

การประยุกต์ใช้สารสกัดหมากในบีบีคัชชั่น
Application of betel nut (*Areca catechu* Linn.) extract
In BB cushion

นางสาว วัชรภรณ์ โอมพิทักษ์พงศ์

อีเมลล์: Watchraporn1296@gmail.com

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

สำนักวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ดร. ปัญญวัฒน์ ปินตาทอง

อีเมลล์ punyawatt.pin@mfu.ac.th

สำนักวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้สารสกัดหมากในบีบีคัชชั่น โดยทำการพัฒนาตำรับ
พื้นแบบอิมัลชันชนิดน้ำในซิลิโคน+น้ำมัน พบว่าปริมาณ cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-
20/15 dimethicone และ PEG10-dimethicone ร้อยละ 1 และ 2 ตามลำดับ ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความ
คงตัวและไม่เกิดการแยกชั้น ทำการเพิ่มความคงตัวในสูตรโดยใช้ dimethicone/vinyl dimethicone
crosspolymer (and) silica ที่ร้อยละ 1 และใช้ titanium dioxide ชนิด nanosilk ที่ร้อยละ 6 เพื่อให้การ
ปกปิดที่ดีแบบเป็นธรรมชาติ ไม่ขาวอก นอกจากนี้เลือกใช้ซิลิโคน 4 ชนิด คือ cyclopentasiloxane
ร้อยละ 13, dimethicone ร้อยละ 2, phenyl trimethicone ร้อยละ 5 และ cyclopentasiloxane (and)
dimethicone crosspolymer ร้อยละ 5 ทำให้ตำรับมีเนื้อสัมผัสที่นุ่ม ลื่น เคลือบง่าย ไม่มัน การ
ประยุกต์ใช้สารสกัดหมากในตำรับบีบีคัชชั่น พบว่าตำรับที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 1 ให้สีที่
ใกล้เคียงกับสูตรตำรับพื้นบีบีคัชชั่นและมีความคงตัว การประเมินความพึงพอใจในอาสาสมัคร 30
คน ของผลิตภัณฑ์บีบีคัชชั่น พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวม ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งให้ผลที่ไม่
แตกต่างจากบีบีคัชชั่นทางการค้า ดังนั้น สารสกัดหมากสามารถประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์บีบีคัชชั่น
ที่สามารถพัฒนาในเชิงการค้าต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ความคงตัว/ความพึงพอใจ/บีบีคัชชั่น/หมาก

Abstract

This study was aimed to apply betel nut (*Areca catechu* Linn.) extract in blemish balm (BB) cushion. Formulation of W/Si+O emulsion base was performed. The base containing 1% w/w cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-20/15 dimethicone and 2% w/w PEG10 dimethicone made product more stable without phase separation. Furthermore, 1% w/w dimethicone/vinyl dimethicone crosspolymer (and) silica and 6% w/w Titanium dioxide (nanosilk) can improve stability and coverage effect, respectively. Four types of silicone including 13% w/w cyclopentasiloxane, 2% w/w dimethicone, 5% w/w phenyl trimethicone and 5% w/w cyclopentasiloxane (and) dimethicone crosspolymer were added to the formula. They were proven to improve texture and sensation of the product. The presence of 1% w/w betel nut extract in BB cushion had no effect on color change without phase separation. Moreover, satisfaction study on 30 volunteers revealed that the BB cushion was satisfied which was equal to the commercial product. Therefore, betel nut extract can be applied in BB product that can be further expanded to commercial system.

Keywords: *Areca catechu* Linn. /BB cushion /Satisfaction /Stability

บทนำ

ในปัจจุบันมนุษย์หันมาใช้เครื่องสำอางซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและปรับแต่งผิวหน้าให้ดูดีมากขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยสารเคมีเป็นองค์ประกอบสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติยังคงนิยมใช้เป็นสารสำคัญที่เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง และยังคงมีแนวโน้มกระแสนิยมที่สูงขึ้นในอนาคต ตัวอย่างสารจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติที่ดี และใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องสำอาง เช่น สารสกัดจากว่านหางจระเข้ สารสกัดจากเมล็ดองุ่น สารสกัดจากสาหร่ายทะเล เป็นต้น

หมาก (*Areca catechu* Linn.) เป็นพืชยืนต้นตระกูลปาล์มที่คนไทยรู้จักกันมาช้านาน หมากสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในรูปแบบหมากแห้ง และหมากสด โดยหมากแห้งส่วนใหญ่จะให้ได้ในอุตสาหกรรมได้หลายชนิด เช่น ใช้ในการฟอกหนัง ทำสี และทำยารักษาโรค เป็นต้น โดยมีการศึกษามากมายถึงฤทธิ์ทางชีวภาพในหมาก แต่เนื่องจากสารสกัดหมากมีสีน้ำตาลแดง ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการนำไปใช้เป็นสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบำรุงผิว ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการนำสารสกัดจากหมากมาประยุกต์ใช้เป็นสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่งให้สีสัน (color

make up product) ประเภทบีบีครีม เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดของสี อีกทั้งยังใช้สารสกัดหมากเป็นสารให้สีจากธรรมชาติได้อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บีบีครีม
2. เพื่อประยุกต์ใช้สารสกัดจากหมากในผลิตภัณฑ์บีบีครีม
3. เพื่อประเมินและวิเคราะห์ความคงตัวและความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์บีบีครีมที่มีสารสกัดจากหมากเป็นองค์ประกอบ

ขอบเขตการวิจัย

1. พัฒนาคำรับบีบีครีม ให้มีคุณสมบัติเนื้อสัมผัสปกปิดแบบเป็นธรรมชาติ ใต้ง่ายเบาสบายผิว ไม่ทิ้งความมันหรือความเหนอะหนะบนผิว
2. พัฒนาคำรับบีบีครีม โดยมีสารสกัดจากหมากเป็นองค์ประกอบ
3. ทดสอบความคงตัวของผลิตภัณฑ์
4. ทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์

การทบทวนวรรณกรรม

ในปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับฤทธิ์ทางชีวภาพของหมาก โดยสารสกัดจากหมากมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ polyphenols, flavonoids (Zhang *et al.*, 2009), condensed tannins (phlobatannin, catechin), alkaloids (Wetwitayaklung *et al.*, 2006) ฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Anjali & Rao, 1995) ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส (Sangthong, 2012) ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อีลาสเตส (Lee & Choi, 1999) รวมไปถึงความสามารถในการดูดกลืนแสงยูวี (Sangthong, 2012)

บีบีครีม (BB Cream ย่อมาจาก Blemish Balm Cream) มีต้นกำเนิดจากประเทศเยอรมนี โดย Dr. Christine Schrammek แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนัง ได้ใช้ครีมนี้กับคนไข้ที่ทำการรักษาเลเซอร์บนผิวหนัง เพื่อปกปิดร่องรอยบาดแผลที่เกิดจากการรักษาแต่ต่อมาเมื่อปี 2523 สาวเกาหลีและญี่ปุ่นนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทำให้ BB Cream เป็นที่รู้จักกันมากขึ้นในเกาหลีและแถบเอเชีย โดยบีบีครีมจะมีทั้ง foundation + sunscreen + skincare รวมอยู่ในตัวเดียวกัน เป็นครีมปรับสภาพผิวหน้าให้เนียนใส เป็นอีกทางเลือกของผู้ที่ไม่อยากเสียเวลาในการแต่งหน้านานๆ เหมือนเป็นการลดขั้นตอนการดูแลผิวและการทาครีมลงไปในตัว เน้นความปกปิดที่เป็นธรรมชาติมากกว่า

รองพื้น เนื้อบางเบาเกลี่ยง่าย ทำให้การแต่งหน้าแลดูเป็นธรรมชาติ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาบีบี ให้อยู่ในรูปแบบคุชชั่น ซึ่งถูกออกแบบมาให้ผู้ใช้รู้สึกปกปิดได้อย่างเป็นธรรมชาติ บางเบา ไม่เหนียวเหนอะหนะ สะดวกในการใช้และพกพา โดยมีส่วนประกอบที่ใกล้เคียงกับบีบีครีม มีการผสมผสาน 3 อย่างเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ foundation + sunscreen + skincare เช่น สารช่วยให้ผิวขาว สารต้านอนุมูลอิสระ สารให้ความชุ่มชื้นเข้าไว้ด้วยกัน มีการพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบอิมัลชันต่างๆ ได้แก่ น้ำในซิลิโคน (W/Si) หรือน้ำในซิลิโคนและน้ำมัน (W/Si+O) ซึ่งมีความหนืดต่ำ เนื้อบางเบา ซึ่งแนวโน้มการพัฒนาบีบีคุชชั่นมีแนวโน้มสูงขึ้นและคาดว่าจะมีผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในท้องตลาดมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. พัฒนาคำรับบีบีคุชชั่นพื้น เพื่อให้ได้คำรับที่มีเนื้อสัมผัสแบบเบาสบายผิว ปกปิดแบบเป็นธรรมชาติ เกลี่ยง่าย ไม่ทิ้งความมันหรือความเหนอะหนะบนผิว ใช้วิธีการผสมแบบไม่ใช้ความร้อน (cold process) โดยทดสอบอิมัลซิไฟเออร์หลักของคำรับโดยใช้ cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-20/15 dimethicone และ PEG10-dimethicone ที่เหมาะสมต่อความคงตัวและเนื้อสัมผัส นอกจากนี้ยังทำการศึกษาปริมาณสารเพิ่มความหนืดของคำรับโดยใช้ dimethicone/vinyl dimethicone crosspolymer (and) silica ที่เหมาะสมต่อความคงตัว และความหนืด ศึกษาชนิดและปริมาณของ titanium dioxide ต่อการปกปิด และเนื้อสัมผัส รวมถึงศึกษาผลของ silicone ที่มีผลต่อเนื้อสัมผัส การเกลี่ย และความพึงพอใจของเนื้อสัมผัส รวมไปถึงการปรับ โทนสีที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์

2. พัฒนาคำรับบีบีคุชชั่นโดยมีสารสกัดจากหมากเป็นสารสำคัญ ศึกษาปริมาณของสารสกัดหมากในคำรับบีบีคุชชั่นต่อลักษณะของเนื้อผลิตภัณฑ์และลักษณะสีในแต่ละคำรับ โดยใช้สารสกัดหมากจากงานวิจัยของ Sangthong, (2012) ที่ปริมาณร้อยละ 0.5, 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

3. ทดสอบความคงตัวทางกายภาพของบีบีคุชชั่นพื้นและบีบีคุชชั่นผสมสารสกัดจากหมาก ทดสอบความคงตัวใน 4 สภาวะ สภาวะเร่งด้วยวิธี Heating-Cooling cycling ที่จำนวน 6 รอบ ทดสอบความคงตัวที่สภาวะ 4 องศาเซลเซียส ทดสอบความคงตัวโดยการเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ทดสอบความคงตัวที่สภาวะ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 1 เดือน ประเมินความคงตัว ในด้านลักษณะของเนื้อครีม สี กลิ่น การแยกชั้น ความรู้สึกเมื่อทาผิว ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าความหนืด

4. ทดสอบการระคายเคืองของผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีแบบปิด (Single application closed patch) ทดสอบการระคายเคืองด้วยวิธีแบบปิด (closed patch test) ที่บริเวณท้องแขนด้านใน โดยทำ
















การทดสอบกับสาร 4 ชนิด ได้แก่ สารละลาย 1% sodium lauryl sulfate, น้ำเปล่า, บีบีคูลชันพื้นและ บีบีคูลชันมีหมากเป็นองค์ประกอบ ในอาสาสมัครจำนวน 20 คน ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ

5. ทดสอบความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อผลิตภัณฑ์บีบีคูลชัน ในอาสาสมัครจำนวน 30 คน โดยทดสอบระหว่างตำรับบีบีคูลชันพื้นที่ดีที่สุด 1 ตำรับ เปรียบเทียบกับตำรับบีบีคูลชันที่มีสารสกัดหมากเป็นองค์ประกอบ และบีบีคูลชันทางการค้าในท้องตลาด โดยปิดบังไม่ให้อาสาสมัครทราบ ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ผลแบบสอบถามความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในด้านต่างๆ ของอาสาสมัครระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้งสามชนิด






ผลการวิจัย

1. พัฒนาตำรับบีบีคูลชันพื้น ผลการศึกษาปริมาณอิมัลซิไฟเออร์หลักของตำรับที่ทำให้ตำรับคงตัวไม่เกิดการแยกชั้นคือ cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-20/15 dimethicone ที่ร้อยละ 1 และ PEG10-dimethicone ที่ร้อยละ 2 (ตารางที่ 1) ในส่วนการทดสอบ thickener เพื่อเพิ่มความคงตัวและยังคงให้ลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่ลื่น กล้วยง่าย เนื้อเนียน บางเบาสบายผิว และมีความหนืดต่ำที่สุดในทุกตำรับ คือ dimethicone/vinyl dimethicone crosspolymer (and) silica ที่ร้อยละ 1 (ตารางที่ 2) ในส่วนการศึกษาชนิดและปริมาณของ titanium dioxide ต่อความสว่างของผิวที่ดี และการปกปิดแบบเป็นธรรมชาติพบว่า titanium dioxide ชนิด nanosilk ที่ร้อยละ 6 ให้ผลที่ดีเนื่องจากให้ผิวสัมผัสที่ลื่น กล้วยง่าย และเมื่อทดสอบบนผิว พบว่าสามารถปกปิดได้ดี ไม่ขาววอก (ตารางที่ 3) ขณะที่ซิลิโคนที่เลือกใช้มี 4 ชนิด คือ cyclopentasiloxane ร้อยละ 13, dimethicone ร้อยละ 2, phenyl trimethicone ร้อยละ 5 และ cyclopentasiloxane(and)dimethicone crosspolymer ร้อยละ 5 โดยช่วยให้ตำรับเกิดผิวสัมผัสที่นุ่ม ลื่น กล้วยง่าย ไม่มันและไม่เหนียวเหนอะหนะ (ตารางที่ 4) นอกจากนี้ยังได้มีการปรับเฉดสีของตำรับพื้นเพื่อให้สีที่ได้ให้เทียบเคียงกับสีของบีบีคูลชันสูตร natural ทางการค้า โดยปรับด้วยสีของกลุ่ม iron oxide เพื่อให้สีที่ได้มีความใกล้เคียงกัน ดังแสดงในภาพที่ 1





ตารางที่ 1 ผลของ cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-20/15 dimethicone และ PEG10-dimethicone ต่อความคงตัวของตำรับบีบีครีม

	ตำรับ 1	ตำรับ 2	ตำรับ 3	ตำรับ 4	ตำรับ 5
Cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-20/15 Dimethicone (%)	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00
PEG10-dimethicone (%)	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ความหนืด	+	++	+++	++++	+++++
เนื้อสัมผัส	ลื่น ,บางเบา	ลื่น ,บางเบา	ค่อนข้างแน่น	ค่อนข้างแน่น	เนื้อแน่น
การเคลื่อนที่ผิว	ง่าย	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ค่อนข้างง่าย	ค่อนข้างง่าย
ความคงตัวของตำรับ	แยกชั้น	ไม่แยกชั้น	ไม่แยกชั้น	ไม่แยกชั้น	ไม่แยกชั้น
ลักษณะผลิตภัณฑ์วันที่ 1					
ลักษณะผลิตภัณฑ์วันที่ 3					
ลักษณะผลิตภัณฑ์วันที่ 7					

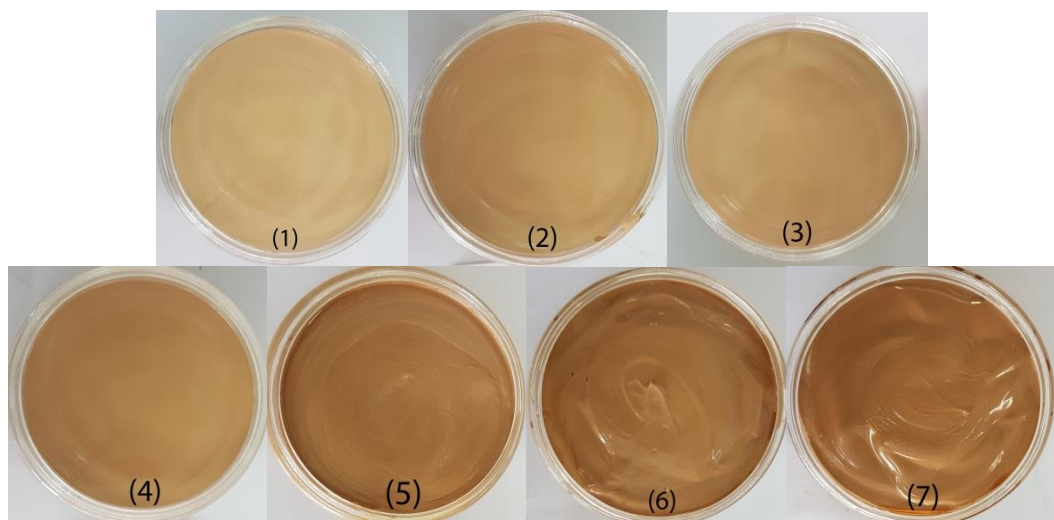
ตารางที่ 2 ผลของปริมาณ Dimethicone / Vinyl Dimethicone Crosspolymer (and) Silica ต่อความหนืดและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์

ปริมาณ Dimethicone / Vinyl Dimethicone Crosspolymer (and) Silica	ลักษณะเนื้อผลิตภัณฑ์	การประเมิน	ความหนืด	ความพึงพอใจ
1%		ให้สัมผัสที่ลื่น เกลี้ยงง่าย เนื้อเนียน บางเบา ไม่เหนียวเหนอะหนะ	+	5
2%		ให้สัมผัสที่ลื่น เกลี้ยงง่าย เนื้อเนียน ค่อนข้างบางเบา	++	4
3%		ให้สัมผัสที่ลื่น เกลี้ยง ค่อนข้างง่าย เนื้อฟูขึ้น หนืดมากขึ้น	+++	3
4%		ให้สัมผัสที่ลื่น เกลี้ยง ค่อนข้างง่าย แต่เนื้อสัมผัสไม่บางเบา เนื้อฟูมากขึ้น หนืดมากขึ้น	++++	2
5%		ให้สัมผัสที่ลื่น เกลี้ยง ค่อนข้างง่าย เนื้อสัมผัสไม่บางเบา เนื้อฟู หนืดมากเกินไป	+++++	1

ตารางที่ 3 ผลของชนิดของ Titanium dioxide ต่อเนื้อสัมผัสและการปกปิดของสูตรตำรับ

หัวข้อประเมิน	ชนิด titanium dioxide			
	ASI TiO ₂ CR-50	SI-2TiO ₂ MT 50 SA	OTS-2TiO ₂ CR-50	TiO ₂ Nanosilk
ลักษณะ ผลิตภัณฑ์				
เนื้อสัมผัส	ลื่น เกลี่ยง่าย	ลื่น เกลี่ยง่าย	ลื่น เกลี่ยง่าย	ลื่น เกลี่ยง่าย
การปกปิด	ปกปิดค่อนข้างดี ตกตามร่องผิว เล็กน้อย	ไม่ปกปิดผิว	ปกปิดค่อนข้างดี ไม่ขาวออก	ปกปิดดี ไม่ขาวออก

2. การพัฒนาตำรับบีบีครีมที่มีสารสกัดจากหมากเป็นสารสำคัญ เมื่อเพิ่มสารสกัดจากหมากที่ร้อยละ 0.5 และ 1 ในสูตรในตำรับ พบว่าความเข้มของสีของผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่แตกต่างจากตำรับพื้นมากนักเมื่อสังเกตด้วยตาเปล่า นอกจากนั้นยังพบว่าเมื่อใส่สารสกัดหมากตั้งแต่ร้อยละ 2 ทำให้สีของตำรับเปลี่ยนไปอย่างเห็นได้ชัด ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 1 ลักษณะผลิตภัณฑ์บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากในปริมาณต่างๆ ; (1) ดำรับพื้น
(2) บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 0.5 (3) บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 1
(4) บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 2 (5) บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 3
(6) บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 4 (7) บีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากร้อยละ 5

3. การทดสอบความคงตัวทางกายภาพของบีบีคูล์ซันดำรับพื้นและบีบีคูล์ซันผสมสารสกัดหมาก ในสถานะเร่งด้วยวิธี Heating-Cooling cycle, สภาวะ 4 องศาเซลเซียส, สภาวะที่อุณหภูมิห้อง และสภาวะ 45 องศาเซลเซียสพบว่า บีบีคูล์ซันดำรับพื้น ไม่เกิดการแยกชั้น เนื้อครีมเนียนละเอียด สัมผัสดีเยี่ยม กลื่นง่าย การปกปิดเรียบเนียนแบบเป็นธรรมชาติ กลิ่นไม่เปลี่ยนแปลง แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของ ค่าความหนืดที่ลดลงเล็กน้อย ค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงเล็กน้อย และสีมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้ ในส่วนของการทดสอบบีบีคูล์ซันมีหมากเป็นองค์ประกอบ ในสถานะเช่นเดียวกับการทดสอบดำรับพื้นพบว่า ไม่เกิดการแยกชั้น เนื้อครีมเนียนละเอียด สัมผัสดีเยี่ยม กลื่นง่าย การปกปิดเรียบเนียนแบบเป็นธรรมชาติ กลิ่นไม่เปลี่ยนแปลง แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของสีมีลักษณะเข้มขึ้นเล็กน้อย ค่าความหนืดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงเล็กน้อยซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้

4. การทดสอบการระคายเคือง ทดสอบการระคายเคืองของดำรับบีบีคูล์ซันเบสและบีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากเป็นองค์ประกอบ ด้วยวิธีแบบปิด (Closed patch test) บริเวณท้องแขนด้านใน ในอาสาสมัครจำนวน 20 คน นำผลที่ได้มาคำนวณค่าเฉลี่ยดัชนีของการระคายเคือง (Mean Irritation Index: MII) ของดำรับบีบีคูล์ซันเบสและบีบีคูล์ซันที่มีสารสกัดหมากเป็นองค์ประกอบ ได้เท่ากับ 0 และ 0 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าดำรับบีบีคูล์ซันเบสและบีบีคูล์ซันที่มีหมากเป็นองค์ประกอบไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

5. การทดสอบความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อผลิตภัณฑ์บีบีคูล์ซัน ในอาสาสมัครเพศหญิงจำนวน 30 คน โดยเปรียบเทียบ ดำรับบีบีคูล์ซันดำรับพื้น ดำรับบีบีคูล์ซันมีหมากเป็นองค์ประกอบ และดำรับบีบีคูล์ซันในท้องตลาด พบว่า ในส่วนของดำรับบีบีคูล์ซันเบส อาสาสมัครมีความพึงพอใจมากที่สุดในหัวข้อ ความง่ายในการเกลี่ยและการกระจายตัวบนผิว ความเรียบเนียนเป็นธรรมชาติ ความสามารถในการปกปิดผิวแบบเป็นธรรมชาติ ความรู้สึกบางเบาเมื่อทาบนผิว ความนุ่มลื่นของผิวหลังการใช้ และอาสาสมัครมีความพึงพอใจมากในหัวข้อ ลักษณะเนื้อผลิตภัณฑ์ กลิ่นของผลิตภัณฑ์ สีของผลิตภัณฑ์ ความมันและความเหนอะหนะบนผิว ในด้านของความพึงพอใจโดยรวม คือ พึงพอใจมาก ในส่วนของดำรับบีบีคูล์ซันมีหมากเป็นองค์ประกอบ อาสาสมัครมีความพึงพอใจมากที่สุดในหัวข้อ ลักษณะเนื้อผลิตภัณฑ์ สีของผลิตภัณฑ์ ความง่ายในการเกลี่ยและ

การกระจายตัวบนผิว ความเรียบเนียนเป็นธรรมชาติ ความสามารถในการปกปิดผิวแบบเป็นธรรมชาติ ความรู้สึกบางเบาเมื่อทาบนผิว ความนุ่มลื่นของผิวหลังการใช้ และอาสาสมัครมีความพึงพอใจมากในหัวข้อ กลิ่นของผลิตภัณฑ์ ความมันและความเหนอะหนะบนผิว ในด้านของความพึงพอใจโดยรวม คือ พึงพอใจมากที่สุด โดยค่าความพึงพอใจของตำรับที่ผสมสารสกัดหมากให้ผลการทดสอบที่ไม่แตกต่างจากบีบีครีมชั้นทางการค้า แสดงให้เห็นว่า ตำรับบีบีครีมชั้นที่ผสมสารสกัดหมากให้ผลการประเมินและการยอมรับที่ไม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทางการค้า

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาตำรับบีบีครีมชั้นที่มีสารสกัดจากหมากเป็นองค์ประกอบ ซึ่งสรุปจากการทดลองได้ว่าสารสกัดจากหมากเมื่อใส่ในปริมาณมากขึ้นสามารถเป็นสารให้สีในตำรับบีบีครีมชั้นได้ และเนื่องจากสารสกัดหมากมีสีน้ำตาลแดงจึงสามารถปรับโทนสีผิวสำหรับผู้ที่มีผิวสองสีให้มีลักษณะใกล้เคียงกับผิวได้มากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

Ahn, B. Y. (2009). Free radical scavenging effect of ethanol extract from Areca catechu.

Journal of Korean Society Applied Biological Chemistry, 52, 92-95.

Anjali, S., & Rao, A. R. (1995). Modulatory influence of areca nut on antioxidant 2(3)-*tert*-butyl-4-hydroxy anisole-induced hepatic detoxification system and antioxidant defence mechanism in mice. *Cancer Letters*, 91, 107-114.

Barthololmey, E., House, S., Mercado, C., & Saintcatherine, J. (2015). A technical overview of cushion foundation make-up. *Sofwjournal*, 141, 44-50.

Lee, K. & Choi, J. (1999). The effect of *Areca catechu* L. extract o anti-inflammation and anti-melanogenesis. *International Journal of Cosmetic Science*, 21, 275-284.

Sangthong S. (2012). *Extraction and evaluation of active compounds from Areca catechu Linn. fruit for cosmetic application*. Master' thesis of science in cosmetic science. Mae Fah Luang University, Chiang Rai.

Wang, C. K., Lee, W. H., & Peng, C. H. (1997). Contents of phenolics and alkaloids in *Areca catechu* Linn. during maturation. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, 45, 1185-1188.

Wetwitayaklung P., Phaecamud, T., Limmatvapat, C. & Keokitichai, S. (2006). The study of antioxidant capacity in various parts of *Areca catechu* L. *Naresuan University Journal*, 14, 1-14.

Zhang, W. M., Li, B., Han, L., & Zhang, H. D. (2009). Antioxidant activities of extracts from areca (*Areca catechu* L.) flower husk and seed. *African Journal of Biotechnology*, 8, 3887-3892