

บทควมวิจัย

วันที่รับบทความ:

10 กุมภาพันธ์ 2566

วันแก้ไขบทความ:

22 มีนาคม 2566

วันตอบรับบทความ:

23 มีนาคม 2566

วิภาวดี ว่องสารการ¹ พิมพ์นา สกทา² และ อมรรัตน์ ถนอมแก้ว^{3,*}

¹คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

³คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: tamonrat@tsu.ac.th



บทคัดย่อ

ข้าวสังข์หยดเป็นพันธุ์ข้าวเฉพาะถิ่นและเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดพัทลุง มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และเป็นที่ต้องการของตลาดโดยวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน จังหวัดพัทลุง แปรรูปรำข้าวสังข์หยดซึ่งเป็นวัสดุเศษเหลือจากการสีข้าวเป็นน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียน และวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า จังหวัดพัทลุง ผลิตเครื่องสำอางสมุนไพร งานวิจัยนี้จึงเพิ่มมูลค่ารำข้าวสังข์หยดโดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกที่มีส่วนผสมจากน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียน ด้วยกระบวนการดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม และกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียน ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียน ขั้นตอนที่ 4 การสร้างแบรนด์ และบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียน และขั้นตอนที่ 5 การขอเลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียนเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ส่งผลให้วิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืนสามารถผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียนได้ร้อยละ 6.90 ของรำข้าวสังข์หยด และเป็นน้ำมันรำข้าวสังข์หยดที่มีคุณภาพและสามารถประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ลิปสติก จึงทำให้กลุ่มมีรายได้ 40,000-50,000 บาทต่อปี และวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่าสามารถผลิตลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียนที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มีฉลากและบรรจุภัณฑ์ และจำหน่ายภายใต้แบรนด์ ORY โดยมีเลขที่จดแจ้ง 93-1-6300052492 กลุ่มผู้ใช้ลิปสติกเพศหญิงอายุ 15-60 ปี ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ลิปสติกร้อยละ 84 และสนใจซื้อร้อยละ 79 ทำให้กลุ่มมีรายได้จากการจำหน่าย 150,000-200,000 บาทต่อปี ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับรำข้าวสังข์หยดให้กับผู้ประกอบการระดับวิสาหกิจชุมชน

คำสำคัญ:

จังหวัดพัทลุง
ข้าวสังข์หยด
น้ำมันรำข้าว
การบิเบียน
ลิปสติก

Research Article

Received:

10 February 2023

Received in revised form:

22 March 2023

Accepted:

23 March 2023

Wiphawadee Wongsarikan¹, Pimchana Hoktha² and Amonrat Thanonkaew^{3,*}

¹Faculty of Technology and Community Development, Thaksin University, Pa Phayom District, Phatthalung Province 93210, Thailand

²Faculty of Science, Thaksin University, Pa Phayom District, Phatthalung Province 93210, Thailand

³Faculty of Agro- and Bio-Industry, Thaksin University, Pa Phayom District, Phatthalung Province 93210, Thailand

*Corresponding author's E-mail: tamonrat@tsu.ac.th



Abstract

Sangyod rice is a native rice variety and a geographical specialty product of Phatthalung province. Its red-coated grain is highly nutritional, and hence Sangyod rice is in high demand. To date, community enterprises in Phatthalung province have processed Sangyod rice in various products. For instance, the Wisdom Media for Sustainable Agricultural Development Community Enterprise processes Sangyod rice bran, a by-product from rice milling, into cold-pressed Sangyod rice bran oil, and the Kohtao Subdistrict Herbal Community Enterprise produces herbal cosmetics. This research study intends to extend the value of Sangyod rice bran by developing a lipstick product containing cold-pressed Sangyod rice bran oil. The research process includes five steps. Step 1 concerns preparation and community participation. Step 2 involves the process development of cold-pressed Sangyod rice bran oil. Step 3 focuses on the development of lipstick products from cold-pressed Sangyod rice bran oil. Step 4 deals with branding and packaging of cold-pressed Sangyod rice bran oil lipstick products, and step 5 requires an approval for a registration number of cold-pressed Sangyod rice bran oil lipstick products for commercial distribution. As a result, the Wisdom Media for Sustainable Agricultural Development Community Enterprise has now produced cold-pressed Sangyod rice bran oil at 6.90% of Sangyod rice bran. The oil is of high quality and applicable to lipstick products. The innovation generates an annual income of 40,000–50,000 Baht. Meanwhile, Kohtao Subdistrict Herbal Community Enterprise has produced a quality lipstick product containing cold-pressed Sangyod rice bran oil. The product is properly labeled and packaged, with the specified registered number 93-1-6300052492, branded ORY. The consumers of the product are females between the ages of 15 and 60 years old. A survey shows 84% acceptance and 79% showing purchase interest. In conclusion, the lipstick products make a profit of 150,000–200,000 Baht per year, which adds value to Sangyod rice bran for community enterprise entrepreneurs.

Keywords:

Phatthalung province
Sangyod rice
Rice bran oil
Cold-pressed
Lipstick

บทนำ

ข้าวสังข์หยด (*Oryza sativa* L.) เป็นข้าวเจ้าวนาปี ไร่ต่อไร่ ช่วงแสง ต้นข้าวมีความสูงประมาณ 140 เซนติเมตร ทรงกอตั้ง ใบเขียว รวงแน่น คอรวงยาว ระแงะถี่ ดังภาพที่ 1 (Figure 1) ปลูกในเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ แหล่งปลูกตามธรรมชาติอยู่บนพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาบรรทัดกับทะเลสาบสงขลา-พัทลุง และปลูกมากที่สุดในจังหวัดพัทลุง เนื่องจากมีแหล่งน้ำและสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ด้วยธาตุอาหาร เมล็ดข้าวสังข์หยดมีธาตุอาหาร วิตามินที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย มีลักษณะเด่นคือ มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง ข้าวซ้อมมือมีสีแดงปนสีขาว เมื่อหุงสุกมีลักษณะสีเข้ม รสชาติอร่อย ย่อยง่าย มีคุณค่าทางอาหารสูงเหมาะสำหรับผู้สูงอายุ (Regional Office of Agricultural Economics 9, 2009) กรมการข้าวดำเนินการขึ้นทะเบียนข้าวสังข์หยดพัทลุงเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographic Indication: GI) จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2549 ในชื่อ “ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง” ซึ่งเป็นสินค้าข้าวชนิดแรกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ทำให้ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเป็นที่รู้จัก สร้างชื่อเสียงให้กับจังหวัดพัทลุง และเป็นที่ต้องการสำหรับตลาดเฉพาะ (Niche market) ส่งผลให้เกษตรกรผู้ผลิตข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุงมีรายได้เพิ่มขึ้น

ในปี พ.ศ. 2564 จังหวัดพัทลุงมีพื้นที่นาข้าวทั้งหมดจำนวน 148,013 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ อำเภอเมืองพัทลุง จำนวน 61,429 ไร่ (ร้อยละ 41.50) และอำเภอควนขนุน จำนวน 46,277 ไร่ (ร้อยละ 31.27) (Phatthalung Provincial Agriculture and

Cooperatives Office, 2020) การปลูกข้าวสังข์หยดส่วนใหญ่เป็นการรวมกลุ่มกันปลูก และส่งขายให้กับโรงสีข้าวของกลุ่มในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ และภาพรวมการปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง มีการขยายตัวเติบโตขึ้นทุกปีทั้งจังหวัด มีเกษตรกรโค่นสวนปาล์มน้ำมัน และสวนยางพาราเพื่อปลูกข้าวสังข์หยดมากขึ้น ทำให้จังหวัดพัทลุงมีผลผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงจำนวนมาก ส่งผลให้มีวัสดุเศษเหลือจากการสีข้าวจำนวนมาก โดยเฉพาะรำข้าวและจมูกข้าวสังข์หยด ซึ่งมีประมาณ 91.1 ตันต่อปี และกลุ่มเกษตรกรยังไม่สามารถใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากวัสดุเศษเหลือได้ โดยโรงสีข้าวจะขายรำข้าวสังข์หยดให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาหารสัตว์และวัสดุทำปุ๋ยหมักสำหรับพืช ซึ่งได้ผลตอบแทนน้อยสำหรับจมูกข้าวสังข์หยดจะบรรจุถุงจำหน่ายเพื่อเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

ตลาดสินค้าเพื่อความงามและตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางออร์แกนิก เป็นตลาดที่ผู้บริโภคให้ความสนใจ และมีช่องว่างในการเติบโตเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคมีแนวโน้มต่อสินค้าเพื่อความงามเพิ่มขึ้น ดังนั้นผลิตภัณฑ์เหล่านี้จึงต้องมีการพิสูจน์ยืนยันถึงสรรพคุณ และใช้ส่วนผสมที่มีความสำคัญเพื่อสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และผู้บริโภคต้องการผลลัพธ์ที่ชัดเจน จึงมองหาผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงและมีนวัตกรรม แม้จะมีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและพฤษเคมีของรำข้าว แต่การใช้ประโยชน์จากรำข้าวเพื่อเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางยังไม่แพร่หลายมากนัก มีเพียงการนำรำข้าวและจมูกข้าวสังข์หยดไปใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น สบู่ แชมพู ครีมนวด เซรั่ม ผงสครับผิว เป็นต้น โดยคุณค่าทางโภชนาการและพฤษเคมีของน้ำมันรำข้าวมีดังนี้ สารกลุ่มเซราไมด์ (Ceramide) และสควาลีน (Squalene) ซึ่งเป็นสารสำคัญที่มีประโยชน์



Figure 1 (a) Sangyod rice field and (b) Sangyod rice grain

ต่อผิวพรรณ ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น ความยืดหยุ่น และลดริ้วรอย น้ำมันรำข้าวสังข์หยดมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระมากกว่าน้ำมันรำข้าวทั่วไป ดังนี้ วิตามินอี กลุ่มโทโคฟีรอล (Tocopherol) และกลุ่มโทโคไตรอีนอล (Tocotrienol) ประมาณร้อยละ 93 และ แกมมาโอไรซานอล (Gamma oryzanol) ร้อยละ 1.64 (Thanonkaew & Wongyai, 2011) และพบว่าน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียงที่ผลิตในจังหวัดพัทลุงมีปริมาณวิตามินและไฟโตเคมีคัลในปริมาณที่สูง (Wongsarikan et al., 2021) ประกอบด้วย วิตามินอี 0.93 มิลลิกรัม/กรัมของน้ำมัน, โปไลตีน 0.32 ไมโครกรัม/กรัมของน้ำมัน, แกมมาโอไรซานอล 19.0 มิลลิกรัม/กรัมของน้ำมัน และสารประกอบฟีนอลทั้งหมด และสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมด 7.54 มิลลิกรัม CE/กรัมของน้ำมัน ดังนั้นหากประยุกต์ใช้น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียงในผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงามที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค จะสามารถเพิ่มมูลค่าได้

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

วิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน ตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2554 เป็นกลุ่มที่ดำเนินกิจการด้านการเกษตรยั่งยืนเน้นการทำนา ผลิตข้าวสังข์หยด GI และอินทรี มีสมาชิกรวม 30 คน มีพื้นที่รวมทั้งหมด 159 ไร่ ปริมาณการผลิตข้าวเปลือกสังข์หยดเฉลี่ย 40 ตันต่อปี และแปรรูปเป็นข้าวสารเฉลี่ย 20 ตันต่อปี วัสดุเศษเหลือจากการสีข้าวสังข์หยด คือ รำข้าวสังข์หยด เฉลี่ย 3.2 ตันต่อปี และมีมูลค่าเฉลี่ย 25,600 บาทต่อปี โดยโรงสีข้าวจะขายรำข้าวสังข์หยดให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์สำหรับเป็นอาหารสัตว์ รวมถึงวัสดุทำ

ปุ๋ยหมักสำหรับพืช ในกิโลกรัมละ 7-8 บาท เกษตรกรจะมีรายได้เพียง 800 บาทต่อรำข้าว 100 กิโลกรัม และวิสาหกิจมีการแปรรูปข้าวสังข์หยดเป็น ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ลูกก๊ี้ และข้าวยาสังข์หยด เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำรำข้าวสังข์หยดมาผลิตเป็นน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียงเฉลี่ย 20 ลิตรต่อปี และทดลองผลิตเป็นลิปบาล์ม น้ำมันรำข้าวสังข์หยด และสบู่ น้ำมันรำข้าวสังข์หยด ดังภาพที่ 2 (Figure 2) ซึ่งการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียงประสบปัญหา คือ น้ำมันรำข้าวที่สกัดได้มีปริมาณเพียงร้อยละ 4 และคุณภาพน้ำมันรำข้าวไม่คงที่ มีกลิ่นเหม็นหืนระหว่างการเก็บรักษา กลุ่มวิสาหกิจจึงต้องการพัฒนาการสกัดน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบียงให้มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถแข่งขันทางการตลาดได้ เพิ่มยอดขายและช่องทางการจัดจำหน่าย รวมทั้งใช้ประโยชน์จากการนำวัสดุเศษเหลือมาประยุกต์ใช้อย่างยั่งยืน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2560 เป็นการรวมตัวของสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรและผู้สนใจปลูกและแปรรูปพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้สมาชิกปลูกพืชสมุนไพรแบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อแปรรูปเป็นยาสมุนไพร อาหาร และเครื่องสำอาง นอกจากนี้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่ามีสถานที่ผลิตเครื่องสำอางที่ได้รับมาตรฐาน GMP เครื่องสำอาง ดังภาพที่ 3 (Figure 3) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางของกลุ่ม ได้แก่ สบู่ เจลอาบน้ำ ลิปบาล์ม น้ำหอมแห้ง เป็นต้น ดังภาพที่ 4 (Figure 4) เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิก กลุ่มวิสาหกิจจึงต้องการผลิตเครื่องสำอางที่มีมูลค่าสูงจากวัตถุดิบทางการเกษตรในชุมชน

จากการวิเคราะห์ภาพรวมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า วิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน เป็น



Figure 2 Sangyod rice bran products of the Wisdom Media for Sustainable Agricultural Development Community Enterprise



Figure 3 Herbal cosmetics manufacturing plant of Kohtao Subdistrict Herbal Community Enterprise



Figure 4 Sangyod rice bran products of Kohtao Subdistrict Herbal Community Enterprise; (a) Glycerin soap, (b) Natural oil soap, (c) Shower gel, (d) Lip balm and (e) Solid perfume

กลุ่มที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยนที่มีคุณภาพ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า เป็นสถานที่ผลิตลิปสติกจากน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยน เพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ผลิตเครื่องสำอาง และมีความพร้อมด้านบุคลากร กระบวนการผลิต ระบบการจัดการบริหารงานที่ดี และมีสถานที่ผลิตเครื่องสำอางได้รับการรับรองจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง สามารถผลิตเครื่องสำอาง และยื่นขอเลขที่จดแจ้งเครื่องสำอางได้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า เน้นการแปรรูปสมุนไพรแบบการรับจ้างผลิตให้กับผู้ประกอบการรายใหญ่แล้วใช้แบรนด์ของลูกค้า (OEM) และจำหน่ายปลีกในแบรนด์บัวแก้ว (Buakaew) เน้นการจำหน่ายในงานแสดงสินค้า ขายออนไลน์ ผ่านเพจเฟซบุ๊ก ชื่อ “วิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า” และการฝากจำหน่ายในร้านของฝากและของที่ระลึกต่าง ๆ ในจังหวัดพัทลุง

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

การสร้างมูลค่าเพิ่มรำข้าวสังข์หยดโดยการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยน เพื่อการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ลิปสติก น้ำมันรำข้าวสังข์หยดเชิงพาณิชย์ โดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพัทลุง เป็นการวิจัยเชิงพื้นที่ซึ่งประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการ และการใช้แบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้

ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยนเป็นการทำงานร่วมกัน โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืนผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยนที่มีคุณภาพส่งให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า เพื่อประยุกต์ใช้น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยนในผลิตภัณฑ์ลิปสติก มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม และกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มรำข้าวสังข์หยดโดยการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยน และการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดเชิงพาณิชย์ จากทั้ง 2 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นดังภาพที่ 5 (Figure 5) สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน พัฒนาระบบการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยน โดยการจัดเตรียมวัตถุดิบคุณภาพของรำข้าวสังข์หยดก่อนการสกัด อุณหภูมิ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการสกัด เพื่อให้ได้น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยนที่มีคุณภาพ และสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า พัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยน โดยการพัฒนาระบบการผลิต การสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์ และการขอเลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดพัทลุง

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบีเยน

เกษตรกรจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนา

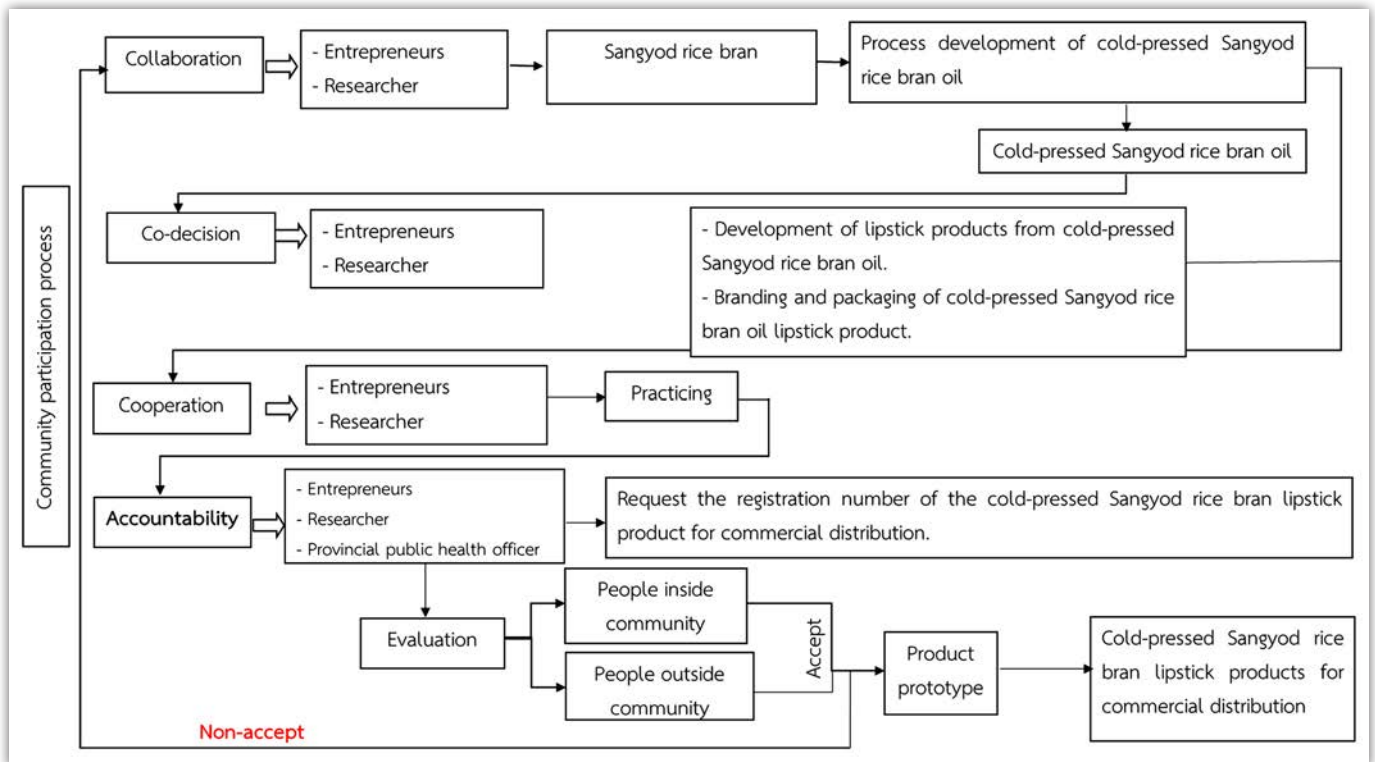


Figure 5 Community participation process

เกษตรยั่งยืน ทำการสีข้าวสังข์หยดโดยใช้เครื่องสีข้าวขนาดเล็กที่สามารถสีข้าวได้กำลังสูงสุด 3 ตันต่อวัน และสกัดน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกากข้าวสังข์หยดที่มาจากการขัดสีภายในเวลา 2 ชั่วโมง และผ่านกระบวนการทำให้เสถียร ทำการสกัดน้ำมันรำข้าวด้วยเครื่องบีบอัดชนิดเกลียว (Screw press) ดังภาพที่ 6 (Figure 6) วิธีนี้สามารถสกัดน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกากได้ร้อยละ 6.90±0.51 ผลการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างทางเคมีของน้ำมันรำข้าวสังข์หยด ได้แก่ ค่ากรด (Acid value) ร้อยละ 8.28±0.04 mgEqv/kg oil ค่าเปอร์ออกไซด์ (Peroxide value) ร้อยละ 9.56±0.08 mgKOH/g oil, ค่าไอโอดีน (Iodine number) ร้อยละ 101.38±0.02 และค่ากรดไขมันอิสระ (Free fatty acid value) ร้อยละ 4.21±0.05 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำมันรำข้าวสำหรับบริโภค มอก.44-2561 โดยมีเกณฑ์กำหนด น้ำมันธรรมชาติ คือ ค่ากรด ≤ 4 mgKOH/g oil ค่าเปอร์ออกไซด์ ≤ 15 mgEqv/kg sample ค่าไอโอดีน 90-115 และค่ากรดไขมันอิสระ ร้อยละ 5-15 (Industrial Product Standard TIS. 44-2018, 2019)

ต้นทุนการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกากจำนวน 21 ลิตร คิดเป็นเงิน 12,168 บาท ประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบรำข้าว 2,400 บาท ค่าใช้เครื่องอัดบีบชนิดเกลียว 2,000 บาท ค่าแรง 670 บาท ค่าสูญเสียน้ำหนักของวัตถุดิบ (Over loss) 4,056 บาท ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Overhead) 3,042 บาท ดังนั้นจึงมีต้นทุนการผลิต

ต่อลิตรประมาณ 579.43 บาท โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืนจำหน่ายในราคาลิตรละ 2,000 บาท จึงสามารถทำกำไรได้ร้อยละ 245.17 และมีรายได้จากการจำหน่ายน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกากประมาณ 40,000-50,000 บาทต่อปี

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกาก

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า พัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกจากน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกาก ซึ่งเป็นลิปสติกสูตรใหม่ที่มีน้ำมันรำข้าวสังข์หยดเป็นส่วนประกอบ ไม่มีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สูตรการผลิตผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นกากใช้น้ำมันรำข้าวสังข์หยดป้อนเป็นทดแทนน้ำมันละหุ่งที่ร้อยละ 20 (ร้อยละ 12.9 จากสูตรปริมาณทั้งหมด) ซึ่งสูตรในการผลิตมีส่วนประกอบดังนี้ น้ำมัน (Oil) ร้อยละ 63 ไข (Wax) ร้อยละ 21 บัตเตอร์ (Butter) ร้อยละ 6 สี (Color) ร้อยละ 4 และกลิ่น (Flavor) และอื่น ๆ ร้อยละ 6 และวิธีการผลิตดังภาพที่ 7 (Figure 7)

จากนั้นมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ชุมชน โดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบชุมชนมีส่วนร่วม ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า ด้วยการให้ความรู้ด้านทฤษฎีและอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การผลิตลิปสติกน้ำมันรำข้าว



Figure 6 Equipment and cold-pressed Sangyod rice bran oil processing stages by the Wisdom Media for Sustainable Agricultural Development Community Enterprise

สังข์หยดบิบบิ้น ผลการดำเนินโครงการในภาพรวมพบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจ เนื่องจากได้เข้าร่วมกิจกรรมทดลองลงมือปฏิบัติจริง และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกมีรายละเอียดดังนี้

1) การคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิ้น

การคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ลิปสติก ดำเนินถึงความเหมาะสมในการจำหน่ายเชิงพาณิชย์ จึงทดลองบรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ดังนี้ 1) หลอดลิปบาล์มใส 2) หลอดลิปสติก 3) ตลับพลาสติก และ 4) ตลับอลูมิเนียม ดังภาพที่ 8 (Figure 8) และตรวจสอบลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์หลังการบรรจุเป็นระยะเวลา 3 เดือน ด้วยการพินิจโดยผู้ทดสอบที่มีความรู้เรื่องการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ จำนวน 50 คน และประเมินปัจจัยคุณภาพด้านลักษณะปรากฏ โดยสีของผลิตภัณฑ์ต้องมีความสม่ำเสมอ ลักษณะเนื้อสัมผัสภายหลังการบรรจุต้องยังคงมีลักษณะเดียวกับก่อนการบรรจุ กลิ่นของผลิตภัณฑ์ต้องไม่สามารถซึมผ่านจากบรรจุภัณฑ์ได้ และบรรจุภัณฑ์ต้องมีรูปลักษณ์ที่ส่งเสริมการตลาดได้ดี ซึ่งพบว่าบรรจุภัณฑ์ หลอดลิปสติกสีดำ (คะแนนเฉลี่ย 3.78 ± 0.14) ได้รับความชอบสูงสุด ดังนั้นจึงเลือกใช้ หลอดลิปสติกสีดำ ขอบทอง ด้านนอกมีขนาด 20×72 มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 12.1 มิลลิเมตร ความจุ 5 กรัม ความสูงของแท่ง 7.7 เซนติเมตร และความกว้าง $\times$ ความยาว คือ 1.9×1.9 เซนติเมตร และใช้กล่องกระดาษสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายใน

เชิงพาณิชย์ ซึ่งสามารถเก็บรักษาโดยยังมีความคงสภาพที่ดีได้นานมากกว่า 8 เดือน

2) การวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิ้น

การวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิ้น ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลิปสติก (มอก. 234-2559) ผลการวิเคราะห์มีดังนี้ การทดสอบความคงสภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่า ผ่านการทดสอบความโค้งงอที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส และผ่านการทดสอบความคงตัว โดยวิธีเร่ง Heating and cooling thaw cycle ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส 48 ชั่วโมง สลับกับอุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส 48 ชั่วโมง ทำซ้ำ 6 รอบ จุดหลอมเหลว 49.2 องศาเซลเซียส จุดหยด 63.1 องศาเซลเซียส ค่าความแข็งและการแตกหักของเนื้อลิปสติก เท่ากับ 5.25 และ 22.6 กรัมต่อวินาที ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการไมโครสโคปเคมิกคัล ได้แก่ สารหนู แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท มีปริมาณจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด 4.1×10^2 CFU/g และไม่พบจุลินทรีย์ที่ก่อโรค ได้แก่ เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* และ *Clostridium spp.* ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลิปสติก (มอก. 234-2559)

3) ต้นทุนการผลิตลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิ้น

การวิเคราะห์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิ้น ดังตารางที่ 1 (Table 1) พบว่าต้นทุนผลิตภัณฑ์

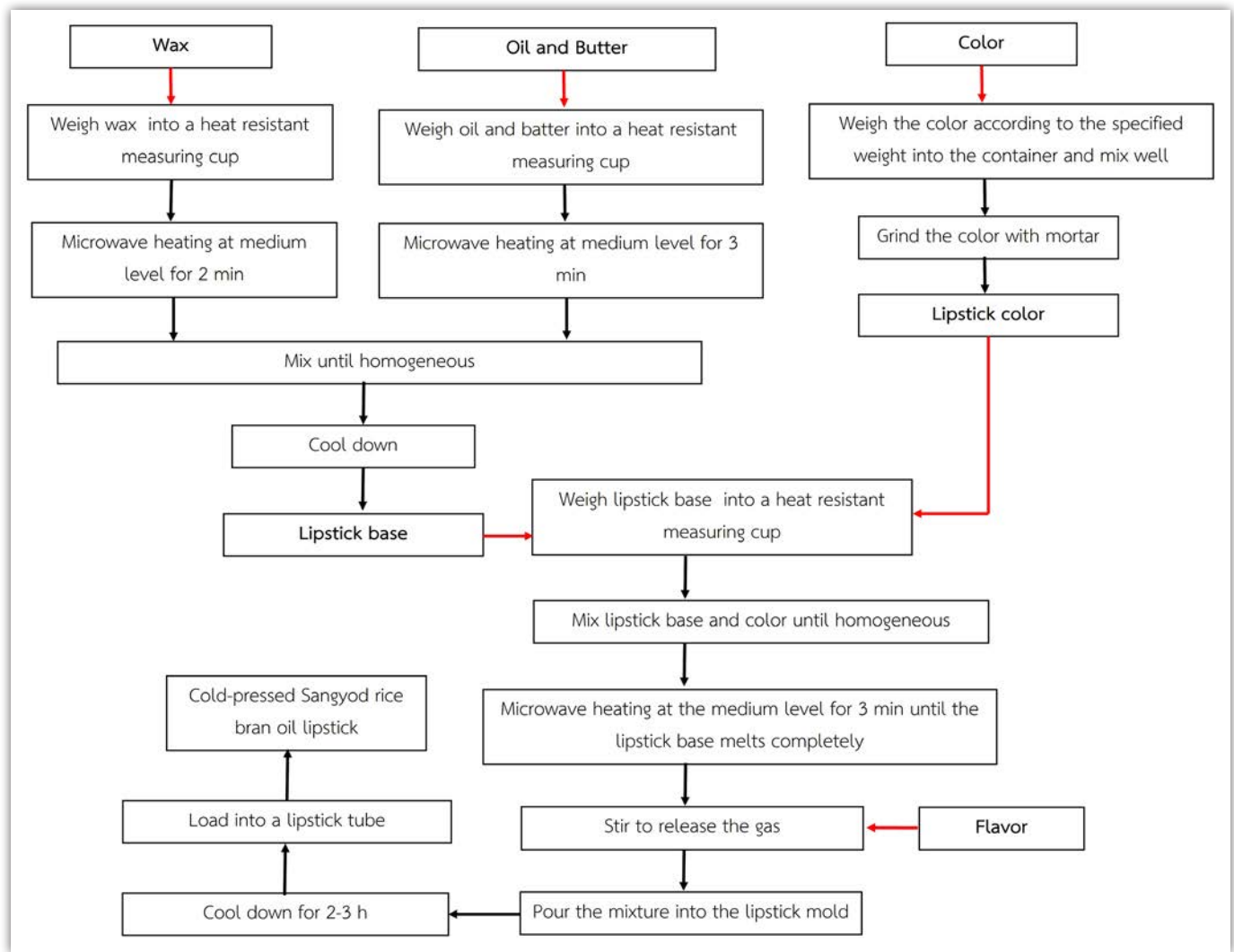


Figure 7 Cold-pressed Sangyod rice bran oil lipstick production process



Figure 8 Packaging of cold-pressed Sangyod rice bran oil lipstick product; (a) Transparent lipstick tube, (b) Non transparent lipstick tube, (c) Plastic jar and d) Aluminum jar

ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็น แท่งละ 58.64 บาท (5 กรัม) ซึ่งน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็น 1 ลิตร สามารถผลิตลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นได้โดยประมาณ 4,150 แท่ง ดังนั้นต้นทุนการผลิตเท่ากับ 244,435 บาท จำหน่ายแท่งละ 390 บาท สามารถสร้างยอดขายได้จำนวนเงิน 420,500 บาท ได้กำไร 1.7 เท่าของต้นทุนการผลิต ซึ่งยังไม่หักต้นทุนด้านอื่น ๆ ได้แก่ ค่าการตลาด การขนส่ง ค่าแรงงาน เป็นต้น ดังนั้นการนำน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นสามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ได้ หากใช้น้ำมันชนิดอื่น ๆ เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันละหุ่ง น้ำมันแอลมอนด์ น้ำมัน

โจโจบาร์ จะต้องใช้ในปริมาณมากกว่าน้ำมันรำข้าวสังข์หยด แม้มีต้นทุนที่แพงกว่าน้ำมันชนิดอื่น แต่น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นส่งผลดีด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ลิปสติกเนื่องจากมีฟลักซ์เคมี และสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประโยชน์ต่อผิวบริเวณริมฝีปาก เช่น แกมมา โอริซานอล สควาลีน สารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และสามารถทดแทนการใส่วิตามินอีสังเคราะห์ซึ่งเป็นสารกันเสียในผลิตภัณฑ์ได้

4) การทดสอบการยอมรับที่มีต่อผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็น

การทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมัน

Table 1 Production costs of cold-pressed Sangyod rice bran oil lipstick product

Lists	Weight/unit (grams)	Price/unit (Baht)	Price (Baht/grams)	Amount used (grams)	Manufacturing cost (Baht)
Beeswax	1000	750	0.75	1.9	1.43
Rice bran wax	50	300	6.00	1.9	11.40
Candelilla wax	1000	1650	1.65	3.7	6.11
Carnauba wax	1000	2150	2.15	6.2	13.33
Microcrystalline wax	1000	1050	1.05	3.7	3.89
Soft wax	1000	1150	1.15	3.7	4.26
Coconut oil	1000	100	0.10	5.4	0.54
Castor oil	1000	170	0.17	33.9	5.76
Almond oil	1000	400	0.40	9.2	3.68
Jajoba oil	1000	1700	1.70	3	5.10
Cold-pressed Sangyod rice bran oil	1000	2000	2.00	3.7	7.40
Isododecane	1000	300	0.30	12.9	3.87
Shea butter	1000	430	0.43	3.7	1.59
Mango butter	1000	2100	2.10	2.5	5.25
Color	1000	5000	5.00	4.3	21.50
Flavor	1000	3000	3.00	0.3	0.90
Total cost of raw materials (A)				100	95.99
Over loss* 30% (B) = 30% of A					19.20
Overhead* 50% (C) = 50% of A					28.80
Total manufacturing cost (D) = A+B+C					143.99
100 grams of lipstick can produce 20 sticks, cost per stick (Baht) (raw materials only)					8.64
Packaging costs (Baht) include the cost of lipstick tubes, package boxes, stickers, seal bags, etc.					50
Total product cost per stick 5 grams/stick (Baht)					58.64

Note: *30% over loss refers to various operational costs such as building costs, fuel costs, energy costs, depreciation costs, and equipment costs, accounting for 30% of the cost of raw materials.

*50% overhead refers to the weight loss of raw materials and product ingredients resulting from the production process in various steps, accounting for 50% of the cost of raw materials.

รำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียน โดยการทดสอบแบบ Home use test กับ ผู้ใช้เพศหญิง อายุ 15-60 ปี จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบ ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non probability sampling) โดยแจก แบบสอบถามและตัวอย่างลิปสติกให้ทดลองใช้เป็นเวลา 7 วัน โดยช่วงเวลาดังกล่าวให้จดใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น และผู้ทดสอบเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง จากการให้คะแนนความชอบด้วย วิธี 9-Point hedonic scale ด้านคุณลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความแข็ง ความลื่น ความเรียบเนียน ความมันวาวขณะทา ความมันวาว การเกาะติดริมฝีปาก สี กลิ่น และความชอบ พบว่า ผู้ทดสอบให้คะแนนในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก ผู้ทดสอบ ร้อยละ 84 ยอมรับในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และร้อยละ 79 ให้ความสนใจซื้อผลิตภัณฑ์ลิปสติก ความคิดเห็นด้านราคาผู้ทดสอบ ยอมรับได้ประมาณแท่งละ 301-400 บาท และมีคำแนะนำเพิ่มเติม เกี่ยวกับความหลากหลายของสีเพื่อเพิ่มตัวเลือกในการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างแบรนด์ และบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียน

จากการประชุมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบล เกาะเต่า ด้านการสร้างแบรนด์และออกแบบฉลากบรรจุภัณฑ์ เพื่อ เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ลิปสติกจากน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียน ได้ข้อสรุปดังนี้ กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายคือ ผู้บริโภคเพศหญิง อายุ ตั้งแต่ 30-45 ปีขึ้นไป ชื่นชอบตราสินค้า ต้องมีเอกลักษณ์ ชัดเจน น่าสนใจ และผู้บริโภคต้องจดจำได้ง่าย ดังนั้นคำว่า โอรี (ORY) ซึ่ง มาจากสารแกมมา โอรีซานอล (Gamma oryzanol) ที่พบในน้ำมัน รำข้าวสังข์หยดสามารถสร้างอัตลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ลิปสติก น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียน โลโก้ ใช้ลายเส้นสีทองเพื่อสื่อถึง รวงข้าวสีทอง และออกแบบให้ร่วมสมัย อ่านง่าย และเป็นที่จดจำ มีรวงข้าวอยู่ในโลโก้เพื่อสื่อถึงข้าวสังข์หยด สีของบรรจุภัณฑ์ใช้สี น้ำตาลแดง และฉลากบรรจุภัณฑ์ระบุรายละเอียดที่เป็นข้อมูล สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้บริโภค สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ซึ่งได้แก่ ชื่อแบรนด์ ชื่อผลิตภัณฑ์ วิธีใช้ คำเตือน วิธีการเก็บรักษา ส่วนประกอบ ขนาดบรรจุ ข้อมูลผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่าย และ เลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

จากการประชุมระดมความคิดเห็นเพื่อให้สมาชิกวิสาหกิจ ชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า เลือกตราสินค้าจากแบบร่างตรา สินค้า “โอรี (ORY)” จำนวน 4 แบบ ดังภาพที่ 9 (Figure 9) และ แบบร่างกล่องชั้นนอกของบรรจุภัณฑ์ จำนวน 3 แบบ ดังภาพที่ 10 (Figure 10) สรุปว่า ตราสินค้าแบบที่ 2 มีสีสันที่สื่อถึงรวงข้าวสีทอง อ่านง่าย สบายตา และสามารถจดจำได้ง่าย และแบบร่างกล่อง ชั้นนอกของบรรจุภัณฑ์แบบที่ 3 ดังภาพที่ 11 (Figure 11) มีความ เหมาะสม สีสันสดใส ทันสมัย และมีโทนสีใกล้เคียงกับสีข้าว สังข์หยด มองเห็นโลโก้ชัดเจนมากที่สุด และสอดคล้องกับอัตลักษณ์ ของผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียน

ขั้นตอนที่ 5 การขอเลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์ลิปสติก น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียนเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

การยื่นขอเลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์ลิปสติกจากน้ำมันรำข้าว สังข์หยดบิบบิเบียนเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ของกลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า ซึ่งเป็นสถานที่ผลิตเครื่องสำอางที่ ผ่านมาตรฐานหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตเครื่องสำอาง (Good manufacturing practice: GMP) ในระดับวิสาหกิจชุมชน โดยเข้า ระบบจดแจ้ง E-submission ผ่านเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ด้วย ระบบอัตโนมัติ Sky Net (<http://privus.fda.moph.go.th>) โดยมี เจ้าหน้าที่จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง เป็นผู้ให้ข้อมูล ในการจดแจ้งผลิตภัณฑ์ และดำเนินการยื่นเอกสารขอเลขที่จดแจ้ง ผลิตภัณฑ์ ด้วยขั้นตอนดังนี้

การเตรียมข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ประเภท ชื่อการค้าภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ชื่อเครื่องสำอาง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รูปแบบการใช้เครื่องสำอาง บริเวณที่ ใช้ผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ วิธีใช้ ลักษณะทาง กายภาพของเครื่องสำอาง ลักษณะทางกายภาพของภาชนะบรรจุ เงื่อนไขของการใช้เครื่องสำอางที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวง สาธารณสุข (ถ้ามี) รูปแบบเครื่องสำอาง รายละเอียดของผู้ประกอบการ ผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่าย

ข้อมูลรายการสารที่เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ลิปสติก น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิบบิเบียน โดยระบุเป็น International



Figure 9 Four logo designs for the “ORY” brand



Figure 10 Three different models of cold-pressed rice bran oil lipstick packaging

nomenclature of cosmetic Ingredients (INCI) name ของแต่ละวัตถุดิบ ซึ่งผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์ดิบเย็นจัดแจ้งในระบบเครื่องสำอางด้วยชื่อ “โอริ เนเชอรัล ลิปสติก & โททอล บิวตี้ ฟอรัมสังข์หยดไรซ์ สีนํ้าตาลข้าวสังข์หยด (ORY Natural Lipstick & Total Beauty from Sangyod Rice, Sang-Yod Brown)” และหมายเลขที่จดแจ้ง 93-1-6300052492

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

การสกัดน้ำมันรำข้าว

การสกัดน้ำมันรำข้าวในโรงงานอุตสาหกรรมนิยมใช้การสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน และผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ (Refining process) ซึ่งจะได้น้ำมันรำข้าวผ่านกระบวนการ (Refined oil) สำหรับการสกัดน้ำมันรำข้าวในชุมชนของผู้ประกอบการขนาดเล็ก นิยมใช้การสกัดโดยการบีบเย็น (Cold pressing) ด้วยเครื่องบีบอัดชนิดเกลียวที่สามารถสกัดน้ำมันได้ร้อยละ 3-10 โดยไม่ผ่านการให้ความร้อนในระหว่างกระบวนการสกัด ข้อดีของการบีบอัดด้วยเครื่องบีบอัดชนิดเกลียวคือ ง่าย สะดวก ทำได้ต่อเนื่อง และไม่ใช้ตัวทำละลาย จึงทำให้น้ำมันรำข้าวมีความสะอาดปราศจากสารเคมี โดยทั่วไปรำข้าวจะมีน้ำมันเป็นองค์ประกอบร้อยละ 12-25 ดังนั้นปริมาณน้ำมันที่สกัดได้จากเครื่องบีบอัดชนิดเกลียวจึงขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่อง คุณภาพของรำข้าว และการเตรียมรำข้าวก่อนการสกัด

น้ำมันรำข้าวโดยการบีบเย็นมีปริมาณร้อยละ 7.32 ซึ่งน้อยกว่าการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซนที่มีปริมาณร้อยละ 10.24 (Thanonkaew, 2021) ซึ่งผลของการบีบอัดต่อปริมาณน้ำมันรำข้าวที่สกัดได้ ขึ้นอยู่กับระดับความแรงของเครื่องจักร ดังนั้น

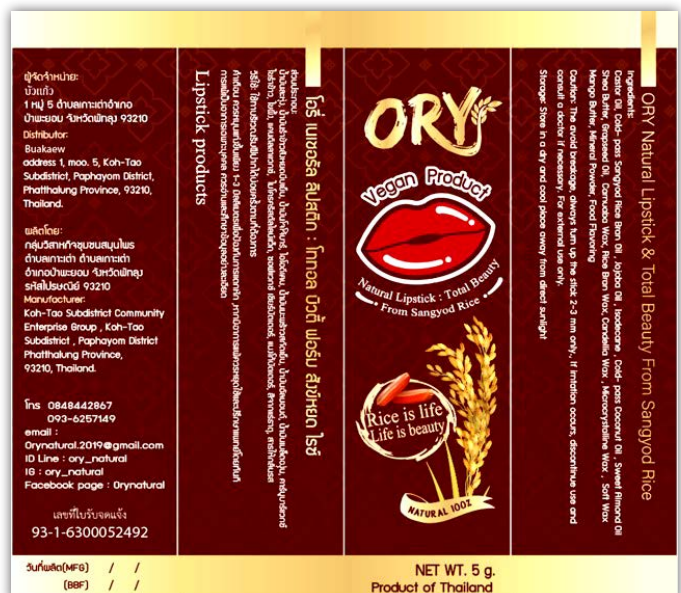


Figure 11 Cold-pressed Sangyod rice bran oil lipstick product mock-up packaging

หากระดับความแรงเพิ่มขึ้นจะทำให้สามารถสกัดน้ำมันรำข้าวได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า น้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นมีค่าเปอร์ออกไซด์ ค่ากรดไขมันอิสระ ต่ำกว่าน้ำมันรำข้าวสังข์หยดที่สกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน แต่มีปริมาณกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว วิตามิน และพฤษเคมี ในระดับที่สูงกว่าน้ำมันที่สกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน จึงสรุปได้ว่าน้ำมันรำข้าวสังข์หยดโดยการบีบเย็นมีสมบัติทางเคมีดีกว่าการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน ซึ่งเกิดจากน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของไขมันจากปฏิกิริยาออกซิเดชันและปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสน้อยกว่า โดยทั่วไปการสกัดน้ำมันรำข้าวโดยใช้ตัวทำละลายเฮกเซน สามารถสกัดน้ำมันได้ในปริมาณมากและต้นทุนการผลิตต่ำ แต่ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

และผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อม (Thanonkaew & Wongyai, 2011) ดังนั้นการสกัดน้ำมันรำข้าวโดยการบีบเย็นจึงเป็นวิธีสกัดที่นิยมใช้ในการสกัดน้ำมันรำข้าว เนื่องจากมีความปลอดภัยและไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม แม้จะให้ปริมาณน้ำมันน้อยกว่าและต้นทุนการผลิตสูงกว่าการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน (Godber, 2008)

น้ำมันรำข้าวบีบเย็น (Cold-pressed) คือ น้ำมันรำข้าวที่มีส่วนของไขมัน (Lipid) ละลายอยู่ ซึ่งเรียกว่า ฟอสโฟลิพิด (Phospholipid) เป็นส่วนประกอบของเยื่อหุ้มเซลล์ ที่มีความจำเป็นต่อการทำงานของทุกระบบในร่างกาย โดยเฉพาะสมองกับระบบประสาท ที่เป็นศูนย์สั่งการและคอยควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย และสฟิงโกลิพิด (Sphingolipid) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของออไรซามาไมด์ (Oryzamide) สารเหล่านี้นิยมใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง เพื่อช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและยับยั้งการเกิดเมลานิน (Melanin) ในชั้นผิวหนัง นอกจากนี้ยังพบสารสำคัญในส่วนไฟโตสเตอรอล (Phytosterol) ในระดับสูงคือ γ -oryzanol, Co-Q10, Triterpene (Lupeol) ซึ่งเป็นสารสำคัญที่ช่วยยับยั้งการอักเสบภายในเนื้อเยื่อในปริมาณสูง และเป็นสารต้านการเกิดเซลล์มะเร็งและหลอดเลือดอุดตัน นอกจากนี้ในน้ำมันรำข้าวยังพบสารสำคัญอื่น ๆ ได้แก่ α -tocopherol, Phytosterols (campesterol, stigmatosterol, β -Sistosterol, stigmatostanol) (Agricultural Research Development Agency (Public Organization), 2018)

การประยุกต์ใช้น้ำมันรำข้าวในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

น้ำมันรำข้าวมีสารต้านอนุมูลอิสระและพฤษเคมีในปริมาณสูง จึงเป็นที่นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอาง เนื่องจากน้ำมันรำข้าวมีสารสำคัญเป็นองค์ประกอบ ผิวแห้งเป็นลักษณะผิวที่บอบบาง เนื่องจากเกราะป้องกันของผิวแห้งค่อนข้างอ่อนแอ ง่ายต่อการถูกคุกคามจากปัจจัยภายนอก เช่น รังสียูวี สารเคมี และเชื้อโรค เมื่อสูญเสียความแข็งแรงของเกราะป้องกัน ทำให้โอกาสที่จะสูญเสียสารสำคัญภายในผิวก็สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดความเสื่อมของผิวหนัง ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของน้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออไรซานอล ปริมาณ 18,000 ppm (ความเข้มข้น: 15% w/w และ 20% w/w) มีประสิทธิภาพการเพิ่มความแข็งแรงและความชุ่มชื้นแก่ผิวหนัง ในระยะสั้นได้ยาวนาน 6 ชั่วโมง ภายในระยะ 4 สัปดาห์ (Klongpityapong et al., 2020) นอกจากนี้ น้ำมันรำข้าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์บำรุงเส้นผมได้ (Santiwattana & Lertwilai, 2021) โดยใช้เป็นสารให้ความชุ่มชื้น เพื่อทดแทนไขมันที่สูญเสียระหว่างการสระ การดัดแปลงสภาพเส้นผมด้วยความร้อน และสารเคมี โดยแนะนำให้ใช้น้ำมันรำข้าวเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์บำรุงเส้นผมซึ่งสามารถใช้แทนน้ำมันธรรมชาติจากพืชที่มีองค์ประกอบกรดไขมันใกล้เคียงกัน และสามารถใช้ร่วมกับน้ำมันธรรมชาติจากพืชที่มีองค์ประกอบกรดไขมันต่างกันได้ เพื่อ

เพิ่มประสิทธิภาพด้านการซึม และการเคลือบเส้นผมให้ดียิ่งขึ้น และมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกที่มีส่วนประกอบน้ำมันรำข้าวที่ใช้บริเวณผสมกับน้ำมันมะพร้าวในอัตราส่วน 1:1 ร้อยละ 70 โพรพิลีนไกลคอล ร้อยละ 10 สีสังเคราะห์ ร้อยละ 3 และแว็กซ์ต่าง ๆ ร้อยละ 17 (Ruen-ngam et al., 2020) ซึ่งอาสาสมัคร ร้อยละ 40 มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพด้านกลิ่น สี ความชื้น ความชุ่มชื้น เนื้อสัมผัส ความหนืดของผลิตภัณฑ์ และคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การผลิตลิปสติก

การผลิตลิปสติกมี 3 ขั้นตอน (Williams & Schmitt, 1996) ได้แก่ 1) การผสม (Mixing) ใช้วิธีการหลอมไขแข็งทั้งหมดและน้ำมันในไมโครเวฟ โดยใช้ความร้อนสูงกว่าจุดเดือดของไขแข็งประมาณ 2-3 องศาเซลเซียส จากนั้นจึงนำไปผสมกับสี คนจนกระทั่งเนื้อเรียบเนียนเข้ากันดี เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส จึงเติมน้ำมันหรือน้ำหอมแล้วคนเบา ๆ สม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดฟองอากาศ 2) การเข้าเบ้าพิมพ์ (Molding) โดยการเตรียมเบ้าสแตนเลสที่สะอาดและหล่อลื่นด้วยน้ำมันละหุ่ง จากนั้นทำการหลอมเนื้อลิปสติกและคนช้า ๆ เป็นเวลา 30 วินาที เพื่อไล่ฟองอากาศ แล้วจึงเทลิปสติกอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องลงในเบ้า ให้มีปริมาณเกินขีดที่กำหนดไว้เล็กน้อย เนื่องจากเมื่อลิปสติกหดรัดตัวจะเกิดการยุบตรงกลางทำให้เกิดโพรง หลังจากนั้นวางทิ้งให้แข็งตัว แล้วบรรจุแท่งลิปสติกในหลอดลิปสติกมาตรฐานที่ได้คัดเลือกแบบไว้แล้ว นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์ เพื่อให้ลิปสติกมีความคงตัวแล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยการสังเกต ถ้าพบความไม่สมบูรณ์ของแท่งลิปสติกให้นำไปดำเนินการในขั้นถัดไป และ 3) การอ้งไฟ (Flaming) เพื่อหลอมผิวของแท่งลิปสติกให้เรียบเนียน ขจัดรอยตำหนิเล็กน้อย โดยใช้มือถือแท่งลิปสติกผ่านเปลวไฟ โดยพลิกไปพลิกมาโดยเร็ว จะทำให้ผิวของลิปสติกหลอมตัวและประสานเนื้อกันดีทำให้มีผิวที่เรียบเนียน มันวาว และไม่มีรอยขีดหรือตำหนิต่าง ๆ การใช้น้ำมันและแว็กซ์เป็นส่วนผสมในการทำลิปสติกโดยใช้น้ำมัน ร้อยละ 33.79-70 และแว็กซ์ ร้อยละ 11.89-33.11 ผลการทดสอบเนื้อสัมผัส พบว่าปริมาณน้ำมันและแว็กซ์มีผลต่อค่าความแข็ง (Hardness) ถ้าเพิ่มน้ำมันจะทำให้ค่าความแข็งลดน้อยลง แต่ถ้าเพิ่มแว็กซ์จะทำให้ค่าความแข็งเพิ่มขึ้น เมื่อเพิ่มปริมาณน้ำมันส่งผลให้ค่าความชุ่มชื้นสูงขึ้น และลิปสติกสูตรที่มีส่วนผสมของน้ำมันมะพร้าวจะทำให้มีความชุ่มชื้นมากกว่าสูตรที่ไม่มีน้ำมันมะพร้าว (Kasparaviciene et al., 2016)

หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขในการยื่นคำขอจดแจ้งเครื่องสำอาง

หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข ในการยื่นคำขอ และการพิจารณาอนุญาต ผู้ที่ประสงค์จะผลิตเพื่อจำหน่าย หรือนำเข้าเพื่อ

จำหน่าย หรือรับจ้างผลิตเครื่องสำอาง ต้องยื่นคำขอจดทะเบียนต่อผู้รับจดทะเบียน และเมื่อได้รับใบรับจดทะเบียนแล้วจึงจะผลิตหรือนำเข้าเครื่องสำอางนั้นได้ การกรอกรายละเอียดในแบบ จ.ค. ทุกหัวข้อจะต้องตรงตามความจริง มีความสอดคล้องกัน และไม่ขัดต่อข้อกำหนดกฎระเบียบด้านเครื่องสำอาง โดยแยกเป็นหัวข้อสำคัญ ดังนี้ 1) การแสดงชื่อการค้า และชื่อเครื่องสำอาง มีรายละเอียดตรงกันทั้งในแบบ จ.ค. เอกสารสูตร และเป็นข้อความที่ไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับเครื่องสำอาง 2) ส่วนประกอบของสูตรเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับรายการสารด้านเครื่องสำอาง 3) รายละเอียดถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นไปตามคู่มือการพิจารณาการจดทะเบียนเครื่องสำอาง 4) ข้อมูลเป็นจริง ทันสมัย และมีความสอดคล้อง 5) การใช้ชื่อ ลักษณะของเครื่องสำอาง รวมทั้งสารที่เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางจะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้ (1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องกำหนดชื่อเครื่องสำอางที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือขาย (2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องกำหนดลักษณะเครื่องสำอางที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือขาย (3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง และ (4) ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องวัตถุที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง (Notification of the Ministry of Public Health, 2018)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลิปสติก (มอก. 234-2559)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลิปสติก (มอก. 234-2559) (Industrial Product Standard TIS. 44-2018, 2019) กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์ไว้ดังนี้ 1) ค่าดัชนีการระคายเคืองต่อผิวหนังต้องไม่เกิน 1 (ไม่ระคายเคือง) 2) ลักษณะทางจุลชีววิทยา จำนวนรวมของแบคทีเรีย ยีสต์ และราที่เจริญโดยใช้อากาศ (Total aerobic plate count) ต้องไม่เกิน 1,000 โคโลนีต่อกรัม หรือโคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องไม่พบจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคดังต่อไปนี้ ซูโดโมแนส แอรูจิโนซา (*Pseudomonas aeruginosa*) สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) แคนดิดา อัลบิแคนส์ (*Candida albicans*) และคลอสทริเดียม (*Clostridium spp.*) (เฉพาะเครื่องสำอางผสมสมุนไพร) 3) ลักษณะทางเคมีต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว สารหนูปรอท และแคดเมียม แต่หากมีการปนเปื้อน ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ ตะกั่วและสารประกอบของตะกั่ว ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สารหนูและสารประกอบของสารหนู ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปรอทและสารประกอบของปรอท ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และแคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม ไม่เกิน 3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม 4) จุดไถ่ลง (Dropping point) (เฉพาะลิปสติกแท่ง) ลิปสติกองได้ไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส 5) จุดเริ่มหลอมตัว

(เฉพาะลิปสติกแท่ง) ต้องไม่ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส 6) ความทนแรงกระแทก (เฉพาะลิปสติกแท่ง) เมื่อทดสอบแล้วแท่งลิปสติกต้องไม่หัก และไม่หลุดออกจากถ้วย 7) ขนาดอนุภาคสีที่กระจายตัวในเนื้อลิปสติก เฉพาะลิปสติกที่ไม่มีส่วนผสมของวัสดุที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประกายความเป็นมุก 8) เมื่อทดสอบตามข้อ 7) แล้ว ต้องมีอนุภาคสีกระจายเต็มร่องตลอดแนวขวางของเกจวัดความละเอียดลงไปถึงความลึกร่องที่ต่ำกว่า 10 ไมโครเมตร และ 9) เสถียรภาพ เมื่อทดสอบแล้ว ต้องไม่มีลักษณะคล้ายหยดแห้ง ปรากฏบนแท่งลิปสติก และบนผิวหน้าลิปสติกทั้งข้าง ในกรณีที่เป็นลิปสติกเหลว ต้องไม่เกิดการแยกชั้นของเนื้อลิปสติกหรือการแยกตัวของสี กลิ่น และลักษณะปรากฏของลิปสติก ได้แก่ ลักษณะเนื้อสัมผัส ต้องไม่ต่างจากตัวอย่างสำหรับเปรียบเทียบ (Announcement of the Ministry of Industry – Government Gazette, 2016)

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ลิปสติก

องค์ประกอบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย เครื่องหมาย และฉลากที่ภาษาบรรจูลิปสติกทุกหน่วย ซึ่งต้องมีตัวเลข ตัวอักษร หรือเครื่องหมายแสดงรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ชัดเจน และอ่านได้ง่าย 1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้ 2) ชื่อเครื่องสำอางและชื่อทางการค้าของลิปสติก 3) ชื่อสี เฉพาะลิปสติกสี 4) รหัสรุ่นที่ 5) เดือนปีที่ทำ 6) เดือน ปี ที่หมดอายุ 7) ชนิด 8) ปริมาณสุทธิ เป็นกรัม (g) หรือมิลลิลิตร (ml) 9) ชื่อของสารทุกชนิดที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิต ต้องเป็นชื่อตามตำราที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด และต้องเรียงลำดับตามปริมาณของสารจากมากไปน้อย 10) วิธีใช้ และข้อแนะนำในการเก็บรักษา 11) ชื่อผู้ผลิตหรือโรงงานที่ผลิต พร้อมสถานที่ตั้งหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน และ 12) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่ออนามัยบุคคลตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ในกรณีที่ภาษาบรรจุไม่สามารถแสดงรายละเอียดได้ครบถ้วนตามข้อ 1) ถึงข้อ 12) อย่างน้อยต้องแสดงรายละเอียดตามข้อ 1) ถึงข้อ 6) ไว้ที่ภาษาบรรจุ และให้แสดงรายละเอียดตามข้อ 1) ถึงข้อ 12) ไว้ที่บรรจุภัณฑ์ หากลิปสติกไม่มีบรรจุภัณฑ์ให้แสดงรายละเอียดตามข้อ 7) ถึงข้อ 12) ในเอกสารที่สอดคล้องหรือรวมไว้กับภาษาบรรจุ กรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น (Announcement of the Ministry of Industry – Government Gazette, 2016)

การออกแบบ และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ องค์ประกอบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย รูปทรง สี ตัวอักษร วัสดุบรรจุภัณฑ์ และภาพกราฟิก ดังนั้น บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมจะต้องมีการออกแบบรูปทรงที่สามารถป้องกันสินค้าได้อย่างปลอดภัย ลดการแตกหักหรือเสื่อมคุณภาพ นอกจากนี้ต้องแสดงถึงความเป็นตัวตนหรือเอกลักษณ์ของการออกแบบพัฒนาตราสินค้าและ

รูปแบบบรรจุภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะต่อไปนี้ รูปภาพ หรือตัวอักษรต้องสื่อความหมายของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งแสง สี และโครงสร้างชัดเจน มีความโดดเด่น และเป็นสากล ความหมาย หรือแนวคิด ส่วนประกอบของเครื่องหมายการค้าต้องไม่มีลักษณะ ต้องห้ามตามกฎหมาย รายละเอียดหรือข้อความที่ปรากฏบนฉลาก ตราสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ มีการระบุชื่อประเภทหรือชนิดสินค้า ชื่อหรือเครื่องหมายของผู้ผลิต สถานที่ตั้งของผู้ผลิต ขนาดหรือ ปริมาณหรือปริมาตรหรือน้ำหนักของสินค้าแล้วแต่กรณี ราคา ต้องระบุวันผลิต วันหมดอายุ ครั้งที่ผลิต สำหรับสินค้าบางชนิด ต้องมีเรื่องราวความเป็นมาของสินค้า องค์ประกอบหรือส่วน ประกอบของผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการ เครื่องสำอาง เรื่อง ฉลากของเครื่องสำอาง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ ชุมชน (มพช.) ของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่น ๆ ตาม ที่กฎหมายกำหนด หรือมีมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ เครื่องหมาย มาตรฐานสินค้าของหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับ (ถ้ามี)

การกำหนดแนวความคิดในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ และ ออกแบบฉลากสินค้าให้สัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา ต้องศึกษา ข้อมูลจากความต้องการของวิสาหกิจชุมชน ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะ ใกล้เคียงกันในท้องตลาด รวมถึงแนวโน้มในอนาคต ดำเนินการ โดยระดมความคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ด้วยการประยุกต์ ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และแนวคิดเศรษฐกิจ สร้างสรรค์ในการเพิ่มมูลค่าสินค้า แล้วจึงสรุปความคิดเห็น รูปแบบ การจัดวางข้อมูล และชนิดของบรรจุภัณฑ์เพื่อออกแบบและจัดทำ บรรจุภัณฑ์ต้นแบบ (Mock up) รวมทั้งนำเสนอแก่สมาชิกวิสาหกิจ ชุมชน เพื่อพิจารณาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ และส่งมอบงานออกแบบ กราฟฟิคคอมพิวเตอร์ และบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ รวมทั้งนำผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ทดสอบตลาด (Thongrak et al., 2017)

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน มี รายได้หลักจากการจำหน่าย ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ และข้าวสังข์หยด ซึ่งเป็นวัสดุเศษเหลือจากกระบวนการแปรรูป ข้าวสังข์หยด ดังภาพที่ 12 (Figure 12) กลุ่มสามารถสกัดน้ำมัน ข้าวสังข์หยดดิบได้ 7 ลิตรต่อข้าวสังข์หยด 100 กิโลกรัม ซึ่งเดิมสกัดได้เพียง 4 ลิตรต่อข้าวสังข์หยด 100 กิโลกรัม ซึ่ง เป็นการเพิ่มปริมาณผลผลิตการสกัดน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบ และเป็นน้ำมันที่มีคุณภาพ มีความเสถียร ไม่มีกลิ่นหืน และต้นทุน การผลิตน้ำมันข้าวสังข์หยดลิตรละ 579.43 บาท แต่สามารถ จำหน่ายในราคาลิตรละ 2,000 บาท ดังนั้นหากกลุ่มสามารถผลิต

ข้าวสังข์หยดได้ 3-4 ครั้ง จะทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำมัน ข้าวสังข์หยดดิบประมาณ 40,000-50,000 บาทต่อปี

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็น ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า น้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็น 1 ลิตร สามารถผลิตลิปสติกได้ 4,150 แท่ง โดย ประมาณต้นทุนการผลิตเท่ากับ 244,435 บาท หากกลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่ามีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ลิปสติก น้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็นได้ 300 แท่งต่อวัน จำหน่ายแท่งละ 390 บาท สามารถสร้างยอดขายได้จำนวนเงิน 420,500 บาท ได้ กำไร 1.7 เท่าของต้นทุนการผลิตที่ยังไม่หักต้นทุนด้านอื่น ๆ ได้แก่ ค่าการตลาด ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน เป็นต้น จากข้อมูลการจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็นในปี พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2565 พบว่าทางกลุ่มสามารถจำหน่ายได้ปีละประมาณ 150,000-200,000 บาท โดยมีช่องทางจัดจำหน่ายหลัก คือ การ ขายผ่านตัวแทนจำหน่ายของชุมชน และการขายออนไลน์ผ่านเพจ เฟซบุ๊ก ดังนั้นการนำน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็นไปใช้ประโยชน์ ในผลิตภัณฑ์ลิปสติก จึงสามารถเพิ่มมูลค่าน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็นได้ และเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้น้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็นในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ ใหม่และจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ที่สร้างรายได้ในเชิงธุรกิจได้

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน สามารถเรียนรู้กระบวนการสกัดน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็น และการเพิ่มมูลค่าน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็น นำไปสู่รายได้ที่ เพิ่มขึ้นของสมาชิกในกลุ่ม นอกจากนี้สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สมุนไพรตำบลเกาะเต่า ได้เรียนรู้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ลิปสติกน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็น การวิเคราะห์คุณภาพต่าง ๆ การสร้างแบรนด์ และบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็น และกระบวนการขอเลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์ลิปสติก ทำให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า มีผลิตภัณฑ์ ลิปสติกน้ำมันข้าวสังข์หยดดิบเย็นที่มีบรรจุภัณฑ์และเลขที่ จดแจ้งที่ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิตเครื่องสำอาง สามารถสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าที่ได้อุปโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและ มาตรฐาน ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายและตรงต่อความต้องการของ ผู้บริโภคในอนาคตได้ ด้านการตลาด กลุ่มวิสาหกิจทั้งสองกลุ่ม จัดเตรียมช่องทางการตลาดสมัยใหม่ เช่น การจำหน่ายผ่านช่องทาง สื่อโซเชียล และเว็บไซต์ของแบรนด์ การทำเพจเพื่อจำหน่าย สินค้าที่มีเนื้อหากระตุ้นการขาย โดยเน้นการสร้างที่มาและเรื่องราว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน เพื่อสร้างการรับรู้หรือสร้างการ มองเห็นของแบรนด์ (Brand visibility) ทำให้ลูกค้าและผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีและเชื่อมั่นต่อแบรนด์ ส่งผลต่อการทำธุรกิจได้อย่าง ยั่งยืน

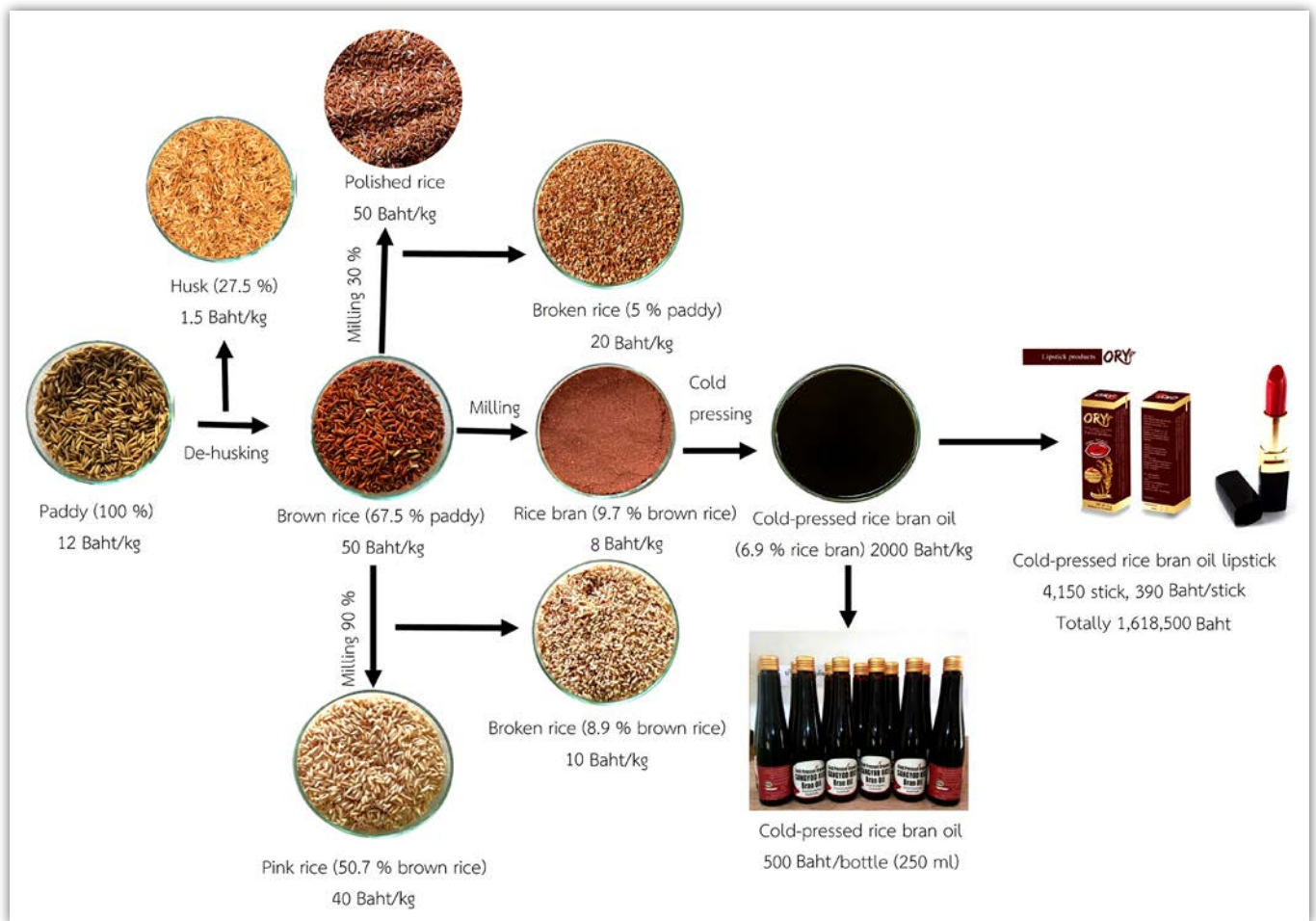


Figure 12 Overview of Sangyod rice waste materials' conversion into products

ผลกระทบและความยั่งยืน ของการเปลี่ยนแปลง

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า ได้ร่วมกัน สนับสนุนวัตถุดิบ องค์ความรู้ และสถานที่ ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจ สามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาได้อย่างยั่งยืน สร้างความ มั่นคงให้กับเศรษฐกิจ มีขีดความสามารถในการแข่งขันและ สามารถพึ่งตนเองได้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่มวิสาหกิจมีดังนี้

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่งปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน สามารถดำเนินการผลิตน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบ่นได้ด้วยตนเอง สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตได้ ดังนี้ กระบวนการเตรียมรำข้าวสังข์หยดให้มีความเสถียร โดยใช้ความร้อนและระยะเวลาที่เหมาะสม ก่อนนำไปสกัดน้ำมันรำข้าวสังข์หยด บิเบ่น ทำให้ได้น้ำมันรำข้าวที่มีคุณภาพดี และมีปริมาณผลผลิต จากการสกัดเพิ่มขึ้น นอกจากนี้กลุ่มวิสาหกิจมีแนวทางการพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณค่า และเพิ่มมูลค่างาข้าวที่มีในชุมชน ก่อให้ เกิดรายได้ที่มั่นคง สร้างความภาคภูมิใจ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ ของท้องถิ่น และสร้างโอกาสในการแข่งขันทางการตลาด โดย ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ เพื่อการต่อยอดสร้างคุณค่าและ มูลค่าสู่ความยั่งยืนของชุมชน ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสื่อแห่ง ปัญญาพัฒนาเกษตรยั่งยืน และกลุ่มวิสาหกิจการผลิตข้าวสังข์หยด กลุ่มอื่น ๆ ในจังหวัดพัทลุง สามารถนำรำข้าวสังข์หยดมาใช้ประโยชน์ ได้อย่างสูงสุด คุ่มค่า สามารถเพิ่มมูลค่าของวัสดุเศษเหลือที่มีใน พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรตำบลเกาะเต่า สามารถ ผลิตผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบิเบ่นได้ด้วยตัวเอง และ ดำเนินการผลิตลิปสติกให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมลิปสติก (มอก. 234-2559) และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิตหรือนำเข้าเครื่องสำอาง ในด้านบุคลากร สถานที่ผลิต และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ เช่น ตรวจวิเคราะห์หรือทดสอบคุณภาพ ใ้รับรองความปลอดภัย ของวัตถุดิบ เป็นต้น ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของ

ผู้บริโภค มีบรรจุภัณฑ์และฉลากผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นที่เหมาะสม และตรงตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมถึงกระบวนการขอเลขที่จดแจ้งผลิตภัณฑ์ลิปสติกที่ถูกต้องตามมาตรฐาน ทำให้สามารถจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็น และมีข้อมูลทางวิชาการในการผลิตผลิตภัณฑ์ลิปสติกน้ำมันรำข้าวสังข์หยดบีบเย็นที่เป็นที่ยอมรับ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการต่อยอดธุรกิจของผู้ประกอบการในเชิงพาณิชย์ต่อไปได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัย และนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เลขที่สัญญาทุน NRCT5-RRI63005 และทุนสนับสนุนจากบัวแก้ว ตำบลเกาะเต่า อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

References

- Agricultural Research Development Agency (Public Organization). (2018). *Creating value for Thai rice with safe agriculture and sustainable innovation*. Bangkok: Agricultural Research Development Agency (Public Organization). (in Thai).
- Announcement of the Ministry of Industry – Government Gazette. (2016). Lipstick industry standard (tis. 234–2559). Retrieved March 5, 2021, from: <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/PDF/8.PDF>. (in Thai).
- Godber J. S. (2008). *Rice bran oil*. In Moreau, R. A. & Kamal-Elddin, A. (eds). *Gourmet and health-promoting specialty oils*. USA: AOCS Press.
- Industrial Product Standard TIS. 44–2018. (2019). *Industrial Product Standard. Rice bran oil for consumption TIS. 44–2561*. Bangkok: Bureau of Industrial Product Standards, Ministry of Industry. (in Thai).
- Kasparaviciene, G., Savickas, A., Kalveniene, Z., Velziene, S., Kubiliene, L., & Bernatoniene, J. (2016). Evaluation of beeswax influence on physical properties of lipstick using instrumental and sensory method. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016(8), 1–8.
- Klongpityapong, P., Timmanee, I., Aricksakulchai, J., & Sillaparassamee, R. (2020). Safety and effectiveness study of formulation containing rice bran oil with gamma oryzanol 18,000 ppm in improving skin barrier function and moisturization for dry skin. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 14(2), 290–307. (in Thai).
- Notification of the Ministry of Public Health. (2018) Criteria, methods and conditions for manufacturing or importing cosmetics., Government Gazette, 135, special section 117. Retrieved January 10, 2021, from: <https://shorturl.asia/6QSGm>. (in Thai).
- Phatthalung Provincial Agriculture and Cooperatives Office. (2020). Situation of rice production in Phatthalung province in 2020. Retrieved December 15, 2022, from: <http://www.phatthalung.doe.go.th/wp-content/uploads/2021/08/63.3.pdf>. (in Thai).
- Regional Office of Agricultural Economics 9. (2009). Sangyod Muang Phatthalung rice development plan 2010–2013. Retrieved March 5, 2022, from: <http://www2.oae.go.th/zone9>. (in Thai).
- Ruen-ngam, D., Thawai, C., & Lohasupthawee, P. (2020). Effect of rice bran oil and propylene glycol content for physical properties and satisfaction of panelists. *Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University*, 8(2), 18–26. (in Thai).
- Santiwattana, P., & Lertwilai, A. (2021). Effect of replacing natural plant-based oils with rice bran oil for hair care products. *Thai Food and Drug Journal*, 28(1), 44–53. (in Thai).
- Thanonkaew, A., & Wongyai, S. (2011). Process development for quality improvement of cold-pressed Sangyod rice bran oil. *Area Based Development Research Journal*, 3(5), 97–113. (in Thai).
- Thanonkaew, T. (2021). Chemical and physical properties of cold-pressed Sangyod rice bran oil and its application in Sangyod rice cookies. *Rajamangala University of Technology Srivijaya Research*, 13(3), 659–675. (in Thai).
- Thongrak, P., Wongsangthum, W., Pacharean, S., Butsai, J., & Thaisom, R. (2017). Process development of crispy sweet potato for commercial production by community participation. *Area Based Development Research Journal*, 9(4), 242–256. (in Thai).

- Williams, D. F., & Schmitt, W. H. (1996). *Chemistry and technology of the cosmetics and toiletries industry, London*. New York: Blackie Academic & Professional.
- Wongsarikan, W., Phitthayaphinant, P., & Thanonkaew, A. (2021). Application of cold-pressed Sangyod rice bran oil in lipstick. In National Academic Conference Thaksin University 31st Year 2021 Under the Topic: Research and Social Innovations in the Post COVID-19 Era (pp. 1114–1122). Songkhla: Thaksin University. (in Thai).