

การตั้งตำรับสบู่เจลลี่และการประเมินประสิทธิภาพในการทำความสะอาด
Formulation of Jelly Soap and Evaluation of Its Cleansing Efficacy

อติษฐ จุ่งพิวัฒน์

purity_niles@hotmail.com

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ดร. ถ้วนันท์ ศรีพิสุทธิ

tawanun.sri@mfu.ac.th

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสูตรตำรับสบู่เจลลี่ โดยงานวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยที่ ส่วนที่ 1 คือ การพัฒนาสูตรตำรับสบู่เจลลี่โดยใช้เจลาติน และคาราจีแนนเป็นตัวก่อรูป และมีการปรับเปลี่ยนส่วนผสมเพื่อหาสูตรตำรับที่เหมาะสม และมีการประเมินความพึงพอใจของสบู่สูตรตำรับนั้นๆ โดยการประเมินลักษณะทางกายภาพ สี และปริมาณฟอง ส่วนที่ 2 คือ การประเมินความพึงพอใจในการใช้สบู่โดยอาสาสมัครจำนวน 25 คน ด้วยการทดสอบการล้างมือ แล้วประเมินความพึงพอใจ จากผลการทดลอง พบว่า อาสาสมัครมีความพึงพอใจสบู่สูตรที่ 15 มากที่สุด ที่ระดับ 8.58 คะแนน เพราะไม่มีคราบสบู่ตกค้างหลังล้าง นอกจากนี้ยังมี ความพึงพอใจต่อความละเอียดของฟองสบู่ขณะล้าง ความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์โดยรวม และปริมาณฟองขณะล้าง อยู่ที่ 8.16, 8.11, 8.00 และ 7.58 ตามลำดับ สามารถสรุปได้ว่า อาสาสมัครมีความพึงพอใจต่อสบู่เจลลี่ที่ได้มีการพัฒนาสูตรตำรับในเกณฑ์ดี และสามารถนำสูตรตำรับนี้ไปประยุกต์ใช้ในการทำสบู่เจลลี่ต่อไป

คำสำคัญ: สบู่เจลลี่ / เจลาติน / คาราจีแนน / ประสิทธิภาพในการทำความสะอาด / ความพึงพอใจ

Abstract

This independent study was to develop formulations based jelly soap. The study was divided into two parts; the first part was the formulation of jelly soap, used gelatin and carrageenan for formed. There was a vary ingredients to find the right formula and assess

satisfaction by the physical, pH and bubbles. The second part was to assess preference test of a number of 25 volunteers were tested with hand washing and examination for satisfaction. The appropriate was formula 15. After testing, it was found that the subjects were satisfied after using the product no stains, soap residue after washing their hands. The highest level is 8.58 (a score of 1-10). The satisfaction of a bubble while washing, the newly of the product, the satisfaction of overall product and the bubble while washing are 8.16, 8.11, 8.00 and 7.58 respectively. In conclusion, the formulation of jelly soap is in good evaluation criteria. This study may be useful for formulation development to continue soap.

Keywords: Jelly soap / Gelatin/Carrageenan/Cleansing efficacy/Preference test.

บทนำ

ผิวหนังของมนุษย์เป็นด่านแรกที่ต้องเจอกับสกปรกมากมายที่ปะปนอยู่ในอากาศ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผิวหนังหมองคล้ำ และไม่สดใส ดังนั้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดจึงมีความสำคัญในการชำระล้างสิ่งสกปรกออกจากผิวหนัง โดยผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวในท้องตลาดมีหลายประเภทที่เป็นที่รู้จักกันดี คือ สบู่ก้อน (bar soaps) สบู่เหลว (liquid soaps) นอกจากนี้ ในท้องตลาดยังมีผลิตภัณฑ์สบู่ที่มีลักษณะเหมือนสบู่ก้อน แต่มีเนื้อสัมผัสของตัวผลิตภัณฑ์ที่นุ่มหยุ่นเหมือนขนมเจลลี่ กัดแล้วสามารถคืนสภาพได้ แต่มีจำหน่ายในประเทศไทยน้อยมาก ทั้งยังไม่เป็นที่รู้จักมากนัก ทำให้ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะพัฒนาสูตรคาร์บสบู่เจลลี่ เพื่อให้ผู้บริโภคได้สัมผัสความแปลกใหม่ และความนุ่มนวลของเนื้อผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสูตรคาร์บสบู่เจลลี่
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการทำความสะอาดผิวของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สบู่เจลลี่และมีการศึกษา เปรียบเทียบกับสบู่เจลลี่ในท้องตลาด พร้อมทั้งทดสอบประสิทธิภาพการทำความสะอาดของผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการพัฒนาขึ้น

การทบทวนวรรณกรรม

สบู่จัดเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคไม่ยึดติดกับตราสินค้าเพราะสามารถใช้ทดแทนกันได้ ต้นทุนการผลิตไม่สูงมาก ดังนั้นจึงมีการแข่งขันในตลาดค่อนข้างสูง แต่ถ้าผู้ประกอบการมีผลิตภัณฑ์ที่มีจุดขายแปลกใหม่และตรงกับความต้องการของผู้บริโภคก็จะสามารถครอบครองส่วนแบ่งการตลาดได้ในระยะเวลาอันสั้น อย่างไรก็ตามแม้ผู้ประกอบการจะพยายามสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์แต่ยังมีข้อจำกัดของวัตถุดิบในการผลิตสบู่หลักๆ ที่เหมือนกัน คือ ไขมัน น้ำมัน ค่าง สารลดแรงตึงผิวและสารลดความกระด้างของน้ำ สารปรับสภาพเพื่อให้ผิวเกิดความชุ่มชื้นและลดการระคายเคือง สี สารต้านจุลินทรีย์ และหัวน้ำหอม (สุรางค์ กิตติกาญจนรักษ์, 2555) ทำให้ผู้ประกอบการสร้างจุดขายที่แปลกใหม่ได้อย่างมีข้อจำกัด

ผลิตภัณฑ์สบู่ที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งตามลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็น 2 ลักษณะ คือ สบู่ก้อน (bar soaps) ลักษณะที่ดี ต้องเป็นก้อนไม่มีสิ่งแปลกปลอม และสบู่เหลว (liquid soaps) ลักษณะที่ดีต้องเป็นเนื้อเดียวไม่แยกชั้น นอกจากนี้ ยังมีผลิตภัณฑ์สบู่ที่มีรูปลักษณะแปลกใหม่คือ สบู่เจลลี่มีลักษณะเป็นก้อนเนื้อนุ่มหยุ่นกดแล้วคืนสภาพได้ คล้ายขนมเจลลี่ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในต่างประเทศ แต่ไม่แพร่หลายในประเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. พัฒนาสูตรตำรับของสบู่เจลลี่ และเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด
2. ทำการทดสอบทางคุณภาพ โดยการสังเกตผลิตภัณฑ์ด้วยตาเปล่า ทดสอบความเป็นกรด-ด่างของผลิตภัณฑ์ โดยใช้เครื่อง pH meter
3. ทดสอบความคงตัวของตำรับด้วย Freeze and thaw cycle
4. เลือกตำรับที่มีความคงตัวดีไปทดสอบประสิทธิภาพในการชำระล้างด้วยวิธีการไทเทรต
5. คัดเลือกตำรับที่มีประสิทธิภาพในการชำระล้างดี ไปทดสอบการระคายเคือง และ ไปทดสอบความพึงพอใจในอาสาสมัคร 25 คนด้วยแบบสอบถาม

ผลการวิจัย

การคัดเลือกสูตรตำรับสบู่เจลลี่

ผู้วิจัยได้พัฒนาสูตรตำรับสบู่เจลลี่จากสูตรต้นแบบที่ได้มาจากสูตรตำรับทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (evik, 2014) มีการดัดแปลงสูตรดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรตำรับสบู่เจลลี่

ส่วนผสม	ตำรับที่														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Glycerin	30	30	30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Water	47.3	51.3	49.3	53.4	51.4	49.4	39.4	34.4	34.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4
SCI ¹	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SLES ²	-	12	-	15	15	15	25	30	25	30	30	30	30	30	30
CAPB ³	6	-	6	6	6	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15
Gelatin	10	5	8	10	12	10	10	10	10	9.5	9	8	-	10	10
Carrageenan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1	2	10	-	-
Agar	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niacinamide	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Carbomer 980	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LGP ⁴	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
TEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	q.s.
Color	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Fragrance	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.

¹ SCI คือ Sodium Cocoyl Isethionate

² SLES คือ Sodium Lauryl Sulphate

³ CAPB คือ Cocamidopropyl Betaine

⁴ LGP คือ Liquid Germall Plus

มีการประเมินคุณสมบัติทางกายภาพต่างของแต่ละสูตรตำรับหลังเตรียมเสร็จ ได้แก่ ความใส สีวสันต์ ความนุ่มหยุ่น ค่า pH และปริมาณฟอง ผลปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของสบูเจลลี่ตำรับต่างๆ

สูตร ตำรับที่	การทดสอบ				ปริมาณ ฟอง***
	ลักษณะสบู่ที่สังเกต			ค่า pH**	
	ความใส	ผิวสัมผัส	ความนุ่ม หยุ่น*		
1	ขุ่น	เรียบ	1+	6.12±0.5	น้อย
2	ขุ่น	เรียบ	1+	6.14±0.5	น้อย
3	ใส	เรียบ	4+	5.88±0.5	ปานกลาง
4	ใส	เรียบ	4+	6.81±0.5	ปานกลาง
5	ใส	เรียบ	3+	6.39±0.5	มาก
6	ใส	เรียบ	3+	6.27±0.5	มาก
7	ใส	เรียบ	5+	6.54±0.5	น้อย
8	ใส	เรียบ	3+	6.33±0.5	ปานกลาง
9	ใส	เรียบ	3+	6.12±0.5	มาก
10	ใส	เรียบ	5+	6.45±0.5	น้อย
11	ใส	เรียบ	5+	6.38±0.5	มาก
12	ใส	เรียบ ไม่เป็นก้อน	N	7.63±0.5	น้อย
13	ขุ่น	เรียบ ไม่เป็นก้อน	N	8.38±0.5	น้อย
14	ใส	เรียบ	4+	6.32±0.5	มาก
15	ใส	เรียบ	4+	7.26±0.5	มาก

* เกณฑ์ความนุ่มหยุ่น แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ แข็ง (1+), ค่อนข้างนุ่ม (2+), นุ่มพอใช้ (3+), นุ่มมาก (4+), นุ่มที่สุด (5+) และไม่เข้าเกณฑ์ (N)

** ผลการทดลองแสดงอยู่ในรูปค่าเฉลี่ย ทำการทดลอง 3 ซ้ำ

*** ปริมาณฟองขณะล้างมือ ทำการทดสอบ 3 คน

จากตารางที่ 2 พบว่าสบูเจลลี่ทุกสูตรมีค่า pH ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ยกเว้นสูตรที่ 3 และสูตรที่ 13 ที่ใช้ Agar และการาจีแนนที่มีค่า pH 5.88±0.5 และ 8.38±0.5 ตามลำดับ ในส่วนของปริมาณฟองขณะล้างมือนั้น สูตรที่มีฟองมาก คือสูตรที่ 5 สูตรที่ 6 สูตรที่ 9 สูตรที่ 11 สูตรที่ 14 และสูตรที่ 15 แต่ถ้าเทียบจากเนื้อสัมผัสแล้วสูตรที่ 5 สูตรที่ 6 และสูตรที่ 9 มีความนุ่มหยุ่นพอใช้ (3+) ส่วนสูตรที่ 11 มีความนุ่มหยุ่นที่สุด (5+) แต่เนื้อสบู่เมื่อนำออกจากแม่พิมพ์จะค่อนข้างเหลว น่าจะ

เป็นเพราะในสูตรมีการเพิ่มคาราจีแนนซึ่งเป็นตัวก่อเจลอีกตัวหนึ่งทำให้เนื้อสบู่ที่ได้ไม่คงตัวเท่าสูตรที่ใส่เฉพาะเจลาติน เมื่อเทียบกับสูตรที่ 14 และสูตรที่ 15 ที่มีความนุ่มหยุ่นมาก (4+) เนื้อสบู่ของทั้งสองสูตรนี้เมื่อนำออกจากแม่พิมพ์จะคงรูปได้ดีกว่า น่าจะเป็นเพราะการใช้เจลาตินเพียงอย่างเดียวจะทำให้สูตรมีความคงตัวมากกว่า ความนุ่มของฟองใกล้เคียงกันทุกสูตร แม้ว่าปริมาณฟองขณะล้างจะไม่เท่ากัน ส่วนความเสถียรของฟองขึ้นอยู่กับปริมาณฟองขณะล้างมือ คือมีฟองมาก ความคงตัวของฟองก็จะมากขึ้น จากนั้นจึงคัดเลือกสูตรตำรับที่พึงพอใจมา 2 สูตรตำรับ คือ สูตรที่ 14 และสูตรที่ 15 โดยการดูจากลักษณะเนื้อสบู่ ค่า pH ปริมาณฟอง และผู้ทำการทดสอบ 3 คน

การเปรียบเทียบสูตรตำรับสบู่เจลลี่ในท้องตลาด และสูตรตำรับที่พัฒนา

ทางผู้วิจัยได้ ทำการทดสอบเปรียบเทียบคุณลักษณะของสบู่เจลลี่ในแต่ละผลิตภัณฑ์จากท้องตลาด เทียบกับสูตรตำรับที่พัฒนาสูตรที่ 14 และสูตรที่ 15 ผลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะของสบู่เจลลี่แต่ละผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด และสูตรตำรับที่พัฒนา

คุณสมบัติ	ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด			สูตรตำรับที่พัฒนา	
	ยี่ห้อ A	ยี่ห้อ B	ยี่ห้อ C	สูตรที่ 14	สูตรที่ 15
ความใส	ใส	ใส	ใส	ใส	ใส
ผิวสัมผัส	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
ความนุ่มหยุ่น*	3+	5+	4+	4+	4+
pH*	6.66±0.5	4.60±0.5	9.46±0.5	6.32±0.5	7.26±0.5
Flash foam (ml)	12.00±1.73	13.33±2.08	23.67±3.79	17.00±1.00	17.67±1.15
Foam drainage (ml)	10.67±1.52	12.67±2.08	22.00±2.64	16.33±1.15	17.00±2.00
Squalene titer point	0.104±0.01	0.101±0.01	0.088±0.01	0.122±0.01	0.120±0.01
ทำ muching สบู่**	N	T	T	T	T
อัตราการสึกกร่อนของสบู่ (wear rate)	52.18%	51.90%	60.17%	17.45%	17.31%

* เกณฑ์ความนุ่มหยุ่น แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ แข็ง (1+), ค่อนข้างนุ่ม (2+), นุ่มพอใช้ (3+), นุ่มมาก (4+) และนุ่มที่สุด (5+)

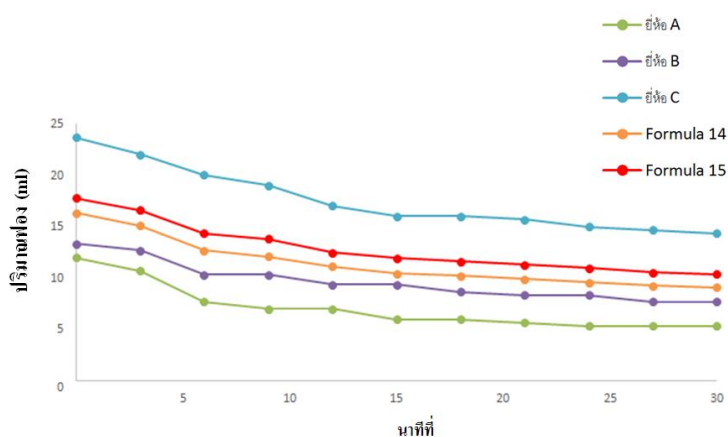
** N (nil) คือ ไม่มี much เลย, T (trace) คือ มี much แต่น้อยมาก, S (slight) คือ มี much เล็กน้อย, M (moderate) คือ มี much ปานกลาง และ C (considerable) คือ มี much มากจนเห็นได้ชัด

จากตารางที่ 3 ลักษณะของสบู่ที่สังเคราะห์ได้จากผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด มีสีที่แตกต่างกันตามแต่ละชนิดของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับกลิ่นที่ใช้ในสบู่ แต่สบู่ทุกสูตรมีความใสและผิวสัมผัสที่เรียบเหมือนกัน แต่มีความนุ่มหยุ่นที่แตกต่างกัน คือ ยี่ห้อ B จะนุ่มหยุ่นที่สุด (5+) รองลงมาคือ ยี่ห้อ C และ A ตามลำดับ ส่วนสบู่สูตรตำรับที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีความใสและผิวสัมผัสที่เรียบเหมือนกับผลิตภัณฑ์จากท้องตลาด แต่มีความนุ่มหยุ่นในระดับนุ่มมาก (4+) ใกล้เคียงกับยี่ห้อ C และมีค่า pH ของผลิตภัณฑ์จากท้องตลาดจะอยู่ในช่วงที่ค่อนข้างกว้าง คือ ตั้งแต่ pH 4.60 ± 0.5 - 9.46 ± 0.5 ซึ่งสูตรตำรับที่พัฒนาขึ้นค่า pH จะอยู่ในช่วง 6.32 ± 0.5 - 7.26 ± 0.5 ซึ่งเป็นช่วง pH ที่ค่อนข้างเป็นกลางและใกล้เคียงกับค่า pH ของผิวมากกว่า ส่วนประสิทธิภาพในการทำความสะอาดใช้วิธีการไทเทรตเป็นตัวบ่งชี้เนื่องจากใน ซีบัม (Sebum) ซึ่งผลิตโดยต่อมไขมันที่อยู่ใต้ผิวหนัง มีส่วนประกอบของ Squalene (Mauro P., Monica O., Emanuela C. and Arianna M., 2009) จากสูตรคำนวณพบว่า ถ้ามีการใช้เนื้อสบู่ในการชำระล้างน้อย Squalene titer point จะมีค่ามาก โดยสูตรที่ 14 จะมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ สูตรที่ 15 ยี่ห้อ A, B และ C ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

จากการทำ muching สบู่ ทำให้ทราบว่าหลังจากการใช้งาน ตัวสบู่จะมีคราบโคลงเกิดขึ้นที่ก้อนสบู่เล็กน้อยแค่ไหน เพราะถ้ามีการเกิด much มาก จะทำให้ก้อนสบู่ไม่นำมาใช้เท่าที่ควร จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าทุกสูตรมี much เกิดขึ้น แต่น้อยมาก ยกเว้น ยี่ห้อ A ที่ไม่มี much เกิดขึ้นเลย

การทดสอบอัตราการสึกกร่อนของสบู่ (wear rate) เพื่อประเมินการสูญเสียเนื้อสบู่หลังใช้ หากมี wear rate สูง จะทำให้เปลืองสบู่เวลาใช้งาน จากค่า wear rate ในตารางที่ 4.2 พบว่าสบู่ สูตรที่ 15 และสูตรที่ 14 มี wear rate น้อยกว่ายี่ห้อ B A และ C ตามลำดับ

จากการทดสอบหาความคงตัวของฟองในนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 30 ของผลิตภัณฑ์จากท้องตลาดกับสูตรตำรับสบู่เจลลี่ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาแสดงเป็นกราฟได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กราฟแสดงความคงตัวของฟองในนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 30

เมื่อนำสูตรที่ 14 และสูตรที่ 15 ไปทดสอบความคงตัวด้วยวิธี Freeze and thaw cycle สูตรที่พัฒนามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น คือ เนื้อสบู่มีความนุ่มหยุ่น และปริมาณฟอง โดยสูตรที่ 15 ยังคงความนุ่มหยุ่นไว้ในระดับหนึ่ง รวมถึงปริมาณฟองที่มากกว่าสูตรที่ 14 จากการทดสอบทำให้เลือกใช้สูตรตำรับที่ 15 ไปทดสอบการระคายเคืองกับอาสาสมัคร และประเมินความพึงพอใจ

จากการทดสอบการระคายเคืองในอาสาสมัครจำนวน 23 คน พบว่าหลังจากอาสาสมัครทั้ง 23 คน ถูกสัมผัสด้วยสารละลายสบู่เจลลี่สูตรตำรับที่ 15 ที่บริเวณท้องแขน ไม่พบรอยแดง หรือแสดงอาการระคายเคืองใดๆ

การประเมินความพึงพอใจ

จากการวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนาพบว่า อาสาสมัครมีความพึงพอใจเฉลี่ยแตกต่างกัน พบว่า ปริมาณฟองขณะล้างมีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (มีปริมาณฟองน้อยไปขณะล้างมือ) ที่ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย 7.58 ± 1.6 รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์โดยรวม ที่ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย คือ 8.00 ± 1.2 ความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย คือ 8.11 ± 1.2 ความละเอียดของฟองสบู่ขณะล้าง ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย คือ 8.16 ± 1.3 ไม่มีคราบโคลสบูตค้างหลังล้าง ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย คือ 8.58 ± 1.1 และความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์ ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย คือ 8.58 ± 0.9 จากคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์ คือ 8.58 ± 0.9 ซึ่งเป็นค่าคะแนนที่อยู่ในเกณฑ์ดี ดังนั้นจึงถือได้ว่าการพัฒนาสูตรตำรับสบู่เจลลี่อยู่ในเกณฑ์ที่ดี

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาสูตรตำรับสบู่เจลลี่มี 2 สูตรที่ได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจ แต่เมื่อนำไปทดสอบความคงตัวโดยวิธี Freeze and thaw cycle พบว่า เนื้อสบู่ของทั้งสองสูตรมีความนุ่มหยุ่น และปริมาณฟองขณะล้างมือลดลง โดยสูตรที่ 14 มีความนุ่มหยุ่นในระดับแข็ง (1+) และมีปริมาณฟองลดลงจนเหลือน้อย ส่วนสูตรที่ 15 มีความนุ่มหยุ่นในระดับนุ่ม (2+) และมีปริมาณฟองลดลงจนเหลือปานกลาง แต่สีและผิวสัมผัสของสบู่ทั้งสองสูตรไม่มีการเปลี่ยนแปลง สูตรที่ 15 ให้ลักษณะเนื้อสบู่ใส มีความนุ่มหยุ่นมาก (4+) ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดของยี่ห้อ C ผิวสัมผัสเรียบเหมือนกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดทั้งสามยี่ห้อ สูตรตำรับสบู่เจลลี่สูตรที่ 15 มีค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 7.26 ± 0.5 ซึ่งเป็นกลางจึงน่าจะไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และเมื่อนำไปทดสอบ Flash foam และ Foam drainage สูตรตำรับสบู่เจลลี่สูตรที่ 15 ให้ปริมาณฟองมากกว่าของยี่ห้อ A และ B แต่น้อยกว่ายี่ห้อ C มีค่าความคงตัวของฟองในนาที่ที่ 0 ถึง นาที่ที่ 30 ค่อนข้างดี

การประเมินประสิทธิภาพในการทำความสะอาดโดยใช้วิธีการไทเทรต หรือ Squalane titer point พบว่า สูตรตำรับสบู่เจลลี่สูตรที่ 15 ใช้ปริมาณเนื้อสบู่ในการชำระล้าง Squalane น้อยกว่าผลิตภัณฑ์จากท้องตลาดทั้งสามยี่ห้อ เมื่อสูตรตำรับสบู่เจลลี่สูตรที่ 15 ไปทดสอบการระคายเคืองในอาสาสมัคร พบว่าหลังจากผ่านไป 24 ชั่วโมง ไม่มีอาสาสมัครคนไหนพบรอยแดง หรือแสดงอาการระคายเคืองใดๆ จากนั้นนำไปประเมินความพึงพอใจ พบว่า อาสาสมัครมีความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์ และไม่มีคราบโคลสบู่ตกค้างหลังล้าง ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มปริมาณสารลดแรงตึงผิว หรือสารเพิ่มฟองให้มากขึ้น เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณฟองของผลิตภัณฑ์
2. เพิ่มกลิ่นน้ำหอมให้กับผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์น่าใช้ยิ่งขึ้น
3. ปรับเปลี่ยนรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ให้มีความสวยงาม เพื่อดึงดูดใจผู้บริโภค และสะดวกในการใช้งาน
4. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตสบู่ในรูปแบบใหม่ๆ

รายการอ้างอิง

สุรางค์ กิตติกาญจนรักษ์.(2555).*รอบรู้เรื่องสบู่* : ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดคู่กาย, สืบค้นเมื่อ

27 ธันวาคม 2558, จาก <http://www.dit.go.th/contentdetail.asp?ID=98>.

Evik. *How to make shower jelly (not only LUSH-like)*, (2014), สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2559, จาก

<http://curious-soapmaker.com/how-to-make-lush-like-shower-jelly.html>

Mauro Picardo, Monica Ottaviani, Emanuela Camera, and Arianna Mastrofrancesco. (2009).

Sebaceous gland lipids. *Dermatoendocrinol*. 2009 Mar-Apr; 1(2): 68–71.