

การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ศรีสุวรรณครีมว่านหางจระเข้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

“ศรีสุวรรณเชิร์ป” ตำรับศรีสุวรรณ สำเร็จศรีสุวรรณ จังหวัดนครพนม

DEVELOPMENT OF RECIPES FOR ALOE VERA CREAM PRODUCTS OF
COMMUNITY ENTERPRISES AS "SI SONGKHRAM HERB" IN NAKHON
PHANOM PROVINCEอุดรดิติษฐ์ ดอนจันทร์โคตร¹, และธงชัย อาทิตย์บัณฑิต²

UDONDIT DONCHANKOT, AND THONGCHAI AMATYABUNDIT

*Received: January 23, 2023**Revised: May 13, 2023**Accepted: May 11, 2023*

บทคัดย่อ

การพัฒนาครีมสมานแผลทางเลือกได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมายาวนานเนื่องจากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลย์สระ ลดกล้ามเนื้อ รักษาเส้นเลือดและสิ่งสกปรกในร่างกาย รวมถึงช่วยให้แผลหายเร็วขึ้น ว่านหางจระเข้ บัวบก และเลี้ยงน้ำ เป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่มีคุณสมบัติตั้งกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาครีมท้าวนาคเจ้าว่านหางจระเข้ บัวบกและเลี้ยงน้ำ โดยใช้วิธีการบดส่วนตัวและปรุงรักษาเป็นครีมท้าวนาคเจ้าว่านหางจระเข้ บัวบกและเลี้ยงน้ำ ที่มีคุณสมบัติในการรักษาแผลและสิ่งสกปรกในร่างกาย ลดกล้ามเนื้อ รักษาเส้นเลือดและสิ่งสกปรกในร่างกาย รวมถึงช่วยให้แผลหายเร็วขึ้น ว่านหางจระเข้ บัวบก และเลี้ยงน้ำ เป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่มีคุณสมบัติตั้งกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเชิงปฏิบัติการ ที่มีขั้นตอนวิจัย ดังนี้ 1) การบทวนสูตรโดยทบทวนจากภูมิปัญญาของสมุนไพรพื้นบ้าน จำนวน 3 คน 2) การออกแบบและจัดการความรู้ขั้นตอนและวิธีการผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3) การทดลองใช้กับอาสาสมัคร 4) การประเมินผลคุณภาพของสรรพคุณและความพึงพอใจของอาสาสมัคร ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม–เมษายน 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยใช้แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม และแบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ ผลการวิจัยพบว่าได้ครีมว่านหางจระเข้ที่มีส่วนผสมของสารสกัดบัวบกและเลี้ยงน้ำที่มีเนื้อเดียวกันไม่เหมือนที่อื่น และมีสรรพคุณต่อการหายของแผลกดทับในอาสาสมัครก่อน 14 วัน อาสาสมัครมีความพึงพอใจทุกด้าน และสามารถนำไปต่อยอดในทางธุรกิจได้

คำสำคัญ: ครีมว่านหางจระเข้ ครีมท้าวนาคเจ้าว่านหางจระเข้ บัวบกและเลี้ยงน้ำ

¹ผู้ประกอบการร้านชุมชนดอน U.DD. 333 หมู่ 12 ต.ไร่ อ.พรรโนนายนิคม จ.สกลนคร/

Khun Don Shop Operator U.DD. 333 Moo 12, Rai Subdistrict, Phanna Nikhom District, Sakon Nakhon Province

²ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาชีวศึกษา / หัวหน้ากลุ่มวิชาชีวศึกษาที่วิชาชีวศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม/ Assistant

Dean for Research / Head of General Education and Professional Studies Boromarajonani College of Nursing Nakhon Phanom

อีเมล: udondit999@gmail.com

ABSTRACT

The development of alternative wound healing creams has been popular for a long time due to herbs that have antioxidant activity. Reduce the inflammatory mechanism of the wound and encourage the wound to regenerate tissue faster. Aloe vera, gotu kola, and Sian Phi are local medicinal plants with such properties. The researcher developed a wound cream from Aloe vera. Gotu Kola and Splinter Phi use Vaseline as a binder. This research is an active development research. The research procedures were as follows: 1) formula review by reviewing from the wisdom of 3 local herbal healers 2) formulation and knowledge management, production process and method, and packaging design 3) experiment with volunteers 4) research Evaluate the quality of qualifications and satisfaction of the volunteers. Conduct research during January–April 2022. Research tools The researcher used in-depth interviews. Group Discussion Guidelines and product quality evaluation form The results showed that Get an aloe vera cream containing gotu kola extract and splinter with the same texture, not rancid. And properties on the healing of pressure sores in volunteers before 14 days. The volunteers were satisfied in all aspects. And can be used to extend the business.

Keywords: Aloe vera gel, Wound cream

บทนำ

ปัจจุบันมีคนไทยที่เป็นโรคเบาหวานประมาณ 5 แสนคน มีคนเป็นแพลงเบาหวาน 10 เปอร์เซ็นต์ หรือประมาณ 5 หมื่นคน มีผู้ป่วยที่รักษาหายประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ เหลืออีก 90 เปอร์เซ็นต์รักษาไม่หาย ต้องรักษาต่อไป ในรายที่อันตรายที่จะทำให้แพลงมีการติดเชื้อ หมอก็ต้องตัดอวัยวะ เช่น นิ้ว ขา เท้า มือ เพื่อ รักษาชีวิต กลุ่มที่ต้องตัดอวัยวะทั้งมีประมาณ 2 หมื่นรายต่อปี และรักษาลัต้อง จ่ายเบี้ยคนพิการให้เป็นรายเดือนฯลฯ 600 บาท ไปตลอดชีวิต บางคนเป็นผู้นำครอบครัว ก็เสียโอกาสเป็นอุปสรรคในการทำงาน และ เป็นภาระของครอบครัวต่อไป เมื่อแพลงเบาหวานไม่หายก็ต้องดูแลตัวเองเป็นภาระของครอบครัว เป็น ผลกระทบต่อประเทศ ในระยะเวลาหลายปี จากการวิจัย ในระยะเวลา 30 วัน โดยใช้สมุนไพรไทยทั้ง รับประทานและทา ผลปรากฏว่าประสบผลสำเร็จ 95 เปอร์เซ็นต์ อีก 5 เปอร์เซ็นต์ คือ แพลงเกิดผิดหนัง ทดแทนยังไม่เต็มที่ ปัญหาแพลงเบาหวานไม่ใช่มีแต่ในประเทศไทย เป็นปัญหาทั่วโลก ผู้ป่วยแพลงเบาหวานในโลกมีประมาณ 50 ล้านคน ถ้านำสมุนไพรไทยลงไประย่างทั่วโลกจะมีรายได้เข้าประเทศเดือนละหลายแสนล้านบาท สมุนไพรไทยรักษาแพลงเบาหวาน คือทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น เกษตรจะปลูกสมุนไพรเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว

การใช้สมุนไพรเพื่อพัฒนาเป็นตัวรับเครื่องมานแพลงและเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกในการใช้เพื่อบำบัดและส่งเสริมการหายของแพลงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมายาวนาน สมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลิสระ (Antioxidant) จะลดกลไกการข้าเสบของแพลงและส่งเสริมให้แพลงสร้างเนื้อเยื่อใหม่ได้รวดเร็วขึ้น ว่านหางจระเข้ (Babbarbadensis Mill or Aloe vera) เป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีรูนจากใบที่นิยมนำมาใช้เป็นยาสมุนไพรเนื่องจากมีสารเคมีหลายชนิด เช่น aloe-emodin, aloesin และ aloin (Sangkao, et al., 2017) ซึ่งมี

ผลทดลองทางคลินิกพบว่าสามารถรักษาแผลไฟไหม้ในหนูขาว กระต่าย และคน สามารถลดการอักเสบของโรคเหื่อกรามในระยะแรกและระยะที่สองได้ดี (Tangitjareonkun & Supabphol, 2015) ดังนั้น ว่านทางจะระเข้จึงมีผู้ญี่ปุ่นบัญชาและนิยมนำมาพัฒนาขึ้นสำหรับยาที่สามารถนำมาใช้ทางคลินิกเพื่อบำบัดรักษาแผลอักเสบจากรังสีบำบัด แผลไฟไหม้ และโรคกลาก ขณะเดียวกันยังสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมความงาม เช่น ครีมบำรุงผิว สบู่ และเจลทาผิว (Mybest, 2562) นอกจากนั้นยังมีบัวบก (Centella asiatica (Linn.) Urba) ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่ให้สารในกลุ่มไตรเทอปิโนยด์ ไกลโคไซด์ (Triterpenoid glycoside) หลายชนิด เช่น กรดเตอเชียติก (Asiatic acid) สารเอกซิคติโคไซด์ (Asiaticoside) และกรดแมเดคัซิค (Madecassic acid) หรือสารแมเดคัลลิคอล (Madecassol) ที่ให้ผลด้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Antioxidation) ซึ่งส่งผลในการลดความเสื่อมของเซลล์ อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้ และยังพบว่าสารไกลโคไซด์เหล่านี้ยังช่วยเร่งการสร้างสารคอลลาเจน (Collagen) ที่เป็นโครงสร้างของผิวหนัง จึงถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการกระตุนให้แผลสมานตัวได้เร็ว (จันทรพร ทองเอกแก้ว, 2556) รวมทั้งเลี้ยงผี Cleome viscosa L. เป็นไม้ล้มลุกในวงศ์ Capparidaceae หรือ Cleomaceae องค์ตระกอนหัวราก ลำต้น ใบ ผลและเมล็ดอุดมไปด้วยสารกลุ่ม Flavonoid ซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูล เมื่อนำมาสกัดด้วยเมทานอล 70% จะทำให้สามารถดึงสารออกฤทธิ์ได้ดี (Gupta, et al., 2011) โดยสารออกฤทธิ์ lupeol ในเลี้ยงผีสามารถต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory) (Singh et al., 2017) และช่วยสมานแผล (Devi et al., 2002) จากสรรพคุณทางเคมีดังกล่าว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกสมุนไพรภาคใต้สิ่งแวดล้อม จังหวัดนครพนม จึงสนใจที่จะนำวุ่นจากใบว่านทางจะระเข้ น้ำสกัดจากบัวบกและเลี้ยงผีมาพัฒนาเป็นตำรับเจลทาผิว โดยใช้รากลีนเป็นตัวประสาน ซึ่งนอกจากราจะได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม มีสรรพคุณและสามารถต่อต้านการอุดลูก巢ได้แล้วยังจะเป็นการส่งเสริมการปลูกและใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มในชุมชนซึ่งจะสนับสนุนให้มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาสังคมให้เกิดความมั่นคงยั่งยืนสืบทอดไป

វត្ថុប្រសិទ្ធភាពនៃការវិទ្យា

- เพื่อพัฒนาตัวรับผลิตภัณฑ์เครื่องสังเคราะห์ว่าด้วยมีล่วงผู้สมมุนพร 3 ชนิด ได้แก่ เจลว่านหางจระเข้ สารสกัดจากใบบัวบกและต้นเลี้ยงมี
- เพื่อประเมินคุณภาพของเครื่องเครื่องสังเคราะห์ว่าด้วยเจลว่านหางจระเข้
- เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้เครื่องต่อระบบการแพทย์แผนและควบคุมพิจารณาของผู้ใช้

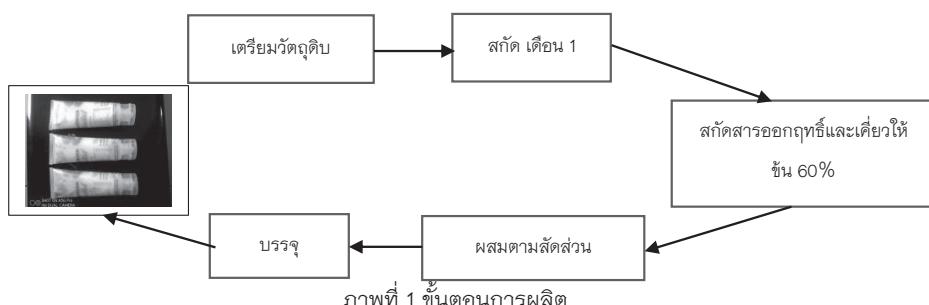
วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนานี้ใช้รูปแบบการวิจัยพัฒนาเชิงปฏิบัติการ (Action research and development) โดยมีขั้นตอนวิจัยดังนี้ 1) การทบทวนสูตรโดยทบทวนจากภูมิปัญญาของสมุนไพรพื้นบ้านจำนวน 3 คน 2) การออกแบบและจัดการความรู้ขั้นตอนและวิธีการผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3) การทดลองใช้กับชาวสามัคคีผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ (1) ประกาศรับผู้ป่วยแพลงเบาหวานให้มาทำการรักษาฟรีจำนวน 20 ราย ให้คุณไข่ม้าที่ศรีสกinston ในการแพทย์แผนไทย พร้อมอธิบาย สาขิตการทำแพลงโดยใช้ของจริงให้คุณไข้และญาติได้เข้าใจ และทำแพลงเป็นด้วยตัวเอง แล้วรับยกลับไปทำแพลงเองที่บ้าน (2) ทำการถ่ายรูป ถ่ายคลิปวิดีโอ ก่อนการ

รักษา และระหว่างทำการรักษาเพื่อเบรียบเทียบคุณภาพเปลี่ยนแปลงของผล (3) ระยะเวลาที่ทำการวิจัย 30 วัน (4) ใช้สารสกัดสมุนไพรที่เป็นเจลแล้วท้าผลวันละ 1 ครั้ง แล้วบิดผลไว้ (5) ใช้สารสกัดสมุนไพรแบบแคปซูลให้รับประทานครั้งละ 2 แคปซูลวันละ 3 ครั้งก่อนอาหาร (6) ออกกิตติมศักดิ์คนใช้แต่ละเดือน 7 วัน 4) การประเมินผลคุณภาพ สรุรพคุณและความพึงพอใจของอาสาสมัคร ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม – เมษายน 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านสัดส่วนสารประกอบ ลักษณะเนื้อครีม การละลายน้ำ ความหนืด กลิ่น สีและความเหม็นที่นี่ เปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนผู้ต้องบแต่ละหมวดก่อนและหลังการใช้ การวิจัยนี้ได้รับการรับรอง วิจัยครั้งจากคณะกรรมการจริยธรรมในภาควิชาปริญพยาบาลศรีสังค์รุณ จังหวัดนนทบุรี

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยมีผลการวิจัย ดังนี้ ผลการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การทบทวนสูตรโดยทบทวนจากภูมิปัญญาหม/osมุนไพรพื้นบ้านจำนวน 3 คน ดำเนินการวิจัยโดยการสนทนากลุ่มระหว่างหม/osพื้นบ้านจำนวน 3 คน อายุ 65, 70 และ 75 ปี ร่วมกับแพทย์แผนไทยจากโรงพยาบาลศรีลังครามและทีมวิจัย รวม 9 คน ในการเดินทางของคู่ประกอบของครีม สรรพคุณและการเลือกพืชสมุนไพร วิธีการสักดสาร ออกฤทธิ์และสักส่วนผสม ผลการจัดการความรู้มี ส่วนประกอบโดยน้ำหนักใช้สารสกัดจากใบบัวบก ร้อยละ 20 สารสกัดจากเจลว่านหางจระเข้ร้อยละ 20 สารสกัดจากใบเสี้ยนผี ร้อยละ 10 และวัสดุร้อยละ 50 และขั้นตอนการสักดิ่งใช้ Methyle alcohol 70% เป็นตัวทำละลายและหมักสารสกัดไว้ 1 เดือน จึงนำมาเดี่ยวตัวร่วมไฟอ่อนเพื่อให้แยกจากช่องลักษณะของน้ำและหมักตัวตามสัดส่วนผสมแต่ละชนิด ส่วนขั้นตอนการเลือกสมุนไพรจะใช้การใบที่สมบูรณ์ของว่านหางจระเข้ที่มีอายุ 1 ปี ขึ้นไป ทึ้งไว้ 6 ชั่วโมง ให้ย่างเหลืองออกหมด ปอกเปลือกและขูดเอาเฉพาะรากวุ้นใส่ลงในภาชนะ นำไปสักดกบดตัวทำละลาย ส่วนบัวก็ใช้ใบบัวกากอายุ 6 เดือน และนำมาบดให้ละเอียดก่อนนำไปสักดก ส่วนเสี้ยนผีใช้ส่วนใบและลำต้น อายุ 6 เดือน นำมาบดละเอียดก่อนนำไปสักดก วิธีการสักดจจะใช้สมุนไพรบดแต่ละชนิดจำนวน 500 กรัม บรรจุลงในภาชนะโลหะแก้ว เก็บในสภาพห้อง 70% 500 กรัม น้ำดั้มสูตร 500 กรัม หมักไว้ 1 เดือน จากนั้นนำน้ำที่ได้จากการหมักสักดกมากรองด้วยผ้าขาวสะอาดและนำไปเติมให้ได้ขั้นจนไม่มีเม็ดออกหรือเจือปนอยู่ และมีความหนืดร้อยละ 60 จึงจะใช้ได้และพร้อมนำไปใช้กระบวนการผลิตต่อไป ผลการวิจัยขั้นที่ 2 ขั้นตอนการผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยได้ทำห้องขั้นตอนการผลิต รูปแบบขั้นตอนการผลิตและขั้นตอนการผลิต ดังนี้



รูปแบบบรรจุภัณฑ์ กลุ่มนักวิจัยได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบหลอดพลาสติกที่บล็อกไขมีฝาปิด-เปิด พร้อมพิมพ์เลขจดแจ้ง อย. พร้อมส่วนประกอบ สารพคุณ วิธีการใช้ ข้อควรระวัง สถานที่ผลิตและวันเดือนปีที่ผลิตและหมดอายุ ดังนี้



ขนาด 30 กรัม



ขนาด 50 กรัม



ขนาด 100 กรัม

ภาพที่ 2 รูปแบบและขนาดบรรจุภัณฑ์

ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 3) การทดลองใช้กับอาสาสมัคร นักวิจัยได้นำครีมว่านหางจระเข้ครึ่งครามไปทดสอบความปลอดภัยกับกลุ่มสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจผู้ประกอบสมุนไพรครีสต์ศรัทธาจำนวน 8 คน เกี่ยวกับการระคายเคือง อาการแพ้ หรือผื่นพบร่วมกับอาการผิดปกติใด ๆ จากนั้นจึงนำไปทดสอบท้าแพลงค์ทับในผู้ป่วยติดเตียงที่อยู่ในสถานะแพลงค์ทับจำนวน 7 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้จำนวน 9 คน ผลการวิจัยเป็นดังนี้



ภาพที่ 3 รูปการณ์ใช้ผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัครครบ 14 วัน

ตาราง 1 เปรียบเทียบระยะเวลาการหายของแพลงค์ทับที่ไม่เลือกถึงชั้นกล้ามเนื้อและขนาดแพลงค์ ไม่เกิน 3 เซนติเมตรในอาสาสมัครผู้ป่วยติดเตียงใน ambitus ศรีสังคราม จังหวัดนครพนม

(N=16)

กลุ่ม	จำนวนการหายของแพลงค์ตามระยะเวลา (คน)			
	7 วัน	15 วัน	21 วัน	มากกว่า 21 วัน
ใช้ครีมว่านหางจระเข้	3	4	0	0
ไม่ได้ใช้	0	2	2	5
รวม	3	6	2	5

ผลการทดลอง พบว่า กลุ่มอาสาสมัครที่ใช้ครีมมีระยะเวลาการหายของแผลภายใน 15 วัน ทั้งหมด ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาในการหายของแผลเกิน 21 วันขึ้นไป

นอกจากนี้ ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 4) การประเมินผลคุณภาพ สรรคุณและความพึงพอใจของอาสาสมัคร ส่วนการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในการใช้ พบว่า อาสาสมัครทั้งหมดมีความพึงพอใจ ระดับดีมากต่อรูปลักษณะบรรจุภัณฑ์ ความเนียนยวายของเนื้อครีม ลักษณะเนื้อครีม การละลายน้ำ ความหนืด กลิ่น สีและความเหมือนหิน และสามารถนำไปผลิตและทำการตลาดได้

อภิรายผล

การคัดเลือกวัตถุที่ทั้งว่ามีทางจะเรี้ยวบวกและเลี้ยงผึ้ง จะต้องเลือกต้นที่โตเต็มที่จึงจะมีสารออกฤทธิ์ในปริมาณสูงและสามารถสักด้ารได้เข้มข้น และขั้นตอนการสักด้าจะต้องใช้ระยะเวลาให้สารออกฤทธิ์ละลายไปกับสารสักด้า ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสักด้าสารสำคัญจากพืชด้วยตัวทั่วไป ไม่ใช่ตัวที่มีความพิเศษ สารสำคัญในพืชจะเริ่มละลายออกมามาก เกิดการแตกเปลี่ยนจนสารทั้ง 2 แทนที่กันอย่างสมบูรณ์ สารละลายข้างนอกเซลล์และในเซลล์มีความเข้มข้นเท่ากัน การสักด้าสารจึงถือว่าสิ้นสุดลง (กิตติศักดิ์ แคล้วจันทร์สุข, 2562) ดังนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้ระยะเวลาสักด้า 1 เดือนพบว่ามีความเพียงพอที่สามารถสักด้าได้และเพียงพอต่อการใช้ผลิต ระยะเวลาในการผลิตใช้กระบวนการออกแบบสูตรตามการจัดการความรู้เดิมจากแพทย์พื้นบ้านและแพทย์แผนไทย ซึ่งกำหนดสูตรออกม้าอย่างชัดเจน ในขั้นตอนการกวนจะต้องกวนส่วนผสมที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 30-50 นาที หรือจนกว่าจะได้ความหนืดที่ร้อยละ 60 เนื้อครีมจึงจะเป็นเนื้อเดียวกัน และบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเหมาะสมกับการใช้ เมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มอาสาสมัครพบว่ากลุ่มที่ใช้มือตราชการหายของแผลในระยะเวลา 2 สัปดาห์ทั้งหมด ส่วนกลุ่มเบรียบเทียบล่วงหน้า 14 วันเป็นล่วงหน้า บ่งชี้ว่าสารออกฤทธิ์ที่เป็นล่วงผูลมทั้งจากว่าทางจะเรี้ยวบวกและเลี้ยงผึ้ง โดยมีวัสดุเป็นตัวประสานและสร้างความตึงผิวและทำให้ครีมติดกับพื้นผิวของแผลได้ดี จึงทำให้การออกฤทธิ์นานขึ้นและเร่งการหายของแผลได้สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ได้ทบทวนมาก่อนหน้านี้ (จันทรพร ทองเอกแก้ว, 2556 ถังถังใน Rasai et al., 2017) และอาสาสมัครมีความพึงพอใจต่อคุณภาพ ความหนืด กลิ่น รูปแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถนำไปต่อขยายทางธุรกิจได้ จากนั้นนักวิจัยได้นำไปจดแจ้งเพื่อขึ้นทะเบียนอาหารและยาจากสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดและได้รับอนุญาตโดยมีเลขทะเบียนจดแจ้งอาหารและยาเรียบร้อย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำใบตราชการสักด้ามาพัฒนาการบันบีอนดูรูปหัวใจเพิ่มเติม
2. ควรนำไปวิเคราะห์แผนการผลิตให้มีมาตรฐานการผลิตและรับรองการผลิต
3. ควรออกแบบการทดลองให้มีความน่าเชื่อถือเชิงประพิธิผลตัวอย่างขนาดตัวอย่างที่ใหญ่และมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นกว่าที่มี
4. ควรต่อยอดระบบการผลิตให้ครอบงำจรดตั้งแต่ระบบการผลิตสมุนไพรดิบ ระบบการผลิตและระบบการตลาดเพื่อเชื่อมโยงสู่ความยั่งยืนที่เป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ แคล้วจันทร์สุข. (2562). การสกัดแยกและพิสูจน์เอกสารกัญชาของสารสำคัญจากสมุนไพร.
http://www.elfit.ssru.ac.th/kittisakja/pluginfile.php/98/block_html/content/4-การสกัด_แยกและพิสูจน์_เอกสารกัญชาของสารสำคัญจากสมุนไพร-kithisakpdf

จันทร์พร ทองเอกแก้ว. (2556). บัวบก: สมุนไพรมาคุณประโยชน์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 15(3), 70–75.

Devi, B.P., Boominathan, R. & Mandal, S.C. (2002). Evaluation of anti-diarrheal activity of Cleome viscosa L. extract in rats. *Phytomedicine*, 9, 739–742.

Gupta, P.C. Sharma, N. & Rao, C.V. (2011). Comparison of the antioxidant activity and total phenolic, flavonoid content of aerial part of Cleome viscosa L. *International Journal of Phytomedicine*, 3, 386–391.

Mybest. (2562). 10 อันดับเจลว่านหางจระเข้. <https://my-best.in.th/12358/>

Rasri, S., Tantisit, T., Rasiri, T. & Kaewtai, N. (2017). Use of herbal product for treatment of oral disease: A review. *Thai Dental Nurse Journal*, 28(2), 124–133.

Sangkao, S., Khwanwong, N., Khonthong, N., Jaidee, N. & et al. (2017). Antioxidant activity, ascorbic acid content and the consumer satisfaction of aloe vera mixed honey soap phayathai herbs amphoe maung, Kampangphet. *The Golden Teak Sciences and Technology Journal*, 4(1), 117–124.

Singh, H., Ali, S.S., Khan, N.A., Mishra, N. & Mishra, A.K. (2017). Wound healing potential of Cleome viscosa Linn. Seeds extract and isolation of active constituent. *South African Journal of Botany*, 112, 460–465.

Tangitjareonkun, J. & Supabphol, R. (2015). Application of Aloe Vera on Wound healing: A review. *Journal of Medicine and Health Sciences*, 22(3), 53–67.