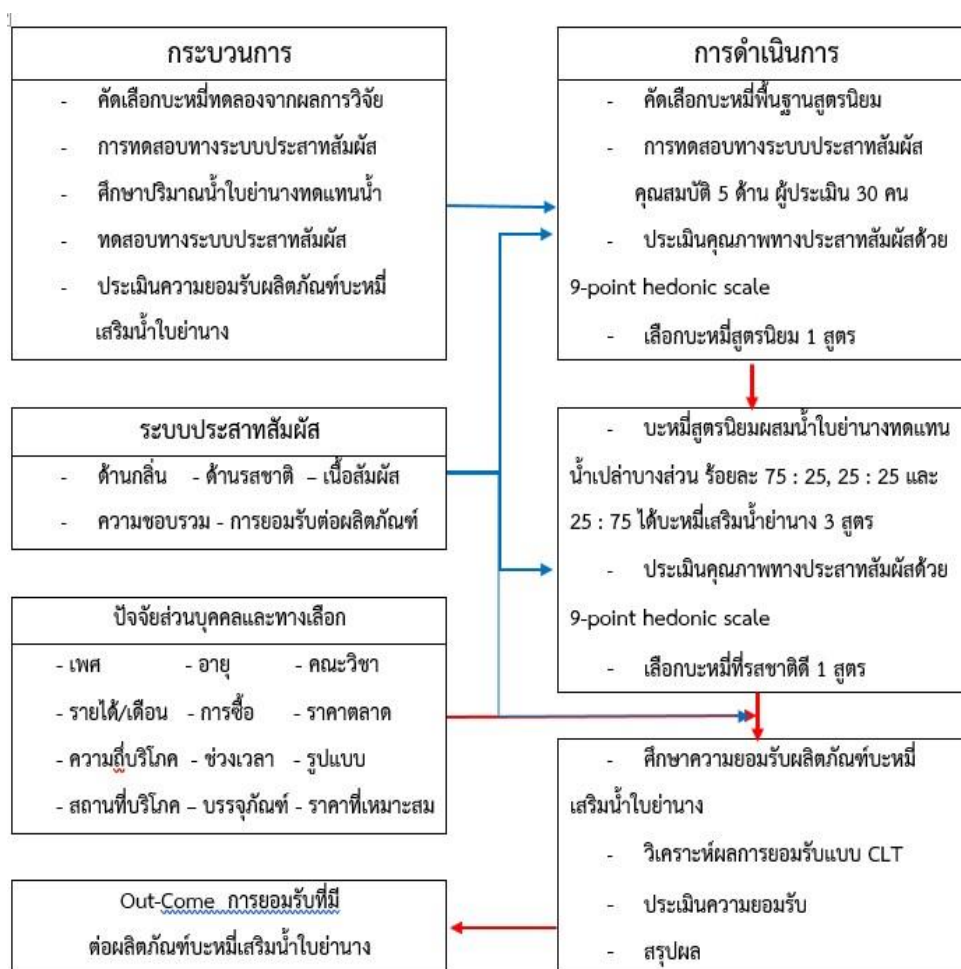
ใบย่านาง สมุนไพรที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง นำมาประกอบอาหารได้หลากหลาย และมีสรรพคุณทางยา นำมาใช้ตั้งแต่โบราณในการรักษาโรคต่างๆ และปัจจุบันย่านางมีใช้อย่างแพร่หลายในการรักษาแบบแพทย์ทางเลือก เพื่อรักษาอาการป่วยต่างๆ รวมทั้งการปรับสมดุลในร่างกาย องค์ประกอบทางเคมี ส่วนใบและเถา ประกอบด้วยสาร โพลีแซคคาไรด์ สารโพลีฟีนอล แคลเซียมออกซาลาเลท และอัลคาลอยด์กลุ่ม isoquinoline เป็นยาเย็นด้านการดับพิษ และมีฤทธิ์ลดไข้ ลดความร้อน แก้พิษตานซาง และยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อมาลาเรีย *Plasmodium falciparum* แก้ปวด ลดความดันโลหิต ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ต้านการแพ้ ลดการหดเกร็งของลำไส้ ต้านการเจริญของเซลล์มะเร็ง ยับยั้ง เอนไซม์ acetylcholinesterase และมีฤทธิ์อย่างอ่อนๆ ในการต้านอนุมูลอิสระ สรรพคุณทางอาหาร มีวิตามินเอ และซีสูง ประกอบด้วยสารอาหารสำคัญอื่นๆ เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน ไฟเบอร์ แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก ไทอะมิน ไบโอฟลาวิน และไนอะซิน สำหรับรากย่านางส่วนใหญ่เป็นอัลคาลอยด์ในกลุ่ม isoquinoline เช่นเดียวกับ ใบ มีรสขม สรรพคุณแก้ไข้ รักษาไข้ทับระดู แก้พิษเมา บำรุงหัวใจ บำรุงธาตุ แก้ปวดท้อง รักษาอีสุกอีใส รักษา มาลาเรีย ขับพิษ ย่านางเป็นสมุนไพรในครัวเรือนอีกชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ มีการแนะนำการใช้น้ำคั้นจากใบย่านาง ดื่มเพื่อปรับสมดุลของร่างกาย รักษาโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น ขาย่านางจะช่วยปรับสมดุลร่างกายให้ร่างกายเย็นขึ้น เหมาะกับผู้ที่มีการไทรอยด์เป็นพิษ (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554)

ผู้วิจัยมีความสนใจ เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับขนมด้วยการพัฒนาคุณภาพ พร้อมทั้งเป็นแนวทางการขยายโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนในอนาคต เนื่องจากบะหมี่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ด้วยภาวะเศรษฐกิจหรือจากวัฒนธรรมประเพณี เพื่อรสชาติหรือความสะดวกสบาย และธุรกิจการแข่งขันทางการค้า มุ่งเน้นเรื่อง คุณประโยชน์เพิ่มคุณค่าทางอาหารให้กับบะหมี่ในรูปแบบต่างๆ ความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการผลิตอาหาร การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การผสมผสานกับอาหารตามสมัยนิยม พืชผักสมุนไพรที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นและ ไปได้ด้วยคุณประโยชน์นำมาเสริมเข้ากับผลิตภัณฑ์บะหมี่ เป็นอาหารสะดวกซื้อ ที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่มากขึ้น ได้ทำการสำรวจและศึกษาคุณสมบัติของผักสมุนไพร พบว่าใบย่านาง เป็นพืชสมุนไพรที่ตรงกับเป้าประสงค์ของผู้วิจัยที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาบะหมี่สูตรพื้นฐานเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่
2. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของปริมาณน้ำใบย่านางทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนในผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง
3. เพื่อศึกษาการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ที่ผ่านกระบวนการพัฒนาคุณภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ ประชากรที่สามารถบริโภคผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมใบย่านางและอาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จากประชากรทุกเพศ ทุกวัยในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ในปี พ.ศ. 2562 จำนวน 192,823คน (สำนักงานสถิติจังหวัดสกลนคร, 2562)

ประชากร บะหมี่ในการศึกษา คือ บะหมี่ที่มีจำหน่ายในปัจจุบันและมีผลการวิจัยรับรองคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่าง จากจำนวนประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนครโดยใช้สูตรของ Yamane (Yamane, 1967) การศึกษาครั้งนี้ ได้จากการกำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ ให้ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ได้กลุ่มตัวอย่าง 399.17 เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล จึงใช้จำนวนกลุ่มประชากรที่ 400 ตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง การทดสอบทางประสาทสัมผัส ใช้วิธีการสุ่มแบบจำแนกกลุ่ม (Random Assignment) เป็นการสุ่มหน่วยทดลองที่อยู่ในกลุ่มทดลองให้เข้าอยู่ในกลุ่มต่าง ๆ ตามแผนการทดลอง เพื่อจัดอิทธิพลแทรกที่เป็นผลจากความแตกต่างของผู้เข้ารับการทดลองที่เป็นวิธีการควบคุมความเที่ยงตรงภายใน ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับการทดสอบ	กลุ่มตัวอย่าง	ชาย	หญิง	รวม
บะหมี่สุตรนิยม	นักศึกษา มรภ.สกลนคร สาขาเกษตรศาสตร์	15	15	30
อัตราส่วนน้ำใบย่านาง	นักศึกษา มรภ.สกลนคร สาขาเกษตรศาสตร์	15	15	30
ความยอมรับผลิตภัณฑ์	ประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร	-	-	400

กลุ่มตัวอย่าง บะหมี่เพื่อการทดลอง คือบะหมี่พื้นฐานสูตรนิยม (popular noodles) ได้จากการค้นคว้างานวิจัย สุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (random complete block design)

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

การเตรียมน้ำใบย่านางเพื่อให้ได้ประโยชน์จากใบย่านางในการเพิ่มคลอโรฟิลล์ คัมครองเซลล์ ฟันฟูเซลล์ ปรับสมดุล บำบัดหรือบรรเทาอาการที่เกิดจากภาวะไม่สมดุลของร่างกาย มีส่วนผสมคือ ใช้ใบย่านาง 7-10 ใบ ต่อน้ำ 1-3 แก้ว 200-600 ซีซี กรองน้ำใบย่านาง มีอายุการใช้งานภายใน 3-7 วัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยทดลองในครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ในกระบวนการวิจัยทดลองจึงอาศัยเครื่องมือวิจัยทดลองต่างๆ ได้แก่

1. บะหมี่พื้นฐานสูตรนิยม (popular noodles) ได้จากค้นคว้างานวิจัยโดยการสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD)
2. แบบประเมินทางประสาทสัมผัส เพื่อการคัดเลือกสูตรบะหมี่ที่ยอมรับ เพื่อการพัฒนา
3. ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสจากนักศึกษาของ มรภ.สกลนคร จำนวน 30 คนต่อการทดสอบทางประสาทสัมผัส แต่ละขั้นตอน จำนวน 2 ขั้นตอน เพื่อบันทึกข้อทดสอบทางประสาทสัมผัสในการวิจัยทดลอง
4. แบบทดสอบเชิงจิตวิทยา Consumer test เพื่อประเมินผลการยอมรับผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง โดยใช้ประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนครจำนวน 400 คน ซึ่งได้ออกแบบไว้แล้วล่วงหน้า โดยกำหนดการประเมิน 2 ส่วน คือ

4.1 ปัจจัยส่วนบุคคล เพศ อายุ รายได้ การซื้อ ราคาบะหมี่ ความถี่ในการรับประทานบะหมี่ ช่วงเวลาที่รับประทานบะหมี่ รูปแบบของบะหมี่ และสถานที่รับประทานบะหมี่

4.2 การทดสอบทางประสาทสัมผัส ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ความชอบโดยรวม การยอมรับความเหมาะสมของวัย รูปแบบผลิตภัณฑ์ ความคุ้มค่าของผลิตภัณฑ์ต่อราคา และ ความต้องการ โดยการสอบถาม

ถึงความเหมาะสมของแต่ละประเด็น บุญเรือง ขจรศิลป์(2549) กำหนดระดับคะแนนแบบมาตรวัดอัตราส่วน 9 ระดับ (rating scale) พร้อมทั้งสอบถามข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนต่อไป

คุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยทดลอง

1. สร้างแบบประเมินผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ช่วง คือ 5 มีความเหมาะสมมากที่สุด 4 มีความเหมาะสมมาก 3 มีความเหมาะสมปานกลาง 2 มีความเหมาะสมน้อย และ 1 มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

2. นำแบบทดสอบทางประสาทสัมผัสที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมมาปรับปรุงแก้ไข และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมอีกครั้งแล้วจึงนำมาหาผลการประเมิน ซึ่งได้ค่า Crobbach's Alpha = 0.829

3. การสร้างแบบทดสอบเชิงวัดด้าน Consumer test ดำเนินการตามกระบวนการสร้างแบบประเมินผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบ (central location test : CLT) ซึ่งได้ค่า Crobbach's Alpha = 0.815

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติการทดลองและการเก็บข้อมูลจากเอกสาร (documentary research) ได้แก่การเก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อประเมินผลหาค่าความเป็นเลิศ

1. การคัดเลือกสูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์เบหมี 5 สูตร เมื่อผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส ได้ทำการชิมเบหมี 5 ตัวอย่างได้ให้คะแนน 9 ระดับ แล้วส่งแบบประเมินทันที

2. การคัดเลือกเบหมีเสริมน้ำใบย่านางทดแทนน้ำเปล่า 3 อัตราส่วน คือ น้ำใบย่านางต่อน้ำเปล่า คิดเป็นร้อยละ 75:25, 50:50 และ 25:75 เมื่อผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส ได้ทำการชิมเบหมีเสริมน้ำใบย่านางแล้วได้ให้คะแนน 9 ระดับ ส่งแบบประเมินทันที

3. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง โดยแบบทดสอบเชิงวัดด้าน Consumer test ซึ่งแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคเบหมี และส่วนที่ 3 : ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง ซึ่งผู้บริโภคเป้าหมายแต่ละคนจะได้รับ ผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง คนละ 1 ถ้วย พร้อมแบบสอบถาม 1 ชุด เพื่อใช้เก็บข้อมูลผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง รับแบบประเมินการทดสอบทางประสาทสัมผัส กลับคืนทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ด้านตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่ 1. การศึกษาเบหมีสูตรพื้นฐานเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบหมีจำนวน 5 สูตร 2. การศึกษาปริมาณน้ำใบย่านางที่เหมาะสม และ 3. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. จากการศึกษาสูตรพื้นฐานของเบหมีจำนวน 5 สูตร โดยประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วย 9-point hedonic scale กับผู้ทดสอบ จำนวน 30 คน โดยให้คะแนนลักษณะที่ประเมิน ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) และความชอบโดยรวม แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) วิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of

variance, ANOVA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) การแปลผลตามคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ คือ 8.50-9.00 หมายถึง มีความชอบในระดับชอบมากที่สุด 7.50-8.49 หมายถึง มีความชอบในระดับชอบมาก 6.50-7.49 หมายถึง มีความชอบในระดับชอบปานกลาง 5.50-6.49 หมายถึง มีความชอบในระดับชอบเล็กน้อย 4.50-5.49 หมายถึง มีความชอบในระดับไม่ชอบ 3.50-4.49 หมายถึง มีความชอบในระดับไม่ชอบเล็กน้อย 2.50-3.49 หมายถึง มีความชอบในระดับไม่ชอบปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง มีความชอบในระดับไม่ชอบมาก และ 1.00-1.49 หมายถึง มีความชอบในระดับไม่ชอบมากที่สุด ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 การศึกษาบะหมี่พื้นฐานที่เหมาะสมในการทำบะหมี่เสริมน้ำใบย่านางทดแทนน้ำเปล่าบางส่วน

คุณลักษณะทาง ประสาทสัมผัส	ระดับคะแนนความชอบ									
	สูตรที่ 1		สูตรที่ 2		สูตรที่ 3		สูตรที่ 4		สูตรที่ 5	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
สี	6.93	0.78	6.83	1.39	6.83	1.15	6.87	0.63	7.47	0.51
กลิ่น	6.77	0.57	6.57	0.90	6.57	0.77	6.53	0.57	7.20	0.48
รสชาติ	6.17	0.65	6.73	0.98	5.83	0.75	6.27	0.64	7.00	0.59
เนื้อสัมผัส	7.20	0.48	6.77	0.63	6.27	0.52	6.43	0.50	7.27	0.52
ความชอบ	6.93	0.78	<u>7.00</u>	<u>0.45</u>	6.83	1.15	6.87	0.63	7.47	0.57
รวม	6.82	0.66	6.78	0.87	6.47	0.87	6.59	0.59	7.28	0.53

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากการคัดเลือกสูตรพื้นฐานของบะหมี่พบว่า ค่าเฉลี่ยทุกด้านของบะหมี่สูตรพื้นฐานที่ศึกษา สูตรที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ = 7.28, S.D. = 0.53) ด้านสี บะหมี่สูตรที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ = 7.47, S.D. = 0.51) มีความชอบในระดับชอบปานกลาง ด้านกลิ่น บะหมี่สูตรที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ = 7.20, S.D. = 0.48) มีความชอบในระดับชอบปานกลาง ด้านรสชาติ บะหมี่สูตรที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ = 7.00, S.D. = 0.59) มีความชอบในระดับชอบปานกลาง ด้านเนื้อสัมผัส(เหนียวนุ่ม) บะหมี่สูตรที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ = 7.27, S.D. = 0.52) มีความชอบในระดับชอบปานกลาง ด้านความชอบโดยรวม บะหมี่สูตรที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ = 7.47, S.D. = 0.57) มีความชอบในระดับชอบปานกลาง

วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าความแปรปรวน

การคัดเลือกสูตรพื้นฐานบะหมี่ทั้ง 5 สูตร คะแนนความชอบในด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส(เหนียวนุ่ม) ด้านความชอบโดยรวม ค่าคะแนนความชอบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงหาค่าความแปรปรวนและเปรียบเทียบหาความแตกต่าง ดังนี้

ตารางที่ 3 หาค่าความแปรปรวนการเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การคัดเลือกสูตรพื้นฐานบะหมี่ทั้ง 5 สูตร ตามลักษณะ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส(เซตตัวดี) และความชอบโดยรวม

คุณลักษณะ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
สี	ระหว่างกลุ่ม	8.84	4	2.21	2.44	.049*
	ภายในกลุ่ม	131.13	145	.90		
	รวม	139.97	149			
กลิ่น	ระหว่างกลุ่ม	9.43	4	2.36	5.15	.011*
	ภายในกลุ่ม	66.37	145	.458		
	รวม	75.79	149			
รสชาติ	ระหว่างกลุ่ม	25.93	4	6.48	12.04	.000*
	ภายในกลุ่ม	78.07	145	.54		
	รวม	104.00	149			
เนื้อสัมผัส (เซตตัวดี)	ระหว่างกลุ่ม	23.91	4	5.98	21.00	.000*
	ภายในกลุ่ม	41.27	145	.29		
	รวม	65.17	149			
ความชอบ โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	7.97	4	1.99	3.48	.009*
	ภายในกลุ่ม	82.97	145	.57		
	รวม	90.94	149			

*มีนัยที่สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2-3 ผลทางสถิติการประเมินทางประสาทสัมผัสของบะหมี่สูตรพื้นฐาน ทั้ง 5 สูตร ด้านสี ช่วงคะแนนชอบปานกลาง มีค่าแตกต่างกัน และความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากสูตรที่ 5 มีส่วนผสมของไข่ไก่เฉพาะไข่แดงทำให้บะหมี่มีสีเหลืองสวยเหมือนกับสูตรที่ 1 และ 2 บะหมี่สูตรที่ 5,1 และ 2 จึงแตกต่างกัน บะหมี่สูตรที่ 2 และ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้านกลิ่น อยู่ในช่วงคะแนนชอบปานกลาง มีกลิ่นที่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นไม่อับ หรือกลิ่นเหม็นเปรี้ยว ไม่มีปรากฏ แต่ละสูตรมีกลิ่นที่แปลกต่างกันบ้าง ซึ่งพบว่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้านรสชาติ ไม่มีรสเผ็ดหรือเปรี้ยว คือมีรสชาติซึ่งเป็นรสชาติของบะหมี่ที่ดีเหมือนกัน พบว่าบะหมี่สูตรที่ 1,3 และ 4 อยู่ในช่วงคะแนนชอบเล็กน้อย และสูตรที่ 2 และสูตรที่ 5 อยู่ในช่วงคะแนนชอบปานกลาง มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้านเนื้อสัมผัส(เซตตัวดี) ไม่กระด้าง ความเหนียวนุ่มแปลกต่างกันบ้าง บะหมี่สูตรที่ 1,2 และ 5 อยู่ในช่วงคะแนนชอบปานกลาง พบว่าแตกต่างกัน และบะหมี่สูตรที่ 3 และ 4 อยู่ในช่วงคะแนนชอบเล็กน้อยพบว่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้านความชอบโดยรวม วัตถุดิบที่ใช้ไม่แตกต่างกัน ผลผลิตที่ได้จึงมีคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ และเนื้อสัมผัส (เซตตัวดี) และความชอบแตกต่างกัน อยู่ในช่วงคะแนนชอบปานกลาง พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากการศึกษาปริมาณน้ำใบย่านางที่เหมาะสม เพื่อใช้ทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนในเบหมีสูตรที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้อัตราส่วนของน้ำใบย่านางต่อน้ำเปล่าในเบหมีแต่ละสูตร คือร้อยละ 75:25, 50:50 และ 25:75 จะได้เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง จำนวน 3 สูตร ทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วย 9-point hedonic scale กับผู้ทดสอบจำนวน 30 คน โดยให้คะแนนลักษณะประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (เซตตัวดี) และความชอบโดยรวม จากนั้นนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) การแปลผลตามคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วย 9-point hedonic scale ดำเนินการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ทางสถิติหาคะแนนเฉลี่ยหาค่าเบี่ยงเบนจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณน้ำใบย่านางที่เหมาะสมในการใช้ทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนในผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านางที่ปริมาณน้ำใบย่านางต่อปริมาณน้ำเปล่าร้อยละ 75:25, 50:50 และ 25:75

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	ระดับคะแนนความชอบ					
	สูตรที่ 1		สูตรที่ 2		สูตรที่ 3	
	652(75:25)		358(50:50)		527(25:75)	
	$\bar{x}$	SD.	$\bar{x}$	SD.	$\bar{x}$	SD.
สี	7.97	0.76	7.13	0.82	7.00	0.83
กลิ่น	7.23	0.86	7.43	0.90	7.33	0.92
รสชาติ	7.40	0.56	7.73	0.83	7.37	0.81
เนื้อสัมผัส(เซตตัวดี)	7.23	0.77	7.70	0.53	7.47	0.57
ความชอบโดยรวม	7.70	0.47	7.80	0.61	7.73	0.83
ค่าเฉลี่ยทุกด้าน	7.51	0.68	7.56	0.74	7.38	0.79

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาปริมาณของน้ำใบย่านางที่เหมาะสม ทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนในผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านาง โดยปริมาณของน้ำใบย่านางต่อน้ำเปล่าคิดเป็นร้อยละ 75:25 50:50 และ 25:75 เป็นผลิตภัณฑ์เบหมีเสริมน้ำใบย่านางจำนวน 3 สูตร ผลรวมทุกด้าน พบว่าเบหมีปริมาณของน้ำใบย่านาง (50 : 50) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ =7.56, S.D.= 0.74) ด้านสี เบหมีปริมาณของน้ำใบย่านาง (25 : 75) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ =7.97, S.D.= 0.76) ด้านกลิ่น เบหมีปริมาณของน้ำใบย่านาง (50 : 50) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ =7.43, S.D.= 0.90) ด้านรสชาติ เบหมีปริมาณของน้ำใบย่านาง (50 : 50) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ =7.73, S.D.= 0.83) ด้านเนื้อสัมผัส(เซตตัวดี) เบหมีปริมาณของน้ำใบย่านาง (50 : 50) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ =7.70, S.D.= 0.53) และ ด้านความชอบโดยรวม เบหมีปริมาณของน้ำใบย่านาง (50 : 50) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ($\bar{x}$ =7.80, S.D.= 0.61)

ตารางที่ 5 หาค่าความแปรปรวนการเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณน้ำใบย่านางที่เหมาะสมในการใช้ทดแทนน้ำเปล่าบางส่วน ที่ปริมาณน้ำใบย่านางต่อปริมาณน้ำเปล่าร้อยละ 75:25 50:50 และ 25:75 จำแนกตามสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส(เซตตัวดี) และความชอบ โดยรวม มีดังนี้

คุณลักษณะ	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
สี	ระหว่างกลุ่ม	16.47	2	8.23	12.69	.000*
	ภายในกลุ่ม	56.43	87	.65		
	รวม	72.90	89			
กลิ่น	ระหว่างกลุ่ม	0.60	2	.30	.38	.688
	ภายในกลุ่ม	69.40	87	.80		
	รวม	70.00	89			
รสชาติ	ระหว่างกลุ่ม	2.47	2	1.23	2.23	.113
	ภายในกลุ่ม	48.03	87	.55		
	รวม	50.50	89			
เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม)	ระหว่างกลุ่ม	3.27	2	1.63	4.05	.021*
	ภายในกลุ่ม	35.13	87	.40		
	รวม	38.40	89			
ความชอบ โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	.16	2	.08	.18	.833
	ภายในกลุ่ม	36.97	87	.43		
	รวม	37.12	89			

*มีนัยที่สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 และ 5 ผลการเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณน้ำใบย่านางที่เหมาะสมในการใช้ทดแทนน้ำเปล่าร้อยละ 75:25, 50:50 และ 25:75 อยู่ในช่วงคะแนนชอบปานกลางถึงชอบมาก ซึ่งพบว่า ด้านสี บะหมี่ที่มีปริมาณของน้ำใบย่านางต่อน้ำเปล่าร้อยละ 75:25 แตกต่างจากสูตรร้อยละ 50:50 และ 25:75 และด้านเนื้อสัมผัส(เซตตัวดี) สูตรที่มีน้ำใบย่านางร้อยละ 50 : 50 แตกต่างจากน้ำใบย่านางร้อยละ 75 : 25 และ 25 : 75 ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ และด้านความชอบโดยรวม ที่มีปริมาณของน้ำใบย่านางต่อน้ำเปล่าร้อยละ 75 : 25 และ 50 : 50 และ 25 : 75 ไม่พบความแตกต่าง

3. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง โดยนำผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านางที่ผู้ทดสอบให้คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุด จากการศึกษาปริมาณน้ำใบย่านางที่เหมาะสมในการใช้ทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนในผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคกับกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งเป็นประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนครจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ประเมินและให้คะแนนทันทีหลังจากชิมผลิตภัณฑ์ กำหนดให้คะแนนความชอบแบบ Hedonic Scaling Test 9 point และทดสอบการยอมรับ (acceptance tests) ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบ (Central Location Test : CLT) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์
บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง (N = 400)

ปัจจัยส่วนบุคคล	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	172	43
	หญิง	228	57
อายุ	ต่ำกว่า 18 ปี	8	2
	18 - 20 ปี	160	40
	21 - 23 ปี	212	53
	24 - 26 ปี	20	5
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	น้อยกว่า 2,000 บาท	168	42
	2,001 - 4,000 บาท	136	34
	4,001 - 6,000 บาท	56	14
	มากกว่า 6,000 บาท	40	10
ท่านเคยซื้อบะหมี่หรือไม่	เคย	368	92
	ไม่เคย	32	8
ราคาบะหมี่ในท้องตลาด 1 ถัง (ปริมาณ 500 กรัม) ท่านเคยซื้อในราคาเท่าไร			
	25-35 บาท	244	61
	36-50 บาท	92	23
	51-65 บาท	44	11
	66-75 บาท	20	5
ใน 1 สัปดาห์ ท่านรับประทานผลิตภัณฑ์บะหมี่บ่อยแค่ไหน			
	1 – 2 ครั้ง / สัปดาห์	320	80
	3 – 4 ครั้ง / สัปดาห์	44	11
	5 – 6 ครั้ง / สัปดาห์	32	8
	ทุกวัน	4	1
ท่านนิยมรับประทานผลิตภัณฑ์บะหมี่ในช่วงเวลาใดของวัน			
	ช่วงอาหารเช้า	4	1
	ช่วงอาหารกลางวัน	140	35
	ช่วงอาหารเย็น	160	40
	ช่วงอาหารรอบดึก	96	24
ท่านเคยรับประทานบะหมี่ในรูปแบบใด			
	บะหมี่น้ำ	328	82
	บะหมี่แห้ง	52	13
	บะหมี่ผัด	12	3
	ลวกรับประทานเพียงเส้นบะหมี่	8	2

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง (N = 400) (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
ท่านเคยรับประทานบะหมี่ในสถานที่ใด	รับประทานตามร้านก๋วยเตี๋ยว	192	68
	รับประทานตามร้านอาหาร	72	18
	รถเข็น	16	4
	ซื้อมาประกอบอาหารเอง	40	10

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัจจัยส่วนบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านางทั้งสิ้น 400 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 57 ช่วงอายุจำนวนมากที่สุด คือ อายุ 21-23 ปี คิดเป็นร้อยละ 53 เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ คณะครุศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 83 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนจำนวนมากที่สุด คือ น้อยกว่า 2000 บาท คิดเป็นร้อยละ 42 เคยซื้อบะหมี่รับประทาน คือเคยซื้อ คิดเป็นร้อยละ 92 ราคาบะหมี่ในท้องตลาด 1 ถู (ปริมาณ 500 กรัม) ท่านเคยซื้อในราคา 25-35 บาท คิดเป็นร้อยละ 61 ในหนึ่งสัปดาห์ รับประทานผลิตภัณฑ์บะหมี่บ่อย คือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 80 นิยมรับประทานผลิตภัณฑ์บะหมี่ในช่วงอาหารเย็น คิดเป็นร้อยละ 40 เคยรับประทานบะหมี่ในรูปแบบบะหมี่น้ำ คิดเป็นร้อยละ 82 รับประทานบะหมี่ในสถานที่ตามร้านก๋วยเตี๋ยว คิดเป็นร้อยละ 68

สำหรับผลการสอบถามความยอมรับต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง ขอสรุปผลการศึกษาด้วยตารางที่ 7 เพื่อความเข้าใจตามลำดับการยอมรับ(ร้อยละ) ดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการสอบถามความยอมรับต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง

ข้อสอบถาม	ระดับการยอมรับ	ร้อยละ
คุณลักษณะของบะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง		
	ด้านสี	
	ชอบมาก	38
	ชอบปานกลาง	32
	ชอบมากที่สุด	16
ด้านกลิ่น	ปานกลาง	6
	ไม่ชอบเล็กน้อย	3
	ชอบมาก	35
	ชอบปานกลาง	24
	ชอบมากที่สุด	22
	ชอบเล็กน้อย	14
	ปานกลาง	4
	ไม่ชอบเล็กน้อย	1

ตารางที่ 7 ผลการสอบถามความยอมรับต่อผลิตภัณฑ์มะขามี่เสริมน้ำใบย่านาง (ต่อ)

ข้อสอบถาม	ระดับการยอมรับ	ร้อยละ
ด้านรสชาติ	ชอบมากที่สุด	40
	ชอบมาก	30
	ชอบปานกลาง	15
	ชอบเล็กน้อย	10
	ปานกลาง	5
ด้านเนื้อสัมผัส นุ่มเคี้ยว เซहतัวดี)	ชอบมาก	39
	ชอบมากที่สุด	30
	ชอบปานกลาง	21
	ชอบเล็กน้อย	5
	ปานกลาง	5
ด้านความชอบโดยรวม	ชอบมาก	40
	ชอบมากที่สุด	30
	ชอบเล็กน้อย	7
	ปานกลาง	4
การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์	ยอมรับ	100
	วัยรุ่น	46
	วัยผู้ใหญ่	41
	วัยเด็ก	8
	วัยสูงอายุ	5
บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	กล่องพลาสติกใสแบบอ่อน	42
	กล่องกระดาษ (พลาสติกใสด้านใน)	26
	กล่องพลาสติกใสแบบแข็ง	18
	ถุงกระดาษ (ถุงพลาสติกใสด้านใน)	14
ราคาที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์มะขามี่เสริมน้ำ ใบย่านาง (ปริมาณ 500 กรัม)	ราคา 36-40 บาท	73
	ราคา 41-45 บาท	17
	ราคา 46-50 บาท	8
	ราคา 51-55 บาท	2
จะซื้อผลิตภัณฑ์มะขามี่เสริมน้ำใบย่านางหรือไม่	ซื้ออย่างแน่นอน	81
	ไม่แน่ใจ	18
	ไม่ซื้ออย่างแน่นอน	1

จากตารางที่ 7 ผลการศึกษาความยอมรับต่อผลิตภัณฑ์มะขามี่เสริมน้ำใบย่านาง พบว่า
ทุกคุณลักษณะผู้บริโภคให้ความยอมรับ อยู่ในระดับไม่ชอบเล็กน้อยถึงชอบมากที่สุด ด้านสี ชอบในระดับชอบมาก

คิดเป็นร้อยละ 38 ด้านกลิ่น ชอบในระดับชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 35 ด้านรสชาติ ชอบในระดับชอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40 ด้านเนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) ชอบในระดับชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 39 ด้านความชอบโดยรวม ชอบในระดับชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 40 ด้านการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ มีความเห็นว่า ยอมรับคิดเป็นร้อยละ 100 ด้านช่วงวัยที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ วัยรุ่น คิดเป็นร้อยละ 46 ด้านบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กล่องพลาสติกใสแบบอ่อน คิดเป็นร้อยละ 42 ด้านราคาที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ (ปริมาณ 500 กรัม) ราคา 36-40 บาท คิดเป็นร้อยละ 73 ด้านจะซื้อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบ้านางหรือไม่ ซื้ออย่างแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 81

ผลการวิจัย

1. สูตรบะหมี่พื้นฐานที่ยอมรับเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ มีค่าคะแนนเฉลี่ย ทั้งด้านสี ด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม คือบะหมี่สูตรที่ 5 มีระดับคะแนนความชอบเฉลี่ย มากที่สุดทุกด้าน เป็นบะหมี่ที่มีสีเหลืองสวย มีกลิ่นที่ดี กลิ่นหอมของไข่ รสชาติกลมกล่อม ปราศจากกลิ่นไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นเหม็นเปรี้ยว ไม่มีรสเผ็ดหรือเปรี้ยว ซึ่งเป็นรสชาติของบะหมี่ที่ดีและเนื้อสัมผัสของเส้นที่นุ่มแดงและเซตตัวดี อีกทั้งยังเป็นสูตรที่ผู้ทดสอบให้การยอมรับ ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบ้านางทดแทนน้ำเปล่าบางส่วนต่อไป

2. ผลการศึกษาปริมาณของน้ำใบ้านางที่เหมาะสม ใช้ทดแทนน้ำเปล่าบางส่วน พบว่า คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของบะหมี่เสริมน้ำใบ้านาง สูตรที่มีปริมาณของน้ำใบ้านางต่อน้ำเปล่าร้อยละ 50:50 เป็นสูตรที่เหมาะสมในการทำบะหมี่มากที่สุด เนื่องจากเส้นบะหมี่มีสีเขียวจากน้ำใบ้านาง เมื่อลวกเส้นบะหมี่จนสุกทำให้เส้นบะหมี่มีสีเหลืองสวยงาม มีกลิ่นหอมของเส้นบะหมี่จากน้ำใบ้านาง รสชาติไม่ขมพองเป็นยา และเนื้อสัมผัสของเส้นที่นุ่มแดง เซตตัวดี ปริมาณของน้ำใบ้านางต่อน้ำเปล่าร้อยละ 50 : 50 ผู้ทดสอบให้การยอมรับด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส(เซตตัวดี) และความชอบโดยรวม มากที่สุด จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบ้านางต่อไป

3. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค โดยทำการทดสอบแบบ CLT (central location test) ส่วนใหญ่ร้อยละ 57 เป็นเพศหญิง ผู้ทดสอบมีอายุระหว่าง 21-23 ปี ร้อยละ 53 เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ร้อยละ 83 มีรายได้ในช่วงน้อยกว่า 2,000 บาท ผู้บริโภคเป้าหมายร้อยละ 42 รู้จักบะหมี่ ผู้บริโภคร้อยละ 100 เคยซื้อบะหมี่ร้อยละ 92 ผู้บริโภคร้อยละ 80 รับประทานบะหมี่สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง รับประทานบะหมี่ในระยะเวลาอาหารเย็น คิดเป็นร้อยละ 40 รับประทานบะหมี่ในรูปแบบบะหมี่น้ำร้อยละ 82 ซื้อบะหมี่ตามร้านก๋วยเตี๋ยว ร้อยละ 68

4. กลุ่มตัวอย่างเพื่อการทดสอบผู้บริโภคจำนวน 400 คน ในการทดสอบการยอมรับของผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบ้านาง เป็นผู้บริโภครวมทั้งเพศชายและเพศหญิง มีอายุระหว่าง 16-45 ปี เป็นประชากรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนครจำนวน 400 คน มีรายได้ในช่วง 2,000 บาท ถึงสูงกว่า 6,000 บาท ที่มีประสบการณ์ในการบริโภคบะหมี่ และเคยซื้อบะหมี่รับประทาน

สรุปและอภิปรายผล

ผลิตภัณฑ์อาหารในปัจจุบันยังคงเอกลักษณ์แบบเดิม แต่มีการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิมกับภูมิปัญญาสมัยใหม่ผสมผสาน นำเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้ในการปรุงอาหาร การใช้เครื่องปรุงรสสำเร็จรูปเพิ่มเติม ทั้งยังใช้

แหล่งวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงบริบทของสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อการปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้นคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ อัจฉรา เทียมภักดี (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การผลิตบะหมี่เสริมโปรตีนจากแป้งถั่วเหลือง พบว่าบะหมี่ที่มีการปรับปริมาณแป้งสาลีเป็น 95 เปอร์เซ็นต์ และแทนด้วยแป้งถั่วเหลือง 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นปริมาณที่เหมาะสมที่สุดของแป้งถั่วเหลืองที่ใช้แทนแป้งสาลี เนื่องจากพบว่า เป็นสูตรที่ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุดทั้งในลักษณะของสี กลิ่น รสชาติ ความนุ่ม ความเหนียวและความชอบโดยรวม แต่เมื่อมีการเติมแป้งถั่วเหลืองในปริมาณที่มากขึ้น ความชอบในด้านต่าง ๆ ลดลง และสอดคล้องกับ อิศรา เทียงตรง (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การผลิตบะหมี่เสริมวิตามินจากฟักทองและแครอท โดยใช้แครอทและฟักทองนำมอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศา เป็นเวลา 14 ชั่วโมง ทำเป็นผงแล้วนำมาเป็นส่วนประกอบหนึ่งในสูตรบะหมี่แครอทและบะหมี่ฟักทอง จากการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า ปริมาณผงแครอท และผงฟักทอง มีผลต่อความเหนียว นุ่ม สี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวมของบะหมี่ ซึ่งผู้บริโภคยอมรับสูตรบะหมี่ที่เติมผงแครอท บะหมี่ทั้งหลายล้วนประกอบด้วยผักและพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยขจัดโรคได้หลายชนิดเป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์ ช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพดีแข็งแรง ทั้งช่วยรักษาโรคความเสื่อมของร่างกาย และมีภูมิต้านทานโรค ทั้งนี้เพราะคุณสมบัติอันโดดเด่นของผักพื้นบ้าน คืออุดมด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ เป็นแหล่งของสารผัก (phytonutrient)

กระบวนการผลิตสินค้า ต้องคำนึงถึงปฏิภณระหว่างภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์และด้านสิ่งแวดล้อม ต้นทุนและประสิทธิภาพการบรรจุ รวมถึงรูปแบบของบรรจุภัณฑ์และสีที่สะดุดตาช่วยให้ผู้บริโภคสนใจในผลิตภัณฑ์ได้มาก Packaging ที่มีประสิทธิภาพสูงและเหมาะสมจึงเกิดขึ้น เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุที่มีน้ำหนักเบา มีรูปทรงที่สวยงาม และมีราคาต้นทุนต่ำ และให้ความคุ้มครอง ปลอดภัยกับสินค้าภายในเป็นอย่างดี การออกแบบก็ขึ้นอยู่กับว่าเราจะสามารถที่จะสร้างสรรค์อย่างไรที่จะทำให้แบรนด์สินค้าของเรามีความโดดเด่น มีภาพลักษณ์ที่ดี และสามารถที่จะเพิ่มยอดขายมากยิ่งขึ้นด้วย ถ้าเราทำดี ขายได้ดี แพคเกจผลิตภัณฑ์สามารถที่จะทำให้เพิ่มมูลค่าของยอดขายได้ด้วย สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของอนิทย เพ็ชรสุวรรณ (2549 : บทคัดย่อ) เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับข้าวแต๋น ในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

อีกหนึ่งองค์ประกอบคือ ความสะอาดถูกสุขอนามัยตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงการจำหน่ายเพื่อการบริโภคเป็นความสำคัญของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับทองสุข ภูตาเศษ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการเลือกซื้อวัตถุดิบของร้านอาหาร พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ความสด ความสะอาด 31.32% 2) สินค้าได้รับตรามาตรฐาน 12.42% 3) ราคาถูก และการมีเครดิตเงื่อนไขชำระเงิน 7% จากลำดับ ความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ครั้งนี้ จึงสรุปได้ว่า ผู้ขาย หรือ ผู้ที่ต้องการขายวัตถุดิบให้ร้านอาหารจึงควรที่เน้นด้านผลิตภัณฑ์และคุณภาพ โดยให้ความสำคัญกับเรื่องของความสดความสะอาด ให้มากที่สุด รวมถึงปัจจัยประกอบในเรื่องราคา ที่ควรให้สินค้ามีราคาถูกอย่างมีคุณค่า

การศึกษา การพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมน้ำใบย่านาง เพื่อให้เกิดการปฏิบัติบะหมี่อย่างมีคุณค่าทางโภชนาการมีประโยชน์ต่อสุขภาพ เป็นทางเลือกใหม่ของสังคม การกระจายรายได้เข้าสู่ชุมชนอย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ต้องการคุณค่าของบะหมี่เสริมน้ำใบย่านางที่มีผลต่อร่างกายต่างจากงานวิจัยนี้ ควรศึกษากระบวนการใช้น้ำใบย่านางเพิ่มเติม
2. น้ำใบย่านางมีประโยชน์จากสารอาหารที่มีอยู่หลายชนิด สรรพคุณบางอย่าง เช่น ทำให้แก้ขัด้านมะเร็ง หรือการรักษาโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ควรศึกษาถึงโทษการใช้น้ำย่านางในปริมาณที่เข้มข้น
3. น้ำใบย่านางมีสรรพคุณทางยาหลายอย่าง เช่น ช่วยรักษาและฟื้นฟูร่างกาย ทำให้อาการเจ็บป่วยดีขึ้น ทำการศึกษาว่าบะหมี่เสริมน้ำใบย่านางมีคุณประโยชน์ที่ต่อร่างกายในด้านไหนบ้าง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการประยุกต์ใช้บะหมี่เสริมน้ำใบย่านางในระบบอาหารทางการแพทย์
2. ศึกษาการบูรณาการบะหมี่เสริมน้ำใบย่านางรูปแบบอื่นในช่วงทศวรรษหน้า

เอกสารอ้างอิง

- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2554) ใบย่านาง [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2563, จาก : <http://phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid=148>.
- ครูเอื้องบุญ. (2562). อาหารหลัก 5 หมู่ [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 8 กันยายน 2563, จาก : <https://sites.google.com/site/khruxeuxngthpnny/>.
- ณัฐชา ตะวันนาโชติ. (2563). Making-Sense [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 4 กันยายน 2562, จาก : <https://hr.tcdc.or.th/en/Articles/making-Sense>.
- ทองสุข ภูตาเศษ. (2559). การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการเลือกซื้อวัตถุดิบของร้านอาหารโดยใช้วิธีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นกรณีศึกษา : ประเภท เนื้อสด อาหารทะเลสด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธัญญา เกณฑ์ขุนทด. (2554). ผลของการใช้แป้งถั่วเขียวเพาะถั่วงอกทดแทนแป้งสาลีบางส่วนต่อคุณภาพของเส้นบะหมี่สด. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ธีรดา เทียงตรง, วัชร ประเสริฐรุ่ง, ราชดำริ วงศ์ก่อ และอารยา เจริญสุข. (2551). การผลิตบะหมี่เสริมวิตามินจากผักทองและแครอท. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- บุญเรือง ขจรศิลป์. (2549). สถิติวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 9). นนทบุรี: โรงพิมพ์พีเอส. פרין. 162 หน้า.
- สำนักงานสถิติจังหวัดสกลนคร. (2553). สถิติประชากรศาสตร์ [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2562, จาก : <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/districtList/S010107/th/63.htm>
- อนันต์ เพ็ชรสุวรรณ. (2549). การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับข้าวแต๋น ในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- อมราภรณ์ วงษ์พัก. (2546). กว๊านเตียว. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ศรีสยามการพิมพ์ จำกัด. 82 หน้า.
- อัจฉรา เทียมภักดี, วนิดา กันทรักษ์ และฤทธิโชค มาลา. (2548). การผลิตบะหมี่เสริมโปรตีนจากแป้งถั่วเหลือง. กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- Yamane, T. 1967. Statistics, An Introductory Analysis, 2nded., New York: Harper and Row.