

สบู่ถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับว่านตาลเดี่ยวและย่านาง

Coconut Shell Charcoal Soap Mixed with *Hypoxis aurea* and *Tiliacora triandra*

รุ่งเรือง งามหอม¹
จินดาพร สืบข้าเพชร²

บทคัดย่อ

กะลามะพร้าวเป็นวัสดุทิ้งเหลือจากการเผาไหม้ของกะลามะพร้าวของกลุ่มผลิตภัณฑ์สบู่บ้านหนองยายพิมพ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ทำให้ได้ถ่านกะลามะพร้าวที่มีคุณสมบัติดูดซับที่ตกค้างบนผิวหนังและรักษาความสมดุลของผิว จึงเหมาะสำหรับนำมาเป็นส่วนประกอบของสบู่ที่มีส่วนผสมของพืชสมุนไพรในจังหวัดบุรีรัมย์ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสบู่จากถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับว่านตาลเดี่ยวและย่านาง และศึกษาความพึงพอใจผลิตภัณฑ์สบู่ดำเนินการผลิตสบู่ 5 สูตร ได้แก่ สบู่กะลามะพร้าว สบู่ว่านตาลเดี่ยว สบู่ย่านาง สบู่กะลามะพร้าวกับว่านตาลเดี่ยว และสบู่กะลามะพร้าวกับย่านาง ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ และเคมีของสบู่ก่อนนำไปทดสอบความพึงพอใจจากบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 40 คน ได้มาจากการความสมัครใจ ผลศึกษาพบว่า ค่ากรดต่างมีค่าระหว่าง 9.86 - 9.96 ปริมาตรฟอง 68.33 - 80.67 มิลลิลิตร ความคงทนฟอง 64.67 - 75.00 มิลลิลิตร และการสึกกร่อนร้อยละ 40.65 - 47.01 สบู่ทุกสูตรไม่มีสิ่งแปลกปลอม ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน มพช.94/2552 กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการไม่ระคายเคือง กลิ่น ปริมาณฟองสบู่มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ประสิทธิภาพการชำระล้างสิ่งสกปรก สี และความแข็งของก้อนสบู่ ตามลำดับ สรุปได้ว่า กะลามะพร้าวเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากการเผาไหม้ของกะลามะพร้าวที่บ้านหนองยายพิมพ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบร่วมกับสมุนไพรในท้องถิ่นเพื่อผลิตเป็นสบู่ที่มีคุณภาพและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน

คำสำคัญ : กะลามะพร้าว ย่านาง ว่านตาลเดี่ยว สบู่

1 อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2 อาจารย์ กลุ่มวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Abstract

Coconut shell is a disposable material after the burning of coconuts of the coconut production group at Nong Yai Pim Village, Buriram province. Charcoal powder was used to absorb toxic residues in the skin and it also helped to balance the skin. It was suitable for the composition of soap containing medicinal plants in Buriram province. This research aimed to produce soap from coconut shell charcoal, *Hypoxis aurea*, and *Tiliacora triandra* with the production of five sets of soap: coconut shell soap, *Hypoxis aurea* soap, coconut shell soap with *Hypoxis aurea*, *Tiliacora triandra* soap and coconut shell soap with *Tiliacora triandra*. The physical and chemical characteristics of the soap products were examined before they were given to 40 Buriram Rajabhat University personnel to study their satisfaction. The findings of this research showed that all types of soap had no adulteration. The soap pH was 9.86-9.96; the volume of bubble was 68.3-80.67 ml; the durability of bubble was 64.67-75.00 ml and the erosion was 40.65-47.01%. This was in accordance with the standards of local products (SLP.94/2552). For the results of the samples' satisfaction with soap, it was found that no skin irritation, smell and volume of bubble were at the highest level, followed by efficiency of dirt wash, color and hardness respectively. This study concluded that coconut shells were wasted from the coconut production group of Nong Yai Pim Village, Buriram province could be used as raw material with local herbs to produce the quality soap and increase income for the community.

Keyword: Coconut Shell Charcoal, *Tiliacora triandra*, *Hypoxis aurea*, Soap

บทนำ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านสมุนไพร ซึ่งมีหมอยาแผนโบราณทำหน้าที่ในการรักษาโรค และมีการสืบทอดต่อกันมา คนไทยสมัยโบราณนิยมใช้สมุนไพรมาเป็นเครื่องประพินความงาม จนกระทั่งหลังสงครามโลก ครั้งที่ 1 เริ่มมีการผลิตเครื่องสำอางเป็นอุตสาหกรรม มีการค้นพบ สารสังเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ ของเครื่องสำอางที่หลากหลาย แต่ในปัจจุบันได้มีการนำสารจาก ธรรมชาติมาใช้เป็นเครื่องสำอาง เพื่อลดอันตรายและอาการแพ้จากสารสังเคราะห์ ซึ่งมี แนวโน้มว่าจะได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันนิยมใช้พืชสมุนไพรที่มีอยู่ในธรรมชาติ มา เป็นส่วนผสมเพิ่มเติมในสบู่ แทนการใช้สารเคมีสังเคราะห์ พืชสมุนไพรที่ใช้ มีสารสำคัญและมี สรรพคุณทางยา โดยสมุนไพรที่นิยมนำมาทำเป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางจากภูมิปัญญา พื้นบ้านที่มีการใช้สืบทอดกันมาเป็นเวลานาน เช่น ว่านนางคำ ช่วยบำรุงผิว ป้องกันผิว ฝ้า จุด ต่างดำ ชิงช่วยบำรุงผิว มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย กำจัดกลิ่นกาย ว่านหางจระเข้ ช่วยบำรุงผิว ยับยั้งการเกิดผิว ลดความมันบนใบหน้า ลบรอยดำและป้องกันการเกิดฝ้า (กลุ่มพัฒนา ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย. 2561) นอกจากนั้น กรวิทย์วิชัย บุญพิสุทธิ์พันธ์ (2557) พบว่า ว่านตาลเดี่ยวเป็นพืชสมุนไพรที่มีการใช้มานาน โดยมีคุณสมบัติในเรื่องของการรักษาผิว ฝ้า จุดต่างดำ ช่วยให้ผิวขาวขึ้น มีฤทธิ์ช่วยสร้างคอลลาเจนในชั้นเซลล์ผิวได้ดีกว่าวิตามินซี ซึ่ง สามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตเครื่องสำอางจำพวกต่อต้านริ้วรอย (Anti-Aging) จะช่วยลดริ้วรอย และทำให้ผิวเนียนเรียบ เพราะสารสกัดว่านตาลเดี่ยวจะกระตุ้นให้เซลล์ผิว สร้างคอลลาเจน

บ้านหนองยายพิมพ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นหมู่บ้าน OTOP เพื่อการ ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงด้านการผลิตกล้วยกรอบหวาน ส้มโอหวาน การทอเสื่อกก และมะพร้าว เผา ที่สำคัญยังมีความโดดเด่นเชิงวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่นซึ่งชุมชนจัดงานการประกวด ผัก ผลไม้ประจำปีจนเป็นต้นแบบชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง อย่างไรก็ตามจากข้อมูล การสำรวจสภาพแวดล้อมพบว่า ชุมชนยังไม่มีระบบการจัดการกะลามะพร้าว ไม่มีการนำมาใช้ ประโยชน์ และยังส่งผลกระทบต่อภูมิทัศน์ของชุมชน อย่างไรก็ตามจากข้อมูลของศูนย์ กสิ กรรมธรรมชาติเพลิน จังหวัดชุมพร (2553) พบว่า ถ่านจากกะลามะพร้าวมีคาร์บอนบริสุทธิ์สูง ช่วยดูดซับสารพิษและสารเคมีที่เป็นอันตรายตามร่างกาย ป้องกันและกำจัดแบคทีเรีย ขจัดจุด

ต่างดำตามผิวหนัง นอกจากนั้น สุชล สุขเกษม (2560) พบว่า ถ่านไม้ไผ่ช่วยดูดสารพิษ สารเคมีจากเครื่องสำอางหรือครีมบำรุงผิว ที่ตกค้างใต้ผิวหนังได้อย่างหมดจด แก้ปัญหาสิ่วุดตัน ลดความมันส่วนเกินอันเป็นสาเหตุของการเกิดสิ่ว แต่ยักรักษาความสมดุลไม่ให้ผิวหนังแห้ง มีส่วนช่วยในการสมานแผลจากสิ่วอักเสบ พร้อมยับยั้งแบคทีเรีย สิ่วอักเสบยุบตัวเร็วขึ้น ช่วย กระชับรูขุมขนให้เล็กลง กำจัดเซลล์ผิวที่ตายแล้ว ช่วยให้ผิวดูใส เรียบเนียนขึ้น ดังนั้นใน ปัจจุบันจึงนิยมนำผงบ่านมาเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอาง ซึ่งกิตติ เลิศล้ำ และชวนพิศ อินทรสุรย์ (2547) นำถ่านไม้ไผ่ตงมาเป็นส่วนประกอบในส่วนผลิตภัณฑ์แปรรูปเป็นสบู่ก้อน สบู่เหลว ผงฟอกตัว แชมพูและครีมนวดผผ ประเทศญี่ปุ่นนิยมใช้ถ่านไม้ไผ่เป็นส่วนผสมใน ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว เช่น สบู่ ครีมบำรุงผิว แชมพู ครีมนวดผผ และน้ำแร่ เพื่อขบล้างสารพิษ ตกค้างและเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนัง (จำเนียร สารนาค. 2547)

ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่จากผงบ่านกะลามะพร้าวซึ่งเป็นวัสดุที่มีคุณค่า แต่ ชุมชนยังไม่มีหรือนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกับพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่มีสรรพคุณบำรุงผิว จึงทำให้ มีความโดดเด่นในแง่ของวัตถุดิบ ต้นทุน และกำล้งการผลิต เพื่อผลิตเป็นสบู่และโลชั่นที่มี คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผลิตภัณฑ์บำรุงผิว (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 551/2557) นอกจากจะช่วยสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายแล้ว ยังเป็นอีกแนวทางที่ สำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวให้โดดเด่นและเป็นชุมชนต้นแบบเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้ง ยังเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนให้ตระหนักและเห็นความสำคัญของทรัพยากร ที่มีในท้องถิ่น และนำไปสู่การอนุรักษ์และสามารถนำไปสู่การพัฒนาเป็นชุมชนที่เข้มแข็งต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อผลิตสบู่ถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับว่านตาลเดี่ยวและใบย่านางให้มีคุณภาพตาม เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจผลิตภัณฑ์สบู่ถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับว่านตาลเดี่ยวและ ใบย่านาง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและและปริมาณ โดยสำรวจข้อมูลจากกลุ่มผู้ผลิตมะพร้าว บ้านหนองยายพิมพ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จากนั้นจึงนำกะลามะพร้าวมาพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 94/2552) และศึกษาความพึงพอใจสบู่อจากบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1. การเตรียมวัตถุดิบ

รวบรวมตัวอย่างกะลามะพร้าวจากกลุ่มผู้ผลิตมะพร้าว บ้านหนองยายพิมพ์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จากนั้นทำความสะอาดด้วยน้ำแล้วตากให้แห้ง ประมาณ 2-3 วัน เฝือกะลามะพร้าวด้วยเตาเผาแบบถัง 200 ลิตร โดยการเปิดให้เตารับอากาศจากหน้าเตาประมาณ 15 - 20 นาที ปิดเตาทิ้งไว้ 8 ชั่วโมง จึงสามารถเปิดเตาเพื่อนำถ่านไปใช้ประโยชน์ได้ บดถ่านกะลามะพร้าวให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ และบดให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่น จากนั้นจึงนำไปร่อนด้วยตะแกรงเบอร์ 280 นำผงถ่านไปฆ่าเชื้อในหม้อหนึ่งแรงดันไอน้ำที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เวลา 15 นาที

รวบรวมตัวอย่างวานตาลเดี่ยวและใบย่านางล้างด้วยน้ำให้สะอาด ตัดใบวานตาลเดี่ยวทิ้ง จากนั้นนำส่วนรากล้างด้วยน้ำให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปตากให้แห้ง สำหรับใบย่านางล้างด้วยน้ำให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ นำไปตากให้แห้ง บดตัวอย่างพืชด้วยเครื่องปั่น แล้วร่อนด้วยตะแกรงเบอร์ 280

2. ส่วนประกอบสบู่

สบู่มีส่วนประกอบหลัก ได้แก่ น้ำมันรำข้าว น้ำมันบัว น้ำมันปาล์ม โซเดียมไฮดรอกไซด์ และน้ำ สำหรับวัตถุดิบที่เป็นส่วนผสมของสบู่แต่ละสูตรประกอบด้วย ผงถ่านกะลามะพร้าว ผงวานตาลเดี่ยว และผงย่านาง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของสบูที่ทำการศึกษา

วัตถุดิบ	สบู่				
	ถ่าน	ว่านตาลเดี่ยว	ใบย่านาง	ถ่านและว่านตาลเดี่ยว	ถ่านและใบย่านาง
น้ำมันรำข้าว (มิลลิลิตร)	280	280	280	280	280
น้ำมันบัว (มิลลิลิตร)	210	210	210	210	210
น้ำมันปาล์ม (มิลลิลิตร)	210	210	210	210	210
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (กรัม)	99	99	99	99	99
น้ำ (มิลลิลิตร)	210	210	210	210	210
ผงถ่าน (กรัม)	16	-	-	8	8
ว่านตาลเดี่ยว (กรัม)	-	16	-	8	-
ใบย่านาง (กรัม)	-	-	16	-	8

3. ขั้นตอนการผลิตสบู่

3.1 ชั่งน้ำมันรำข้าว 280 กรัม น้ำมันปาล์ม 210 กรัม น้ำมันบัว 210 กรัม แล้วผสมให้เข้ากัน

3.2 ละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 99 กรัม ในน้ำสะอาด 210 กรัม ในภาชนะ โดยการค่อย ๆ เทโซเดียมไฮดรอกไซด์ลงในน้ำสะอาด จากนั้นเทสารละลายในน้ำมันในข้อ 3.1

3.3 เติมผงถ่านและสมุนไพรในแต่ละสูตร ดังนี้

3.3.1 สบู่ถ่านกะลามะพร้าว เติมผงถ่าน 16 กรัม

3.3.2 สบู่ว่านตาลเดี่ยว เติมผงว่านตาลเดี่ยว 16 กรัม

3.3.3 สบู่ย่านาง เติมผงใบย่านาง 16 กรัม

3.3.4 สบู่ถ่านกะลามะพร้าวและว่านตาลเดี่ยว เติมผงถ่าน 8 กรัม และผงว่านตาลเดี่ยว 8 กรัม

3.3.5 สบู่ถ่านกะลามะพร้าวและใบย่านาง เติมผงถ่าน 8 กรัม และผงใบย่านาง 8 กรัม

3.4 ผสมสารทั้งหมดของแต่ละสูตรให้มีลักษณะเป็นเนื้อครีม (คล้ายนมข้น)

3.5 เทสบูลงแม่พิมพ์ แล้วเคาะแม่พิมพ์ขึ้นลงเพื่อให้เนื้อสบู่เรียบเนียน

3.6 รอให้สบู่แข็งตัว ใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมง จึงตัดสบู่ให้เป็นก้อน

3.7 ห่อสบู่ด้วยฟิล์มห่อสบู่ รองจนครบ 21 วันจึงนำมาใช้ได้

4. การทดสอบคุณสมบัติสบู่

4.1 สีและสิ่งแปลกปลอม ทดสอบโดยการตรวจพินิจ

4.2 การทดสอบความเป็นกรดต่าง โดยละลายตัวอย่างสบู่ 1 กรัม ในน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร แล้ววัดค่าความเป็นกรดต่างด้วยเครื่องพีเอชมิเตอร์ (pH Meter)

4.3 การทดสอบปริมาตรและความคงทนของฟอง โดยละลายสบู่ 1 กรัม ด้วยน้ำกลั่น 20 มิลลิลิตร เทสารละลายสบู่ลงในกระบอกตวงขนาด 100 มิลลิลิตร แล้วปิดปากกระบอกตวงด้วยพาราฟิล์มให้สนิท เขย่ากระบอกตวงขึ้นลง 40 ครั้ง บันทึกระดับฟองสบู่ และคำนวณปริมาตรฟองสบู่ ดังนี้

$$\text{ปริมาตรฟองสบู่ (มิลลิลิตร)} = \text{ระดับฟองสบู่ (นาทิจ)} - \text{ปริมาตรน้ำกลั่น (มิลลิลิตร)}$$

นำกระบอกตวงที่บันทึกระดับฟองแล้ว วางตั้งทิ้งไว้ 5 นาที แล้วบันทึกระดับฟองสบู่อีกครั้ง เพื่อคำนวณค่าความคงทนของฟอง ดังนี้

$$\text{ความคงทนของฟองสบู่ (มิลลิลิตร)} = \text{ระดับฟองสบู่ (นาทิจ)} - \text{ปริมาตรน้ำกลั่น (มิลลิลิตร)}$$

4.4 การทดสอบการสึกกร่อนของสบู่ โดยชั่งน้ำหนักสบู่ 10 กรัม แช่สบู่ลงในน้ำอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที นำสบู่มาหมุนบริเวณบนฝ่ามือ 40 รอบ แล้วล้างฟองทิ้งด้วยน้ำสะอาด 1 ครั้ง จากนั้นให้ทำซ้ำอีก 3 ครั้ง จากขั้นตอนแช่สบู่ในน้ำจนถึงการล้างฟองสบู่ แล้วชั่งน้ำหนักสบู่หลังการใช้ แล้วคำนวณการสึกกร่อนของสบู่ ดังนี้

$$\text{การสึกกร่อน (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักก่อน (กรัม)} - \text{น้ำหนักหลัง (กรัม)}}{\text{น้ำหนักก่อน (กรัม)}} \times 100$$

5. การศึกษาความพึงพอใจสบู่

ประชากร ได้แก่ บุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และกลุ่มตัวอย่าง 40 คน เลือกจากบุคคลที่สนใจและเต็มใจเข้าร่วมวิจัย จากนั้นอธิบายการประเมินความพึงพอใจสบู่ แต่ละสูตร รวบรวมแบบประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการใช้สบู่ 5 สัปดาห์ การวิเคราะห์ ข้อมูลระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2553) ดังนี้

4.51 - 5.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีของสบู่

ผลิตภัณฑ์สบู่ผ่านกะลามะพร้าวเป็นสีดำ ไม่มีสิ่งแปลกปลอม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 9.86 - 9.95 ปริมาตรฟอง ระหว่าง 71.67 - 72.33 มิลลิลิตร ความคงตัวของฟอง 64.67 - 69.67 มิลลิลิตร และการสีกร่อนร้อยละ 31.16 - 46.14 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 94/2552) สบู่มีส่วนประกอบของ น้ำมันมะพร้าว ซึ่งเป็นส่วนประกอบของน้ำมันบัว มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นองค์ประกอบถึง ร้อยละ 80 ประกอบด้วยกรดลอริก (Lauric Acid) กรดไมริสติก (Myristic Acid) กรดปาล์ม มิติก (Palmitic Acid) และกรดสเตียริก (Stearic Acid) เมื่อทำปฏิกิริยากับด่างจะให้สบู่มีเนื้อ แข็งกรอบ แตกง่าย เหม็นหืนง่าย เก็บไว้ได้ไม่นานและสบู่ที่ได้มีฟองมากแต่จะทำให้ผิวแห้ง น้ำมันรำข้าวมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวร้อยละ 60 - 70 ทำให้สบู่ที่ได้เก็บไว้ได้นาน ไม่เหม็นหืนง่าย มีวิตามินอี ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิว น้ำมันปาล์มมีกรดไขมันอิ่มตัวร้อยละ 50 - 60 เมื่อทำ ปฏิกิริยากับด่างจะทำให้เนื้อสบู่ค่อนข้างแข็ง สีขาวอมเหลือง ฟองน้อย แต่ฟองอยู่ทนนาน มีคุณสมบัติคล้ายการใช้ไขมันวัว สบู่ที่ได้มีคุณสมบัติชำระล้างได้ดีแต่ทำให้ผิวแห้ง (จิตต์เลขา ทองมณี และคณะ. 2554) นอกจากนั้น ผงผ่านกะลามะพร้าวยังประกอบด้วยแคลเซียม

โพแทสเซียม โซเดียม เหล็กและมีโครงสร้างเป็นรูพรุนขนาดเล็ก ทำให้สบู่มีประสิทธิภาพการชำระล้างที่ดี ช่วยขจัดสารพิษในรูขุมขนและเซลล์ผิวที่ตาย และกระตุ้นให้เกิดการสร้างชั้นผิวใหม่ (พัชรินทร์ ฤชวรารักษ์ และคณะ. 2557)

ตารางที่ 2 สมบัติทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์สบู่

ผลิตภัณฑ์สบู่	ลักษณะทั่วไป	กรดต่าง	ปริมาตร ฟอง (มิลลิลิตร)	ความคงตัว ฟอง (มิลลิลิตร)	การสีกร่อน (ร้อยละ)
ถ่าน กะลามะพร้าว	 สีดำ ไม่มีสิ่ง แปลกปลอม	9.86±0.08	71.67±2.89	64.67±0.58	46.14±2.92
ว่านตาลเดี่ยว	 สีน้ำตาลเข้ม ไม่มีสิ่ง แปลกปลอม	9.96±0.03	80.67±1.15	65.67±8.14	47.01±2.72
ใบย่านาง	 สีเขียวเข้ม ไม่มีสิ่งแปลกปลอม	9.96±0.06	68.33±2.89	66.00±8.54	46.00±6.85
ถ่านและว่าน ตาลเดี่ยว	 สีเทา ไม่มีสิ่งแปลกปลอม	9.89±0.11	78.33±2.89	75.00±0.00	40.65±0.79
ถ่านและใบ ย่านาง	 สีดำ ไม่มีสิ่ง แปลกปลอม	9.91±0.08	76.67±5.77	68.33±7.64	41.99±2.60
เกณฑ์ มาตรฐาน	ไม่มีสิ่งแปลกปลอม	8-10	ปริมาณมาก พอ	ความคงตัว ของฟองดี	การสีกร่อน น้อยที่สุด

สบู่ว่านตาลเดี่ยวเป็นสื่อน้ำตาล-น้ำตาลเข้ม ไม่มีสิ่งแปลกปลอม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 9.94 - 9.96 ปริมาตรฟอง ระหว่าง 70.67 - 80.67 มิลลิลิตร ความคงตัวของฟอง 65.67 - 68.67 มิลลิลิตร และการสีกร่อนร้อยละ 30.02 - 47.01 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 94/2552) นอกจากนั้น ว่านตาลเดี่ยวยังมีสารไกลโคไซด์ และแทนนิน ที่มีฤทธิ์ในด้านสารอนุมูลอิสระ ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส (Antityrosinase Activity) ด้านการอักเสบ ด้านฤทธิ์ของเชื้อแบคทีเรีย และสามารถลดริ้วรอย และทำให้ผิวเนียนเรียบ เพราะสารสกัดว่านตาลเดี่ยวจะกระตุ้นให้เซลล์ผิวสร้างคอลลาเจนขึ้นมาได้เอง จึงช่วยให้ผิวขาว (กรวิณทวิชัย บุญพิสุทธินันท์. 2555)

สบู่ย่านาง เป็นสื่อน้ำตาล-น้ำตาลเข้ม ไม่มีสิ่งแปลกปลอม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 9.89 - 9.96 ปริมาตรฟอง ระหว่าง 68.33 - 76.67 มิลลิลิตร ความคงตัวของฟอง 66.00 - 74.00 มิลลิลิตร และการสีกร่อนร้อยละ 30.15 - 46.00 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 94/2552) นอกจากนั้น ส่วนใบย่านางมีสารประกอบฟีนอลิก สารอัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์และซาโปนินซึ่งมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ทำให้ผิวเกิดความชุ่มชื้นและลดริ้วรอย (ปาไลดา วัฒนสืบสิน และคณะ. 2557) ใบย่านางมีสารประกอบฟีนอลิก อัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ และซาโปนิน ซึ่งมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ทำให้ผิวเกิดความชุ่มชื้นและลดริ้วรอย ช่วยในการปรับสมดุลผิว ฟันฟูเซลล์ผิว รักษาผิวฝ้า ตุ่มคัน ตุ่มใส ผื่นคัน ปอกผิวหนัง (ปาไลดา วัฒนสืบสิน และคณะ. 2557) นอกจากนั้นยังพบว่าใบย่านางมีคุณค่าทางสารอาหาร โดยเฉพาะสารเบต้าแคโรทีน แคลเซียม และธาตุเหล็กในปริมาณสูง (รัชฎาพร อุ่นศิริไธย. 2554)

สบู่ถ่านกะลามะพร้าวและว่านตาลเดี่ยวเป็นสีเทา-ดำ ไม่มีสิ่งแปลกปลอม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 9.89 - 9.93 ปริมาตรฟอง ระหว่าง 72.33 - 78.33 มิลลิลิตร ความคงตัวของฟอง 68.67 - 75.00 มิลลิลิตร และอัตราการสีกร่อนร้อยละ 34.49 - 40.65 สำหรับสบู่ถ่านกะลามะพร้าวและใบย่านาง เป็นสื่อน้ำตาล ไม่มีสิ่งแปลกปลอม ค่าความเป็นกรด-ด่าง 9.91 ปริมาตรฟอง ระหว่าง 75.67 - 76.67 มิลลิลิตร ความคงตัวของฟอง 68.33 - 72.33 มิลลิลิตร และการสีกร่อนร้อยละ 34.56 - 41.99 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 94/2552)

สบู่ผงถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับว่านตาลเดี่ยวและใบย่านาง เมื่อเทียบกับงานวิจัยอื่นพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของสบู่ใกล้เคียงกับสบู่ น้ำมันมะพร้าวที่มีค่าเท่ากับ 9.85 (สุดารัตน์ ตริเพชรกุล. 2556) สบู่ น้ำมันที่ใช่แล้ว (8.7 มิลลิลิตร) (วิไลพร ปองเพียร. 2554) สบู่ก้อนไช้กระบก (9 มิลลิลิตร) (อิติสุตา ตระกูลหุทิพย์. 2559) นอกจากนั้น ผลิตภัณฑ์สบู่จากงานวิจัย ยังมีค่าปริมาณฟองสูงกว่าสบู่ น้ำมันมะพร้าวที่มีค่าเท่ากับ (46.67 มิลลิลิตร) (สุดารัตน์ ตริเพชรกุล. 2556) และสบู่รำข้าว (34.33 มิลลิลิตร) (ขจรศักดิ์ เขมสารโสภณ. 2560) ความคงทนของฟองสบู่ มีค่ามากกว่าสบู่ น้ำมันมะพร้าวที่มีค่าเท่ากับ 27.50 (สุดารัตน์ ตริเพชรกุล. 2556) สบู่รำข้าว 32.33 (ขจรศักดิ์ เขมสารโสภณ. 2560) การสีกกร่อนของสบู่ ยังมีค่ามากกว่าสบู่ไช้กระบก 14 (อิติสุตา ตระกูลหุทิพย์. 2559) สบู่มะขามป้อม 3.30 (พัชรภรณ์ จิตติวงศ์เศวต. 2559) และสบู่รำข้าว 16.95 (ขจรศักดิ์ เขมสารโสภณ. 2560) แต่มีค่าน้อยกว่าสบู่ น้ำมันมะพร้าว 98.10 (สุดารัตน์ ตริเพชรกุล. 2556)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สบู่

ความพึงพอใจสบู่ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 40 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจสบู่ถ่านกะลามะพร้าว สบู่ว่านตาลเดี่ยว สบู่ย่านาง สบู่ถ่านกะลามะพร้าว และว่านตาลเดี่ยว โดยเฉลี่ยในระดับมากที่สุด (4.53 - 4.60) แต่พึงพอใจสบู่ถ่านกะลามะพร้าว และย่านางระดับมาก (4.46 - 5.00) เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจระดับมากที่สุดด้านกลิ่นของสบู่ (4.7 - 4.8) ปริมาณฟองสบู่ (4.8 - 5) และการไม่ระคายเคือง (4.8 - 4.9) สำหรับความพึงพอใจระดับมากถึงมากที่สุด ได้แก่ สีของสบู่ (4.1 - 4.6) และประสิทธิภาพการชำระล้างสกปรก (4.4 - 4.8) ส่วนความแข็งของก้อนสบู่มีความพึงพอใจระดับปานกลางถึงมาก (4.4 - 4.9) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์สบู่ ($\bar{x} \pm SD$)

รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์สบู่				
	ถ่าน	ว่านตาล เดี่ยว	ใบย่านาง	ถ่านและว่าน ตาลเดี่ยว	ถ่านและ ใบย่านาง
สี	4.60±0.70	4.40±0.70	4.40±0.97	4.40±0.70	4.10±0.99
กลิ่น	4.70±0.46	4.80±0.40	4.80±0.40	4.70±0.46	4.80±0.40
ความแข็ง	4.00±0.00	4.00±0.00	4.00±0.00	3.40±0.52	3.40±0.52
ปริมาณฟอง	5.00±0.00	4.90±0.32	4.90±0.32	5.00±0.00	4.80±0.42
ประสิทธิภาพการ ชำระสิ่งสกปรก	4.50±0.71	4.50±0.71	4.40±0.70	4.80±0.42	4.80±0.42
การไม่ระคาย เคือง	4.80±0.40	4.90±0.30	4.80±0.40	4.90±0.30	4.90±0.30
เฉลี่ย	4.60±0.37	4.58±0.41	4.55±0.47	4.53±0.40	4.46±0.51

ข้อเสนอแนะ

สบู่ถ่านกะลามะพร้าว สบู่ว่านตาลเดี่ยว สบู่ใบย่านาง สบู่ถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับว่านตาลเดี่ยว และสบู่ถ่านกะลามะพร้าวร่วมกับใบย่านาง มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 94/2552) ควรนำไปขอจดแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ควรศึกษาวิธีการสกัดสารจากพืชสมุนไพรชนิดอื่น เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของสบู่ให้มีคุณสมบัติและสรรพคุณของสารสกัดจากพืชแต่ละชนิด ควรพัฒนาความหลากหลายของสี กลิ่น และรูปแบบของก้อนสบู่ที่เหมาะสมกับผู้บริโภคแต่ละวัย ควรพัฒนาต่อยอดงานวิจัย เพื่อถ่ายทอดความรู้การผลิตสบู่โดยใช้วัตถุดิบจากท้องถิ่นให้กับชุมชนต่าง ๆ ได้มีผลิตภัณฑ์สบู่ใช้ในครัวเรือน และจำหน่ายเป็นรายได้เสริม ชุมชนควรรวบรวมกะลามะพร้าวให้เป็นระบบ เพื่อนำกะลามะพร้าวมาแปรรูปเป็นสบู่ ซึ่งจะทำให้ชุมชนเป็นต้นแบบการจัดการวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกลุ่มผู้ผลิตมะพร้าวเผาบ้านหนองยายพิมพ์ และวนอุทยานภูเขาไฟกระโดง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล และตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรวิณทวิชัย บุญพิสุทธินันท์. (2555). **สารสกัดว่านตาลเดี่ยว**. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- กิตติ เลิศล้ำ และชวนพิศ อินทรสุรีย์. (2547). **ถ่านไม้ไผ่ เครื่องมือขัดล้างสารพิษตกค้างชั้นยอดธรรมชาติ**. สืบค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2560. จาก <http://www.greenshopcafa.com>.
- กลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย. (2561). **สรรพคุณสมุนไพร**. สืบค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2561. จาก <http://www.smileylabthailand.com/properties-1.html>.
- ขจรศักดิ์ เขมสารโสภณ และมยุรี กัลยาวัฒนกุล. (2560). **การพัฒนาสูตรธรรมชาติต้นแบบที่ประกอบด้วยรำข้าว**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- จิตต์เลขา ทองมณี, สุกงกช ทรัพย์แดง และจารุวรรณ แดงเที่ยง. (2554). **สบู่**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- จำเนียร สารนาค. (2547). **ถ่านไม้ไผ่ดูดสารพิษ**. สืบค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2561. จาก <http://www.phoomtai.com>
- จิตติสุตา ตระกูลหุทิพย์. (2559). **การสกัดไขกระบกเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์สบู่ก้อน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ปาติดา วัฒนสืบสิน และภาณุพงษ์ ใจวุฒิ. (2557). การเตรียมสารสกัดมาตรฐานใบย่านาง
เพื่อใช้ในเครื่องสำอาง. เชียงราย : มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

พัชรภรณ์ จิตวิวงศ์เศวต, เสาวลักษณ์ วงษ์จันทา และวิจิตรา จันดาวงศ์. (2559). สบู่ต้านเชื้อ
แบคทีเรียจากสารสกัดหยาบจากผลมะขามป้อม. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทร
รวิโรฒ, 8(15), 27-39.

พัชรินทร์ ฤชวรารักษ์ และพันธุ์ทิพย์ ตาทอง. (2557). การเผาถ่าน วิถีดั้งเดิมของชุมชน
ท้องถิ่น สู่วิถีเทคโนโลยีพลังงานทางเลือก. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 6(2) :
52-71.

รัชฎาพร อุ่นศิริไย, จิราวรรณ อุ่นเมตตาอารี และจิตรา สิงห์ทอง. (2554).ฤทธิ์ทางชีวภาพ
และคุณสมบัติเชิงหน้าที่ของสารสกัดย่านาง เครื่องหมายน้อย และรางจืด.
นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วิไลพร ปองเพียร. (2554). การพัฒนาสูตรสบู่แผนซีจากน้ำมันที่ไขแล้ว. เพชรบูรณ์ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

ศศิธร แท่นทอง. (2554). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประทินผิวจากมะขาม. เพชรบูรณ์ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติพิเลิง จังหวัดชุมพร. 2553. สบู่ถ่าน ผลิตภัณฑ์จากศูนย์กิจกรรม
ธรรมชาติพิเลิง. สืบค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2560. จาก [http://black-
soap2010.blogspot.com/](http://black-soap2010.blogspot.com/)

สุดารัตน์ หอมหวล. (2553). สมุนไพร. สืบค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2560. จาก
<http://www.phargarden.com>