

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายงาขี้ม้อน
Development of Thai Perilla Body Scrub Product

เพ็ญศรี อึ้งเจริญถาวร

pensri19@gmail.com

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
สำนักวิชา วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ดร.นิสากร แซ่วัน

nisakorn@mfu.ac.th

ดร. กฤษฎา กิตติโกวิทนา

kkittigowittana@hotmail.com

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เมล็ดงาขี้ม้อนมาทำเม็ดขัดผิวเพราะเป็น วัสดุดิบหาง่ายที่ปลูกกันมากทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยนำเมล็ดงาขี้ม้อนมาบดและแยกส่วนน้ำมันออก ออบกากให้แห้ง จากนั้นแรงให้ได้ขนาดอนุภาค 20/40 mesh, 40/60 mesh และ 60/80 mesh จากนั้นนำมาเตรียมเป็นครีมขัดผิวแล้วไปทดสอบความพึงพอใจกับอาสาสมัคร 20 คน เพื่อเลือกขนาดของเม็ดขัดผิว และปริมาณความเข้มข้นของเม็ดขัดผิวร้อยละ 5, 10 และ 20 ผลการทดสอบพบว่าเม็ดขัดผิวงาขี้ม้อนขนาดที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ 40/60 mesh และที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 เมื่อนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทดสอบความคงตัวด้วยวิธีการปั่นเหวี่ยง 5,000 รอบต่อนาที นาน 10 นาที และวิธี Heating Cooling cycle 6 รอบ พบว่าสีและกลิ่นไม่เปลี่ยนแปลง ค่าความเป็นกรด-ด่างเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก มีความคงตัวดี ไม่เกิดการแยกชั้น แต่การเปลี่ยนแปลงค่าความหนืด เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.37 และ 2.06 ตามลำดับ เมื่อนำไปทดสอบความพึงพอใจเทียบกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดพบว่าอาสาสมัคร 20 คน พึงพอใจครีมขัดตัวจากเมล็ดงาขี้ม้อน มากกว่าสูตรที่มีในท้องตลาด เพราะให้กลิ่นที่หอมกว่า และไม่ทำให้ระคายเคืองผิวขณะใช้

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ/ งาขี้ม้อน/ ผลิตภัณฑ์ขัดผิวกาย

Abstract

This study aims to apply Thai Perilla seed as an exfoliated body scrub since it is abundant in the north of Thailand. Thai Perilla seed was crushed to separate oil phase from solid matter of seed. The seed matter was sieved and sized the particle as 20/40 mesh, 40/60 mesh and 60/80 mesh to apply as body scrub cream product. The suitable scrub size and concentration was evaluated by 20 volunteers. The results indicated that the most favorite Perilla scrub size was 40/60 mesh and the suitable concentration was 5%. The stability test showed that the selected product of Thai Perilla scrub was stable. There was no separation, no changes in color and pH but the viscosity was changed 1.37% and 2.06 % after 5,000 rpm centrifugation for 10 minutes, and 6 cycles of heating cooling system, respectively. The satisfaction rating compared to a polyethylene body scrub product in the market found that 20 volunteers preferred Thai Perilla scrub cream with high satisfaction score because it provided good aroma and no scratchy feeling that imparted excellent touch during application.

Keywords: Body Scrub Product/ Satisfaction/ Thai Perilla

บทนำ

ปัจจุบันผู้บริโภคใส่ใจในเรื่องของสุขภาพและความงามกันมากขึ้น จึงทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่างๆ เป็นที่นิยมและยอมรับของผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบจากสมุนไพรเนื่องจากมีความเชื่อกันว่ามีผลข้างเคียงน้อยกว่าสารเคมีสังเคราะห์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายนั้นเป็นรูปแบบหนึ่งที่เราเริ่มเป็นที่สนใจเพื่อวัตถุประสงค์ในการขจัดเอาเซลล์ที่ตายให้หลุดออกไปและเป็นการทำความสะอาดผิว ในการขจัดเซลล์ผิวด้วยผลิตภัณฑ์ขัดผิวหรือสครับ (Scrub) นั้นมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป การใช้ผงขัดผิวกายจะต้องใช้อย่างเหมาะสมและมีคุณสมบัติที่ดีไม่ทำร้ายผิวหนัง ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายที่อยู่ในท้องตลาดจะนิยมใช้เมล็ดพืชนำมาบดและส่วนใหญ่เป็นเมล็ดของพืชจากต่างประเทศ เช่น ข้าวโอ๊ต แอปพริคอต หรือวอลนัท สำหรับพืชไทยๆ ก็มีผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่ายอยู่ไม่น้อย เช่น งานแสดงสินค้า OTOP แต่ส่วนใหญ่ยังขาดข้อมูลที่ทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในประสิทธิภาพและความเหมาะสมในการใช้ อีกทั้งในประเทศไทยก็มีความหลากหลายของพันธุ์พืชที่น่าจะนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ขัดผิว จึงน่าสนใจที่จะศึกษาถึง

คุณสมบัติของผงขัดผิวกายจากธรรมชาติที่มีการใช้อยู่ และนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการเลือกพืชไทยๆ มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ขัดผิวกาย เพื่อให้เป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเป็นการเพิ่มมูลค่าของสมุนไพรไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาเม็ดยัดผิวกายจากงาช้างม้วน
2. พัฒนาคำรับครีมขัดผิวกายจากงาช้างม้วน
3. ประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายจากงาช้างม้วน

การทบทวนวรรณกรรม

ผลิตภัณฑ์ประเภทขัดผิวกายเป็นผลิตภัณฑ์ประเภททำความสะอาดและบำรุงผิว ใช้เพื่อขจัดสิ่งสกปรกและเซลล์ผิวเก่าที่ตายแล้ว และยังช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต ผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายที่ดีต้องสามารถกระจายตัวบนผิวได้ดี ส่วนประกอบที่ทำหน้าที่ขัดผิว คือ เม็ดยัด (Scrub bead) ต้องมีขนาดเหมาะสมและมีความแข็ง-อ่อนพอเหมาะ ต้องไม่ระคายเคืองผิวหนัง ผลิตภัณฑ์ขัดผิวในท้องตลาดมีความหลากหลายของชนิดและปริมาณของเม็ดยัดซึ่งจะทำให้คุณสมบัติในการทำความสะอาดและราคาแตกต่างกัน โดยเม็ดยัดส่วนมากเป็นวัตถุดิบสังเคราะห์ซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศทำให้มีราคาแพง ในปัจจุบันพบว่าผู้บริโภคหันมานิยมใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมจากพืชธรรมชาติมากขึ้น เพราะมีความเชื่อว่าสารธรรมชาติมีความปลอดภัยมากกว่าและช่วยบำรุงผิวพรรณให้แลดูเป็นธรรมชาติ ดังนั้นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางส่วนใหญ่จึงหันมาสนใจใช้สารปรุงแต่งที่เป็นผลผลิตที่ได้จากธรรมชาติมากยิ่งขึ้น

งาช้างม้วนหรืองาช้างหอม มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า (*Perilla frutescens* (L.) Britt) เป็นพืชที่จัดอยู่ในวงศ์ Limiaceae ซึ่งอยู่ในกลุ่มเดียวกับพวกกะเพรา โหระพา มีการปลูกอย่างแพร่หลายในประเทศจีน อินเดีย เกาหลี ญี่ปุ่น ไทย และประเทศในแถบเอเชีย (สมพร, 2529) ลำต้นตั้งตรง รูปทรงของลำต้นเป็นสันสี่เหลี่ยม ผิวเป็นร่องตามแนวสูงของลำต้น เป็นพืชล้มลุก สูงประมาณ 1 เมตร ใบเดี่ยวเรียว ปลายแหลม และมีขนปกคลุม ดอกเดี่ยว สีขาวอมม่วง (วุฒิ, 2540) เมล็ดมีลักษณะกลมทั้งเมล็ด สีน้ำตาลหม่นคล้ายสีดำแดงปนกัน บางทีเรียกว่างาช้างแดง-ดำ (ต่อมจิตร, 2542)

งาจี๊ม่อนเป็นพืชชนิดหนึ่งที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ สามารถนำมาเป็นส่วนประกอบของอาหาร เช่น ข้าวหนุกงา ขนมงา เป็นต้น ในประเทศญี่ปุ่น นิยมนำใบงาจี๊ม่อนไปตกแต่งจานและรับประทานคู่กับอาหารเพราะเป็นสมุนไพรที่ช่วยขับลมในกระเพาะและช่วยให้ผิวพรรณดี (สมจิตร, 2550) และผลวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการพบว่า น้ำมันงาจี๊ม่อนที่ได้จากการนำใบสดและเมล็ดมีโอเมก้า 3 ร้อยละ 56 และโอเมก้า 6 ร้อยละ 23 นอกจากนี้งาจี๊ม่อนยังมีบทบาทในวงการเครื่องสำอาง บำรุงสุขภาพ และยารักษาโรคอีกด้วย (พรรณผกา, 2553) ซึ่งงาจี๊ม่อนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นงาจี๊ม่อนจากเกษตรกรในอำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่

เมื่อดึงงาจี๊ม่อนที่ได้จากกระบวนการนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์การทำเม็ดขัดผิวจากวัสดุชีวภาพจากธรรมชาติ ช่วยเพิ่มมูลค่ากับงาจี๊ม่อนและยังเป็นแนวทางให้ผู้สนใจนำข้อมูลไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เตรียมเม็ดขัดผิวจากงาจี๊ม่อน

นำเมล็ดงาจี๊ม่อนบดด้วยเครื่องบด Two Roller Mill (Model:HTR-300, HARDEN) แยกส่วนที่เป็นกากกับส่วนที่เป็นน้ำมัน แล้วนำกากไปอบแห้งในตู้อบที่อุณหภูมิ 60 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมงเพื่อไล่ความชื้นและง่ายต่อการร่อน นำไปผ่านร่อน 3 ขนาด คือ 20/40 mesh, 40/60 mesh และ 60/80 mesh ตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ, สี, กลิ่น, ค่าความชื้น, เนื้อสัมผัสและขนาดอนุภาค และตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ โดย Total Plate Count

2. พัฒนาสูตรครีมเบส

3. คัดเลือกขนาดและความเข้มข้นของงาจี๊ม่อนที่เหมาะสม

4. ตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในตำรับครีมขัดผิวกาย

5. การทดสอบความคงตัวของตำรับที่อาสาสมัครเลือก

6. ประเมินความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์ขัดผิวจากงาจี๊ม่อนทันที

ผลการวิจัย

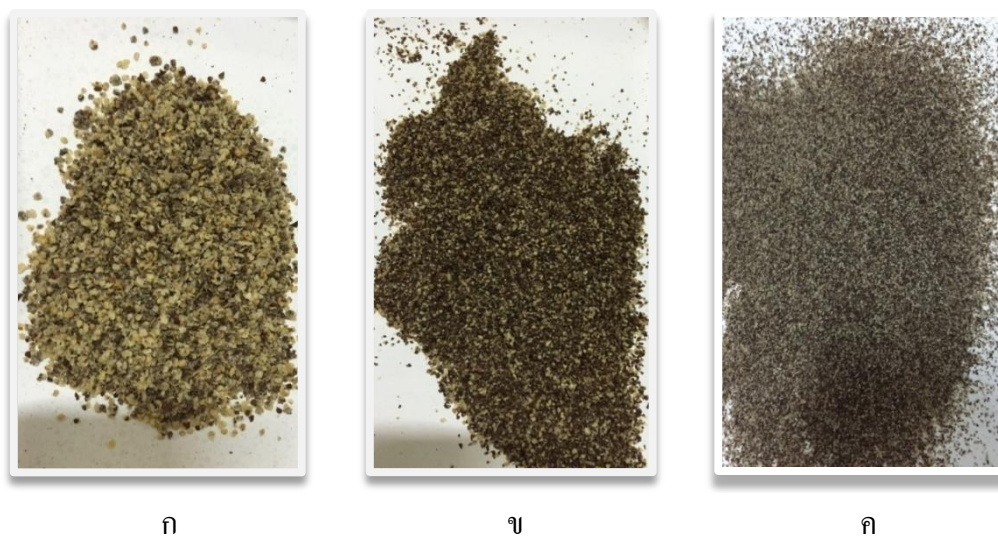
1. ผลการตรวจสอบทางกายภาพของงาจี๊ม่อน

งานวิจัยนี้เป็นการนำเมล็ดงาจี๊ม่อนมาทำเป็นเม็ดขัดผิวภายในผลิตภัณฑ์ โดยนำงาจี๊ม่อนปริมาณ 100 กรัม นำมาบดแล้วบดแยกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนน้ำมันที่ได้จากเมล็ดงาจี๊ม่อน ร้อยละ 33.60 ± 1.75 จะมีสีเหลือง-ส้ม ใส และส่วนของกากประมาณ 66 - 70% โดยน้ำหนัก ดังแสดงในภาพที่ 1

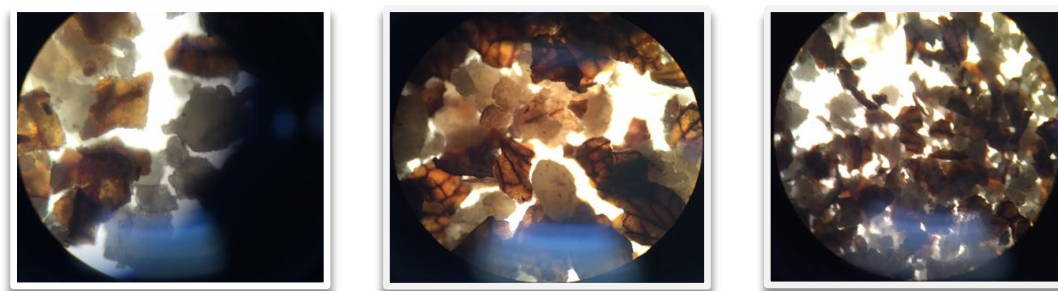


ภาพที่ 1 งาจี๊ม่อน (ก) ก่อนบด, (ข) กาก และ (ค) น้ำมัน

การตรวจสอบทางกายภาพงาจี๊ม่อนขนาดต่างๆ โดยนำงาจี๊ม่อนที่ผ่านการแรงแม่เหล็กด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 20 X จะทำให้เห็นรูปทรงและขนาดได้ดีกว่ามองด้วยตาเปล่า พบว่างาจี๊ม่อน ขนาด 20/40 mesh, 40/60 mesh และขนาด 60/80 mesh จะมีลักษณะเป็นแผ่น หัก แบน มีสีน้ำตาลปนเหลือง ดังแสดงในภาพที่ 2 และภาพที่ 3



ภาพที่ 2 งาจี๊ม่อนผ่านแรงแรง (ก) ขนาด 20-40 mesh, (ข) 40-60 mesh และ (ค) ขนาด 60-80 mesh



ก

ข

ค

ภาพที่ 3 ภาพขยายรูปร่างเม็ดขัดผิวงาขี้ม้อน (ก) ขนาด 20-40 mesh, (ข) ขนาด 40-60 mesh, และ (ค) ขนาด 60-80 mesh โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 20 X

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางกายภาพของงาขี้ม้อนหลังทำการบดและร่ง

รายการ	ผลการตรวจสอบ			วิธีการตรวจสอบ
	20-40 mesh	40-60 mesh	60-80 mesh	
ลักษณะทางกายภาพ	เป็นแผ่น หยาบ	เป็นแผ่น หยาบ	เป็นผงละเอียด	Visual Test
กลิ่น	กลิ่นเฉพาะตัว	กลิ่นเฉพาะตัว	กลิ่นเฉพาะตัว	Sniff test
สี	เหลืองปนน้ำตาล	น้ำตาล	เทาปนดำ	Visual Test
ค่าความชื้น	4.78%	4.56%	4.44%	Moisture Analyzer
ค่าความเหม็นหืน	+1	+1	+1	Sniff test

หมายเหตุ. ระดับความเหม็นหืนของงาขี้ม้อน

- 0 หมายถึง ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน +1 หมายถึง มีกลิ่นเหม็นหืนเล็กน้อย
 +2 หมายถึง มีกลิ่นเหม็นหืนปานกลาง +3 หมายถึง มีกลิ่นเหม็นหืนมาก

2. การทดสอบความคงตัวทางกายภาพของเม็ดขัดผิวงาขี้ม้อน

ทำการทดสอบโดยเก็บที่อุณหภูมิห้อง 25-27 °C เป็นเวลา 1 ปี ก่อนทำการทดสอบเม็ดขัดผิวงาขี้ม้อนมีสีน้ำตาล กลิ่นหอมเฉพาะตัว หลังทำการทดสอบพบว่า เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีสีน้ำตาลเข้ม และกลิ่นเริ่มเหม็นหืนเล็กน้อย 1+ ฉะนั้นสามารถเก็บเม็ดขัดผิวจากงาขี้ม้อนได้อย่างน้อย 1 ปี

3. ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ของงาขี้ม่อน

นำเมล็ดขี้ม่อนขนาด 20/40 mesh, 40/60 mesh และ 60/80 mesh ไปตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ โดยวิธี Total Plate Count อ้างอิงตามมาตรฐาน USP 36 ค่าการปนเปื้อนทางจุลินทรีย์คือแบคทีเรีย ไม่พบ, ยีสต์และรา น้อยกว่า 10 CFU/g ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานห้องปฏิบัติการ

4. การพัฒนาตำรับครีมพื้นและผลการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของครีมพื้น

การพัฒนาตำรับครีมพื้น ชนิด O/W อิมัลชัน โดยทดลองทำสูตรตั้งต้นก่อน ซึ่งครีมสีขาวมีลักษณะหนืดเหมือนโลชั่น จากนั้นจึงมาปรับสูตรโดยการลด DI water และเพิ่ม Glyceryl Stearate (and) PEG-100 Stearate, Liquid Paraffin, Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer & Methylparaben & water เพื่อให้ได้ลักษณะหนืดเพิ่มขึ้น โดยสูตรครีมพื้นมีความหนืด 33,850 rpm และเพิ่ม Perilla Oil เพื่อให้ความชุ่มชื้นกับผิว หลังจากที่ได้สูตรแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรครีมเบส

ชื่อสาร	ปริมาณ (%w/w)		หน้าที่ของสาร
	สูตร 1	สูตร 2	
Phase A			
Glyceryl Stearate (and) PEG-100 Stearate	2.00	5.00	Emollient, Surfactant
Glycerol Monostearate	1.00	1.00	Emulsifier
Cetyl Alcohol	1.00	1.00	Emulsifier
Butyrospermum Parkii Butter (Shea butter)	2.00	2.00	Emollient
Dimethicone	2.00	2.00	Film Formers
Cyclopentasiloxane (and) Dimethicone	1.00	1.00	Sensory modifier
Liquid Paraffin	4.00	7.00	Emollient
Perilla Oil	2.00	5.00	Emollient
Phenoxyethanol & Methylparaben & Ethylparaben	1.00	1.00	Preservatives
Propylparaben & Butylparaben & Isobutylparaben			
Phase B			
Disodium EDTA	0.10	0.10	Chelating Agent
Dipotassium Glycyrrhizinate	0.10	0.10	Anti-inflammatory
Deionized water	67.00	53.00	Diluent
Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate	5.00	13.00	Thickener
Crosspolymer & Methylparaben & water			
Xanthan Gum	7.50	7.50	Thickener
Glycerin	3.00	3.00	Humectant

Phase C

Triethanolamine	0.30	0.30	pH Adjuster
Deionized water	1.00	1.00	Diluent

หลังจากทดลองปรับสูตรครีมจำนวน 2 สูตร จนได้สูตรที่พึงพอใจคือ สูตร 2 จากนั้นจึงนำมาตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณสมบัติทางกายภาพของครีมพื้น

รายการ	ผลการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ
ลักษณะทางกายภาพ	หนืดเหมือนครีม	Visual Test
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น	Sniff Test
สี	ขาว	Visual Test
ค่าความเป็นกรด – ด่าง	6.0	pH Meter

5. การคัดเลือกขนาดเม็ดขัดผิวของผลิตภัณฑ์ขัดผิวกาย

หลังจากได้สูตรครีมเบสแล้ว นำมาผสมเม็ดขัดผิวแต่ละขนาด คือ งาม็อนที่ผ่านการร่อนขนาด 20-40 mesh (สูตร 3), 40-60 mesh (สูตร 4) และ 60-80 mesh (สูตร 5) ลงในครีม 95 % จนเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นจึงคัดเลือกขนาดเม็ดขัดผิวแต่ละขนาด ใต้อัตถุละ 10 กรัม ให้อาสาสมัครจำนวน 20 คน ทำการทดสอบและประเมินความพึงพอใจต่อขนาดเม็ดขัดผิวทั้ง 3 สูตร ดังแสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัคร 20

รายการ	คะแนนความพึงพอใจของอาสาสมัคร (Mean±SD)		
	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 5
สี	3.100±0.718	4.150±0.745	2.900±0.788
กลิ่นหอม	3.200±0.410	3.250±0.444	3.000±0.649
ประสิทธิภาพในการขัด	3.800±0.894	4.100±0.553	3.450±0.510
ความพึงพอใจโดยรวม	3.500±0.513	4.550±0.510	2.800±0.834

จากตารางที่ 3 พบว่า สูตร 4 มีคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านสี, กลิ่น, ประสิทธิภาพในการขัดและความพึงพอใจโดยรวมมากกว่าสูตร 3 และ 5 ดังนั้นจึงเลือกสูตร 4 ซึ่งมีขนาดเม็ดขัดงาจีมีออน 40-60 mesh เพื่อไปทำการศึกษาต่อไป

6. การคัดเลือกปริมาณเม็ดขัดผิวของผลิตภัณฑ์ขัดผิวกาย

หลังจากได้ผลการทดลองคัดเลือกขนาดเม็ดขัดผิว แล้วจึงนำเม็ดขัดผิวขนาดดังกล่าวมาทำการทดลองต่อ เพื่อหาปริมาณของเม็ดขัดผิวที่เหมาะสมต่อไป โดยเตรียมสูตรใส่ปริมาณของเม็ดขัดความเข้มข้น 5 (สูตร 4), 10 (สูตร 6) และ 20% (สูตร 7) นำผลิตภัณฑ์ใส่ดิลบละ 10 กรัม ให้อาสาสมัครจำนวน 20 คน ทำการทดสอบและประเมินความพึงพอใจต่อปริมาณความเข้มข้นของเม็ดขัดผิวทั้ง 3 สูตรดังแสดงตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนการประเมินผลความพึงพอใจของอาสาสมัคร 20

รายการ	คะแนนความพึงพอใจของอาสาสมัคร (Mean \pm SD)		
	สูตร 4	สูตร 6	สูตร 7
สี	4.250 \pm 0.716	3.500 \pm 0.889	2.950 \pm 0.759
กลิ่น	4.000 \pm 0.725	3.650 \pm 0.745	3.000 \pm 0.725
ความเข้มข้น	4.450 \pm 0.686	2.700 \pm 0.657	3.500 \pm 0.513
ความพึงพอใจโดยรวม	3.950 \pm 0.686	3.050 \pm 0.394	3.600 \pm 0.503

จากตารางที่ 4 พบว่า สูตร 4 มีคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านสี, กลิ่น, ความเข้มข้นและความพึงพอใจโดยรวมมากกว่า สูตร 6 และ 7 ดังนั้นจึงเลือกสูตร 4 ที่ความเข้มข้น 5% เพื่อไปทำการศึกษาต่อไป

7. การตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายจีมีออน

จากนั้นจึงนำตำรับที่อาสาสมัครเลือกหรือรู้สึกชอบ คือ ขนาดเม็ดขัดผิวกายที่ 40/60 mesh และความเข้มข้นของเม็ดขัดผิวที่ 5% ไปตรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ โดยวิธี Total Plate Count อ้างอิงตามมาตรฐาน USP 36 ค่าการปนเปื้อนทางจุลินทรีย์ คือ แบคทีเรีย ไม่พบ, ยีสต์และรา 10 CFU/g ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานห้องปฏิบัติการ

8. ความคงตัวของกายภาพและทางเคมีของผลิตภัณฑ์จัดผิวกาย

8.1. การปั่นเหวี่ยงโดยใช้เครื่อง Centrifuge ที่จำนวนรอบ 5,000 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิห้อง นาน 10 นาที เพื่อดูความแยกชั้น ปรากฏว่า ตำรับไม่แยกชั้น

8.2. ความคงตัวของกายภาพ ลักษณะภายนอกของตำรับที่อาสาสมัครเลือกที่ขนาดเม็ดขัด 40/60 mesh และความเข้มข้นของงาจี๊ม่อนที่ 5% ของสูตร 6 ดังแสดงในภาพที่ 4 และตารางที่ 5 พบว่าเม็ดขัดผิวยังคงสภาพเดิม ลักษณะการกระจายตัวของเม็ดขัด ไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีกลิ่นหืนออกมา และความหนืดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ค่า pH ของสูตรตำรับไม่ เปลี่ยนแปลงมากนัก ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับค่าความเป็นกรด-ด่างของผิว ทั้งที่อยู่ในการเก็บที่อุณหภูมิห้อง 25-27°C เป็นเวลา 4 สัปดาห์และผลิตภัณฑ์ที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 45°C/ 4°C 48 ชั่วโมง (6 รอบ) แต่ผลิตภัณฑ์จัดผิวกายก็ไม่เกิดการแยกชั้นและไม่มีกลิ่นหืนถือว่าคงตัวทางกายภาพ (Harry, 2000)



ก

ข

ค

ภาพที่ 4 ผลิตภัณฑ์จัดผิวกายงาจี๊ม่อน ก่อนทดสอบความคงตัว (ก), หลังจากเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง 25-27°C เป็นเวลา 4 สัปดาห์ (ข) และหลังการทดสอบความคงตัว Heating Cooling (6 รอบ) (ค)

ตารางที่ 5 สมบัติทางกายภาพของสูตรผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายงาขี้ม้อน (สูตร 4)

ตำรับ	ผลการตรวจ				
	ลักษณะ	สี	กลิ่น	ความหนืด	ความเป็นกรด-ด่าง
เริ่มต้น (Initial)	เนื้อครีมเนียน มีกากพืชผสมอยู่	ขาวปนน้ำตาล เล็กน้อย	ไม่มีกลิ่น	33,400	5.8
อุณหภูมิห้อง 25-27 °C 4 สัปดาห์	เนื้อครีมเนียน มีกากพืชผสมอยู่	ขาวปนน้ำตาล เล็กน้อย	ไม่มีกลิ่น	33,860	5.43
Heating- Cooling 4 °C/ 45 °C (6 รอบ)	เนื้อครีมเนียน มีกากพืชผสมอยู่	ขาวปนน้ำตาล เล็กน้อย	ไม่มีกลิ่น	34,090	5.81

หมายเหตุ. ความหนืด มีหน่วยเป็น cP

เพิ่มวัดเบอร์ 5, ความเร็วรอบ 10 rpm

9. ประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายงาขี้ม้อน

การศึกษาครั้งนี้ได้นำผลิตภัณฑ์ที่ขายในท้องตลาด (ผลิตภัณฑ์ที่มีเม็ดขัด โพลีเอทิลีน) มาใช้ทดสอบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาไว้ โดยการปรับเพิ่มน้ำหอม (Bath modified) 0.1% ในครีมเบส เพื่อเปรียบเทียบด้านต่างๆ เช่น สี, กลิ่น, ความเข้มข้น, ความกระจ่างใส, ความนุ่มชุ่มชื้นของผิวและความพึงพอใจโดยรวม

ตารางที่ 6 คะแนนการประเมินผลความพึงพอใจของอาสาสมัคร 20 คน ในผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายงาขี้ม้อนเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด

รายการ	ผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายงาขี้ม้อน		ผลิตภัณฑ์ขัดผิวภายในท้องตลาด	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพอใจ
สี	3.600±0.598	พึงพอใจมาก	3.650±0.489	พึงพอใจมาก
กลิ่น	3.900±0.788	พึงพอใจมาก	2.950±0.686	พึงพอใจปานกลาง
ความเข้มข้น	3.650±0.671	พึงพอใจมาก	2.950±0.605	พึงพอใจปานกลาง
ความกระจ่างใสของผิว	3.850±0.745	พึงพอใจมาก	4.050±0.887	พึงพอใจมาก
ความนุ่มชุ่มชื้นของผิว	3.950±0.733	พึงพอใจมาก	3.750±0.639	พึงพอใจมาก
ความพึงพอใจโดยรวม	3.900±0.718	พึงพอใจมาก	3.600±0.503	พึงพอใจมาก

จากผลการทดสอบในอาสาสมัคร โดยการเปรียบเทียบจากคุณสมบัติของกลิ่น, ความเข้มข้น, ความนุ่มชุ่มผิวหลังการใช้ และความพึงพอใจโดยรวม พบว่าอาสาสมัครพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ขัดผิว ภายจากงาขี้ม้อนมากกว่าผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด และในเรื่องของความสะอาดพบว่าทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์ อาสาสมัครรู้สึกพึงพอใจไม่แตกต่างกัน แต่ในเรื่องของความรู้สึกเวลาขัดและบาดผิว – ไม่บาดผิว อาสาสมัครรู้สึกพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ขัดผิวภายจากงาขี้ม้อนมากกว่าผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ดังนั้น เม็ดขัดจากงาขี้ม้อนสามารถนำมาทดแทนเป็นเม็ดขัดผิวจากโพลีเอทิลีนได้

รายการอ้างอิง

- สมพร หิรัญรามเดช. (2529). *พจนานุกรมชื่อสมุนไพรไทย เล่ม 1*. เชียงใหม่: ศูนย์พิมพ์คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วุฒิ วุฒิชัยธรรมเวช. (2540). *สารานุกรมสมุนไพร: รวมหลักเภสัชกรรมไทย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพืชไร่ไร่นา. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ต่อมจิตร บุญแผ้วผล. (2542). *งาขี้ม้อนในสารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคเหนือ. เล่มที่ 3*. กรุงเทพฯ: มุขนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย. ธนาคารไทยพาณิชย์.
- สมจิตร ศรีจันทร์. (2550). ผักอะไรใบละตั้งสองบาท. *วารสารเคหะการเกษตร*, 31(4), 197-200.
- พรรณผลกา รัตนโกศล. (2553). งาขี้ม้อน โอเมก้า 3 แห่งขุนเขา. *วารสาร น.ส.พ. กสิกร*, 83(6), 15-17.
- Harry, R. G. (2000). *Harry's cosmetology* (8th ed.). New York: Chemical Pub. Co.