บทความวิจัยต้นฉบับ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

A Development of Herbal Products to Relieve Itching from Insect Bites

จิราพร หัตถผะสุ* ศิริพักตร์ จันทร์สังสา** สุวนันท์ แก้วจันทา*** ปัญญรัช คำเสือ**** และสุธิดา วิริยา*****
Jiraporn Hattapasu* Siripuk Chansangsa** Suwanan Kaewjantha*** Panyarach Kamsua **** and Suthida Wiriya*****
วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*,**,***,****,*****
School of Traditional and Alternative Medicine Chiang Rai Rajabhat University*,**,***,****,*****
เบอร์โทรศัพท์ 08-9755-8669; E-mail : suthida.wir@crru.ac.th*
วันที่รับ 23 ก.ย. 2568; วันที่แก้ไข 10 พ.ย. 2568; วันที่ตอบรับ 25 พ.ย. 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย โดยศึกษาจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง คัดเลือกสมุนไพรจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญการรักษาโรคด้วยการแพทย์แผนไทย วิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์ ทดสอบลักษณะทางกายภาพ และติดตามผลความพึงพอใจของการใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอาสาสมัคร ได้แก่ บุคลากรวิทยาลัยการแพทย์ฯ จำนวน 20 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง มีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ (1) เป็นผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป (2) ไม่มีโรคผิวหนัง และ (3) ไม่มีโรคประจำตัว

ผลการศึกษา พบว่า มีสมุนไพร 3 ชนิด ที่ผ่านตามเกณฑ์ ได้แก่ กระดูกไก่ดำ เสลดพังพอนตัวเมีย และตำลึง วิเคราะห์และคัดเลือกรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติซึมผ่านผิวหนังได้เร็ว ให้ความรู้สึกเย็นเมื่อสัมผัสกับผิวหนังในกลุ่มอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยที่เหมาะสมในรูปแบบเจล และนำสมุนไพรมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ได้ทั้งหมด 6 สูตร จากนั้นนำมาตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ทั้ง 6 สูตร พบว่า สีของผลิตภัณฑ์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ค่าpHเท่ากับ 7 ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ไม่มีการแยกชั้น ความสามารถในการกระจายตัวบนผิวเรียบโดยใช้แรงโน้มถ่วงระยะเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และจากการติดตามผลความพึงพอใจที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือเจลเสลดพังพอนตัวเมียสูตร 2 พบว่าด้านลักษณะทางกายภาพมีคะแนนเฉลี่ย 8.00±0.65 ด้านสี 8.10±0.85 ด้านกลิ่น 7.45±1.50 ด้านเนื้อสัมผัส 7.90±1.17 การซึมเข้าผิวหนัง 8.05±0.95 และความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์ 8.05± ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนายาสมุนไพรในรูปแบบของผลิตภัณฑ์เจลที่ร่วมสมัย และต่อยอดให้เป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอนให้บัณฑิตแพทย์แผนไทยสามารถนำไปใช้ในการรักษาผู้ป่วย

คำสำคัญ : อาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย; สมุนไพร; ผลิตภัณฑ์; การพัฒนาผลิตภัณฑ์; การแพทย์แผนไทย

Abstract

This research and development aimed to study herbs that have properties to relieve rashes from insect bites and develop appropriate products to relieve rashes from insect bites by studying from related documents and textbooks. Selected herbs from a group of experts in treating Thai traditional medicine. Product format analysis Physical characteristics test and follow up on the satisfaction of using the product among Medical College personnel by selecting specifically totaling 20 people, the selection criteria were (1) people aged 20 years and over, (2) no skin diseases, and (3) no congenital diseases.

The results of the study found that there were 3 types of herbs were selected: Clinacanthus nutans Burm.f. Lindau, Coccinia grandis L. Voigt, and Justicia gendarussa Burm.f. The selection of product formats that had the ability to penetrate the skin quickly and provides a cooling sensation when in contact with the skin in rashes from insect bites, suitable in gel form a total of 6 herbal formulas can be developed into products. Then the physical characteristics of all 6 formulas of products were examined. It was found that the color of the products had not changed. The pH value was equal to 7. The physical characteristics of the products were not separated into layers. Search for more and more uniform distribution on smooth surfaces over a period of 24 and 48 hours. Search to see statistics ($p < 0.05$) and from the research results with the highest average score is Clinacanthus nutans Burm.f. Lindau Voigt Formula 2, it was found that the average score for physical characteristics was 8.00±0.65 for color, 8.10±0.85 for odor, and 7.45±1.50 for texture. 7.90±1.17 and absorption into the skin 8.05±0.95 and overall product satisfaction 8.05± were not significantly different. It represents an opportunity for the development of contemporary herbal medicines in the form of gel products. and extend it to be useful for teaching Thai traditional medicine graduates to be able to use it in treating patients.

Keywords : Insect Bite Rash; Herbs; Products; Product Development; Thai Traditional Medicine

บทนำ

อาการคันบริเวณผิวหนังอาจเกิดได้หลายสาเหตุเช่นการสัมผัสกับสิ่งแปลกปลอม โรคผิวหนัง โรคภูมิแพ้ โรคหรือภาวะของอาการเจ็บป่วยบางชนิด แมลงสัตว์กัดต่อย เป็นต้น หรือมีผลมาจากภาวะที่ผิวหนังแห้ง แตก เป็นขุย ซึ่งหนึ่งในอาการผื่นคันนั้นมีสาเหตุเกิดจากแมลงสัตว์กัดต่อย เช่น ผึ้ง ต่อ แตน แมลงภู่ มดตะนอย มดคันไฟ เป็นต้น ซึ่งแมลงจำพวกนี้จะมีเหล็กในอยู่ที่ส่วนปลายของลำตัวเมื่อต่อยเข้าผิวหนัง จะปล่อยพิษออกมาทำให้เกิดอาการต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งที่สามารถพบได้บ่อยทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ โดยส่วนมากจะมีอาการเฉพาะที่เพียงเล็กน้อย คือบริเวณที่ถูกต่อยมีอาการปวด บวม แดง คันแสบร้อน ซึ่งบางครั้งอาจมีรอยบวมแดง และตุ่มพองเกิดขึ้นสามารถยุบหายได้ภายใน 2-3 วัน ในกรณีที่เป็นมากอาการบวมจะขยายใหญ่ขึ้น และเป็นอยู่นานหลายวัน[1] ซึ่งอาการผื่นคันแมลงสัตว์กัดต่อยเป็นอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นได้บ่อยเนื่องจากคนในชุมชนมีวิถีชีวิตที่อยู่กับ ไร่ นา ป่า และพื้นที่ดินซึ่งเป็นที่อยู่ของแมลง ทำให้เกิดอาการแพ้จากการสัมผัสแมลงต่าง ๆ โดยเฉพาะแมลงที่มีพิษทำให้เกิดอาการแพ้ได้ ทั้งนี้จาก

ข้อมูลของโรงพยาบาลศิริราชได้ศึกษาผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลพบว่าสาเหตุหลักของ การแพ้แบบเฉียบพลันที่เข้ารักษาในโรงพยาบาลมาจากแมลงถึงร้อยละ 11 ของคนไข้ในกลุ่มที่มีอาการแพ้แบบเฉียบพลัน[2] อีกทั้งส่งผลทำให้เกิดอาการคันขึ้นได้ โดยอาการคันบริเวณผิวหนังจากแมลงสัตว์กัดต่อย อาจมีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น การนอน การทำงาน เป็นต้น หากมีอาการที่ไม่รุนแรงผู้ป่วยสามารถใช้วิธีการดูแลตนเองเบื้องต้นด้วยวิธีการใช้ยาทาบรรเทาอาการ หรือใช้วิธีการเกาเพื่อให้อาการนั้นทุเลาลง แต่หากมีอาการที่รุนแรงจะใช้วิธีการรักษาด้วยยาทั้งในรูปแบบยากิน และยาฉีด

ปัจจุบันมีการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคของการแพทย์แต่ละระบบ ได้แก่ การแพทย์ตะวันตก (การแพทย์แผนปัจจุบัน) และการแพทย์ตะวันออก ไม่ว่าจะเป็นการแพทย์แผนจีน การแพทย์อายุรเวท และการแพทย์แผนไทย ซึ่งในประเทศไทยเมื่อกล่าวถึงการรักษาโรคและอาการเจ็บป่วย ได้มีการหันมาดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์ทางเลือก ทำให้กระทรวงสาธารณสุขได้มีการพัฒนาการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือกขึ้นมาในช่วงนโยบายสาธารณสุขมูลฐานรวมถึงจากกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก เพื่อการพัฒนาให้ระบบบริการสุขภาพด้านการแพทย์แผนไทยมีความน่าเชื่อถือทางวิชาการ อีกทั้งกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดแผนระบบบริการสุขภาพเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ในการดูแลสุขภาพประชาชนโดย การจัดระบบบริการสุขภาพที่ครอบคลุม มุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพของสถานบริการสุขภาพให้เกิดความต่อเนื่อง[3] รวมถึงได้มีการส่งเสริมให้เกิดการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเองตามนโยบายของธรรมนูญสุขภาพฉบับที่ 3 พ.ศ. 2565ที่สนับสนุนให้ประชาชนดูแลสุขภาพด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านสุขภาพ เน้นการใช้สมุนไพรอย่างยั่งยืนเพื่อสร้างเสริมป้องกันและการฟื้นฟูสุขภาพจากอาการเจ็บป่วยและโรคเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง[4] ซึ่งวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือกได้มีการตั้งโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทยโดยให้บริการรักษาโรค 5 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคลมและเลือดลม กลุ่มโรคระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ กระดูกข้อ กลุ่มโรคระบบทางเดินอาหาร กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ และกลุ่มโรคผิวหนัง โดยกลุ่มโรคผิวหนังที่ให้บริการ เช่น สะเก็ดเงิน เริม งูสวัด อาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย เป็นต้น[5] ซึ่งการรักษาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยสามารถใช้สมุนไพรมาดูแลรักษาได้โดยองค์ความรู้ดังกล่าวมีบันทึกในตำราการแพทย์แผนไทย โดยปัจจุบันโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทยได้ให้บริการรักษาอาการผื่นคันและแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งมีแนวทางการรักษาด้วยยาทิงเจอร์ที่มีการนำสมุนไพรมาดองสกัดด้วยแอลกอฮอล์เป็นเวลานาน 3 วัน จากนั้นนำมากรอง และใช้ทาบริเวณที่มีอาการ แต่มีข้อจำกัด คือ ยาที่ใช้ระเหยได้ง่าย และไม่เกาะหรือเคลือบผิว ทำให้ต้องทายาบ่อย ๆ หรือมีอาการแสบและระคายเคืองบริเวณผิวหนัง รวมทั้งไม่สามารถใช้ในบริเวณผิวหนังที่เป็นเยื่อบุอ่อนได้ ทีมผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในส่วนนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันและแมลงสัตว์กัดต่อยให้เป็นรูปแบบที่ร่วมสมัยและมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

รวมถึงเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้บัณฑิตแพทย์แผนไทยสามารถนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยและปรับใช้ในวิชาชีพการแพทย์แผนไทยต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย
2. เพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ดำเนินการวิจัยในหน่วยงานของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยในครั้งนี้เป็นบุคลากรวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 45 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แพทย์แผนไทยและอาจารย์แพทย์แผนไทยเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 12 คน และ (2) บุคลากรวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์แผนไทยเป็นอาสาสมัครในการทดสอบความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ จำนวน 20 คน

ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษา

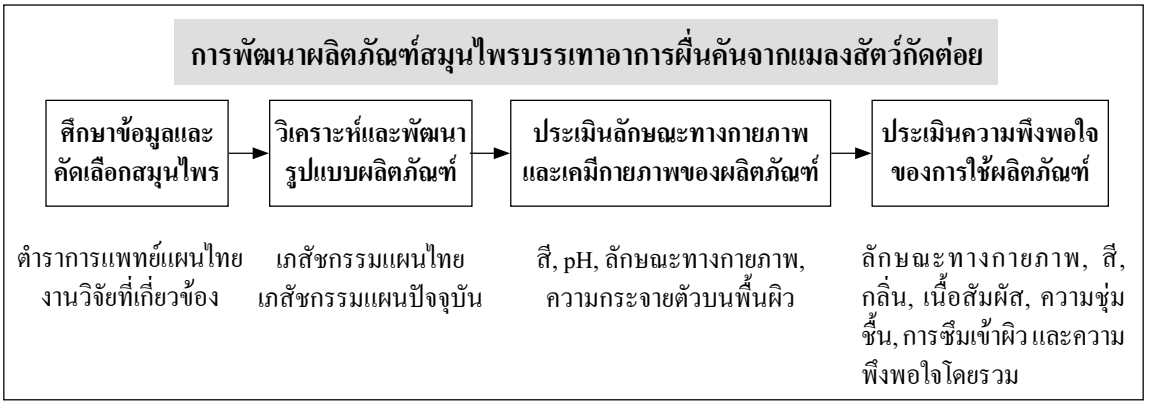
วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2567 ถึง สิงหาคม 2568

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาและคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณแก้อาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย จากตำราทางการแพทย์แผนไทย รวมทั้งศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยทางเภสัชกรรมแผนปัจจุบันและเภสัชกรรมไทย จากนั้นจึงนำมาสู่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย พร้อมตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์และติดตามผลความพึงพอใจใน การใช้ผลิตภัณฑ์จากกลุ่มผู้ใช้ ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาอยู่ 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 อาจารย์และแพทย์แผนไทย จำนวน 12 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ (1) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการรักษาโรคในโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทยหรือคลินิกการแพทย์แผนไทยเครือข่ายของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และ (2) มีประสบการณ์ในการรักษาโดยการใช้ยาสมุนไพรมาอย่างน้อย 5 ปี

2. กลุ่มที่ 2 บุคลากรวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก จำนวน 20 คน เป็นอาสาสมัครในการทดสอบความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ (1) เป็นผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป (2) ไม่มีโรคเกี่ยวกับผิวหนัง และ (3) ไม่มีโรคประจำตัว

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (R&D) ซึ่งในส่วนแรกมีการศึกษาความรู้ของอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยทางการแพทย์แผนปัจจุบัน และการแพทย์แผนไทย รวมทั้งอาการ สาเหตุ สมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย และรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย มีขั้นตอนการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (phase 1) การสำรวจสมุนไพรที่จะนำมาใช้พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ โดยศึกษาความรู้ของอาการผื่นคันและแมลงสัตว์กัดต่อยทางการแพทย์แผนปัจจุบัน จากหนังสือพิษจากแมลงอันตรายใกล้ตัว หนังสือแมลงสัตว์และพืชที่มีพิษและเป็นอันตราย คู่มือการดูแลสุขภาพตนเองเบื้องต้นเรื่อง โรคผื่นแพ้สัมผัสจากงานอาชีพและสิ่งแวดล้อม และศึกษาความรู้ของอาการผื่นคันและแมลงสัตว์กัดต่อยทางการแพทย์แผนไทย ได้แก่ ตำราการแพทย์แผนโบราณทั่วไป เล่ม 2 และเล่ม 3 รวมทั้งตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม รวมทั้งศึกษาความรู้ของสมุนไพรมีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ได้แก่ ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม และหนังสือย่อเภสัชกรรมไทยและสรรพคุณสมุนไพร อีกทั้งศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ทางยาของเภสัชกรรมแผนปัจจุบันและเภสัชกรรมไทยและศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทีมผู้วิจัยจึงนำข้อสรุปจากการทบทวนในขั้นที่ 1 มาคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณช่วยรักษาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย โดยจัดสนทนากลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 12 คน ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ (1) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการรักษาโรค และ (2) มีประสบการณ์ในการรักษาโดยการใช้ยาสมุนไพรมาอย่างน้อย 5 ปี และทำการวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมแผนปัจจุบัน และรูปแบบยาทางเภสัชกรรมไทย

ระยะที่ 2 (phase 2) การพัฒนาสูตรของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการพัฒนาสูตรเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ได้ดัดแปลงสูตรจากการศึกษาวิจัยของ ยามีละ ดอแม และลัดดาวัลย์ ชูทอง[6] โดยนำสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ใบกระดูกไก่ดำ ใบเสลดพังพอนตัวเมีย และใบตำลึง แช่ในเอทานอล 95% เป็นเวลา 3 วัน ตามอัตราส่วน 1:10 (200 g : 2,000 ml) เมื่อครบตามระยะเวลาที่กำหนดจึงนำนำสารสกัดสมุนไพรมากรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 แล้วนำไปทำการระเหยด้วยเครื่องสุญญากาศ (rotary evaporator) จนตัวทำละลายที่ใช้คือ เอทานอล 95% ระเหยออกจนหมด จากนั้นนำไปทำแห้งด้วยความเย็น (freeze dry) และนำผงยาชั่งน้ำหนัก บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บที่ตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ซึ่งได้นำสาร Sodium EDTA เติมลงใน DI water จากนั้นแบ่งออกเป็น 2 ภาชนะ โดยภาชนะที่ 1 ให้โปรยผงก่อเจล Aristo flex AVC ลงในน้ำอุณหภูมิห้อง คนจนเป็นเนื้อเจล ส่วนภาชนะที่ 2 เติมสาร Glycerin, Propylene glycol และสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิด คนให้เข้ากัน นำภาชนะที่ 1 และภาชนะที่ 2 คนให้เข้ากัน จากนั้นเติม Phenoxyethanol และ Triethanolamines เพื่อปรับค่า pH ซึ่งมีส่วนประกอบของรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด โดยสมุนไพร 1 ชนิด แบ่งออกเป็น 2 สูตร รวมทั้งหมด 6 สูตร

ระยะที่ 3 (phase 3) การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ดัดแปลงข้อมูลจาก จุไรรัตน์ ศิริสมบัติ และคณะ[7] โดยนำผลิตภัณฑ์เจลทั้ง 6 สูตร ที่เตรียมเสร็จแล้วมาบรรจุลงในขวดปั๊มสุญญากาศที่ปิดสนิท สูตรละ 3 ตัวอย่าง เก็บไว้ที่อุณหภูมิ ±35 องศาเซลเซียส เพื่อทดสอบลักษณะทางเคมีและกายภาพ รวมถึงการทดสอบความคงตัวทางกายภาพ ดังนี้ (1) การทดสอบสี โดยใช้การเทียบแถบสีตามหลักของ CMYK color chart (2) การทดสอบความเป็นกรด-เบส ด้วย Universal Indicator Paper โดย การเปรียบเทียบกับตารางสี pH (3) ลักษณะทางกายภาพ โดยดูความเป็นเนื้อเดียวกัน สังเกตการณ์แยกชั้นด้วยตาเปล่า และ (4) ค่าความสามารถใน การกระจายตัวบนผิวเรียบ โดยใช้แรงโน้มถ่วง โดยทาเจลตัวอย่างน้ำหนัก 1 กรัม ลงบนกระจกสไลด์ ตั้งในแนวดิ่ง คือ ทำมุม 90 องศา กับแนวราบ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เจลตัวอย่างและกระจกสไลด์เคลื่อนตัวอย่างอิสระด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ทำการจับเวลา 1 นาที และวัดระยะทางการกระจายตัว โดยทำการทดสอบที่เวลา 0, 24 และ 48 ชั่วโมง และทำ การทดองซ้ำ 3 รอบ ในแต่ละการทดสอบ

ระยะที่ 4 (phase 4) การประเมินผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ โดยประเมินผลจากกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นบุคลากรวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก จำนวน 20 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ (1) เป็นผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป (2) ไม่มีโรคเกี่ยวกับผิวหนัง และ (3) ไม่มีโรคประจำตัว โดยให้ทดสอบ การใช้ผลิตภัณฑ์สูตรละ 1 วัน โดยทดสอบบริเวณแขนท่อนล่างในส่วนของท้องแขน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 4 ชุด เพื่อให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกการจัดประชุมกลุ่มในการคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการ

ผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกสมุนไพร

ชุดที่ 2 แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งเป็นแบบบันทึกที่ระบุเกี่ยวกับการตรวจลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สี กลิ่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง และความหนืดของผลิตภัณฑ์

ชุดที่ 3 แบบบันทึกการจัดประชุมกลุ่มในการวิเคราะห์รูปแบบของผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งเป็นแบบบันทึกที่ระบุเกี่ยวกับจุดอ่อน-จุดแข็งของรูปแบบผลิตภัณฑ์

ชุดที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามความพึงพอใจ ที่ระบุเกี่ยวกับความพึงพอใจในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ ด้านสีของผลิตภัณฑ์ ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ ด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ด้านความชุ่มชื้นของผลิตภัณฑ์ ด้านการซึมเข้าผิว และด้านความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ซึ่งในแต่ละด้านมีระดับความพึงพอใจทั้งหมด 9 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 1 เท่ากับ ไม่พอใจมากที่สุด
- ระดับ 2 เท่ากับ ไม่พอใจมาก
- ระดับ 3 เท่ากับ ไม่พอใจปานกลาง
- ระดับ 4 เท่ากับ ไม่พอใจเล็กน้อย
- ระดับ 5 เท่ากับ เฉยๆ
- ระดับ 6 เท่ากับ พอใจเล็กน้อย
- ระดับ 7 เท่ากับ พอใจปานกลาง
- ระดับ 8 เท่ากับ พอใจมาก
- ระดับ 9 เท่ากับ พอใจมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการศึกษาวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (validity) และค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ อาจารย์แพทย์แผนไทยวิชาชีพ 3 คน และอาจารย์วิทยาศาสตร์การแพทย์(pre-clinic)จำนวน2คนเพื่อให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item object congruence: IOC) ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่นเป็นไปตามเกณฑ์เท่ากับ 0.8

การวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบความสามารถในการกระจายตัวในผลิตภัณฑ์ และความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป GraphPad Prism Version 6 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p<0.05$) และวิเคราะห์ความแปรปรวน One-way ANOVA แสดงผลการวิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD)

การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เอกสารเลขที่ COE.024/2567 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2567 โดยผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิ์ การยินยอมของผู้ให้ข้อมูลเป็นสำคัญ โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลให้กับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่จะได้จากการวิจัยจะใช้เพื่อศึกษาตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ผลการศึกษา

การสรุปผลการศึกษาผู้วิจัยขอนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาสมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

การศึกษาสมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย พบสมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย พบสมุนไพรเดี่ยวทั้งหมด 35 ชนิด ได้แก่ กระถินเทศ กระถินพิมาน กระเพียด กำจาย แก้วจักรนารายณ์ ตำลึง ตูมกาขาว ตูมกาแดง เถานาคราช เถาปล้อง ประทุมราชา เปาะหอมขาว ผักเค็ด เสลดพังพอนตัวผู้ พูล ฟักทอง ลิ้นงูเห่า ลิ้นมังกร ลูกเขยตายแม่ยายชักปก เล็บครุฑ ว่านดักแด้ ว่านตีนตะขาบ ว่านเพชรหึง ฟักทองลิ้นงูเห่า ลิ้นมังกร สีฟันเครือ เสลดพังพอนตัวเมีย (พญายอ) แสลงพัน คำไทย โลดทะนงขาว โลดทะนงแดง กระดูกไก่ดำ และกระดูกไก่ขาว

จากการจัดสนทนากลุ่ม (focus group) เพื่อวิเคราะห์และคัดเลือกสมุนไพร โดยได้คัดเลือกสมุนไพรเดี่ยวที่มีสรรพคุณ ภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด คือ (1) เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย (2) หาง่ายในท้องถิ่น มีวิธีการที่ใช้ง่าย สะดวก (3) มีราคาถูก ต้นทุนต่ำ และ (4) เป็นสมุนไพรที่ไม่เป็นอันตราย จึงได้สมุนไพรจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระดูกไก่ดำ เสลดพังพอนตัวเมีย และตำลึง

2. ผลการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยได้มีการศึกษาความรู้ของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยทั้งรูปแบบยาทางเภสัชกรรมแผนปัจจุบัน และรูปแบบยาทางเภสัชกรรมไทย ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ที่มีคุณสมบัติใช้ภายนอกร่างกายได้ อีกทั้งมีโอกาสนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายนอก เช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์ยาทาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ทิงเจอร์ โลชั่น เจล ยาครีม ขี้ผึ้ง ยาพอก เป็นต้น เมื่อนำรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมมาวิเคราะห์จุดอ่อน และจุดแข็งเพื่อนำมาคัดเลือกและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย สามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

2.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

จากการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของรูปแบบผลิตภัณฑ์ได้ทั้งหมด 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบครีม รูปแบบเจล รูปแบบขี้ผึ้ง และรูปแบบโลชั่น พบว่าทั้ง 4 รูปแบบของผลิตภัณฑ์เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบจะเห็นได้ว่ารูปแบบเจลและโลชั่น มีจุดแข็งในด้านของเนื้อสัมผัสที่บางเบา ไม่หนา และการซึมผ่านผิวหนังได้ดี เหมาะกับสภาพอากาศร้อน แต่อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของ การคงฤทธิ์ของตัวยา แต่หากเปรียบเทียบรูปแบบเจลกับรูปแบบโลชั่น จะพบว่าจุดแข็งของรูปแบบเจลจะมีคุณสมบัติที่ซึมผ่านผิวหนังได้เร็ว ไม่มีความเหนียวเหนอะหนะมากกว่าโลชั่น ให้ความรู้สึกเย็นเมื่อใช้ทาหรือสัมผัสลงบนผิวหนังมากกว่าโลชั่น ทำให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มอาการเกี่ยวกับผิวหนัง เช่น ผิวหนังอักเสบ ผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย เป็นต้น ส่วนในด้านของรูปแบบขี้ผึ้งมีจุดแข็งในด้านคุณสมบัติที่ช่วยเคลือบผิวและให้

ความชุ่มชื้นในระยะเวลานาน แต่มีความเหนียวมากกว่าเจล ครีมและโลชั่น ส่วนรูปแบบครีมมีคุณสมบัติที่ให้ความชุ่มชื้นได้ดี เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบขี้ผึ้ง ดังนั้นรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยในรูปแบบเจล เนื่องจากมีคุณสมบัติซึมผ่านผิวหนังได้เร็ว และมีความรู้สึกเย็นเมื่อสัมผัสกับผิวหนังในกลุ่มอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ดังนั้นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเจลจึงมีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

2.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

1) สกัดสารจากสมุนไพร โดยนำสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ใบกระดูกไก่ดำ ใบเสลดพังพอนตัวเมีย และใบตำลึง แช่ในเอทานอล 95% เป็นเวลา 3 วัน ตามอัตราส่วน 1:10 (200 g : 2,000 ml) เมื่อครบตามระยะเวลาที่กำหนดจึงนำนำสารสกัดสมุนไพรมากรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 แล้วนำไปทำการระเหยด้วยเครื่องสุญญากาศ จนตัวทำละลายที่ใช้คือ เอทานอล 95% ระเหยออกจนหมด จากนั้นนำไปทำแห้งด้วยความเย็น และนำผงยาชั่งน้ำหนัก บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บที่ตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส

2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยดัดแปลงสูตรจากสูตร จากงานศึกษาวิจัยของ ยามีละ ดอแม และลัดดาวัลย์ ชูทอง ซึ่งได้นำสาร Sodium EDTA เติมลงใน DI water จากนั้นแบ่งออกเป็น 2 ภาชนะ โดยภาชนะที่ 1 ให้โปรยผงก่อเจล Aristo flex AVC ลงในน้ำอุณหภูมิห้อง คนจนเป็นเนื้อเจล ส่วนภาชนะที่ 2 เติมสาร Glycerin, Propylene glycol และสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิด คนให้เข้ากัน นำภาชนะที่ 1 และภาชนะที่ 2 คนให้เข้ากัน จากนั้นเติม Phenoxyethanol และ Triethanolamines เพื่อปรับค่า pH ซึ่งมีส่วนประกอบของรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด โดยสมุนไพร 1 ชนิด แบ่งออกเป็น 2 สูตร รวมทั้งหมด 6 สูตร เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส ความชุ่มชื้น การซึมเข้าสู่ผิวหนัง และความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เพื่อให้สามารถเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย ซึ่งพัฒนาขึ้นมาทั้งหมด 6 สูตร คือเจลกระดูกไก่ดำสูตร 1 และสูตร 2 เจลเสลดพังพอน สูตร 1 และสูตร 2 และเจลตำลึงสูตร 1 และสูตร 2 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ส่วนประกอบของรูปแบบผลิตภัณฑ์เจลทั้งหมด 6 สูตร

ส่วนประกอบ	เจลกระดูกไก่ดำ		เจลเสลดพังพอน		เจลตำลึง	
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 1	สูตร 2
1. Water	267.25 ml	266.80 ml	267.25 ml	266.80 ml	267.25 ml	266.80 ml
2. Aristoflex AVC	2.40 mg	2.40 mg	2.40 mg	2.40 mg	2.40 mg	2.40 mg
3. Sodium EDTA	0.30 mg	0.30 mg	0.30 mg	0.30 mg	0.3 0mg	0.30 mg

ตาราง 1 ส่วนประกอบของรูปแบบผลิตภัณฑ์เจลทั้งหมด 6 สูตร (ต่อ)

ส่วนประกอบ	เจลกระดูกไก่ดำ		เจลเสลดพังพอน		เจลตำลึง	
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 1	สูตร 2
4. Propylene glycol	15 mg	15 mg	15 mg	15 mg	15 mg	15 mg
5. Plant extract	0.30 mg	0.75 mg	0.30 mg	0.75 mg	0.30 mg	0.75 mg
6. Triethanolamine (TEA)	0.60 mg	0.60 mg	0.60 mg	0.60 mg	0.60 mg	0.60 mg
7. Preservative	0.90 mg	0.90 mg	0.90 mg	0.90 mg	0.90 mg	0.90 mg
8. Glycerin	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg
9. Alcohol 90 %	15 ml	15 ml	15 ml	15 ml	15 ml	15 ml

2.3 การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ในการบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

จากการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เจลทั้งหมด 6 สูตร โดยเก็บไว้ในขวดปั๊มสุญญากาศที่ปิดสนิท สูตรละ 3 ตัวอย่าง เก็บไว้ที่อุณหภูมิ ±35 องศาเซลเซียส มาทดสอบสี กรด-เบส ลักษณะทางกายภาพด้วยการสังเกต รวมถึงความสามารถในการกระจายตัวบนผิวเรียบโดยใช้แรงโน้มถ่วงของผลิตภัณฑ์ ในชั่วโมงที่ 0, 24 และ 48 พบว่าสีของผลิตภัณฑ์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ค่า pH ของความเป็นกรด-เบสท่ากับ 7 และลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เจลที่สังเกตด้วยตาเปล่า พบว่าลักษณะเจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและแยกชั้น ดังแสดงในตารางที่ 2 ส่วนผลของความสามารถในการกระจายตัวบนผิวเรียบโดยใช้แรงโน้มถ่วง พบว่า เจลกระดูกไก่ดำ สูตร 1, 2 เจลเสลดพังพอน สูตร 1 เจลตำลึง สูตร 1 และ 2 มีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเทียบกับ 0 ชั่วโมง ดังเสดงในตาราง 3

ตาราง 2 การทดสอบความคงตัวของสี ค่ากรด-เบส และลักษณะทางกายภาพด้วยการสังเกตในผลิตภัณฑ์เจลสมุนไพรทั้ง 6 สูตร

ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	การบันทึกผล	ระยะเวลา (ชั่วโมง)		
			0	24	48
เจลกระดูกไก่ดำ สูตร 1	1. สี	 สีเขียวแถบที่ 4 (75, 0, 100, 20)	✓	✓	✓
	2. กรด-เบส	แถบที่ 7	✓	✓	✓
	3. ลักษณะทางกายภาพ	เจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้น	✓	✓	✓
เจลกระดูกไก่ดำ สูตร 2	1. สี	 สีเขียวแถบที่ 5 (75, 0, 100, 40)	✓	✓	✓
	2. กรด-เบส	แถบที่ 7	✓	✓	✓
	3. ลักษณะทางกายภาพ	เจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้น	✓	✓	✓

ตาราง 2 การทดสอบความคงตัวของสี ค่ากรด-เบส และลักษณะทางกายภาพด้วยการสังเกตในผลิตภัณฑ์เจลสมุนไพรทั้ง 6 สูตร (ต่อ)

ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	การบันทึกผล	ระยะเวลา (ชั่วโมง) 0	24	48
เจลเสลดพังพอน สูตร 1	1. สี	 สีเขียวแถบที่ 5 (75, 0, 100, 40)	✓	✓	✓
	2. กรด-เบส	แถบที่ 7	✓	✓	✓
	3. ลักษณะทางกายภาพ	เจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้น	✓	✓	✓
เจลเสลดพังพอน สูตร 2	1. สี	 สีเขียวแถบที่ 6 (75, 0, 100, 60)	✓	✓	✓
	2. กรด-เบส	แถบที่ 7	✓	✓	✓
	3. ลักษณะทางกายภาพ	เจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้น	✓	✓	✓
เจลตำลึง สูตร 1		 สีเขียวแถบที่ 5 (75, 0, 100, 40)	✓	✓	✓
	2. กรด-เบส	แถบที่ 7	✓	✓	✓
	3. ลักษณะทางกายภาพ	เจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้น	✓	✓	✓
เจลตำลึง สูตร 2	1. สี	 สีเขียวแถบที่ 6 (75, 0, 100, 60)	✓	✓	✓
	2. กรด-เบส	แถบที่ 7	✓	✓	✓
	3. ลักษณะทางกายภาพ	เจลเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้น	✓	✓	✓

หมายเหตุ ✓ คือ คงเดิม, x คือ เปลี่ยนแปลง

ตาราง 3 การทดสอบความสามารถในการกระจายตัว (spread ability) ในผลิตภัณฑ์เจลสมุนไพรทั้ง 6 สูตร

ตัวอย่าง	0 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	48 ชั่วโมง
เจลกระดูกไก่ดำ สูตร 1	2.6±0.4	2.2±0.5 *	4.7±0.6 *
เจลกระดูกไก่ดำ สูตร 2	3.2±0.3	2.3±0.4	4.6±0.7*
เจลเสลดพังพอน สูตร 1	4.0±0.3	1.5±0.5*	1.8±0.7 *
เจลเสลดพังพอน สูตร 2	4.0±0.6	3.0±0.2	4.4±0.4
เจลตำลึง สูตร 1	4.3±0.4	2.5±0.6*	2.0±0.8*
เจลตำลึง สูตร 2	4.4±0.3	2.8±0.5*	3.5±1.0

หมายเหตุ: * คือ ค่า $p<0.05$ เมื่อเทียบกับ 0 ชั่วโมง

2.4 การติดตามผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

จากการติดตามผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยในกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 20 คน แล้วทำการบันทึกผลการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 7 ด้าน โดยใช้สถิติการคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละซึ่งจากการติดตามความพึงพอใจ พบว่า (1) ลักษณะทางกายภาพ เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 8.00±0.65 (2) ด้านสี เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 8.10±0.85 (3) ด้านกลิ่น เจลเสลดพังพอนสูตร 1 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 7.55±1.19 4) ด้านเนื้อสัมผัส เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 7.90±1.17 5) ด้านความชุ่มชื้น เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 7.85±0.99 6) ด้านการซึมเข้าสู่ผิวหนัง เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 8.05±0.95 และ 7) ด้านความชอบโดยภาพรวม เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 8.050±0.83 จากการสรุปภาพรวมทั้งหมดของการติดตามผลความพึงพอใจการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 7 ด้านของกลุ่มอาสาสมัครพบว่า เจลเสลดพังพอนสูตร 2 มีค่าความพึงพอใจมากที่สุด ดังตาราง 4

ตาราง 4 การติดตามผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

รายละเอียด	เจลกระดูกไก่ดำ		เจลเสลดพังพอน		เจลตำลึง	
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 1	สูตร 2
1. ลักษณะทางกายภาพ ns	7.25±1.37	7.25±1.12	7.95±0.61	8.00±0.65	7.90±0.79	7.70±1.081
2. สี ns	7.50±1.05	7.45±0.95	7.10±0.91	8.10±0.85	8.00±1.03	7.25±1.48
3. กลิ่น ns	6.85±1.57	6.05±1.73	7.55±1.19	7.45±1.50	7.35±142	7.10±1.55
4. เนื้อสัมผัส ns	7.35±1.46	6.95±1.23	7.75±1.21	7.90±1.17	7.65±0.99	7.70±0.98
5. ความชุ่มชื้น ns	7.30±1.22	7.15±1.04	7.85±0.99	7.75±1.02	7.70±1.08	7.45±1.05
6. การซึมเข้าสู่ผิวหนัง ns	7.35±1.46	7.10±1.17	7.95±0.95	8.05±0.95	7.85±1.09	7.75±1.07
7. ความชอบโดยภาพรวม ns	7.45±0.99	7.15±0.81	8.00±0.86	8.05±0.83	7.75±1.12	7.55±1.23

หมายเหตุ ns คือ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา(R&D) โดยอาการผื่นคันจากแมลงกัดต่อยเกิดจากกลไกการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเมื่อแมลงฉีดน้ำลายหรือสารพิษเข้าสู่ผิวหนัง ระบบภูมิคุ้มกันจะตอบสนองต่อสารแปลกปลอมเหล่านั้น โดยการปล่อยสารเคมี เช่น ฮิสตามีน ออกมา ทำให้เกิดอาการบวม แดง คัน และอักเสบที่ผิวหนัง

ผลการศึกษาพบว่า สมุนไพรที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยในตำราการแพทย์แผนไทยมีทั้งหมด 35 ชนิด มีสมุนไพรที่ผ่านตามเกณฑ์คัดเลือก จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระดูกไก่ดำ เสลดพังพอนตัวเมีย และตำลึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรมณี ประจวบจินดา และคณะ[8] ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานที่ช่วยรักษาอาการแพ้อักเสบผิวหนังจากแมลงสัตว์กัดต่อย ผลการศึกษาพบว่า เสลดพังพอนตัวผู้-ตัวเมีย ผักบุ้งทะเล ตำลึง และขมิ้น สามารถใช้บรรเทาอาการเบื้องต้นจากแมลงสัตว์กัดต่อยได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวทางการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยการใช้สมุนไพรใกล้มือในพื้นที่ตำบลดอยฮาง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายของสุธิดา วิริยา และคณะ[9] พบว่าตำลึงและเสลดพังพอนตัวเมียเป็นสมุนไพรบรรเทาอาการในกลุ่มโรคผิวหนัง ซึ่งมีสรรพคุณแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อยได้ นอกจากนี้การตรวจกรองฤทธิ์ต้านอนุมูนอิสระของสารสกัดตำลึงและบัวบกของพวงรัตน์ ภักดีโชติ และคณะ[10] ยังพบว่าในตำลึงมีสาร Poly Phenol เป็นสารกลุ่ม Flavonoid ที่ช่วยลดการอักเสบได้ อีกทั้งกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก[11] พบว่าใบเสลดพังพอนตัวเมีย ช่วยดับพิษร้อน ถอนพิษ จึงใช้บรรเทาอาการอักเสบจากพิษแมลงกัดต่อย เช่น ตะขาบ แมงป่อง ผึ้ง ต่อ และแตน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉัตรชัย สวัสดิไชย และสุรศักดิ์ อิ่มเอี่ยม[12] พบว่า เสลดพังพอนตัวเมียมีสารกลุ่ม C-Glycosyl flavones เช่น Vitexin, Orientin ที่ช่วยยับยั้งฮีสตามีนที่ก่อให้เกิดอาการอักเสบบวม แดง คันที่ผิวหนังได้ ในขณะที่สโรชา ว่องจิรกิตติ์ และณิชภัทร โพธิ์เงิน[13] ศึกษาประสิทธิผลของสเปรย์กระดูกไก่ดำต่อการลดปวดกล้ามเนื้อคอบ่าไหล่พบว่ากระดูกไก่ดำมีสาร Vitexin และ Apigenin เป็นสารกลุ่ม Flavonoid ที่ช่วยต้านการอักเสบได้ จึงสะท้อนให้เห็นว่า สมุนไพรทั้ง 3 ชนิดมีโอกาสนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายนอกในรูปแบบยาทาต่าง ๆ ได้ เช่น ทิงเจอร์ โลชั่น เจล ยาครีม ขี้ผึ้ง และยาพอก เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับบทความของบุษบา จินดาวิจักษณ์[14] ที่อธิบายว่า ยาทาผิวหนัง มักเป็นยาครีม เจล หรือขี้ผึ้งและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของปฐมาจันทรพล และคณะ[15] ได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมตำรับยาสมุนไพรรักษาโรคผิวหนังของภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการใช้ยาสมุนไพรรักษาโรคผิวหนังที่นิยมใช้มากที่สุด คือการทา เนื่องจากเป็นการใช้ยาเฉพาะที่ทำให้ร่างกายสามารถดูดซึมยาได้โดยตรง ส่งผลให้ยาออกฤทธิ์ได้ดีและมีประสิทธิภาพในการรักษาโรค ด้วยเหตุนี้ทีมผู้วิจัยจึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยเป็นยาใช้ภายนอก โดยพัฒนาเป็นรูปแบบเจล เนื่องจากรูปแบบเจลมีจุดเด่น คือ มีคุณสมบัติที่ซึมผ่านผิวหนังได้เร็ว ไม่มีความเหนียวเหนอะหนะ และแห้งเร็ว ให้ความรู้สึกเย็นเมื่อใช้ทาหรือสัมผัสลงบนผิวหนัง ทำให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มอาการเกี่ยวกับโรคผิวหนัง เช่น ผิวหนังอักเสบ ผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย เป็นต้น หลังจากนั้นจึงนำสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเจล โดยพัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 6 สูตร และทำการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่าลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีสารสกัดเข้มข้นกว่าจะมีสีของผลิตภัณฑ์เข้มกว่า มีกลิ่นเฉพาะตัวของสมุนไพร

แต่ละชนิด และค่ากรด-เบส pH ของทุกสูตรมีค่าอยู่ 7 ซึ่งเป็นค่ากลางที่มีความปลอดภัยต่อผิวหนัง ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาวิจัยของ ยามีละ ดอแม และลัดดาวัลย์ ชูทอง[6] เมื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและความคงตัวของตำรับเจลที่มีส่วนผสมของสารสกัดลูกประคบสมุนไพร พบว่าลักษณะภายนอก ได้แก่ การแยกชั้น ความหนืด ค่าความเป็นกรด-เบส (pH) กลิ่น สี และลักษณะของเนื้อเจล มีความคงตัวจาก การสังเกต คือ เนื้อเจลใส สีเหลืองอ่อน กลิ่นไม่ฉุน ความหนืดปานกลาง ซึมเร็ว และไม่มีความเหนียวเหนอะหนะ และค่า pH เท่ากับ 5 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มีโอกาสพัฒนายาสมุนไพรเดี่ยวที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยให้เป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์เจลที่ร่วมสมัยได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1.1 ควรมีการพัฒนาสูตรของผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อยให้มีหลากหลายเช่น รูปแบบครีม สเปรย์แผ่นแปะ เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความเหมาะสมของการใช้งาน

1.2 ควรมีการศึกษาสารสกัดของสมุนไพรที่มีการออกฤทธิ์ เพื่อยืนยันกลไกการลดอาการคันบวมแดง และประเมินความคงตัวของสารสำคัญในระยะยาว รวมทั้งวิเคราะห์ความปลอดภัยในระยะยาว เช่น การระคายเคืองสะสม การแพ้ และผลข้างเคียงต่างๆหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

1.3 ควรมีการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย ทั้งช่วงอายุ และสภาพผิวหนัง เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการประเมินผลหลังการใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรบรรเทาอาการผื่นคันจากแมลงสัตว์กัดต่อย

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1 ควรมีการสนับสนุนเพื่อการพัฒนาและต่อยอดงานวิจัยด้านสมุนไพรในท้องถิ่นให้มีศักยภาพ อีกทั้งควรมีการพัฒนามาตรฐานคุณภาพสมุนไพร เพื่อให้สามารถผลิตได้อย่างปลอดภัยและได้รับการรับรองจากหน่วยงานรัฐ

2.2 ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชนที่มีความสนใจ เช่น วิธีสกัดสมุนไพร การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพร อีกทั้งเป็นการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรอย่างปลอดภัย เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นและลดการใช้ยาที่อาจมีผลข้างเคียงได้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนงบประมาณการวิจัยจากวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ขอขอบคุณอาจารย์และแพทย์แผนไทยทุกท่านที่เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญและกลุ่มอาสาสมัครการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

[1] สุรเกียรติ อาชานานุภาพ. ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2 350 โรคกับการดูแลรักษาและการป้องกัน (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : โฮลิสติก พับลิชชิ่ง; 2553.

[2] คณะทำงานเพื่อรักษาและป้องกันการแพ้ชนิดรุนแรงแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง.[ออนไลน์].(ม.ป.ป.)[เข้าถึงเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2568]. เข้าถึงได้จาก https://www.allergy.or.th/2016/pdf/Thai_CPG_Anaphylaxis_2017_Full_version.pdf.

[3] กระทรวงสาธารณสุข.สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สำนักบริหารการสาธารณสุข. แผนพัฒนา ระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) พ.ศ. 2561-2565. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2559.

[4] สำนักคณะกรรมการการสุขภาพแห่งชาติ (สช.). ธรรมนูญสุขภาพว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2565. นนทบุรี: บริษัท พิมพ์สิริพัฒนา จำกัด; 2565.

[5] วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก. แนวเวชปฏิบัติการรักษาโรคด้วยการแพทย์แผนไทย.เชียงราย:อุษาการพิมพ์: วนิดาการพิมพ์; 2562.

[6] ยามีละ ดอแมและลัดดาวัลย์ ชูทอง.การพัฒนาเจลจากสารสกัดลูกประคบสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ. วารสารศิลปการจัดการ 2564; 5(3): 862-76.

[7] จุไรรัตน์ ศิริสมบัติ พิชาพัชร์ ฐิติธนอภิพงษ์ ดุษฎี ศรีธาตุ และพงศธร ทองกระสี. การตั้งตำรับและการทดสอบความคงตัวของเจลสมุนไพร จากสารสกัดหยับของผักเสี้ยนผี. วารสารวิชาการกัญชากัญชงและสมุนไพร 2565; 1(1): 36-51.

[8] อรมณี ประจวบจินดา อินทัช ศักดิ์ภักดีเจริญ ผกากรอง ทองยิ่งดี และสุมาลี ปานทอง. สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานที่ช่วยรักษาอาการแพ้อักเสบของผิวหนังจากแมลงสัตว์กัดต่อย. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก 2563; 18(3) : 604-15.

[9] สุธิดา วิริยา โชคชัย แซ่ว่าง ปัญญรัช คำเสือ สุวนันท์แก้ว จันทา และณิศรา ชัยวงค์. แนวทางการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยการใช้สมุนไพรใกล้มือในพื้นที่ตำบลดอยฮาง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 2568; 4(15): 129-38.

[10] พวงรัตน์ ภักดีโชติ ยุพา คู่คงวิริยพันธุ์ และวีรพล คู่คงวิริยพันธุ์. การตรวจกรองฤทธิ์ต้านอนุมูนอิสระของสารสกัดตำลึงและบัวบก. ศรีนครินทร์เวชสาร 2546; 18(2): 78-84.

[11] กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. สมุนไพรแก้แมลงสัตว์กัดต่อย. 1(4):นนทบุรี. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก; 2561.

[12] ฉัตรชัย สวัสดิไชย และสุรศักดิ์ อิ่มเอี่ยม. พญายอ. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2561; 35(1): 106-10.

[13] สโรชา ว่องจิรกิตติ์ และณิชภัทร โพธิ์เงิน. ประสิทธิผลของสเปรย์กระดูกไก่ดำต่อการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ 2565; 20(1): 5-16.

[14] บุษบา จินดาวิจักษณ์. รูปแบบยามีกี่แบบ ใช้อย่างไร. [ออนไลน์]. (2553). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม2567]. เข้าถึงได้จาก https://pharmacy.mahidol.ac.th/.

[15] ปฐมา จันทรพล อำพล บุญเพียร ฐิติมาพร แสงจันทร์ และณัฐศจี พุกสุข. การทบทวนวรรณกรรมตำรับยา สมุนไพรรักษาโรคผิวหนังของภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก 2563; 21(1): 175-85.