

การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ครีมวุ้นหางจระเข้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน  
“ศรีสงครามเอิร์บ” ตำบลศรีสงคราม อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม  
DEVELOPMENT OF RECIPES FOR ALOE VERA CREAM PRODUCTS OF  
COMMUNITY ENTERPRISES AS "SI SONGKHAM HERB" IN NAKHON  
PHANOM PROVINCE

อุดรดิษฐ์ ดอนจันทร์โคตร<sup>1</sup>, และธงชัย อามาทยบัณฑิต<sup>2</sup>

UDONIT DONCHANKOT, AND THONGCHAI AMATYABUNDIT

*Received: January 23, 2023*

*Revised: May 13, 2023*

*Accepted: May 11, 2023*

### บทคัดย่อ

การพัฒนาครีมสमानแผลทางเลือกได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมายาวนานเนื่องจากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ลดกลไกการอักเสบของแผลและส่งเสริมให้แผลสร้างเนื้อเยื่อใหม่ได้รวดเร็วขึ้น วุ้นหางจระเข้ บัวบก และเลี่ยนผี เป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่มีคุณสมบัติดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาครีมทาแผลจากวุ้นหางจระเข้ บัวบกและเลี่ยนผี โดยใช้วาสลีนเป็นตัวประสาน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยพัฒนาเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนวิจัย ดังนี้ 1) การทบทวนสูตรโดยทบทวนจากภูมิปัญญาหมอสมุนไพรพื้นบ้าน จำนวน 3 คน 2) การออกสูตรและจัดการความรู้ขั้นตอนและวิธีการผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3) การทดลองใช้กับอาสาสมัคร 4) การประเมินผลคุณภาพของสรรพคุณและความพึงพอใจของอาสาสมัคร ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยใช้แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ ผลการวิจัยพบว่าได้ครีมวุ้นหางจระเข้ที่มีส่วนผสมของสารสกัดบัวบกและเลี่ยนผีที่มีเนื้อเดียวกันไม่เหม็นหืน และมีสรรพคุณต่อการหายของแผลกดทับในอาสาสมัครก่อน 14 วัน อาสาสมัครมีความพึงพอใจทุกด้าน และสามารถนำไปต่อยอดในทางธุรกิจได้

คำสำคัญ: ครีมวุ้นหางจระเข้, ครีมทาแผล

<sup>1</sup>ผู้ประกอบการร้านขุนดอน U.D.D. 333 หมู่ 12 ต.ไร่ อ.พรรณานิคม จ.สกลนคร/

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

<sup>2</sup>ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย / หัวหน้ากลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปและพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม/ Assistant

Dean for Research / Head of General Education and Professional Studies Boromrajonani 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 มีคนเป็นแผลเบาหวาน 10 เปอร์เซ็นต์ หรือประมาณ 5 หมื่นคน มีผู้ป่วยที่รักษาหายประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ เหลืออีก 90 เปอร์เซ็นต์รักษาไม่หาย ต้องรักษาต่อไป ในรายที่อันตรายที่จะทำให้เกิดแผลมีการติดเชื้อ หมอก็ต้องตัดอวัยวะเช่น นิ้ว ขา เท้า มือ เพื่อรักษาชีวิต กลุ่มที่ต้องตัดอวัยวะทั้งปีประมาณ 2 หมื่นรายต่อปี และรัฐบาลต้อง จ่ายเบี้ยคนพิการให้เป็นรายเดือนๆละ 600 บาท ไปตลอดชีวิต บางคนเป็นผู้นำครอบครัว ก็เสียโอกาสเป็นอุปสรรคในการทำงาน และเป็นภาระของครอบครัวต่อไป เมื่อแผลเบาหวานไม่มียารักษาโดยตรงจึงเป็นภาระของครอบครัว เป็นผลกระทบต่อประเทศ ในระยะเวลายาวนาน จากการวิจัย ในระยะเวลา 30 วัน โดยใช้สมุนไพรไทยทั้งรับประทานและทา ผลปรากฏว่าประสบผลสำเร็จ 95 เปอร์เซ็นต์ อีก 5 เปอร์เซ็นต์ คือ แผลยังเกิดผิวหนัง ทดแทนยังไม่เต็มที่ ปัญหาแผลเบาหวานไม่ใช่มีแต่ในประเทศไทย เป็นปัญหาทั่วโลก ผู้ป่วยแผลเบาหวานในโลกมีประมาณ 50 ล้านคน ถ้านำสมุนไพรไทยส่งไปขายทั่วโลกจะมีรายได้เข้าประเทศเดือนละหลายแสนล้านบาท สมุนไพรไทยรักษาแผลเบาหวาน คือทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น เกษตรกรจะปลูกสมุนไพรเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว

การใช้สมุนไพรเพื่อพัฒนาเป็นตำหรับครีมสมุนไพรและเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกในการใช้เพื่อบำบัดและส่งเสริมการหายของแผลได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมายาวนาน สมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) จะลดกลไกการอักเสบของแผลและส่งเสริมให้แผลสร้างเนื้อเยื่อใหม่ได้รวดเร็วขึ้น ว่านหางจระเข้ (Bababadsensis Mill or Aloe vera) เป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีถิ่นจากใบที่นิยมนำมาใช้เป็นยาสมุนไพรเนื่องจากมีสารเคมีหลายชนิด เช่น aloe-emodin, aloesin และ aloin (Sangkao, et al., 2017) ซึ่งมี



ผลทดลองทางคลินิกพบว่าสามารถรักษาแผลไฟไหม้ในหนูขาว กระต่าย และคน สามารถลดการอักเสบของโรคเหงือกในระยะแรกและระยะที่สองได้ดี (Tangitjareonkun & Supabphol, 2015) ดังนั้น ว่านหางจระเข้จึงมีผู้นิยมปลูกและนิยมนำมาพัฒนาขึ้นตำรับยาที่สามารถนำมาใช้ทางคลินิกเพื่อบำบัดรักษาแผลอักเสบจากรังสีบำบัด แผลไฟไหม้ และโรคกลาก ขณะเดียวกันยังสามารถนำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมความงาม เช่น ครีมบำรุงผิว สบู่ และเจลทาผิว (Mybest, 2562) นอกจากนี้ยังมีบัวบก (*Centella asiatica* (Linn.) Urban) ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่ให้สารในกลุ่มไตรเทอพินอยด์ ไกลโคไซด์ (Triterpenoid glycoside) หลายชนิด เช่น กรดเอเชียติก (Asiatic acid) สารเอเชียติกไซด์ (Asiaticoside) และกรดแมดิแคสซิก (Madecassic acid) หรือสารแมดิแคสซอล (Madecassol) ที่ให้ผลด้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Antioxidation) ซึ่งส่งผลในการลดความเสื่อมของเซลล์ อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้ และยังพบว่าสารไกลโคไซด์เหล่านี้ยังช่วยเร่งการสร้างสารคอลลาเจน (Collagen) ที่เป็นโครงสร้างของผิวหนัง จึงถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการกระตุ้นให้แผลสมานตัวได้เร็ว (จันทร์พร ทองเอกแก้ว, 2556) รวมทั้งเลี่ยนผี *Cleome viscosa* L. เป็นไม้ล้มลุกในวงศ์ Capparidaceae หรือ Cleomaceae องค์ประกอบทั้งราก ลำต้น ใบ ผลและเมล็ดอุดมไปด้วยสารกลุ่ม Flavonoid ซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูล เมื่อนำมาสกัดด้วยเมทานอล 70% จะทำให้สามารถดึงสารออกฤทธิ์ได้ดี (Gupta, et al., 2011) โดยสารออกฤทธิ์ lupeol ในเลี่ยนผีสามารถด้านการอักเสบ (Anti-inflammatory) (Singh et al., 2017) และช่วยสมานแผล (Devi et al., 2002) จากสรรพคุณทางเคมีดังกล่าว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกสมุนไพรอำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม จึงสนใจที่จะนำหุ่นจากใบว่านหางจระเข้ น้ำสกัดจากบัวบกและเลี่ยนผีมาพัฒนาเป็นตำรับเจลทาผิว โดยใช้वासลินเป็นตัวประสาน ซึ่งนอกจากจะได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม มีสรรพคุณและสามารถต่อยอดสู่การตลาดได้แล้ว ยังจะเป็นการส่งเสริมการปลูกและใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มในชุมชนซึ่งจะสนับสนุนให้มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาสังคมให้เกิดความมั่นคงยั่งยืนสืบต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ศรีสงครามว่านหางจระเข้ โดยมีส่วนผสมของสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ เจลว่านหางจระเข้ สารสกัดจากบัวบกและต้นเลี่ยนผี
2. เพื่อประเมินคุณภาพของครีมทาแผลศรีสงครามว่านหางจระเข้
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้ครีมต่อระยะเวลาการหายของแผลและความพึงพอใจของผู้ใช้

### วิธีดำเนินการวิจัย

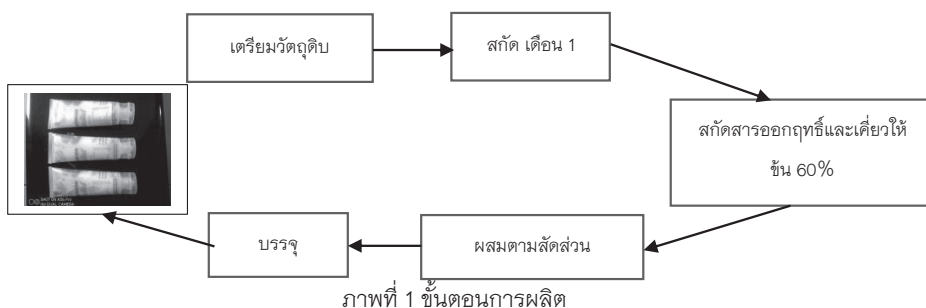
การพัฒนาที่ใช้รูปแบบการวิจัยพัฒนาเชิงปฏิบัติการ (Action research and development) โดยมีขั้นตอนวิจัยดังนี้ 1) การทบทวนสูตรโดยทบทวนจากภูมิปัญญาหมอสุมไพรพื้นบ้านจำนวน 3 คน 2) การออกสูตรและจัดการความรู้ขั้นตอนและวิธีการผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3) การทดลองใช้กับอาสาสมัคร ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ (1) ประกาศรับผู้ป่วยแผลเบาหวานให้มาทำการรักษาฟรีจำนวน 20 ราย ให้คนไข้มาที่ศรีสกลคลินิกการแพทย์แผนไทย พร้อมอธิบาย สาธิตการทำแผลโดยใช้ของจริงให้คนไข้และญาติได้เข้าใจ และทำแผลเป็นด้วยตัวเอง แล้วรับยากลับไปทำแผลเองที่บ้าน (2) ทำการถ่ายรูป ถ่ายคลิปวิดีโอก่อนการ



รักษา และระหว่างทำการรักษาเพื่อเปรียบเทียบดูความเปลี่ยนแปลงของแผล (3) ระยะเวลาที่ทำการวิจัย 30 วัน (4) ใช้สารสกัดสมุนไพรที่ทำเป็นเจลแล้วทาแผลวันละ 1 ครั้ง แล้วปิดแผลไว้ (5) ใช้สารสกัดสมุนไพรแบบแคปซูลให้รับประทานครั้งละ 2 แคปซูลวันละ 3 ครั้งก่อนอาหาร (6) ออกติดตามคนไข้แต่ละเคสทุก 7 วัน (4) การประเมินผลคุณภาพ สรรพคุณและความพึงพอใจของอาสาสมัคร ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม - เมษายน 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านสัดส่วนสารประกอบ ลักษณะเนื้อครีม การละลายน้ำ ความหนืด กลิ่น สีและความเหม็นหืน เปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนผู้ตอบแต่ละหมวดก่อนและหลังการใช้ การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการการวิจัยธรรมในการวิจัยโรงพยาบาลศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

### ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยมีผลการวิจัย ดังนี้ ผลการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การทบทวนสูตร โดยทบทวนจากภูมิปัญญาหมอสุมไพรพื้นบ้านจำนวน 3 คน ดำเนินการวิจัยโดยการสนทนากลุ่มระหว่างหมอฟันบ้านจำนวน 3 คน อายุ 65, 70 และ 75 ปี ร่วมกับแพทย์แผนไทยจากโรงพยาบาลศรีสงครามและทีมวิจัย รวม 9 คน ในประเด็นองค์ประกอบของครีม สรรพคุณและการเลือกพืชสมุนไพร วิธีการสกัดสารออกฤทธิ์และสัดส่วนผสม ผลการจัดการความรู้มี ส่วนประกอบโดยนำนักใช้สารสกัดจากใบบวบกร้อยละ 20 สารสกัดจากเจลวุ้นหางจระเข้ร้อยละ 20 สารสกัดจากใบเลี่ยนผี ร้อยละ 10 และวาสลีน ร้อยละ 50 และขั้นตอนการสกัดให้ใช้ Methyle alcohol 70% เป็นตัวทำละลายและหมักสารสกัดไว้ 1 เดือน จึงนำมาเคี่ยวด้วยไฟอ่อนเพื่อให้แอลกอฮอล์ระเหยจนหมดจะได้สารสกัดแต่ละชนิดแล้วจึงนำมาชั่งน้ำหนักตามสัดส่วนผสมแต่ละชนิด ส่วนขั้นตอนการเลือกสมุนไพรจะใช้กาบใบที่สมบูรณ์ของวุ้นหางจระเข้ที่มีอายุ 1 ปี ขึ้นไปทิ้งไว้ 6 ชั่วโมง ให้ยางเหลืองออกหมด ปอกเปลือกและขูดเอาเฉพาะวุ้นใสและนำไปสกัดกับตัวทำละลายส่วนบวบใช้ใบบวบอายุ 6 เดือน และนำมาบดให้ละเอียดก่อนนำไปสกัด ส่วนเลี่ยนผีใช้ส่วนใบและลำต้นอายุ 6 เดือน นำมาบดละเอียดก่อนนำไปสกัด วิธีการสกัดจะใช้สมุนไพรบดแต่ละชนิดจำนวน 500 กรัม บรรจุลงในภาชนะโหลแก้ว เดิมเมทานอล 70% 500 กรัม น้ำต้มสุก 500 กรัม หมักไว้ 1 เดือน จากนั้นนำน้ำที่ได้จากการหมักสกัดมากรองด้วยผ้าขาวสะอาดและนำไปเคี่ยวให้ได้ข้นจนไม่มีเมธิลแอลกอฮอล์เจือปนอยู่และมีความหนืดร้อยละ 60 จึงจะใช้ได้และพร้อมนำเข้าสู่กระบวนการผลิตต่อไป ผลการวิจัยขั้นที่ 2 ขั้นตอนการผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการผลิตรูปแบบภาชนะผสมและขั้นตอนการผลิต ดังนี้





รูปแบบบรรจุภัณฑ์ กลุ่มนักวิจัยได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบหลอดพลาสติกทึบสีขาวและมีฝาปิด-เปิด พร้อมพิมพ์เลขจุดแจ้ง อย. พร้อมส่วนประกอบ สรรพคุณ วิธีการใช้ ข้อควรระวัง สถานที่ผลิตและวันเดือนปีที่ผลิตและหมดอายุ ดังนี้



ขนาด 30 กรัม



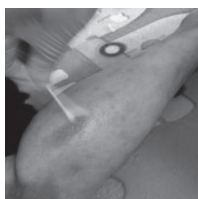
ขนาด 50 กรัม



ขนาด 100 กรัม

ภาพที่ 2 รูปแบบและขนาดบรรจุภัณฑ์

ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 3) การทดลองใช้กับอาสาสมัคร นักวิจัยได้นำครีมว่านหางจระเข้ศรีสงครามไปทดสอบความปลอดภัยกับกลุ่มสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจผู้ปลูกสมุนไพรศรีสงครามจำนวน 8 คน เกี่ยวกับการระคายเคือง อาการแพ้ หรือผื่นพบว่าไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ จากนั้นจึงนำไปทดสอบหาผลกดทับในผู้ป่วยติดเตียงที่ยินยอมเป็นอาสาสมัครและเป็นแผลกดทับจำนวน 7 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้จำนวน 9 คน ผลการวิจัยเป็นดังนี้



ภาพที่ 3 รูปการณ์ใช้ผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัครครบ 14 วัน

ตาราง 1 เปรียบเทียบระยะเวลาการหายของแผลกดทับที่ไม่ลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อและขนาดแผล ไม่เกิน 3 เซนติเมตรในอาสาสมัครผู้ป่วยติดเตียงในอำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

(N=16)

กลุ่ม	จำนวนการหายของแผลตามระยะเวลา (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 วันทั้งหมด ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาในการหายของแผลเกิน 21 วันขึ้นไป

นอกจากนี้ ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 4) การประเมินผลคุณภาพ สรรพคุณและความพึงพอใจของอาสาสมัคร ส่วนการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในการใช้ พบว่า อาสาสมัครทั้งหมดมีความพึงพอใจระดับดีมากต่ออุปลักษณะบรรจุภัณฑ์ ความเหนียวของเนื้อครีม ลักษณะเนื้อครีม การละลายน้ำ ความหนืด กลิ่น สีและความเหม็นหืน และสามารถนำไปผลิตและทำการตลาดได้

## อภิปรายผล

การคัดเลือกวัตถุดิบทั้งว่านหางจระเข้ ใบบัวบกและเลี่ยนผี จะต้องเลือกต้นที่โตเต็มที่ซึ่งจะมีสารออกฤทธิ์ในปริมาณสูงและสามารถสกัดสารได้เข้มข้น และขั้นตอนการสกัดจะต้องใช้ระยะเวลาให้สารออกฤทธิ์ละลายไปกับสารสกัด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสกัดสารสำคัญจากพืชด้วยตัวทำละลาย เมื่อระยะเวลาผ่านไปมากพอสมควรตัวทำละลายจะซึมเข้าไปในพืช และสารสำคัญในพืชจะเริ่มละลายออกมา เกิดการแลกเปลี่ยนจนสารทั้ง 2 แทนที่กันอย่างสมบูรณ์ สารละลายข้างนอกเซลล์และในเซลล์มีความเข้มข้นเท่ากัน การสกัดสารจึงถือว่าสิ้นสุดลง (กิตติศักดิ์ แคล้วจันทร์สุข, 2562) ดังนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้ระยะเวลาสกัด 1 เดือนพบว่ามีความเพียงพอที่สามารถสกัดได้และเพียงพอต่อการใช้ผลิต ระยะเวลาในการผลิตใช้กระบวนการออกแบบสูตรตามการจัดการความรู้เดิมจากแพทย์พื้นบ้านและแพทย์แผนไทย ซึ่งกำหนดสูตรออกมาอย่างชัดเจน ในขั้นตอนการกวนจะต้องกวนส่วนผสมที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 30-50 นาที หรือจนกว่าจะได้รับความหนืดที่ร้อยละ 60 เนื้อครีมจึงจะเป็นเนื้อเดียวกัน และบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการใช้ เมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มอาสาสมัครพบว่ากลุ่มที่ใช้มีอัตราการหายของแผลในระยะ 2 สัปดาห์ทั้งหมด ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่หายหลังจาก 14 วันเป็นส่วนใหญ่ บ่งชี้ว่าสารออกฤทธิ์ที่เป็นส่วนผสมทั้งจากว่านหางจระเข้ ใบบัวบกและเลี่ยนผี โดยมีวาสลีนเป็นตัวประสานและสร้างความตึงผิวและทำให้ครีมติดกับพื้นผิวของแผลได้ดี จึงทำให้การออกฤทธิ์นานขึ้นและเร่งการหายของแผลได้สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ได้ทบทวนมาก่อนหน้านี้ (จันทร์พร ทองเอกแก้ว, 2556 อ้างถึงใน Rosi et al., 2017) และอาสาสมัครมีความพึงพอใจต่อคุณภาพ ความหนืด กลิ่น รูปแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดทางธุรกิจได้ จากนั้นนักวิจัยได้นำไปจดแจ้งเพื่อขึ้นทะเบียนอาหารและยาจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและได้รับอนุญาตโดยมีเลขทะเบียนจดแจ้งอาหารและยาเรียบร้อยแล้ว

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำไปตรวจสอบคุณภาพด้านการปนเปื้อนจุลินทรีย์เพิ่มเติม
2. ควรนำไปวางแผนการผลิตให้มีมาตรฐานการผลิตและรับรองการผลิต
3. ควรออกแบบการทดลองให้มีความน่าเชื่อถือเชิงประสิทธิผลด้วยขนาดตัวอย่างที่ใหญ่และมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นกว่านี้
4. ควรต่อยอดระบบการผลิตให้ครบวงจรตั้งแต่ระบบการผลิตสมุนไพร ระบบการผลิตและระบบการตลาดเพื่อเชื่อมโยงสู่ความยั่งยืนที่เป็นรูปธรรม



## เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ แคล้วจันทร์สุข. (2562). การสกัดแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารสำคัญจากสมุนไพร.  
[http://www.elfit.ssru.ac.th/kittisakja/pluginfile.php/98/block\\_htmVcontent/4-การสกัด\\_แยกและ  
 พิสูจน์ เอกลักษณ์ของสารสำคัญจากสมุนไพร-kithisakpdf](http://www.elfit.ssru.ac.th/kittisakja/pluginfile.php/98/block_htmVcontent/4-การสกัด_แยกและพิสูจน์_เอกลักษณ์ของสารสำคัญจากสมุนไพร-kithisakpdf)
- จันทร์พร ทองเอกแก้ว. (2556). บัวยก: สมุนไพรมากคุณประโยชน์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 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, Kampanghet. *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.