

ผลของค่าความชุ่มชื้นผิวจากการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีส่วนประกอบของ สารสำคัญจากธรรมชาติ เพื่อสุขภาพผิวที่ดี

Skin Moisturizing Effect of Bath Bomb Containing Natural Essential Moisturizing for Improving Skin Health

จันทรัตน์ จาริกสกุลชัย¹ รัฐพล ศิลปรัศมี¹ สุภางค์ กิจทิพย์¹
วรรายา ศรีนวล¹ ทักษพร เกิดแจ้ง¹ และพัทธมน จันทรชูผล¹

Juntarat Jaricksakulchai¹, Ratthapol Sillaparassamee¹, Supang Kittip¹,
Wanraya Srinuan¹, Thaksaporn Koedchaeng¹ and Pattamon Chanchuphol¹

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

¹Faculty of Public Health Rajabhat University Valaya-Alongkorn Under Royal

Received: February 24, 2021

Revised: April 17, 2021

Accepted: May 17, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว มีความพึงพอใจหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว หลังใช้ผลิตภัณฑ์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าการเพิ่มความชุ่มชื้นและความพึงพอใจหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมในกลุ่มที่มีผิวแห้ง สุขภาพดีจำนวน 20 คน วิธีการทดลองพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวดีด้าน สี กลิ่น และลักษณะของผลิตภัณฑ์ ศึกษาแบบ Single blind control study ศึกษาประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยวัดคุณสมบัติการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนัง ด้วยเครื่อง corneometer ที่ก่อนใช้ หลังใช้ 30 นาที หลังใช้ 7 วัน และหลังใช้ 14 วัน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า p-value การทดสอบสถิติ Paired Sample T-Test ผลการศึกษาพบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีสารสำคัญจากธรรมชาติ สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นกับผิวหนังเป็นระยะเวลา 30 นาที เท่ากับร้อยละ 46.99+10.32 (ที่ความเชื่อมั่น 95% P<.05) หลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมสามารถเพิ่มความชุ่มชื้นกับผิวหนังเป็นระยะเวลา 7 วัน เท่ากับร้อยละ 46.53+10.45 (ที่ความเชื่อมั่น 95% P<.05) หลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมสามารถเพิ่มความชุ่มชื้นกับผิวหนังเป็นระยะเวลา 14 วัน เท่ากับร้อยละ 47.62+8.84 (ที่ความเชื่อมั่น 95% P<.05) ในการประเมินความพึงพอใจโดยแบบสอบถามด้านกายภาพ ด้านการใช้งาน ด้านประสิทธิภาพ และด้านการคำแนะนำอาสาสมัครส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 38.34 76.9 38.5 และ 61.5 ตามลำดับ ในการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจการใช้ผลิตภัณฑ์และร้อยละการเพิ่มขึ้นของค่าความชุ่มชื้น พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95

คำสำคัญ: ผิวแห้ง การทดสอบในร่างกาย ความชุ่มชื้นของผิว ดีเกลือ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าว บารบอม

Abstract

This experimental research aimed at (1) to develop an original product which affects moisturizing skin (2) to compare the moisturizing before and after using Bath Bomb product and to increase the moisturizing. (3) to investigate the satisfaction of the Bath Bomb after using the product. And (4) to explore the relationship between moisturizing value and satisfaction after using the product. The participants were 20, had healthy. The experimental method of the original product had a stable in colour, smell, and product characteristics. This experiment studied on Single-blind control study, efficiency study, and the product satisfaction by corneometer (30 minutes, 7 days, and 14 days after using) The data collection was a questionnaire and used statistical program for data analysis: Percentage, Average and Standard Deviation P-value Paired Sample T-Test statistical experiment. The result showed that the Bath Bomb product can increase the moisturizing after using for 30 minutes which equals $46.99+10.32$ (the reliability at 95% $P<.05$) after using Bath Bomb product, it can increase the moisturizing skin for 7 days which equals $46.53+10.45$ (the reliability at 95% $P<.05$). And after using the Bath Bomb product, it can increase the moisturizing skin for 14 days which equals $47.96+8.84$ (the reliability at 95% $P<.05$). Most of the participants satisfied at a good level for the evaluation of the physical part, usability, efficiency, and recommendations, which were at 38.34, 76.9 and 61.5, respectively. Also, there was no statistical relationship at 95% (the reliability value) between the product satisfaction and the increase of moisturizing value.

Keywords: dry skin, invivo test, moisturizing skin, epsom salts, coconut oil, rice bran oil, bath bomb



บทนำ

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่มีพื้นที่มากที่สุดในร่างกาย ซึ่งหน้าที่สำคัญนอกเหนือจากการรับรู้ความรู้สึก ภาพลักษณ์ ความสวยงาม ปกคลุมร่างกาย(Aiempanakit, 2020) ผิวหนังยังทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันร่างกาย จากสิ่งรุกรานภายนอก เช่น เชื้อโรค มลพิษ แสงแดด สารเคมี แต่ด้วยปัจจุบันปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผิวหนังมีเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งปัจจัยทางกายภาพ เช่น การเสียดสี กัดทับ แแรงขีด ยิ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของเกราะป้องกันผิว คือ ผิวหนังนั้นลดลง เมื่อเกราะป้องกันผิวลดลง จะส่งผลทำให้ผิวหนังสูญเสียน้ำ และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ผิวหนัง นอกจากสารที่อยู่ภายใต้ผิวหนังที่สูญเสียแล้ว สารเคมีที่โซ่อยู่ในชีวิตประจำวัน เช่น สารชำระล้าง เป็นอีกสิ่งหนึ่งส่งผลทำให้ผิวสูญเสียไขมันที่เคลือบปกคลุมผิว และไขมันที่อยู่ระหว่างเซลล์

ผิว ที่ทำหน้าที่ป้องกันการสูญเสียน้ำ และสารต่าง ๆ ออกจากผิวและหากยังคงเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ยิ่งส่งผลทำให้สูญเสียสารต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผิวแห้ง หน้าที่ของเกราะป้องกันผิวยิ่งลดลง ความแข็งแรงลดลง ความยืดหยุ่นของผิวลดลง สิ่งแปลกปลอม เช่น เชื้อโรค เข้าสู่ผิวหนังได้ง่ายขึ้น (Haratake et al., 1997) และอีกหนึ่งอาการที่เกิดจากภาวะผิวขาดน้ำและสารอื่น ๆ ที่อยู่ใต้ผิวหนัง คือ ส่งผลทำให้เกิดอาการคัน ผิวหยาบกร้าน เกา ยิ่งส่งผลให้เกราะผิวหนังถูกทำลาย จึงอาจเกิดสภาวะการถูกกระตุ้นเกิดการอักเสบตามมาได้ ดังนั้นปัจจุบัน ได้มีการนำสารเพิ่มความชุ่มชื้น หรือเพิ่มความแข็งแรงผิวหนังในรูปแบบต่าง ๆ มาใช้กันอย่างแพร่หลาย สารจากธรรมชาติเริ่มมีการศึกษา และหาข้อมูลเพิ่มเติมนอกจากคุณสมบัติหรือประโยชน์เดิมที่สารจากธรรมชาติเหล่านั้นมีอยู่

แล้วนั้น การศึกษาฤทธิ์ หรือประสิทธิภาพด้านการเพิ่มความแข็งแรงผิวหนัง หรือสรรพคุณด้านอื่นถูกนำมาศึกษาเพิ่มมากขึ้น หรือแม้แต่ นำสารจากธรรมชาติแต่ละชนิดมาศึกษาประสิทธิภาพ หรือสรรพคุณ เมื่อนำสารแต่ละชนิดในปริมาณต่าง ๆ มารวมตัวกันเพื่อให้เกิดสรรพคุณที่เพิ่มมากขึ้น หรือเกิดสรรพคุณใหม่ที่แตกต่าง ออกไปจากเดิม

การใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่เป็นกรรบกวนผิวเนื่องจาก มีสารชำระล้างเป็นองค์ประกอบ สารชำระล้างทำหน้าที่ขจัดคราบไขมันและในชีวิตรประจำวันไม่สามารถหลีกเลี่ยงการกระทำดังกล่าวต่อความผิวหนัง หรือร่างกายได้ ดังนั้น จึงได้มีการทำการศึกษาโดยทางคณะผู้วิจัยมีความสนใจกลุ่มผลิตภัณฑ์บารบอม ที่เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มทำความสะอาดผิว แต่มีการนำสารจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติ หรือสรรพคุณในการบำรุงผิวโดยมีกลไกการเพิ่มความชุ่มชื้นผิวป้องกันอัตราการสูญเสียน้ำหรือสารสำคัญออกจากผิวหนัง โดยสารสำคัญจากธรรมชาติที่ใส่ลงในผลิตภัณฑ์ คือ กลุ่มน้ำมันจากธรรมชาติ คือ น้ำมันมะพร้าว และน้ำมันรำข้าว ซึ่งมีกลไกในการเพิ่มความชุ่มชื้นผิวโดยใช้ไขมันที่สามารถดูดซึมลงสู่ผิวบริเวณช่วงว่างระหว่างเซลล์ผิว (emollient) และดีเกลือ ซึ่งมีคุณสมบัติทำความสะอาด เพิ่มสารอาหารบำรุงผิว ซึ่งจุดเด่นของคือลักษณะลูกกลม ๆ เมื่อหย่อนลงไปใต้น้ำแล้วเกิดฟองให้ความรู้สึกผ่อนคลายและสามารถใส่ส่วนประกอบจากธรรมชาติ และรูปแบบการใช้งานเป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ สารจากธรรมชาติ เช่น เกลือ น้ำมันบำรุงผิวที่สามารถพบได้ทั่วไปของชีวิตรประจำวัน เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าว มีคุณสมบัติให้ความชุ่มชื้น และมีประโยชน์ต่อร่างกาย ถูกใช้เป็นส่วนทำให้นุ่มและชุ่มชื้น (Jennings & Akoh, 2009) และน้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ที่ช่วยในการฆ่าเชื้อโรคให้แก่ผิวหนังป้องกันการติดเชื้อทางผิวหนัง เป็นสารจากธรรมชาติที่ทางผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสรรพคุณ หรือฤทธิ์ที่เมื่อนำมาหาสัดส่วนที่เหมาะสมจะสามารถเพิ่มสรรพคุณ ให้กับตำรับผลิตภัณฑ์เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตต่อผู้ที่มีปัญหาได้อย่างไร

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญการป้องกันผิวหนังจึงได้ทำการพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว และสร้างความตระหนักต่อการดูแลผิวมากขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำผลิตภัณฑ์บารบอมมาใช้

ให้เป็นประโยชน์ ที่ให้ประสิทธิภาพ เพิ่มความแข็งแรงให้แก่เกราะป้องกันผิวหนัง

วัตถุประสงค์

1. การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว
2. ผลการวิเคราะห์ค่าความชุ่มชื้นก่อนและหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการ
3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการ
4. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นกับความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการ

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผิวแห้งหรือ ภาวะผิวขาดน้ำ เกิดจากการสูญเสียน้ำหรือสารเคลือบคลุมผิว หรือไขมันระหว่างเซลล์ผิวสูญเสียน้ำไป สาเหตุเกิดจาก การสูญเสียน้ำจากผิวที่เกิดจากกิจกรรมต่าง หรือภาวะเครียดของร่างกาย การสูญเสียน้ำผ่านช่องทางระหว่างเซลล์ของผิวหนัง สารสำคัญกลุ่มกรดอะมิโนและกรดแลคติกที่ทำหน้าที่โอบอุ้มน้ำสูญเสียน้ำไป ส่งผลทำให้การทำงานของเกราะป้องกันผิวสูญเสียน้ำ (Hashizume, 2004) หรือทำงานได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นสารธรรมชาติถูกนำมาศึกษาเพื่อหากลไกทดแทนสารที่สูญเสียน้ำไป ซึ่งสารที่ได้จากธรรมชาติที่มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นต่อผิวหนัง ในปัจจุบันได้มีการศึกษาอย่างแพร่หลาย โดยนอกจากจะมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความชุ่มชื้นต่อผิวแล้ว สารจากธรรมชาติดังกล่าวจะต้องสามารถเพิ่มเป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ได้

มะพร้าวชื่อวิทยาศาสตร์: *Cocos nucifera* L ผลอ่อนสีเขียวอ่อนถึงเขียวเข้ม ผลแก่สีน้ำตาลแกมเหลือง เมล็ด ลักษณะกลมแบนมีเปลือกแข็งสีน้ำตาลเรียกว่า กะลา

เนื้อในขาเป็นมัน มีน้ำอยู่ภายใน (สถาบันวิจัยและพัฒนา
ชายแดนภาคใต้ สรรพคุณ ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นเพื่อบรรเทา
อาการระคายเคืองของผิว และยังช่วยลดจำนวนแบคทีเรีย
สแตฟิโลค็อกคัสบนผิวหนัง หนึ่งในตัวการที่สามารถทำให้
เกิดการติดเชื้อที่ผิวหนัง

น้ำมันรำข้าวประกอบไปด้วยสารสำคัญ ที่มี
องค์ประกอบทางด้านสารอาหารที่อุดมไปด้วยวิตามินต่าง ๆ
โดยเฉพาะวิตามินอี ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง (Jennings &
Akoh, 2009) และคุณสมบัติอีกหนึ่งประการ คือ สารเพิ่ม
ความชุ่มชื้น และสารต้านอนุมูลอิสระ คือ tocotrienol
และสารแกมมาออโรซานอล ซึ่งสารแกมมาออโรซานอล
มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Juliano, Cossu,
Alamanni & Piu, 2005) ถ้าปริมาณความเข้มข้นเพิ่มสูง
สามารถช่วยต้านอนุมูลอิสระได้มาก ซึ่งปัจจุบันมีการนำมา
ศึกษาและทดสอบ และถูกนำมาพัฒนาเป็นตำรับผลิตภัณฑ์
ปริมาณสารแกมมาออโรซานอล มีความปลอดภัยต่อ
เซลล์ผิวหนัง และมีคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระที่ดี
(Klongpityapong & Jaricksakulchai, 2019) และเมื่อ
ถูกนำมาพัฒนาเป็นตำรับผลิตภัณฑ์แล้ว จำเป็นต้องมีการ
ศึกษาด้านความปลอดภัยในคน (EEMCO, 1997) และศึกษา
ประสิทธิภาพการเพิ่มความแข็งแรงให้แก่เกราะป้องกันผิว
และการเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิว (Haratake et al., 1997)

ดีเกลือ สารประกอบเกลือซัลเฟตของโซเดียมและ
แมกนีเซียม ลักษณะเป็นผลึกสีขาวหรือ สรรพคุณช่วยปรับ
สมดุล สร้างความผ่อนคลาย ช่วย ผิวจะดูดซึมแมกนีเซียม
ไอออน ทำให้ช่วยลดความเครียด พร้อมเข้าไปส่งเสริม
serotonin ที่ช่วยลดผลกระทบจากการตื่นตื่น ตื่นกลัว
ช่วยลดอาการอักเสบ ช่วยสมานผิว ทำให้แผลหายเร็ว
บรรเทาอาการอักเสบ ช่วยทำให้กักเก็บน้ำไว้ในเซลล์ได้
ให้กระบวนการ ลดอาการปวดหัวจากความเครียด และลด
การเกิดตะคริวได้

เปปเปอร์มินท์ (Pepper Mint) ชื่อสามัญ Peppermint
วงศ์ Lamiaceae มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ซึ่งกลิ่นและรสชาติ
ให้ความรู้สึกสดชื่น มีการนำมาสกัดออกเป็นน้ำมันหอม
ระเหย และศึกษาประสิทธิภาพ พบว่า น้ำมันหอมระเหย
เปปเปอร์มินท์มีสรรพคุณมากมาย เช่น มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรคและ
เชื้อไวรัสได้ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ต้านมะเร็ง ต้าน

สารก่อภูมิแพ้บางตัวได้ มีฤทธิ์คลายเนื้อเยื่อในระบบทาง
เดินอาหาร มีฤทธิ์แก้ปวดและทำให้รู้สึกชาโดยออกฤทธิ์ทั้ง
ที่ประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย ช่วยลดอาการอักเสบ
และความรู้สึกไม่สบายตัวได้ จากสรรพคุณ หรือคุณสมบัติ
ข้างต้น นักวิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

Penprapai, Intharit and Jantarat (2018)
ทำการศึกษาวิจัย เรื่องน้ำมันมะพร้าวที่มีสารสกัดจากว่าน
ชัคมดลูกมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบเคอร์คูมินอยด์
และสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดสูง สามารถนำไปพัฒนา
เป็นครีมบำรุงผิวหนัง เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
(Petruk, Giudice, Rigano & Monti, 2018) วิเคราะห์
หาปริมาณสารประกอบเคอร์คูมินอยด์และสารประกอบ
ฟีนอลิก มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ นำมาพัฒนาเป็นส่วนผสม
ในครีมบำรุงผิวหนัง ในการทดลองผลิตภัณฑ์จากน้ำมัน
มะพร้าวที่มีสารสกัดจากว่านชัคมดลูกโดยใช้ความร้อน
และไม่ใช้ความร้อน พบว่า คุณสมบัติทางกายภาพของครีม
ที่ผลิตโดยไม่ใช้ความร้อนดีกว่าครีมที่ผลิตโดยใช้ความร้อน
ทดสอบประสิทธิภาพในอาสาสมัคร จำนวน 12 คน พบว่า
ผลิตภัณฑ์มีผลต่อสภาพผิวในด้านของการลดปริมาณเม็ด
สีเมลานินดีที่สุด รองลงมาคือ การเพิ่มความชุ่มชื้น เมื่อมี
การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 14 วัน นอกจากนี้
นี้ผลิตภัณฑ์ยังมีผลในการช่วยเพิ่มความกระชับและลดการ
สูญเสียน้ำจากผิวหนัง

Jultiwboonsuk (2015) ได้ทำการศึกษาวิจัย
เรื่องการใช้สารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติในการป้องกัน
ผิวหนังจากการถูกทำลายโดยรังสีอัลตราไวโอเล็ต การเกิด
ความเสียหายของผิวหนัง ได้แก่ การเกิดรอยแดง ผิวหนัง
บวมไหม้อักเสบ สีผิวคล้ำ และมะเร็งที่ผิวหนัง เป็นผลมา
จากสารอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นจากการเหนี่ยวนำของรังสี
อัลตราไวโอเล็ตประเภทรังสี ยูวีเอและยูวีบี ดังนั้นสารที่มี
คุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระจึงช่วยป้องกันความเสียหาย
เหล่านี้ การศึกษาผลในการป้องกันผิวหนังจากรังสี
อัลตราไวโอเล็ตของสารจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติต้าน
อนุมูลอิสระและดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ต พบว่ามีกลุ่มสาร
หลายชนิดที่สามารถป้องกันผิวหนังจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ไปรบกวนการสังเคราะห์
วิตามินดีของร่างกาย อีกตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มแคโรทีนอยด์
กรดไฮดรอกซีซินนามิก ฟลาโวนอยด์ และสารสกัดจากพืช

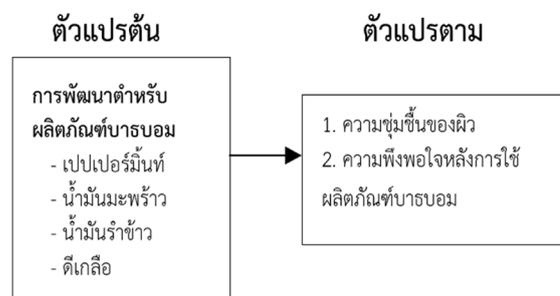
Kliangprom and Putivanit (2017) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องการป้องกันผิวหนังถูกทำลายในผู้สูงอายุ ผิวหนังถูกทำลายเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและทำให้เพิ่มความต้องการบริการทางสุขภาพมากขึ้น การศึกษาเพื่อรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันผิวหนังถูกทำลายในผู้สูงอายุ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันผิวหนังถูกทำลาย แบ่งเป็น 4 ประเด็น คือ (1) การประเมิน ปัจจัยเสี่ยงและการเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกเริ่ม และประเมินซ้ำอย่างสม่ำเสมอ (2) การลดหรือหลีกเลี่ยงสิ่งที่มีคุณสมบัติ ทำลายผิวหนัง ได้แก่ แสงแดดที่ผิวหนัง แรงแล็ดทาน แรงแดงรังสีอัลตราไวโอเล็ต ออกจากผิวหนัง การฝึกขับถ่ายเป็นเวลา และการเปลี่ยนผ้าอ้อมอนามัยทุก 4 ชั่วโมง (3) การใช้ผลิตภัณฑ์ปกป้องผิวหนังผู้สูงอายุที่กลิ่นปัสสาวะ และอุจจาระไม่ได้ เพื่อลดการระคายเคือง การเสียดสี และความรุนแรงจากผิวหนังอักเสบ ติดเชื้อ (4) การดูแล และการบำรุงผิวหนัง โดยควรใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิว

Sayowan, Saetan, Otbamrung and Phungphol (2018) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติและความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์ เพื่อศึกษาผลของการสูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ใช้อาสาสมัครจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุม คือ อาสาสมัครที่สูดดมกลิ่นอัลมอนต์ ส่วนกลุ่มทดลองคืออาสาสมัครที่สูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์โดยวัดจากเวลาในการทำแบบทดสอบ ด้วยโปรแกรม Deary-Liewald Reaction time tester เปรียบเทียบผลก่อนหลังโดยใช้สถิติ paired t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent sample t-test หลังจากศึกษาพบว่ากลุ่มที่สูดดมกลิ่นน้ำมันเปปเปอร์มินต์มีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อีกทั้งความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์ เมื่อวัดจากเวลาจากการทำแบบทดสอบมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มที่สูดดมกลิ่นอัลมอนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) น้ำมันเปปเปอร์มินต์ส่งผลต่อระบบประสาท

อัตโนมัติได้แก่ ความดันโลหิตและระบบการหายใจเพิ่มขึ้น และความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์ คือ เพิ่มความไวต่อการตอบสนอง

Klongpityapong, Supabphol and Supabphol (2013); Klongpityapong and Jaricksakulchai (2019) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเภสัชภัณฑ์จากน้ำมันรำข้าวเพื่อสุขภาพ โดยทำการศึกษากการออกฤทธิ์ในการยับยั้งการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งผิวหนังของน้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลในความเข้มข้นต่าง ๆ กัน จากการทดลองพบว่า น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอล 18,000 พีพีเอ็ม ให้ผลเป็นพิษต่อเซลล์ ต่อต้านการแพร่กระจายของเซลล์ ต้านการบุกรุกของเซลล์ ต้านการเกาะติดของเซลล์ และทำลายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเซลล์ ดังนั้นจึงใช้น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอล 18,000 พีพีเอ็ม ความเข้มข้นร้อยละ 10 ร้อยละ 15 และ ร้อยละ 20 โดยน้ำหนักในการตั้งสูตรตำรับโลชั่น แล้วนำมาศึกษาความคงตัว สี กลิ่น ความหนืด และค่าพีเอชที่อุณหภูมิห้อง (27-30 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และตรวจสอบในการทดสอบที่สภาวะเร่งระหว่างอุณหภูมิ ความร้อน และความเย็น -5 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง ผลการศึกษาความคงตัวทางกายภาพพบว่า โลชั่นที่ได้มีความคงตัวดี สามารถป้องกันผิวหนังแห้ง ป้องกันมะเร็งผิวหนัง และป้องกันการเกิดออกซิเดชันจากแสงยูวีได้

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีส่วนประกอบของ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาอโรซานอล ปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือที่ความเข้มข้นต่าง ๆ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความชุ่มชื้น และไม่ก่อให้เกิดระคายเคืองในคนผิวแห้ง

2. ตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีส่วนประกอบของ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาอโรซานอล ปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ทำให้ผู้ทดสอบมีความพึงพอใจ

วิธีการศึกษาและขั้นตอนการวิจัย

1. การเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีส่วนประกอบของ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาอโรซานอล ปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือที่ความเข้มข้นต่าง ๆ

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

โซเดียมไบคาร์บอเนต (Sodium Bicarbonate) แป้งข้าวโพด (corn starch) Citric acid (Monohydrate food grade) สีผสมอาหาร สีแดง, สีฟ้า, น้ำมันรำข้าว ที่มีสารแกมมาอโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม (Oryza sativa) น้ำมันมะพร้าว (Coconut oil) ดีเกลือ (Sulphate heptahydrate) น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ (Peppermint Essential Oil)

ศึกษาหน้าที่ขององค์ประกอบตำรับผลิตภัณฑ์และ ขั้นตอนการเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาอโรซานอล ปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือ เพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสม ดังแสดงตาราง 1 โดยมีวิธีการเตรียม ดังนี้

1. ผสมวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบของแข็งเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการผสมแบบ geometric dilution (เทคนิคการผสมสารที่มีปริมาณน้อย ๆ ที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกันก่อนแล้วค่อย เพิ่มสัดส่วนมากขึ้น) แป้งข้าวโพด, ดีเกลือและ Citric acid เข้าด้วยกัน แล้วจึงเติม Sodium bicarbonate ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน

2. ผสมส่วนผสมที่เป็นของเหลวลงในตำรับผลิตภัณฑ์ น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาอโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม และน้ำ ตามลำดับ

3. ผสมสีของผลิตภัณฑ์ในปริมาณที่เหมาะสมนำผลิตภัณฑ์ที่ได้อัดใส่โมลเพื่อขึ้นรูป และห่อผนึกโดยพลาสติกใส ประเมินลักษณะภายนอกที่เห็นด้านลักษณะเนื้อ ตำรับผลิตภัณฑ์ สี กลิ่น และการเกาะติดของตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีความคงรูปร่างของผลิตภัณฑ์

2. ศึกษาความคงตัวของตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมมีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาอโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือ

ประเมินความคงตัวตำรับผลิตภัณฑ์ที่สภาวะอุณหภูมิห้อง (25-30 องศาเซลเซียส) เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ประเมินลักษณะภายนอกที่เห็นด้านลักษณะเนื้อ ตำรับผลิตภัณฑ์ สี กลิ่น และการเกาะติดของตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีความคงรูปร่างของผลิตภัณฑ์ เลือกสูตรตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีความคงตัวที่ดี เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นผิวหนังในคนผิวแห้งต่อไป

ตาราง 1

การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว

ส่วนประกอบ	หน้าที่ในสูตรตำรับ
Sodium bicarbonate	สารป้องกันการรวมตัวเป็นก้อน
แป้งข้าวโพด	สารลดการเกิดปฏิกิริยา
Citric acid	สารปรับ กรด-ด่าง
น้ำมันหอมระเหย	กลิ่นบำบัด
เปปเปอร์มินท์	
น้ำมันรำข้าว	สาร emollient
น้ำมันมะพร้าว	สาร emollient
ดีเกลือ	ดูดซับสารพิษ
DI water	ตัวทำละลาย
สี	สารให้สี

3. ศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นผิวหนังในคนผิวแห้งของตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีส่วนผสมของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอล ปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) คัดเลือกอาสาสมัครจำนวน 30 ราย แจกเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (participant information sheet) พร้อมอธิบายวิธีการศึกษา และวัตถุประสงค์สำหรับการวิจัย และลงนามในหนังสือยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย (informed consent form) ด้วยความสมัครใจในการเข้าร่วมการศึกษา ครั้งนี้ตามเกณฑ์คัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมการศึกษา (inclusion criteria) เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) และเกณฑ์การให้อาสาสมัครออกจากการศึกษาวิจัย (discontinuation criteria) (Bao Kham, Saengthong, Suchanwattanakun & Saenakhom, 2020) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria): เพศหญิงหรือชาย อายุ 18-50 ปี, ที่มีสุขภาพแข็งแรง และมีผิวแห้ง (ความชุ่มชื้นของผิวหนังมีค่าต่ำกว่า 30 วัดจากเครื่อง Corneometer®CM 825 (Courage+Khazaka electronic GmbH ประเทศเยอรมนี) ผู้ที่สามารถเข้าร่วมการศึกษาด้วยความสมัครใจ และสามารถติดต่อได้ทันทีถ้ามีอาการผิดปกติ เช่น ผื่น แดง คัน

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง (exclusion criteria): ผู้ที่กำลังตั้งครรภ์หรืออยู่ในช่วงให้นมบุตรหรือวางแผนที่จะตั้งครรภ์ บริเวณที่ทำการทดสอบ ดังนี้ มีรอยแผลเป็น รอยสัก ผู้ที่มีโรคผิวหนังติดเชื้อ หรือโรคผิวหนังอื่น ๆ บริเวณที่ทดสอบ ผู้ที่มีการใช้ยาที่มีผลต่อปฏิกิริยาของผิวหนัง ผู้ที่มีประวัติประวัติการแพ้หรือการระคายเคืองส่วนประกอบในตำรับ ผู้ที่ใช้ยาแก้แพ้ (anti-histamine) หรือยาแก้อักเสบ (anti-inflammatory) ในช่วง 14 วันก่อนเข้าร่วมโครงการ ผู้ที่อยู่ในงานวิจัยอื่นอยู่

ข้อมูลจากการตอบแบบสัมภาษณ์ประวัติเบื้องต้นของอาสาสมัคร

เกณฑ์การให้อาสาสมัครออกจากการศึกษาวิจัย (discontinuation criteria): มีอาการไม่พึงประสงค์รุนแรง

เช่น มีผื่นแดงกระจายทั่วบริเวณทดสอบ อาสาสมัครไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของงานวิจัย อาสาสมัครปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัยต่อไป และไม่สามารถติดต่ออาสาสมัครได้ หรืออาสาสมัครไม่มาตามนัดการติดตามผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ การศึกษาระยะสั้น (ระยะเวลา 30 นาที) และการศึกษาระยะยาว (ระยะเวลา 14 วัน) (Poonsuk, Lueangingsakul & Mekjarusku, 2016) ดังนี้

- การศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังระยะสั้น (ระยะเวลา 30 นาที): กำหนดบริเวณผิวทดสอบคือบริเวณหลังมือ (มือซ้าย และมือขวา) ด้วยวิธี Randomized experiment ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณมือทั้งสองข้างด้วยน้ำกลั่นนาน แล้วปล่อยให้แห้งเอง กำหนดตำแหน่งที่ทดสอบ ค่าความชุ่มชื้นผิว วัดด้วยเครื่อง Corneometer®CM 825 (Courage+Khazaka electronic GmbH ประเทศเยอรมนี) เป็นค่า before วัดซ้ำ 3 ครั้ง หลังจากนั้น เตรียมภาชนะใส่น้ำ 600 ml ใส่ตำรับผลิตภัณฑ์บารบอม ขนาด 20 กรัม อาสาสมัครแช่ตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสูตร เบทมาตรฐาน บริเวณมือซ้าย จำนวน 10 คน และใช้ผลิตภัณฑ์ตำรับที่มีสารสำคัญที่มีความคงตัวดีจากขั้นตอนการพัฒนาตำรับ บริเวณมือขวา จำนวน 10 คน กำหนดให้แช่มือเป็นเวลา 5 นาที พอครบกำหนด เวลา ให้อาสาสมัครยกมือขึ้นจากภาชนะแช่ตำรับผลิตภัณฑ์ ชับด้วยกระดาษทิชชู 2 ครั้ง และทิ้งไว้ให้แห้งสนิทเอง ประเมินค่าความชุ่มชื้นผิวด้วยเครื่อง Corneometer®CM 825 (Courage Khazaka electronic GmbH ประเทศเยอรมนี) เป็นค่า after 30 นาที โดยในแต่ละครั้งในการวัดประเมินผลจะทำการวัดซ้ำ 3 ครั้ง บันทึกผล

- การศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังระยะยาว (ระยะเวลา 14 วัน): ทดสอบด้วยวิธี Single blind experiment บริเวณทดสอบคือ มือซ้าย และ มือขวา โดยกำหนดบริเวณการใช้ตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมโดยใช้วิธี Randomized controlled trial เช่นเดียวกับการศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังระยะสั้น 30 นาที กำหนดให้อาสาสมัครใช้ผลิตภัณฑ์ทดสอบ จำนวน 1 ลูก (20 กรัม) กำหนดให้อาสาสมัครแช่ตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสูตร เบทมาตรฐาน บริเวณมือซ้าย จำนวน 10 คน และใช้ผลิตภัณฑ์ตำรับที่

มีสารสำคัญที่มีความคงตัวดีจากขั้นตอนการพัฒนาตำรับ บริเวณมือขวา จำนวน 10 คนกำหนดให้แฉ่มือเป็นระยะเวลา 5 นาที พอครบกำหนดเวลา ให้อาสาสมัครยกมือขึ้นจากภาชนะแฉ่ตำรับผลิตภัณฑ์ ซับด้วยกระดาษทิชชู 2 ครั้ง และทิ้งไว้ให้แห้งสนิทเอง โดยใช้ผลิตภัณฑ์ ทุกวัน จันทร์ พุธ ศุกร์ ของสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 14 วัน ทำการประเมินค่าความชุ่มชื้นผิวด้วยเครื่อง Corneometer®CM 825 (Courage+Khazaka electronic GmbH ประเทศเยอรมนี) (Shweta & Swarnlata, 2020) เป็นค่า before after 7 days และ after 14 days โดยในแต่ละครั้งในการวัดประเมินผลจะทำการวัดซ้ำ 3 ครั้ง บันทึกผล

4. ศึกษาความพึงพอใจของตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมที่มีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และทีเกิลือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามที่เก็บข้อมูล แบบเลือกตอบ และคำถามปลายเปิด โดยคำถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามคัดกรองอาสาสมัคร คำถาม 3 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบหลายตัวเลือก เป็นการคัดกรอง

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร คำถาม 5 ข้อ เพื่อเก็บข้อมูลลักษณะทั่วไป ด้านอายุ เพศ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว และประเภทผิวของอาสาสมัคร

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมที่มีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และทีเกิลือ คำถามแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความพึงพอใจลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ (สี กลิ่น รูปแบบของผลิตภัณฑ์ ลักษณะเนื้อของผลิตภัณฑ์ และความคงตัวของผลิตภัณฑ์) ด้านความพึงพอใจขณะใช้ผลิตภัณฑ์ (ผลิตภัณฑ์ง่ายต่อการละลายเมื่อใช้งาน ผลิตภัณฑ์ใช้งานได้ง่าย สะดวก ผลิตภัณฑ์ไม่หลงเหลือตะกอนทิ้งไว้ และผลิตภัณฑ์ส่งกลิ่นหอมขณะใช้งาน) ด้านความพึงพอใจหลังใช้ผลิตภัณฑ์ (หลังใช้รู้สึกผิวมีความชุ่มชื้นขึ้น หลังใช้รู้สึกผิวมีความตึงกระชับขึ้น หลังใช้รู้สึกผิวมีสุขภาพดีขึ้น และหลังใช้รู้สึกไม่มีอาการแตรกซ้อน

ใด ๆ) และด้านการแนะนำให้ผู้อื่นใช้ในแง่ประสิทธิภาพ (ท่านจะซื้อใช้หากไม่คำนึงถึงราคา และท่านจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้หากต้องการให้ผิวมีสุขภาพดีขึ้น) ประเมินผลความพึงพอใจของตำรับผลิตภัณฑ์ แบบ Rating scale คะแนน อยู่ระหว่าง 0-5 คะแนน กำหนดให้ 1 คะแนน: ความพึงพอใจน้อยที่สุด 2 คะแนน: ความพึงพอใจน้อย 3 คะแนน : ความพึงพอใจปานกลาง 4 คะแนน: ความพึงพอใจมาก และ 5 คะแนน : ความพึงพอใจมากที่สุด

การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

การวิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากโปรแกรมสำเร็จ SPSS version 13 ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์แบ่งเป็นสถิติเชิงพรรณนา (descriptive analytical statistic) เช่น ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation--SD) เป็นการประเมินความเชื่อมั่นด้านความแตกต่างของชุดข้อมูล การวิเคราะห์ paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และประเมินพึงพอใจต่อตำรับผลิตภัณฑ์

ผลการทดลอง

1. ผลการเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมที่มีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และทีเกิลือที่ความเข้มข้นต่าง ๆ

จากการศึกษาหน้าที่ของส่วนประกอบและหาสัดส่วนของส่วนประกอบเพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมให้ได้ประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้น และมีความคงตัวที่ดี ได้ตำรับที่จะเตรียมทั้งหมด 4 ตำรับ ดังนี้ ตำรับที่ 1: ตำรับเบสมาตรฐาน ตำรับที่ 2 3 และ 4: ตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และทีเกิลือ ดังแสดงตาราง 2

หลังจากเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ตำรับและประเมินลักษณะสี กลิ่น ความคงตัวเป็นก้อนกลม พบว่าทั้ง 4 ตำรับ ให้ลักษณะหลังเตรียมตำรับเป็นผงแห้งสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม และอัดลงโมล ได้ตำรับผลิตภัณฑ์คงตัวเป็นก้อนกลม ดังแสดงตาราง 3

2. ผลการศึกษาความคงตัวของตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมมีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือ

จากการศึกษาความคงตัวของตำรับผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ตำรับ หลังจากตั้งตำรับไว้ในสภาวะอุณหภูมิห้อง (อุณหภูมิ 27-30 องศาเซลเซียส) เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมงและนำมาประเมินผลทางกายภาพ พบว่า สูตรตำรับ 3 และ 4 มีความคงตัวที่ดี (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง) ทั้งด้านสี กลิ่น และความคงตัวเป็นก้อนส่วนสูตรตำรับ 1 และ 2 พบว่า ทั้ง 2 ตำรับไม่มีความคงตัวด้านความคงตัวเป็นก้อน ดังแสดงตาราง 4

จากการประเมินความคงตัวของสูตรตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสูตรตำรับ 3 และ 4 มีความคงตัวที่ดี และจากงานวิจัยต้องการพัฒนาตำรับที่มีประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้น ผู้วิจัยจึงเลือก สูตรตำรับ 3 ที่มีปริมาณสารสำคัญที่ออกฤทธิ์เพิ่มความชุ่มชื้นในปริมาณสูง คือ สูตรตำรับ 3 มาศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นลำดับต่อไป

3. ผลศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นผิวหนังในคนผิวแห้งของตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมที่มีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และดีเกลือ

การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

การศึกษาระยะสั้น (ระยะเวลา 30 นาที) และ การศึกษาระยะยาว (ระยะเวลา 14 วัน)

- การศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังระยะสั้น (ระยะเวลา 30 นาที): จากการศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังในอาสาสมัครอายุ 18-50 ปี จำนวน 20 ราย ในรูปแบบ Randomized และ Single-blind หลังใช้สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บารบอม สูตรตำรับ 1 ตำรับเบสมาตรฐาน และสูตรตำรับ 3 ตำรับผลิตภัณฑ์ที่มีสารสำคัญ เป็นเวลา 30 นาที พบว่า ผลการวัดความชุ่มชื้น (moisture content) ของผิวด้วยเครื่อง Corneometer® CM 825 ค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบของอาสาสมัคร ก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม

และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม หลังใช้ 30 นาที ผลการศึกษาพบว่า ตำแหน่งทดสอบที่ไม่มีสารสำคัญก่อนใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม อาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 48.92 ($\bar{X}=48.92$) และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม อาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 33.41 ($\bar{X}=33.41$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบระหว่างก่อนใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม และหลังใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของอาสาสมัคร โดยใช้การทดสอบค่าที่ (Paired sample T-test) พบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของอาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบลดลงอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value}<.05$)

ตาราง 2

การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ

ส่วนประกอบ	ปริมาณ w/w (กรัม)			
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
Sodium bicarbonate	225.00	225.00	225.00	225.00
แป้งข้าวโพด	113.00	113.00	113.00	113.00
Citric acid	113.00	113.00	113.00	113.00
น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์	-	1.00	0.50	0.50
น้ำมันรำข้าว	-	2.00	2.00	1.00
น้ำมันมะพร้าว	-	2.00	1.00	1.00
ดีเกลือ	-	113.00	113.00	113.00
DI water	1.00	1.00	1.00	1.00
สี	0.03	0.03	0.03	0.03

ตาราง 3

ตารางแสดงการประเมินลักษณะทางกายภาพ

สูตรตำรับ	ลักษณะทางกายภาพ
สูตรตำรับ 1	ผงสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม คงตัวเป็นก้อนกลม
สูตรตำรับ 2	ผงสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม คงตัวเป็นก้อนกลม
สูตรตำรับ 3	ผงสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม คงตัวเป็นก้อนกลม
สูตรตำรับ 4	ผงสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม คงตัวเป็นก้อนกลม

หมายเหตุ: สูตรตำรับ 1 คือ ตำรับเบสมาตรฐาน สูตรตำรับ 2 3 และ 4 คือ ตำรับที่สารออกฤทธิ์ตามสัดส่วน ดังแสดงตาราง 2

ตาราง 4

แสดงการประเมินลักษณะทางกายภาพของตำรับผลิตภัณฑ์บารบอม ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ในสภาวะอุณหภูมิห้อง 27-30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

สูตรตำรับ	หลังทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง	
	ลักษณะประเมิน	ลักษณะภายนอกที่ปรากฏ
สูตรตำรับ 1	เปลี่ยนแปลง	เป็นผลสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม ไม่คงตัวเป็นก้อนกลม
สูตรตำรับ 2	เปลี่ยนแปลง	เนื้อผลิตภัณฑ์เกาะตัวเป็นก้อนเหลวกลิ่นหอม ไม่คงตัวเป็นก้อนกลม
สูตรตำรับ 3	ไม่เปลี่ยนแปลง	ผงสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม คงตัวเป็นก้อนกลม
สูตรตำรับ 4	ไม่เปลี่ยนแปลง	ผงสีฟ้าอ่อน กลิ่นหอม คงตัวเป็นก้อนกลม

หมายเหตุ: สูตรตำรับ 1 คือ ตำรับเบสมาตรฐาน

สูตรตำรับ 2, 3 และ 4 คือ ตำรับที่สารออกฤทธิ์ตามสัดส่วนดังแสดงตาราง 2

ตำแหน่งทดสอบที่มีสารสำคัญก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม อาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 38.34 ($\bar{X}=38.34$) และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม อาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 46.99 ($\bar{X}=46.99$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบระหว่างก่อนใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของอาสาสมัคร โดยการใช้การทดสอบค่าที (Paired sample T-test) พบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของอาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบเพิ่มขึ้น อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value<.05) ดังตาราง 5

- การศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังระยะยาว (ระยะเวลา 7 วัน และ 14 วัน): จากการใช้ ตำรับผลิตภัณฑ์ วันที่ 7 หลังการใช้ หลังการใช้ และวันที่ 14 หลังการใช้ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่า p-value ปรากฏผลดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้จาก

พบว่า ค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบของอาสาสมัคร ก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมและหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอม หลังใช้วันที่ 7 ผลการศึกษาพบว่า ตำแหน่งทดสอบที่ไม่มีสารสำคัญก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมมีความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 48.92 ($\bar{X}=48.92$) และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมมีความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 45.87 ($\bar{X}=45.87$) เมื่อนำมาเปรียบ

เทียบค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบระหว่างก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของกลุ่มตัวอย่าง และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของอาสาสมัครโดยใช้การทดสอบค่าที (Paired sample T-test) พบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์บารบอมของอาสาสมัครมีความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบลดลง อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value<.05)

ตาราง 5

แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า P-value ความชุ่มชื้นก่อนใช้และหลังการใช้ 30 นาที

ตำแหน่ง	n	Mean	SD	t	p-value
ไม่มีสารสำคัญ					
ก่อนใช้	20	48.92	14.88	4.43	.001
หลังใช้ 30 นาที	20	33.41	9.69		
มีสารสำคัญ					
ก่อนใช้	20	38.34	11.04	4.57	.001
หลังใช้ 30 นาที	20	46.99	10.32		

หมายเหตุ: p-value<.05

ตำแหน่งทดสอบที่มีสารสำคัญก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 38.34 ($\bar{X}=38.34$) และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 46.53 ($\bar{X}=46.53$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบค่า ความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบระหว่างก่อนการ ใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมของกลุ่มตัวอย่าง และหลังการใช้ ผลิตภัณฑ์ บารบอมของอาสาสมัครโดยใช้การทดสอบค่าที่ (Paired sample T-test) พบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมของอาสาสมัครมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิว ทดสอบเพิ่มขึ้น อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value<.05) ตาราง 6

จากตาราง 7 ค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบ อาสาสมัครก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมและหลังการใช้ ผลิตภัณฑ์ บารบอม หลังใช้วันที่ 14 ผลการศึกษาพบว่า ตำแหน่งทดสอบที่ไม่มีสารสำคัญก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมอาสาสมัครมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 48.92 ($\bar{X}=48.92$) และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมอาสาสมัคร มีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 40.30 ($\bar{X}=40.30$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบ ระหว่างก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอม และหลังการใช้ ผลิตภัณฑ์ บารบอมอาสาสมัครโดยใช้การทดสอบค่าที่ (Paired sample T-test) พบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมของอาสาสมัครมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิว ทดสอบลดลง อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value<.05)

ตำแหน่งทดสอบที่ไม่มีสารสำคัญก่อนการใช้ ผลิตภัณฑ์ บารบอมอาสาสมัครมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 38.34 ($\bar{X}=38.34$) และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอม อาสาสมัครมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 47.62 ($\bar{X}=47.62$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบ ระหว่างก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอม และหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมอาสาสมัครโดยใช้การทดสอบค่าที่ (Paired sample T-test) พบว่า หลังการใช้ผลิตภัณฑ์ บารบอมของ อาสาสมัครมีค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยบริเวณผิวทดสอบเพิ่มขึ้น อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value<.05)

จากตาราง 8 ค่าความชุ่มชื้นเฉลี่ยหลังใช้ตำรับ ผลิตภัณฑ์ บารบอมระยะสั้น (หลังใช้ 30 นาที) และค่าความ

ชุ่มชื้นหลังใช้ตำรับผลิตภัณฑ์ บารบอมระยะยาว (หลังใช้ 14 วัน) สามารถแสดงผลค่าเฉลี่ยความชุ่มชื้นที่เพิ่มขึ้น เปรียบ เทียบระหว่าง บริเวณทดสอบที่ใช้ตำรับผลิตภัณฑ์ บารบอม สูตรตำรับพื้นฐาน (ไม่มีสารสำคัญ) และบริเวณทดสอบที่ ใช้ตำรับผลิตภัณฑ์ บารบอมสูตรตำรับที่มีสารสำคัญ พบว่า บริเวณทดสอบที่ใช้ตำรับผลิตภัณฑ์ บารบอม สูตรตำรับพื้นฐาน (ไม่มีสารสำคัญ) หลังใช้ 30 นาที หลังใช้ 7 วัน และหลังใช้ 14 วัน ค่าเฉลี่ยความชุ่มชื้นของผิวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value<.05)

บริเวณผิวทดสอบที่ใช้ตำรับผลิตภัณฑ์ บารบอม สูตรตำรับที่มีสารสำคัญ พบว่า ค่าความชุ่มชื้นของผิวเพิ่ม ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value<.05) ดังตาราง 8

ตาราง 6

แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า P-value ความ ชุ่มชื้นก่อนใช้และหลังการใช้ วันที่ 7

ตำแหน่ง	n	Mean	SD	t	p-value
ไม่มีสารสำคัญ					
ก่อนใช้	20	48.92	14.88	0.91	.377
หลังใช้ 7 วัน	20	45.87	14.09		
มีสารสำคัญ					
ก่อนใช้	20	38.34	11.04	-2.77	.017
หลังใช้ 7 วัน	20	46.53	10.45		

(p-value<.05)

ตาราง 7

แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า P-value ความ ชุ่มชื้นก่อนใช้และหลังการใช้ วันที่ 14

ตำแหน่ง	n	Mean	SD	t	p-value
ไม่มีสารสำคัญ					
ก่อนใช้	20	48.92	14.88	2.68	.020
หลังใช้ 14 วัน	20	40.30	8.09		
มีสารสำคัญ					
ก่อนใช้	20	38.34	11.04	-4.23	.001
หลังใช้ 14 วัน	20	47.62	8.84		

(p-value<.05)

ตาราง 8

แสดงค่าเฉลี่ยความชุ่มชื้นของผิว และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงผลค่าเฉลี่ยความชุ่มชื้นของผิว

ตำแหน่ง	ค่าเฉลี่ย±แสดงผลค่าเฉลี่ยความชุ่มชื้นของผิว			
	ก่อนใช้	หลังใช้ 30 นาที	หลังใช้ 7 วัน	หลังใช้ 14 วัน
ไม่มีสารสำคัญ	48.92± 14.88	33.41*± 9.69	45.87*± 14.09	40.30*± 8.90
มีสารสำคัญ	38.34± 11.04	46.99*± 10.32	46.53*± 10.32	47.62*± 8.84

(p-value<.05) * หมายถึง ค่าเฉลี่ยหลังใช้ แตกต่างจากก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ paired t-test ภายใต้อาสาสมัครที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือที่ระดับนัยสำคัญ .05

4. ศึกษาความพึงพอใจของตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมที่มีส่วนประกอบของน้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าวที่มีสารแกมมาออโรซานอลปริมาณ 8,000 พีพีเอ็ม น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินท์ และติเกลื้อ

จากการศึกษาความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คำถามคัดกรอง คำถามข้อมูลทั่วไป และคำถามความพึงพอใจต่อตำรับผลิตภัณฑ์ พบว่า

คำถามส่วนคัดกรอง ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 20 คน อาสาสมัครส่วนใหญ่ใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.0 และอาสาสมัครทุกคนไม่เคยมีประวัติแพ้สารจากธรรมชาติที่เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์บาร์บอม คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงตาราง 9

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร พบว่า อาสาสมัครเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีอายุเฉลี่ย 20.95 ปี อาสาสมัครทุกคนไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 100.00 ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 40.00 มีลักษณะผิวประเภทผิวธรรมดา คิดเป็นร้อยละ 85.00 ดังตาราง 10

ตาราง 9

แสดงจำนวนและร้อยละของอาสาสมัคร จำแนกตามการคัดกรองข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

การคัดกรอง	ใช่	ไม่ใช่
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ท่านเคยใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวใช่หรือไม่	18 (90.0)	2 (10.0)
ท่านเคยแพ้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบจากธรรมชาติ ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันข้าว เปปเปอร์มินท์ ติเกลื้อใช่หรือไม่	0 (0.0)	20 (100.0)

ตาราง 10

แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	0	0.00
หญิง	20	100.00
อายุ		
19 ปี	3	15.00
20 ปี	3	15.00
21 ปี	6	30.00
22 ปี	8	40.00
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	3	15.00
ปริญญาตรีชั้นปีที่ 2	3	15.00
ปริญญาตรีชั้นปีที่ 3	6	30.00
ปริญญาตรีชั้นปีที่ 4	8	40.00
โรคประจำตัว		
ไม่มี	20	100.00
มี	0	0.00
ประเภทผิว		
ผิวธรรมดา	17	85.00
ผิวแห้ง	2	10.00
ผิวผสม	0	0.00
ผิวแพ้ง่าย	1	5.00

จากอาสาสมัครตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์บาร์บอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังต่าง ๆ ดังนี้

ด้านกายภาพผลิตภัณฑ์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 46.18

ด้านลักษณะทางการใช้งานผลิตภัณฑ์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 51.92

ด้านประสิทธิภาพหลังใช้งานผลิตภัณฑ์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48.07

ด้านการแนะนำให้ผู้อื่นใช้ในแง่ประสิทธิภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 61.5

5. ผลการทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

การทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เพียร์สัน ด้านความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์บาร์บอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว กับค่าความชุ่มชื้นที่เพิ่มขึ้นของผิวหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว จากสารธรรมชาติในกลุ่มผู้มีภาวะผิวแห้ง จำนวน 20 คน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

จากการทดลองพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอม ผู้วิจัยได้ทำการคิดค้นการปรับปรุงสูตรซึ่งได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการใช้ และไม่พบลักษณะอาการระคายเคืองหลังใช้ผลิตภัณฑ์

ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในระยะสั้นและระยะยาว โดยระยะสั้นมีค่าความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น เพราะเมื่อใช้

ผลิตภัณฑ์ในขณะ 30 นาที แล้วทำการวัดความชุ่มชื้นของผิว ผิวจะมีค่าความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้นเนื่องจาก สารสำคัญได้เคลือบบริเวณผิวที่ใช้ผลิตภัณฑ์จึงทำให้ค่าความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น ส่วนระยะยาวนั้นมีค่าเพิ่มขึ้นเพราะมีสารสำคัญที่เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ได้แก่ น้ำมันรำข้าว น้ำมันมะพร้าว มีสรรพคุณเป็นสารเคลือบผิว เป็นเกราะป้องกันการสูญเสียน้ำแก่ผิว เนื่องจากน้ำมันที่เป็นสารสำคัญช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนึ่ง ด้วยกลไกซึมผ่านระหว่างเซลล์ผิว ป้องกันการระเหยของน้ำ และสารสำคัญออกจากผิวหนึ่ง และดีเกลือที่มีคุณสมบัติผลิตเซลล์ผิวที่ตายแล้ว ช่วยบำรุงผิว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของน้ำมันรำข้าว

ความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์บาร์บอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิว ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านลักษณะทางการใช้งานผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพหลังใช้งานผลิตภัณฑ์ ด้านการแนะนำให้ผู้อื่นใช้ในแง่ประสิทธิภาพ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

ความสัมพันธ์ประสิทธิภาพการเพิ่มความชุ่มชื้นกับความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์บาร์บอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการ ไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เนื่องจากค่าระดับความชุ่มชื้นที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทำให้อาสาสมัครอาจจะยังไม่สามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการใช้ในระยะเวลาต่อไป

การทดสอบสมมติฐาน

1. สมมติฐานข้อที่ 1 คือ หลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์บาร์บอมอาสาสมัครมีผิวที่ชุ่มชื้นมากขึ้น จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มอาสาสมัครมีผิวที่ชุ่มชื้นมากขึ้น ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน

2. สมมติฐานข้อที่ 2 คือ ตำรับผลิตภัณฑ์บาร์บอมที่มีความคงตัวทางกายภาพและมีประสิทธิภาพที่ดี จากผลการวิจัยพบว่า ผลิตภัณฑ์มีความคงตัวได้ดี และมีประสิทธิภาพที่ดี ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน

ข้อเสนอแนะ

1. นำผลิตภัณฑ์บารบอมสำหรับเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวไปทดลองใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุ หรือเด็กเนื่องจากการทดลองใช้ในกลุ่มอาสาสมัครไม่พบอาการแพ้ หรือผื่นผิดปกติใดๆ

2. เนื่องจากมีการหายไปของอาสาสมัครระหว่างการวิจัย จึงควรมีการเพิ่มจำนวนอาสาสมัครให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ค่าความเชื่อมั่น

3. เพิ่มระยะเวลาในการทำการทดลองให้มากขึ้น

4. การวิจัยควรเพิ่มการศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น เมื่อทราบถึงประสิทธิภาพ



References

- Aiempanakit, K. (2020). *Manifestation of skin*. Retrieved from https://meded.psu.ac.th/binlaApp/class02/orientation/Manifestation_of_skin/index.html. (in Thai)
- Bao Kham, P., Saengthong, T., Suchanwattanakun, N., & Saenakham, M. (2020). Development of moisturizing products from okra extract. *Agricultural Journal*, 36(2), 280-288. (in Thai)
- E. Berardesca European Group for Efficacy Measurements on Cosmetics and Other Topical Products (EEMCO). (1997). EEMCO guidance for the assessment of stratum corneum hydration: Electrical methods. *Skin Research and Technology*, 3(2), 126-132. doi: 10.1111/j.1600-0846.1997.tb00174.x.
- Haratake, A., Uchida, Y., Schmuth, M., Tanno, O., Yasuda, R., Epstein, J. H., Elias, P. M., & Holleran, W. M. (1997). UVB-induced alterations in permeability barrier function: Roles for epidermal hyperproliferation and thymocyte-mediated response. *Journal of Investigative Dermatology*, 108(5), 769-775. <https://doi.org/10.1111/1523-1747.ep12292163>.
- Hashizume, H. (2004). Skin aging and dry skin. *The Journal of Dermatology*, 31(8), 603-9. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.2004.tb00565.x>.
- Jennings, B. H., & Akoh, C. C. (2009). Characterization of a rice bran oil structured lipid. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(8), 3346-50. doi: 10.1021/jf803825m.
- Juliano, C., Cossu, M. L., Alamanni, M. C., & Piu, L. (2005). Antioxidant activity of gamma-oryzanol: Mechanism of action and its effect on oxidation stability of pharmaceutical oils. *International Journal of Pharmaceutics*, 299(1-2), 146-154. doi: 10.1016/j.ijpharm.2005.05.018
- Jutiviboonsuk, A. (2013). Utilization of natural antioxidants in the prevention of Ultraviolet-Induced skin damage. *Srinakharinwirot University Journal (Science and Technology)*, 5(10), 110-127. (in Thai)

- Kliangprom, J., & Putivanit, S. (2017). Prevention of skin breakdown in the older person the Southern College Network. *Journal of Nursing and Public Health*, 4(3), 249-258. (in Thai)
- Klongpityapong, P., Supabphol, R., & Supabphol, A. (2013). Antioxidant effects of Gamma-Oryzanol on human prostate cancer cells. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 14(9), 5421-5425. doi: 10.7314/APJCP.2013.14.9.5421.
- Klongpityapong, P., & Jaricksakulchai, J. (2019). Development of pharmaceutical preparation from rice bran oil for health promotion. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 13(2), 1-16. (in Thai)
- Penprapai, P., Intharit, S., & Jantarat, C. (2018). *The development of coconut oil with extracted Curcuma Xanthorrhiza Roxb. extracts for face cream* (Research report). Nakhon Si Thammarat: Nakhon Si Thammarat: Rajamangala University of Technology Srivijaya. (in Thai)
- Petruk, G., Giudice, R. D., Rigano, M. M., & Monti, D. M. (2018). Antioxidants from Plants Protect against Skin Photoaging. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018(Special Issue), 1-11. <https://doi.org/10.1155/2018/1454936>.
- Poonsuk, P., Lueangingkhasut, P., & Mekjarusku, C. (2016). Development of body lotions prepared from Puag-Haad. *Isan Journal of Pharmaceutical Sciences (IJPS)*, 11(Suppl.), 61-69. (in Thai)
- Rosado, C., Pedro Pinto, P., & Rodrigues, L. M. (2009). Assessment of moisturizers and barrier function restoration using dynamic methods. *Skin Research and Technology*, 15(1), 77-83. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2008.00331.x>.
- Sayowan, W., Saetan, T., Otbamrung, W., & Phungphol, J. (2018). The effects of Peppermint Oil inhalation on autonomic nervous system, and spatial abilities. *The Journal of Prapokklo Hospital Clinical Medical Education Center*, 35(1), 8-17. (in Thai)
- Shweta, K., & Swarnlata, S. (2020). Formulation and evaluation of moisturizer containing herbal extracts for the management of dry skin. *Pharmacognosy Journal*, 2(11), 409-417. https://phcogfirst.com/sites/default/files/PJ_2_11_9.pdf.

