การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ
สำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี

ปัญญรัช คำเสือ และคณะ

โปรแกรมวิชาการแพทย์แผนไทย
วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
กรกฎาคม 2568

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในหัวข้อเรื่อง เรื่องการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชน

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งยง เทาประเสริฐ และคณบดีวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก อาจารย์ ดร.ณิศรา ชัยวงค์ ตลอดจนที่ให้คำปรึกษาการทำวิจัยและเป็นผู้จุดประกายความคิดและให้คำปรึกษาทางด้านเนื้อหาและข้อเสนอแนะในแง่มุมต่างๆ ที่มีคุณค่า และให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ด้วยดีตลอดมาคณะผู้ศึกษาจึงขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณเทศบาลตำบลบุญเรือง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ที่เล็งเห็นความสำคัญในการนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยการแพทย์แผนไทยมาดูแลสุขภาพชุมชน และขอขอบพระคุณผู้นำฝ่ายปกครอง ตลอดจนตัวแทนอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน แพทย์แผนไทยในพื้นที่ร่วมมือร่วมใจเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์จนนำมาสู่การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี

ขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกคนที่เข้าใจและช่วยแบ่งเบาภาระงานของคณะผู้ศึกษาระหว่างดำเนินการศึกษาวิจัย สุดท้ายนี้ด้วยคุณงามความดีจากงานวิจัยฉบับนี้คณะผู้วิจัยขออุทิศคุณงามความดีแด่ครูบาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทั้งหลายที่ได้มีส่วนช่วยให้งานศึกษานี้ลุล่วงไปได้

ปัญญรัช คำเสือ และคณะ

กรกฎาคม 2568

ชื่อเรื่อง : การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี

ชื่อผู้วิจัย : นางสาวปัญญรัช คำเสือ และคณะ

สาขาวิชา/คณะ : การแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ : 2567

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัยปี : มกราคม พ.ศ.2567 ถึง มกราคม พ.ศ.2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษ จากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย 2) ศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร และ 3) พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมีบริเวณผิวหนัง โดยดำเนินการในพื้นที่ตำบลบุญเรือง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี ส่งผลให้มีปัญหาโรคผิวหนังและอาการแพ้สารเคมี

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลจากตำราแพทย์แผนไทยและประชุมสนทนากลุ่มร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อคัดเลือกสมุนไพรจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึง และนำมาศึกษาคุณสมบัติทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดรางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึง พบว่ามีค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถต้านการสร้างไนตริกออกไซด์ที่ร้อยละ 50 (IC_{50}) เท่ากับ 0.915±0.212, 2.518±0.122, 3.788±3.543 และ 4.199±0.196 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ เช่นเดียวกับการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด พบว่ารางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึงมีค่าความเข้มข้นที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระ ได้ร้อยละ 50 (IC_{50}) เท่ากับ 1.486±0.0259, 2.538±0.0188, 2.264±0.0148, 1.194±0.031 และ1.539±0.0186 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ จึงได้คัดเลือกสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดี 3 ลำดับแรกได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ และผักบุ้งแดง เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี ในรูปแบบยาน้ำสกัดเข้มข้นสำหรับแช่เท้า ผลการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่าผลิตภัณฑ์มีสีและกลิ่นเฉพาะตัวตามสมุนไพร ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 4.25–8.57 ซึ่งเหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ

ผลการวิจัยสามารถเป็นข้อมูลสนับสนุนการใช้พืชสมุนไพรในการดูแลสุขภาพตามแนวทางการแพทย์แผนไทยในการรักษาอาการผื่นแพ้สารเคมี และเพื่อเป็นทางเลือกให้ประชาชน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการเพิ่มมูลค่าให้กับพืชสมุนไพรไทยและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในการดูแลสุขภาพอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : พืชสมุนไพร, ผื่นแพ้สารเคมี, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านการอักเสบ

Research Title : Development of herbal product prototypes for chemical allergic rash symptoms

Author : Miss Panyarach Kamsua et al.

Faculty : Thai Traditional Medicine , School of Traditional and Alternative Medicine

Fiscal Year : 2024

Year of Research : January 2024 to January 2025

Abstrat

This study aimed to: 1) explore medicinal plants and herbal formulas with detoxifying properties based on Thai traditional medicine, 2) investigate the anti-inflammatory and antioxidant activities of herbal extracts, and 3) develop a prototype herbal product for chemical-induced skin rashe patients. The research was conducted in Bun Rueang Subdistrict, Chiang Rai Province, where most residents are farmers with high risk of chemical exposure leading to skin disease and chemical allergic rash symptoms.

The phytochemical properties and anti-inflammatory activities of five herbal extracts *Thunbergia laurifolia*, *Acanthus ebracteatus*, *Ipomoea aquatica*, *Houttuynia cordata*, and *Coccinia grandis* were studied. The anti-inflammatory activity, measured by nitric oxide inhibition, showed 50% inhibition concentration (IC_{50}) values of 0.915±0.212, 2.518±0.122, 3.788±3.543, and 4.199±0.196 mg/mL, respectively. Similarly, antioxidant activity was evaluated, and the IC_{50} values were 1.486±0.0259, 2.538±0.0188, 2.264±0.0148, 1.194±0.031, and 1.539±0.0186 mg/mL for *T. laurifolia*, *A. ebracteatus*, *I. aquatica*, *H. cordata*, and *C. grandis*, respectively. Based on these results, three herbs with the highest anti-inflammatory and antioxidant activities of *T. laurifolia*, *A. ebracteatus*, and *I. aquatica* were selected for the development of herbal product prototypes for chemical allergic rash symptoms. Formulated as a concentrated herbal extract for foot soak use. The physical properties of the products were examined. The results show distinctive colors and scents characteristic of each herb. The pH values ranged from 4.25 to 8.57, which suitable for external health applications.

The research findings can support the use of medicinal plants in health care based on Thai traditional medicine for the treatment of chemical-induced skin rashes.

They also offer an alternative approach for the public, while providing a pathway to add value to Thai herbal plants and promote the sustainable of local wisdom healthcare.

Keywords : Medicinal plants, Chemical-induced skin rash, Antioxidant activity, Anti-inflammatory activity

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ ii

บทคัดย่อ v

Abstract v

สารบัญ v

สารบัญตาราง v

สารบัญภาพ v

บทที่

1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย 2

ประโยชน์ของการวิจัย 2

ขอบเขตของการวิจัย 2

กรอบแนวคิดของการวิจัย 3

2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 4

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 23

3 วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตพื้นที่และบริบทพื้นที่ในปัจจุบัน 25

ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ศึกษา 25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	(ต่อ)	
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
	ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	25
4	ผลการวิจัย	
	พืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย.....	29
	ฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร .	35
	ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร ด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay.....	38
	ฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดจากพืชสมุนไพร	39
	การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี	40
5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
	สรุปผลการวิจัย	42
	ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม		45
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูลโรคผิวหนังและพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการรักษาอาการแพ้สารเคมี	48
	ภาคผนวก ข แบบบันทึกคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ	50
ประวัติผู้วิจัย		51

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงผลการทดสอบสารประกอบแอลคาลอยด์ในพืชสมุนไพร	35
2	แสดงผลการทดสอบสารประกอบฟลาโวนอยด์ของพืชสมุนไพร 5 ชนิด ด้วยวิธีShinoda's test และ Lead acetate test	36
3	แสดงผลการทดสอบสารประกอบแทนนินในพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด	37
4	แสดงผลการทดสอบสารประกอบซาโปนินในพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด	38
5	แสดงค่า IC_{50} ของสารมาตรฐาน Trolox และสารสกัดด้วย 70% เอทานอลของพืชสมุนไพร	39
6	แสดงค่า IC_{50} ของสารมาตรฐาน Trolox และสารสกัดด้วย 70% เอทานอลของพืชสมุนไพร	40
7	แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ	40

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดโครงการวิจัย	3
2	ผลการทดสอบสารแอลคาลอยด์ด้วย Dragendorff's reagent test	35
3	ผลการทดสอบสารฟลาโวนอยด์ด้วยเทคนิค Lead acetate test	37
4	ผลการทดสอบสารแทนนินด้วยเทคนิค Braymer's test	37
5	แสดงรูปแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบสมุนไพร	41

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สารเคมีเป็นสิ่งที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวันโดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ สามารถจำแนกออกเป็นสารจากธรรมชาติและสารสังเคราะห์ เช่น สารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น โดยที่สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายทั้งทางปาก ทางการหายใจและทางผิวหนัง โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรถือได้ว่าเป็นกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงเนื่องจากต้องสัมผัสการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทำให้เกิดการเจ็บป่วยจากได้รับพิษของสารเคมีทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง (ปางก์เพ็ญ เหลืองเอกทิน และศิริลักษณ์ วงษ์วิจิตสุข, 2553) โดยส่วนมากอาการแสดง ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน รวมถึงอาการที่แสดงออกทางผิวหนัง ซึ่งประชากรของจังหวัดเชียงรายส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพด ถั่วเหลือง ขิง กระเทียม สับปะรด ส้มโอ เป็นต้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

จากการดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้ลงพื้นที่ในการสำรวจชุมชนพื้นที่ตำบลบุญเรือง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนา ทำสวนยางพารา สวนมันสำปะหลัง สวนลำไย ทำให้กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่มักมีปัญหาเกี่ยวกับโรคผิวหนัง เช่น เชื้อรา ผื่นคัน ผื่นแพ้จากสารเคมี เป็นต้น และจากการให้บริการของแพทย์แผนไทยในคลินิกสูงวัยด้วยการแพทย์แผนไทยตำบลบุญเรือง ได้ให้บริการรักษาโรคด้วยการแพทย์แผนไทย 5 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคกระดูกและข้อ เช่น เข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น ไหล่ติด นิ้วล็อก เป็นต้น กลุ่มโรคลมและเลือดลม เช่น วิงเวียนศีรษะ หน้ามืด เป็นต้น กลุ่มโรคระบบทางเดินอาหาร เช่น อาการจุกเสียด โรคกระเพาะอาหาร โรคริดสีดวงทวารหนัก เป็นต้น กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หืดหอบ ภูมิแพ้อากาศ เป็นต้น และกลุ่มโรคผิวหนัง เช่น สะเก็ดเงิน เริม-งูสวัด กลาก-เกลื้อน เป็นต้น โดยจากการให้บริการรักษาผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา พบว่ามีกลุ่มเกษตรกรที่มีปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการแพ้สารเคมีบริเวณผิวหนัง เข้ามาขอรับคำปรึกษากับแพทย์แผนไทยเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ ซึ่งในเบื้องต้นแพทย์แผนไทยได้ให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพตนเองด้วยการใช้พืชสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น รางจืด ย่านาง เป็นต้น ที่มีสรรพคุณช่วยขับล้างสารพิษ โดยการนำสมุนไพรสดมาต้มให้เดือดและผสมน้ำอุณหภูมิปกติเพื่อใช้แช่หรืออาบบริเวณที่มีอาการ ประมาณ 15-30 นาที วันละ 1 ครั้ง ในตอนเช้าหรือตอนเย็น จากการติดตามผลการใช้สมุนไพรเบื้องต้นพบว่า ผู้ป่วยมีอาการคันหรือแสบร้อนบริเวณผิวหนังลดลง ดังนั้นทีมผู้วิจัยจึง

เห็นโอกาสในการพัฒนายาแช่สำหรับผื่นแพ้สารเคมีทางผิวหนัง โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษและศึกษาฤทธิ์ของสมุนไพร เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาทางสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ตำบลบุญเรืองดังกล่าว รวมถึงเพิ่มศักยภาพของการทำบทบาทหน้าที่ของแพทย์แผนไทยและมีโอกาสเป็นทางเลือกในการดูแลรักษาสุขภาพแก่ประชาชนและสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย
2. เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร
3. เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมีบริเวณผิวหนัง

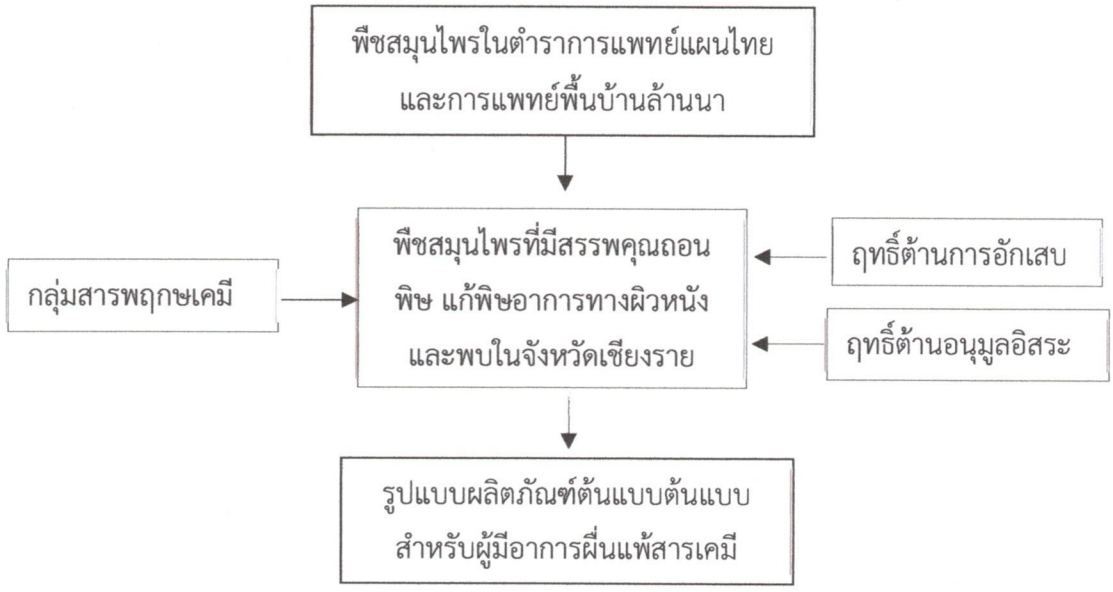
ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้ข้อมูลพืชสมุนไพรท้องถิ่นที่มีสรรพคุณในการถอนพิษ แก้พิษตามตำราการแพทย์แผนไทยร่วมกับการศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระเพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการที่จะเป็นพื้นฐานในการต่อยอดต่อไป
2. สามารถนำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่มีสรรพคุณในการถอนพิษ แก้พิษไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพให้แก่องค์กรต่างๆ เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นต้น
3. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษ ในตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวง รัชกาลที่ 5 ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไปของกองการประกอบโรคศิลปะ และในตำราการแพทย์พื้นบ้านล้านนา
2. ศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคผิวหนังตามตำราการแพทย์แผนไทย
3. พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เหมาะสมสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมีบริเวณผิวหนัง

กรอบแนวคิดของการวิจัย



รูปภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี ในครั้งนี้เพื่อเป็นการศึกษาพืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย และศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร โดยมีเป้าหมายเพื่อนำมารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีอาการผื่นแพ้สารเคมีบริเวณผิวหนัง โดยขอบเขตการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับเภสัชกรรมไทย

1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเภสัชกรรมไทย

เภสัชกรรมไทย เป็นองค์ความรู้หนึ่งในหลักวิชาการแพทย์แผนไทย ซึ่งในการเรียนวิชาเภสัชกรรมไทยจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ครอบคลุมทั้งเภสัชวัตถุ สรรพคุณเภสัช คณาเภสัช และเภสัชกรรมและรวมไปถึงการปรุงยาและการผลิตยาทั้งในรูปแบบดั้งเดิมและรูปแบบสมัยใหม่ การใช้ยา จัดยา

1.1.1 เภสัชวัตถุ

เภสัชวัตถุ หมายถึง วัตถุธาตุนานาชนิด ที่นำมาใช้ประกอบเป็นยารักษาโรคตามคัมภีร์แพทย์กล่าว ไว้ว่า “สรรพวัตถุต่างๆ ที่มีในโลกนี้ ล้วนเกิดขึ้นแต่ธาตุทั้ง 4 ย่อมเป็นยารักษาโรคได้ทั้งสิ้น" แต่จะมีสรรพคุณและประโยชน์มากน้อยอย่างไร ต้องสุดแล้วแต่ชนิดของวัตถุธาตุนั้นๆ จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง ถึงรูปลักษณะ ส่วนที่ใช้ ชนิดของวัตถุธาตุอ่อน หรือแก่ เก่าหรือใหม่ สด หรือแห้ง มีคุณภาพดีหรือไม่ดี อย่างไร เมื่อนำมาใช้แล้วจะมีสรรพคุณจริงตามตำราหรือไม่ การเอาใจใส่อย่างละเอียด และประณีตอย่างนี้ต้องมีอยู่ประจำตัวของเภสัชกร เภสัชวัตถุจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท คือ เภสัชวัตถุที่เป็นพืช เภสัชวัตถุที่เป็นสัตว์ เภสัชวัตถุที่เป็นแร่ธาตุและเภสัชวัตถุที่มาจากทะเล

1.1.2 สรรพคุณเภสัช

สรรพคุณเภสัช หมายถึง สรรพคุณของยารักษาโรค ตลอดจนสรรพคุณที่มีอยู่ในเภสัชวัตถุที่จะนำมาผสม หรือประกอบเป็นยาสำาหรับป้องกันรักษาโรคและรักษาไข้ โดยคำนึงถึงรสยาเป็นหลัก การที่จะรู้จักสรรพคุณของยานั้น จำเป็นจะต้องเรียนรู้ถึงรสยาก่อน เมื่อรู้จักรสของตัวยา

แล้ว รสยานั้นจะเป็นแสดงถึงสรรพคุณของยาได้ทันทีการจำแนกรสยา แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ ยารสประธานและรสของตัวยา

1) ยารสประธาน แบ่งออกเป็น - รส คือ ยารสเย็น ยารสร้อน ยารสสุขุม

2) รสของตัวยา แบ่งออกเป็นรส ยา 4 รส, ยา 6 รส, ยา 8 รส, ยา 9 รส

รสยา 4 รส ในคัมภีร์ธาตุวิภังค์

รสยา 6 รส ในคัมภีร์วรโยคสาร

รสยา 8 รส ในคัมภีร์ธาตุวิวรณ์

รสยา 9 รสในตำราเภสัชกรรมไทย

1.1.3 คณาเภสัช

คณาเภสัช หมายถึง การจัดตัวยาหรือเภสัชวัตถุที่มีสรรพคุณคล้ายกันหรือเสริมประสิทธิภาพกันเป็นกลุ่มๆหรือให้เป็นหมวดหมู่ เป็นการศึกษาให้รู้วิธีจัด พิกัดยา เพื่อให้สะดวกในการจดจำหรือสะดวกในการเขียนสูตรยา โดยนำตัวยาตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปนำมารวมกัน

1.1.4 เภสัชกรรม

เภสัชกรรม คือ รู้จักการปรุงยา ผสมเครื่องยาหรือตัวยาตามที่กำหนดในตำรับยาหรือตามใบสั่งยา (วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านการแพทย์ทางเลือก, 2557)

1.2 รูปแบบยาทางเภสัชกรรมไทย

การปรุงยา หมายถึง การผสมยา โดยยาไทยนั้นเป็นยาตำรับที่ปรุงจากเภสัชวัตถุหรือตัวยาหลายอย่างผสมเข้าด้วยกันตามสูตรตำรับยา โดยการแปรสภาพและผสมเภสัชวัตถุต่างๆ ให้เกิดเป็นยารักษาและป้องกันโรคได้ จะต้องอาศัยความรู้ตั้งแต่การรู้จักตัวยาทั้งรูปร่างลักษณะและฤทธิ์ของตัวยาแต่ละอย่าง การต้านฤทธิ์หรือเสริมฤทธิ์ยา ฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ตลอดจนอาการข้างเคียง

อย่างไรก็ตามเภสัชวัตถุต่างๆ ย่อมมีสรรพคุณปรากฏอยู่แล้วแต่หากจะนำมาใช้ทำยารักษาโรคหรืออาการเจ็บป่วยก็ได้เพียงอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น แต่หากใช้ในการรักษาโรคที่มีความซับซ้อนในบางกรณีอาจมีฤทธิ์ไม่ครอบคลุมอาการของโรคหรือไม่เพียงพอที่จะใช้รักษาโรคได้และอาจก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์หรืออาการข้างเคียงขึ้นได้ ดังนั้นเภสัชวัตถุจึงถูกเรียกว่า “ตัวยา” เป็นวัตถุเครื่องประกอบยายังไม่นับว่าเป็นยา

การปรุงยาไทยเป็นภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์จากวัตถุต่างๆ ในการเยียวยารักษารวมทั้งป้องโรคหรืออาการเจ็บป่วย มีการสั่งสมและสืบทอดตลอดจนพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการปรุงยามาอย่างยาวนานจึงทำให้การแพทย์ไทยมีรูปแบบวิธีการปรุงยาหลากหลายโดยในตำรายาไทยรวบรวมวิธีการปรุงยาไว้ 28 วิธี (กองการประกอบโรคศิลปะ, 2541) ดังนี้

(1) ยาตำเป็นผงแล้ว บดให้ละเอียดละลายน้ำกระสายกิน

(2) ยาผสมแล้ว ทำเป็นผง กวนให้ละเอียดใส่กล่องเป่าทางจมูก และคอ

(3) ยาสับเป็นชิ้นเป็นท่อนใส่ลงในหม้อ เติมน้ำต้มแล้วรินแต่น้ำกิน

(4) ยาผสมแล้ว ต้มเอาน้ำบ้วนปาก

(5) ยาเผาหรือคั่วให้ไหม้ ตำเป็นยาผงบดให้ละเอียด ละลายน้ำกิน

(6) ยาเผาเป็นด่าง เอาด่างมาแช่น้ำไว้ แล้วรินแต่น้ำกิน

(7) ยาผสมแล้ว ต้มเอาน้ำอาบ

(8) ยาผสมแล้วต้มเอาน้ำชะ

(9) ยาดองแช่ด้วยน้ำท่าหรือน้ำสุรา แล้วรินแต่น้ำกิน

(10) ยากัดด้วยเหล้าหรือแอลกอฮอล์ และหยดลงในน้ำเติมน้ำกิน

(11) ยากลั่นเอาน้ำเหงื่อ

(12) ยาผสมแล้ว มาเป็นยาทา

(13) ยาผสมแล้ว ต้มเอาน้ำแช่

(14) ยาผสมแล้ว กวนเป็นขี้ผึ้งปิดแผล ซึ่งเรียกว่ายากวน

(15) ยาผสมแล้ว ใช้เป็นยาพอก

(16) ยาผสมแล้ว ต้มเอาไอรมหรืออบ

(17) ยาผสมแล้ว ทำเป็นลูกประคบ

(18) ยาผสมแล้ว บดผงปั้นเป็นแผ่นหรือปั้นเป็นแท่ง แล้วใช้เหน็บ

(19) ยาผสมแล้ว ต้มเอาน้ำสวน

(20) ยาผสมแล้ว เผาไฟหรือโรยบนกองถ่าน ใช้ควันรม

(21) ยาผสมแล้ว ใส่กล้องติดไฟใช้ควันเป่าบาดแผลและฐานฝี

(22) ยาหุงด้วยน้ำมัน เอาน้ำมันใส่กล้องเป่าบาดแผลและฐานฝี

(23) ยาผสมแล้ว มวนเป็นบุหรี่ หรือยัดกล้องสูบ

(24) ยาผสมแล้ว ห่อผ้าบรรจุลงในกลักแล้วเอาไว้ใช้ดม

(25) ยาผสมแล้ว บดละเอียดเป็นผง แล้วปั้นเป็นเม็ดหรือลูกกลอน กลืนกิน

(26) ยาผสมแล้ว ทำเป็นเม็ดแคปซูล (ต้องมีคำว่า “แผนโบราณ” อยู่บนแคปซูล)

(27)ยาผสมแล้ว บดผงผสมตอกอัดเม็ด

(28) ยาผสมแล้ว บดผงทำเม็ดแล้วเคลือบ

1.3 รูปแบบยาทางเภสัชกรรมแผนปัจจุบัน

รูปแบบทางกายภาพของสารที่นำมาใช้เป็นยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ยาได้อย่างสะดวก ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพที่สุด รูปแบบยาเตรียมสามารถแบ่งเป็นชนิดย่อยๆ ได้ดังนี้ (สิริภา แหยมมี, มปป.)

ยาเตรียมรูปแบบของเหลว (Liquid Dosage Form) ยารูปแบบนี้เป็นของเหลวเทไหลได้ บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม เวลาใช้ต้องตวงด้วยช้อนตวง ช้อน ถ้วยตวง หรือ หลอดหยด ยารูปแบบนี้เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย

ข้อดีของยารูปแบบเหลว

1) เหมาะกับเด็กและคนชรา

2) สามารถปรับแต่ง กลบรส กลบกลิ่นได้

3) สี กลิ่น รส อร่อยน่ารับประทาน

4) ตัวยาออกฤทธิ์ได้ทันทีเพราะอยู่ในสภาวะที่เป็นสารละลายอยู่แล้ว สามารถดูดซึมได้ทันทีหลังจากรับประทาน

5) ปรับแบ่งขนาดใช้ได้ง่ายเหมาะกับผู้ป่วยแต่ละราย

6) ปรับความแรงหรือความเจือจางของยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วย ได้ง่าย

ข้อเสียของยารูปแบบเหลว

1) ไม่สะดวกในการพกพา

2) ไม่สะดวกในการเก็บรักษา

3) เกิดการเสื่อมสภาพได้ง่าย

4) ยาบางชนิดไม่สามารถเตรียมเป็นของเหลวได้ เพราะอาจเสื่อมสภาพเร็ว

5) เมื่อเปิดใช้แล้วอายุการเก็บรักษาจะสั้นลง

6) ขนาดยาที่ใช้อาจคลาดเคลื่อนได้ หากใช้เครื่องตวงยาที่ไม่ได้ มาตรฐาน

1.3.1 ยาน้ำใส (Solution) รูปแบบยาของเหลวมีลักษณะใส เนื้อเดียวกัน ไม่มีตะกอน ประกอบด้วยตัวยาที่เป็นของเหลวหรือของแข็ง ละลายอยู่ในตัวทำละลาย โดยอาจจะเป็นน้ำหรือแอลกอฮอล์ อาจมีการปรุงแต่งรสชาติด้วยน้ำตาลหรือสารให้ความหวานอื่นๆ เพื่อกลบรสชาติของยา ยาน้ำใสแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

(1) ยาน้ำเชื่อม (syrub) ประกอบด้วยตัวยาสำคัญที่ละลายน้ำได้และน้ำเชื่อม น้ำเชื่อมส่วนใหญ่ทำมาจากน้ำตาลซูโครส ทำให้ยามีรสหวาน ข้นหนืด มีการแต่งกลิ่น นิยมใช้ในเด็ก เช่น paracetamol syrub สำหรับลดไข้

(2) ยาอิลิกเซอร์ (elixir) เป็นยาเตรียม มีกลิ่นหอม และมีรสหวานของน้ำเชื่อม ใช้สำหรับรับประทานเท่านั้น ยาเตรียมนี้ประกอบด้วยตัวยาที่ละลายในตัวทำละลายที่มีแอลกอฮอล์ผสม ประมาณ 5-40% (USP) เช่น ยาแก้แพ้ phenobarbital elixir

(3) ยาสปิริต (spirit) เป็นสารละลายของสารหอมระเหยในแอลกอฮอล์ ยารูปแบบนี้จะมีแอลกอฮอล์ผสมอยู่มากกว่า 60% แต่ไม่มีรสหวาน ส่วนใหญ่ใช้เป็นสารแต่งกลิ่น ยารับประทาน ยาทาภายนอก เช่น aromatic ammonia spirit

(4) ยาทิงเจอร์ (tincture) สารสกัดจากสมุนไพรที่มีแอลกอฮอล์เป็นตัวทำละลาย สามารถใช้เป็นยาภายนอกและภายใน โดยในตำรับจะมีแอลกอฮอล์ประมาณ 15-80% แอลกอฮอล์ในปริมาณมากนี้สามารถป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ เช่น ไอโอดีนทิงเจอร์

(5) น้ำปรุง (Aromatic water) เป็นสารละลายใสและอิ่มตัวของน้ำมันหอมระเหย (Volatile oil) ใช้ เป็นน้ำหอมหรือสารแต่งกลิ่นในตำรับ เช่น peppermint oil

(6) ยาสวนล้าง (Douche) คือน้ำยาที่ใช้สวนล้างตามช่องต่างๆ ของร่างกายเพื่อทำความสะอาด ระงับกลิ่น สมานเนื้อเยื่อ เช่น eye douche, vaginal douche

(7) ยาน้ำสวนทวารหนัก (Enema) สารละลายที่ใช้สวนเข้าทางทวารหนักเพื่อใช้เป็นยาระบายหรือเพื่อ สวนล้างลำไส้ให้สะอาดก่อนการส่องกล้องหรือเตรียมผ่าตัด เช่น ยาสวนทวารโซเดียมคลอไรด์

(8) ยากลั้วคอ (Gargle) น้ำยาใสที่ใช้ในการกลั้วคอ โดยตัวยาจะมีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ ใช้เพื่อป้องกันรักษาการติดเชื้อในลำคอได้ ควรนำมาเจือจางก่อนใช้

(9) ยาบ้วนปาก (Mouthewash) สารละลายใสที่ใช้ทำความสะอาดในช่องปากและกระพุ้งแก้ม โดยตัวยาสำคัญจะเป็นยาที่มีฤทธิ์ระงับเชื้อจุลินทรีย์ หรือยาชา หรือสมานเนื้อเยื่อ

(10) ยานวด (Liminent) เป็นสารละลายที่ประกอบด้วยตัวยาที่ละลายในแอลกอฮอล์หรือละลายในน้ำมันก็ได้ ใช้ถูนวดตามผิวหนังภายนอก เช่น น้ำมันมวย

(11) ยากัด (Collodion) เป็นยาน้ำใสที่ใช้ภายนอก มีองค์ประกอบสารระเหยเมื่อทาที่ผิวหนังจะก่อเป็นฟิล์ม ประกอบด้วยตัวยามีฤทธิ์กัดลอกผิวหนัง ใช้ในการกัดหูดหรือตาปลา เช่น salicylic acid collodion

1.3.2 ยาแขวนตะกอน (Suspension) รูปแบบยาของเหลวที่มีลักษณะเป็นของแข็งแขวนตะกอนในตัวกลางที่เป็นของเหลว ตัวยาที่เป็นของแข็งสามารถละลายในตัวกลางได้น้อยมาก มีทั้งแบบพร้อมใช้ เช่น ยาลดกรด antacid และแบบที่ต้องละลายผงยาก่อนใช้ เช่น amoxicillin suspension เนื่องจากตัวยาตกตะกอนจึงจำเป็นต้องเขย่าก่อนใช้ ได้แก่ ยาอิมัลชั่น (Emulsions) เป็นยาน้ำกระจายตัว ประกอบด้วยของเหลว 2 ชนิด ที่เข้ากันไม่ได้ ได้แก่ น้ำและน้ำมัน จำเป็นจะต้องใช้

ตัวช่วยในการกระจาย (emulsifier) ยาอิมัลชั่นสามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดย่อยๆ ตามการกระจายตัว ดังนี้

- ยาอิมัลชั่นชนิดน้ำกระจายตัวในน้ำมัน (water in oil; w/o) มักใช้เป็นยาทาภายนอก

- ยาอิมัลชั่นชนิดน้ำมันกระจายในน้ำ (oil in water; o/w) ยาอิมัลชั่นชนิดนี้ให้รสชาติดีกว่าอิมัลชั่นชนิดน้ำกระจายตัวในน้ำมัน เนื่องจากสามารถแต่งความหวานในวัฏภาคน้ำได้ เช่น น้ำมันตับปลา

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมุนไพร

2.1 นิยามและประเภทของสมุนไพร

สมุนไพร ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นเครื่องยา สมุนไพรกำเนิดมาจากธรรมชาติและมีความหมายต่อชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะ ในทางสุขภาพ อันหมายถึงทั้งการส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรค

ยาสมุนไพร หมายความว่า ยาที่ได้จากพฤกษาชาติสัตว์หรือแร่ธาตุ ซึ่งมิได้ผสมปรุงหรือแปรสภาพ

สมุนไพร หมายถึง ผลิตผลธรรมชาติที่ได้จากพืช สัตว์ จุลชีพ หรือแร่ ที่ใช้ ผสมปรุง หรือแปรสภาพ เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร เภสัชวัตถุ หรือ สมุนไพร นั้นสามารถจำแนกได้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) พืชวัตถุ ได้แก่ พืชต่าง ๆ จำแนกออกได้เป็น พืชจำพวกต้น พืชจำพวกเถาเครือ จำพวกหัวเหง้า พืชจำพวกผัก และพืชจำพวกหญ้า ซึ่งจะต้องรู้จักส่วนต่าง ๆ ของพืชที่นำมาใช้เป็นยา เช่น ราก, หัว, ต้น, กะพี้, แก่น, เปลือก, ใบ, ดอก, เกสร, ผล, เมล็ด และสรรพคุณของพืชสมุนไพร

2) สัตว์วัตถุ ได้แก่ ร่างกายและอวัยวะของสัตว์ทั้งหลาย ซึ่งจะต้องรู้จักส่วนต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นยา เช่น ขน, เขา, เขียว, นอ, หนัง, กรวด, น้ำดี, เล็บ และกระดูก

3) ธาตุวัตถุ ได้แก่ แร่ธาตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเอง หรือสิ่งที่ประกอบขึ้นจากแร่ธาตุหรือสังเคราะห์ขึ้น

2.2 พืชสมุนไพรตามตำราการแพทย์แผนไทยและตำราพื้นบ้านล้านนาที่ใช้รักษาโรคผิวหนัง

ในทางการแพทย์แพทย์ไทย ในการรักษาโรคมีทั้งการใช้ยาทั้งตำรับหรือสมุนไพรเดี่ยวมาใช้ในการรักษา ซึ่งจะยกตัวอย่างได้ดังนี้

2.2.1 พลู

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Piper betle* L.

ชื่อวงศ์ : Piperaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ใบสด

รสยาและสรรพคุณยาไทย: รสเผ็ด เป็นยาฆ่าเชื้อโรค ขับลม ตามชนบท ใช้ตำกับเหล้า ทาบริเวณที่เป็นลมพิษ คนแก่ใช้ทาปูนแดงรับประทานกับหมาก

รูปแบบและขนาดวิธีใช้ยา: ใช้ใบสด 3-5 กรัม ต้มน้ำกินสำหรับแก้อาการปวดท้อง แก้ลมพิษ ให้ใช้ใบสดตำผสมเหล้าทาบริเวณที่เป็น ใช้เคี้ยวแล้วคายทิ้งวันละ 2-3 ครั้ง ช่วยดับกลิ่นปาก แก้อาการท้องอืดท้องเฟ้อและบำรุงกระเพาหาร ใช้ใบสดโขลกให้ละเอียดคั้นเอาน้ำผสมกับน้ำร้อนหนึ่งแก้วใช้ดื่ม ลดปวดบวม ใช้ใบพลู ใบใหญ่ ๆ นำไปอังไฟให้ร้อนใช้ไปประคบบริเวณที่ปวดบวมช้ำ รักษากลากและฮ่องกงฟุต เอาใบสดโขลกให้ละเอียดดองกับเหล้าขาวทิ้งไว้ 15 วัน แล้วกรองเอาแต่น้ำใช้ทาบริเวณที่เป็น

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ : ใบพลูมีน้ำมันหอมระเหย (Essential Oil) ประกอบด้วย chavicol, chavibitol, cineol, eugenol, carvacrol, caryophyllene, β-sitosterol, และอื่นๆ สารเหล่านี้มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อโรค ทำให้ปลายประสาชา แก้อาการคันได้ เนื่องจากไม่มีการรายงานการศึกษาฤทธิ์แก้แพ้ แก้อักเสบ จากสารประกอบ อาจเป็นสารพวก β-sitosterol ที่ช่วยลดอาการอักเสบ (สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์, 2564)

2.2.2 ตำลึง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Coccinia grandis* (L.) Voigt

ชื่อวงศ์ : Cucurbitaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ใบสด

ลักษณะภายนอก :ใบเป็นใบเดี่ยว มีลักษณะเป็น 3 แฉก หรือ 5 แฉก โคนใบมีลักษณะเป็นรูปหัวใจ มีมือเกาะยื่นออกมาจากที่ข้อ ดอกเป็นดอกเดี่ยวหรือดอกคู่ มีลักษณะเป็นรูประฆัง กลีบดอกสีขาว แยกเพศอยู่คนละต้น ดอกออกตรงที่ซอกใบ ลักษณะของผลเป็นวงรีทรงยาว สีเขียวอ่อน เมื่อยามแก่จัดจะเป็นสีแดง รสเย็น

รสยาและสรรพคุณยาไทย :รสเย็น ใบสดตำคั้นน้ำแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อยที่ทำให้ปวดแสบร้อนและคันน้อยลง

รูปแบบและขนาดวิธีใช้ยา :แก้พิษคันจากใบไม้คันหรือหนอนคัน (ตัวบุ้ง) โดยนำใบตำลึงสดสัก 4-5 ใบ มาขยี้ เอาน้ำชโลมหรือทาบริเวณที่คัน หรือใช้ใบสด 1 กำมือ (ใช้มากน้อยตามบริเวณที่มีอาการ) ล้างให้สะอาด ตำให้ละเอียดผสมน้ำเล็กน้อยแล้วคั้นเอาน้ำมาทาบริเวณที่มีอาการ พอน้ำแห้งแล้วทาซ้ำบ่อยๆ จนกว่าจะหายแก้เริม งูสวัด ให้ใช้ใบตำลึงล้างน้ำต้มสุกให้สะอาด

ตำให้ละเอียดคั้นแล้วกรองเอาแต่น้ำผสมดินสอพอง สะตุ (เผาจนสุก) ทาผิวบริเวณที่เป็นให้เปียกชื้นอยู่เสมอ อาการแสบร้อนจะทุเลาลง

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ : ในตำลึงมีสารเคมีที่ตรวจพบคือ Amino acid หลายชนิด β-Sitosterol มีรายงานว่ามีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดได้ในระยะเวลาสั้นในหนูตะเภา

2.2.3 รางจืด

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Thumbergia laurifolia Lindl*

ชื่อวงศ์ : Acanthaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ใบ, เถา ,ราก

รสยาและสรรพคุณยาไทย :ใบ ราก และเถา รสจืดเย็นแก้ไข้ ถอนพิษยาเบื่อเมา แก้ร้อนในกระหายน้ำ

รูปแบบและวิธีการใช้ยา : ในการรักษาพิษ ใช้ใบสด 10 -12 ใบ นำมาตำจนละเอียดผสมกับน้ำซาวข้าวประมาณครึ่งแก้ว ส่วนการใช้ประโยชน์จากรากรางจืดในการรักษาพิษใช้ราก 1-20 องคุลี ให้นำมาฝนหรือนำมาตำเข้ากับน้ำซาวข้าว แล้วนำมาดื่มให้หมดทันทีที่มีอาการ

สมุนไพรพื้นบ้านล้านนา: ใช้ ใบและราก ปรุงเป็นยาถอนพิษไข้ เป็นยาพอกบาดแผล น้ำร้อนลวก ไฟไหม้ ทำลายพิษยาฆ่าแมลง พิษจากสตริกนินให้เป็นกลาง พิษจากดื่มเหล้ามากเกินไป หรือยาเบื่อชนิดต่างๆ

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ : มีการตรวจพบสารเคมีในกลุ่ม ฟลาโวนอยด์, ฟีนอลิก, apigenin, cosmosin, delphinidin-3,5-di-O-beta-D-glucoside, chlorogenic acid, caffeic acid, lutein

2.2.4 กะทกรก

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Passiflora foetida* L.

ชื่อวงศ์ : Passifloraceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : เนื้อไม้

รสยาและสรรพคุณยาไทย : -

รูปแบบและวิธีการใช้ยา : ใช้ใบมาต้มตำใช้พอก หรือ ประคบที่ศีรษะใช้รักษาโรคผิวหนัง แก้อาการคัน แก้หิด แก้หืด โดยนำใบสดมาตำให้ละเอียดผสมกับน้ำพอสมควรนำมาทาวันละ 3-4 ครั้ง ใช้แก้ไฟไหม้น้ำร้อนลวก ช่วยทำให้แผลที่เน่าเปื่อยแห้งโดยนำ เปลือกตำเคี่ยวกับน้ำมะพร้าว แล้วนำไปทาบริเวณที่เป็น

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ : สารออกฤทธิ์ที่สำคัญหลายชนิดอาทิเช่น Betacarboline, harmala alkaloid, coumarin, maltol, phytosterol, cyanogenic glycoside,

α-alanine, butyric acid, linoleiv=c acid, formic acid, oleic acid, malic acid, linoleic acid, myristic acid, palmitic acids

ส่วนสารสกัดจากส่วนต่างๆ พบสารต่างๆดังนี้ Apigenin, chrysoeriol, loliolide, luteolin, Quercetin, Vitexin เป็นต้น (เมดไทย, 2563)

2.2.5 ผักกูด

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Diplazium esculentum (Retz.)* Sw.

ชื่อวงศ์ : Athyriaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ทั้งต้น

รสยาและสรรพคุณยาไทย :รสจืดอมหวาน

รูปแบบและวิธีการใช้ยา: แก้ผื่นคัน นำผักกูดทั้งต้นมาแช่ในน้ำ ประมาณ 30 นาที แล้วนำน้ำมาอาบจะช่วยแก้อาการผื่นคันได้ โดยอาบบ่อยๆ จะทำให้ผื่นคันค่อยๆ ยุบลงและหาย

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์: ข้อควรระวัง ! : ไม่ควรรับประทานผักกูดแบบดิบ ๆ หรือแบบสด ๆ เนื่องจากผักกูดมีสารออกซาเลตในปริมาณที่สูง อาจทำให้ไตอักเสบและทำให้เป็นนิ่วได้ จึงควรนำไปต้มหรือปรุงให้สุกก่อนการนำมารับประทาน (เทคโนโลยีชาวบ้าน, 2564)

2.2.6 ย่านางแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Bauhinia strychnifolia Craib*

ชื่อวงศ์ : Fabaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ใช้ใบ เถา และราก

รสยาและสรรพคุณยาไทย :เถา บำรุงธาตุในร่างกาย บำรุงหัวใจ ดับพิษร้อน ใบ เถา และราก แก้พิษ ถอนพิษยาเมา ถอนพิษผิดสำแดง ขับพิษโลหิตและน้ำเหลือง

รูปแบบและวิธีการใช้ยา : ใช้แก้พิษ ถอนพิษยาเมา ยาเบื่อ ยาสั่ง ถอนพิษผิดสำแดง ถอนพิษและแก้ไข้พิษทั้งปวง ขับพิษโลหิตและน้ำเหลือง แก้ท้องผูกไม่ถ่าย ใช้ฝนกับน้ำ หรือน้ำซาวข้าว หรือต้มน้ำดื่ม สรรพคุณเหมือนย่านางขาวทุกประการ แต่มีฤทธิ์แรงกว่า

ยาพื้นบ้านล้านนา ใช้ ราก แก้ไข้ แก้พิษเบื่อเมา (เมดไทย, 2563)

2.2.7 เหงือกปลาหมอ

ชื่อวิทยาศาตร์ : Acanthus ebracteatus Vahl. (เหงือกปลาหมอดอกสีขาว) Acanthus ilicifolius L. var. ilicifolius (เหงือกปลาหมอดอกสีม่วง)

ชื่อวงศ์ : Acanthaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ทั้งต้น

รสยาและสรรพคุณยาไทย : ใช้ใบ รสเค็มกร่อยร้อน ตัดรากฝีภายใน และภายนอกทุกชนิด แก้น้ำเหลืองเสีย ปรุงกับฟ้าทะลายโจร รมหัวริดสีดวงทวาร คั้นน้ำจากใบทาศีรษะ ช่วยบำรุงรักษารากผม แก้ประดง ใบเป็นยาอายุวัฒนะโดยปรุงรวมกับพริกไทย ในอัตราส่วน 2:1 บดทำเป็นยาลูกกลอน กินครั้งละ 1-2 เม็ด

ใบสด นำมาต้มกินเป็นยาแก้ไข้ ลมพิษฝี แก้ฝีทราง หรือใช้ใบสดนำมาตำให้ละเอียด ใช้พอกบริเวณแผลที่ถูกงูกัด พอกฝี และแผลอักเสบ ต้นและเมล็ด มีรสเผ็ดร้อน รักษาฝี แก้โรคน้ำเหลืองเสีย

เมล็ด เป็นยาขับพยาธิ เมล็ดผสมกับดอกมะเฟือง เปลือกอบเชย และน้ำตาลกรวด นำมาต้มรวมกันเอาน้ำกินเป็นยาแก้ไอ ขับเลือด หรือใช้เมล็ดคั่วให้เกรียม นำมาป่นให้ละเอียดชงกินกับน้ำ เป็นยาแก้ฝี ทั้งต้น มีรสเค็มกร่อย

ทั้งต้นสด รักษาโรคผิวหนังจำพวกพุพอง น้ำเหลืองเสีย ใช้ 3-4 ต้น หั่นเป็นชิ้น ต้มน้ำอาบหรือชะล้างบาดแผลเรื้อรัง และผื่นคันตามร่างกาย ต้มรับประทานแก้พิษฝีดาษ พิษฝีภายใน ตัดรากฝีทั้งปวง แก้โรคผิวหนัง น้ำเหลืองเสีย เป็นยาอายุวัฒนะ ต้มอาบ แก้พิษไข้หัว แก้โรคผิวหนังผื่นคัน ตำพอก ปิดหัวฝี แผลเรื้อรัง คั้นเอาน้ำทาศีรษะบำรุงรากผม ราก ใช้รากสด นำมาต้มเอาน้ำกินเป็นยาแก้โรคงูสวัด

รูปแบบและขนาดวิธีใช้ยา : แก้ผื่นคัน นำใบและต้นสดประมาณ 3-4 กำมือนำมาสับต้นน้ำอาบเป็นประจำ 3-4 ครั้ง รักษาโรคผิวหนัง ขับน้ำเหลืองเสียแก้แผลผุพอง เป็นฝีบ่อยๆ นำต้น ใบ และเมล็ดต้มกับน้ำอาบ

องค์ประกอบทางเคมี: ในใบพบสาร alpha-amyrin, beta-amyrin, ursolic acid apigenin-7-O-beta-D-glucuronide, methyl apigenin-7-O-beta-glucuronate campesterol, 28-isofucosterol, beta-sitosterol ในรากพบสาร : benzoxazoline-2-one, daucosterol, octacosan-1-ol, stigmasterol ทั้งต้นพบสาร : acanthicifoline, lupeol, oleanolic acid, quercetin, isoquercetin, trigonelline, dimeric oxazolinone

การศึกษาทางเภสัชวิทยา: ฤทธิ์ลดการอักเสบ ทดสอบน้ำสกัดจากใบแห้งความเข้มข้น 500 มคก./มล. กับหนูขาว พบว่าสารสกัดดังกล่าวมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ โดยไปยับยั้งการสร้าง leukotriene B-4 แต่สารสกัดนี้ไม่มีฤทธิ์เป็น serotonin antagonist เมื่อเร็วๆ นี้ มีงานวิจัยว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากทั้งต้น ขนาด 500 มคก./มล. มีฤทธิ์ยับยั้ง 5-lipoxygenase activity ด้วยกลไกในการลดการสร้าง leukotriene B-4 ถึง 64% และสารสกัดด้วยน้ำ ขนาด 500 มคก./มล. ลดได้ 44% มีการวิเคราะห์สารสำคัญของเหงือกปลาหมอดอกม่วงที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ พบว่าสารนั้นเป็นพวก dimeric oxazolinone ที่มีสูตรโครงสร้างเป็น 5,5¢-bis-benzoxazoline-2,2¢-dione

ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียมีการทดสอบสารสกัดเอทานอล (90%) จากทั้งต้นแห้ง (ไม่ทราบความเข้มข้น) กับ Staphylococcus aureus พบว่าสารสกัดนี้ไม่มีฤทธิ์ แต่การทดสอบเมล็ดเหงือกปลาหมอ พบว่ามีฤทธิ์ต้านเชื้อ S. aureus

ฤทธิ์ต้านการเกิดออกซิเดชั่น มีการทดสอบสารสกัดอัลกอฮอล์จากใบของเหงือกปลาหมอดอกม่วง พบว่าสารสกัดนี้มีฤทธิ์ต้านการเกิดอนุมูลอิสระหลายชนิด เช่น superoxide radical, hydroxyl radical, nitric oxide radical และ lipid peroxide เป็นต้น นอกจากนี้สารสกัดจากส่วนผลด้วยเมทานอล เมื่อทดสอบในหนูถีบจักร พบฤทธิ์ต้านการเกิดอนุมูลอิสระ โดยมีขนาดที่ยับยั้งได้ 50% (IC50) คือ 79.67 มคล./มล. และพบฤทธิ์ยับยั้งการเกิด lipid peroxide โดยขนาดที่ยับยั้งได้ 50% (IC50) คือ 38.4 มคล./มล.

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวกับการเพิ่มภูมิต้านทาน มีการนำสารสกัดน้ำอย่างหยาบจากรากของเหงือกปลาหมอมาทำให้กึ่งบริสุทธิ์ โดยวิธี gel filtration (Sephadex G-25) เพื่อศึกษาฤทธิ์เสริมภูมิคุ้มกันที่มีต่อ mononuclear cell (PMBC) ของคนปกติ 20 ราย โดยวัดผลการศึกษาจาก H3-thymidine uptake พบว่าสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์ของเหงือกปลาหมอ ดอกม่วง ที่ความเข้มข้นต่ำ (10 มคก./มล.) สามารถกระตุ้นการแบ่งตัวของ lymphocytes ได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

การศึกษาทางพิษวิทยา : เมื่อให้สารสกัดลำต้นแห้งด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ ขนาดความเข้มข้น 5 ซีซี/จานเพาะเชื้อ ไม่ทำให้เกิดการก่อกลายพันธุ์ ใน Salmonella typhimurium TA98 และ TA100 แต่เมื่อให้สารสกัดด้วยน้ำจากส่วนรากกับหนูเพศเมียขนาด 2.7 และ 13.5 ก./กก. เป็นเวลา 12 เดือน พบความเป็นพิษต่อตับในหนูทดลอง หลักฐานความเป็นพิษและยังมีการศึกษาวิจัยเกี่ยววกับการทดสอบความเป็นพิษของเหงือกปลาหมอ อีกหลายชิ้นระบุว่า เมื่อฉีดสารสกัดพืชทั้งต้นด้วยเอทานอล (90%) เข้าทางช่องท้องของหนูถีบจักร ขนาดที่ทำให้หนูตายเป็นจำนวนครึ่งหนึ่ง (LD50) มีค่ามากกว่า 1 ก./กก. ส่วนสารสกัดใบด้วยเมทานอลและน้ำ (1:1) ฉีดเข้าช่องท้องหนูถีบจักรเพศผู้ ค่า LD50 มีค่ามากกว่า 1 ก./กก. และสารสกัดจากใบร่วมกับต้นด้วยเมทานอลและน้ำ (1:1) ฉีดเข้าช่องท้องหนูถีบจักรเพศผู้เช่นเดียวกัน ค่า LD50 เท่ากับ 750 มก./กก. สารสกัดจากต้นด้วยเมทานอลและน้ำ (1:1) ค่า LD50 มีค่ามากกว่า 1 ก./กก. เมื่อกรอกสารสกัดใบร่วมกับก้านใบ ลำต้น ราก แห้ง ด้วยน้ำ หรือ น้ำร้อน หรือ ฉีดเข้าช่องท้องของหนูถีบจักร (ไม่ระบุขนาด) ไม่ทำให้เกิดพิษ และเมื่อกรอกสารสกัดรากแห้งด้วยน้ำให้หนูถีบจักร ในขนาด 0.013 มก./สัตว์ทดลอง ไม่พบพิษ อีกทั้งมีการศึกษาถึงพิษของเหงือกปลาหมอดอกม่วงแบบเฉียบพลัน และแบบกึ่งเฉียบพลันในหนูพันธุ์สวิส โดยใช้ส่วนสกัดจากใบและรากแยกกัน ในขนาดความเข้มข้นต่างๆ พบว่า สารสกัดดังกล่าวไม่มีพิษอย่างเฉียบพลัน แต่การใช้เหงือกปลาหมอในขนาดสูงๆ เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินปัสสาวะได้ รวมถึงมีการทดสอบนำสารสกัดจากรากเหงือกปลาหมอกับ mononuclear

cell (PMBC) ของคนในหลอดทดลองโดยใช้สารสกัดอย่างหยาบ พบว่าสารสกัดดังกล่าว ขนาด 100 มคก./มล. เป็นพิษต่อ PBMC ($P< 0.05$) แต่เมื่อนำสารสกัดหยาบมาทำให้กึ่งบริสุทธิ์โดยวิธี gel filtration (Sephadex G-25) พบว่าสารสกัดกึ่งบริสุทธิ์ที่ได้ไม่เป็นพิษต่อ PMBC ที่เลี้ยงไว้ในหลอดทดลองถึงแม้จะใช้ในความเข้มข้น 1,000 มคก./มล.การต้านการฝังตัวของตัวอ่อนให้สารสกัดเอทานอล (90%) ขนาด 100 มก./กก. กับหนูขาวที่ท้อง พบว่าสารสกัดนี้ไม่มีฤทธิ์ต้านการฝังตัวของตัวอ่อน

ข้อควรระวัง: แม้ในการศึกษาทางด้านพิษวิทยา และการทดสอบความเป็นพิษของเหงือกปลาหมอ ทั้งชนิดดอกสีม่วงและชนิดดอกสีขาว จะมีผลการศึกษาบ่งชี้ว่า ไม่มีพิษ แต่อย่างไรก็ตาม การใช้สมุนไพรเหงือกปลาหมอก็คล้ายกับการใช้สมุนไพรชนิดอื่นนั้นก็ คือ ไม่ควรใช้ในขนาด และปริมาณที่สูง ใช้เป็นระยะเวลานาน เพราะอาจจะก่อให้เกิดความผิดปกติ หรือ ผลข้างเคียงต่อระบบต่างๆ ของร่างกายได้ (ฐานข้อมูลสมุนไพร, https://apps.phar.ubu.ac.th)

2.2.8 พลูคาว

ชื่อวิทยาศาตร์ : *Houttuynia cordata* Thunb.

ชื่อวงศ์ : Saururaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ทั้งต้น

รสยาและสรรพคุณยาไทย : ทั้งต้น รสเผ็ด มีกลิ่นคาวปลา เป็นยาเย็น แก้กามโรค เข้าข้อ แก้น้ำเหลืองเสีย ทำให้แผลแห้ง ออกฤทธิ์ต่อปอดและตับ ใช้เป็นยาดับพิษร้อน ถอนพิษไข้ แก้พิษ ขับปัสสาวะ แก้บวมน้ำ รักษาปอดอักเสบเป็นหนอง หลอดลมอักเสบ ต่อมทอนซิลอักเสบ แก้ไอ รักษาติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ไตอักเสบบวมน้ำ ลำไส้อักเสบ เต้านมอักเสบ หูชั้นกลางอักเสบ แก้บิด แก้ริดสีดวงทวาร ภายนอกใช้แก้พิษงู แมลงกัดต่อย แก้โรคผิวหนังกลากเกลื้อน ฝีอักเสบ ทาภายนอกให้เลือดมาเลี้ยงผิวหนังในบริเวณนั้นมาก

ใบ รสเผ็ดคาว แก้กามโรค ทำให้น้ำเหลืองแห้ง ทำให้แผลแห้ง แก้เข้าข้อ แก้โรคผิวหนังทุกชนิด

ดอก แก้โรคตา

ราก แก้เลือด และขับลม

ทั้งห้า (ต้น ใบ ดอก ผล ราก) นำมาปรุงหรือกินแก้โรคเรื้อน มะเร็ง คุดทะราด และโรคที่เกิดตามผิวหนัง แก้น้ำเหลืองเสีย แก้กามโรค ทำให้น้ำเหลืองแห้ง

รูปแบบและขนาดวิธีใช้ยา: ตำราสมุนไพรไทยจีน แนะนำให้ใช้พลูคาว 15-30 กรัม ต้มเอาน้ำดื่ม เป็นยาขับปัสสาวะ แก้อาการบวมน้ำ แก้โรคติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ฝีอักเสบ ปอดอักเสบ หลอดลมอักเสบ บิด และวัณโรค

องค์ประกอบทางเคมี : ทั้งต้น พบน้ำมันระเหยง่ายประมาณ 0.5% และพบสารอื่นๆ ได้แก่ สารกลุ่มเทอร์ปีน caprinaldehyde, myrcene, geraniol, linalool, cineole,

limonene, pinene, thymol, caryophyllene, 3-oxodecanol สารกลุ่มฟลาโนอยด์ ได้แก่ quercitrin, rutin, quercetin, afzelin, reynoutrin, hyperin สารกลุ่มอัลคาลอยด์ ได้แก่ อะริสโทแลคแทมเอ, พิเพอโรแลคแทมเอ สารอื่นๆ ได้แก่ capric acid, potassium chloride, potassium sulphate

ผล มีน้ำมันหอมระเหย เป็นของเหลวใส สีเหลืองทอง มีกลิ่นเฉพาะตัว ประกอบด้วย alpha pinene, beta pinene, d-limonene, borneol, linalool, beta caryophyllene, eucalyptol

การศึกษาทางเภสัชวิทยา : ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว, ฤทธิ์ต้านไวรัสที่ก่อให้เกิดเริม, ไข้หวัดใหญ่ และเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดกลุ่มอาการภูมิคุ้มกันเสื่อม, ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*, *Sarcina ureae*, ฤทธิ์ต้านการอักเสบ, ฤทธิ์ขับปัสสาวะ

ข้อควรระวัง: การรับประทานมากเกินไป จะทำให้อาเจียนได้ หรือถ้านำมาใช้ภายนอกในปริมาณที่มากเกินไป ก็จะทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง ทำให้เป็นแผลพองได้

2.2.9 ผักบุ้ง

ชื่อวิทยาศาตร์ : Ipomoea aquatica Forssk.

ชื่อวงศ์ : Convolvulaceae

ส่วนที่ใช้เป็นยา : ทั้งต้น

รสยาและสรรพคุณยาไทย : ต้นของผักบุ้ง ใช้เป็นยาดับร้อน แก้อาการร้อนใน ช่วยในการบำรุงโลหิต แก้เลือดกำเดาไหลออกมากผิดปกติ แก้อาการปัสสาวะเป็นเลือด ถ่ายออกมาเป็นเลือด แก้หนองใน ช่วยแก้ริดสีดวงทวาร แก้แผลมีหนองช้ำ ช่วยแก้พิษตะขาบกัด ช่วยบำรุงกระดูกและฟัน

ยอดผักบุ้ง ช่วยแก้โรคประสาท ช่วยแก้อาการเสื่อมสมรรถภาพ ช่วยทำความสะอาดของเสีย ที่ตกค้างในลำไส้ ช่วยแก้อาการเหงื่อออกมาก ใช้แก้อาการไอเรื้อรัง ใช้แก้โรคหืด

ราก ช่วยแก้ปวดฟัน ช่วยฟันเป็นรู ช่วยแก้อาการตกขาวมากของสตรี ช่วยถอนพิษสำแดง

ผักบุ้งจีน ช่วยในการขับปัสสาวะ แก้ปัสสาวะเหลือง ช่วยให้เจริญอาหาร

ผักบุ้งไทยต้นขาว ใช้ถอนพิษจากแมลงสัตว์กัดต่อย ช่วยแก้อาการฟกช้ำ ดอกของผักบุ้งไทยต้นขาว เป็นยาแก้กลากเกลื้อน ต้นสดของผักบุ้งไทยต้นขาว ใช้รักษา

แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ช่วยลดการอักเสบ อาการปวดบวม นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ ช่วยบำรุงกระดูกและฟัน

ลักษณะทั่วไป : ผักบุ้ง หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า ผักทอดยอด เป็นพืชผักสมุนไพร ต้นมีลักษณะกลมๆ ลำต้นที่อยู่บนบกจะตั้งตรง ถ้ามีความสูงมากๆ ลำต้นจะโน้มลงเลื้อยบนพื้น เป็นเถายาวเลื้อยลอยน้ำ ใบมีสีเขียว ดอกจะออกเป็นช่อ จะมีสีม่วงอ่อนหรือสีขาว ใช้ลำต้น ใบ และยอดอ่อนรับประทาน โดยผักบุ้งในประเทศไทยมีอยู่ 2 พันธุ์ คือ ผักบุ้งไทยและผักบุ้งจีน โดยผักบุ้งไทย เป็นพันธุ์ผักบุ้งท้องถิ่น เป็นผักบุ้งสายพันธุ์ธรรมชาติ เป็นพันธุ์ผักบุ้งดั้งเดิมของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 พันธุ์ 1) ผักบุ้งไทยต้นขาว ซึ่งเป็นที่นิยมนำมารับประทาน และใช้ประกอบอาหารมาก จะมีลำต้นกลวงและใบใหญ่ ให้รสชาติกรอบหวาน ลำต้นและใบไม่เหนียว ซึ่งจะมียางมากกว่าผักบุ้งจีน โดยผักบุ้งไทยนิยมปลูกในน้ำ เพราะเจริญเติบโตได้ดีกว่าบนบก 2) ผักบุ้งไทยต้นแดง ผักบุ้งนา ลำต้นกลวงมีสีแดง ยอดเรียวเล็ก มีรสฝาด เป็นผักบุ้งที่ขึ้นอยู่ในน้ำจะทนน้ำท่วมได้ดี ส่วนผักบุ้งจีนเป็นพันธุ์ที่นำมาจากต่างประเทศ ผักบุ้งจีนจะปลูกในดิน เพราะต้องการธาตุอาหาร จากในดินมากกว่า นิยมปลูกขาย เพราะลำต้นค่อนข้างขาว ใบเขียวอ่อน ดอกขาว มียางน้อยกว่าผักบุ้งไทย จึงได้รับความนิยมในการรับประทาน มากกว่าผักบุ้งไทย

3. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับผิวหนัง

3.1 โครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง

3.1.1 โครงสร้างของผิวหนัง

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในร่างกายคือ 15-20% ของน้ำหนักของร่างกาย ความหนาของผิวหนังแตกต่างกันไปตามตำแหน่งของร่างกาย มีความหนาตั้งแต่น้อยกว่า 1 มม. ถึงมากกว่า 5 มม. ผิวหนังที่ฝ่ามือและฝ่าเท้าจะหนามากกว่าบริเวณอื่น เรียกว่า Thick skin ส่วนผิวหนังที่บางกว่าเรียกว่า Thin skin ผิวหนังประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 2 ชั้น คือ หนังกำพร้า (Epidermis) อยู่ชั้นบน ประกอบด้วยเนื้อบุผิวชนิด Stratified squamous epithelium keratinized type และหนังแท้ (Dermis) อยู่ชั้นล่างต่อหนังกำพร้า เป็นเนื้อเยื่อยึดต่อชนิด Denseirregularconnectivetissue และชั้นรองรับผิวหนัง (Hypodermis) อยู่ใต้ต่อชั้นหนังแท้

1) หนังกำพร้า (Epidermis) เป็นเนื้อเยื่อบุผิวชนิด Stratifiedsquamous epithelium keratinized type แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ หนังกำพร้าชนิดหนา (Thickepidermis) พบที่ฝ่ามือและฝ่าเท้า หนังกำพร้าชนิดบาง (Thinepidermis) พบบริเวณอื่นๆ ของร่างกาย เช่น ตามลำตัว แขน ขา ใบหน้า เป็นต้น หนังกำพร้าประกอบด้วยเซลล์ชนิดต่างๆ แยกได้เป็น 4-5 ชั้น เรียงจากชั้นล่างขึ้นมาชั้นบนได้ ดังนี้

(1) Stratum basale (Stratum germinativum)

โครงสร้าง: เป็นหนังกำพร้าที่อยู่ชั้นล่างสุด วางตัวอยู่บน Basement membraneซึ่งอยู่ติดกับชั้นหนังแท้ ประกอบด้วยเซลล์ทรงเหลี่ยมลูกบาศก์ เรียกว่า Basalcell เรียงตัวกันชั้นเดียว นิวเคลียสมีขนาดใหญ่เป็นรูปไข่ ในชั้นนี้จะพบเซลล์ Melanocyte ซึ่งเป็นเซลล์สร้างเม็ดสีและ Merkel cell เป็นเซลล์เกี่ยวกับการรับสัมผัสแทรกอยู่

หน้าที่: ชั้นนี้ถือเป็นต้นกำเนิดของผิวหนัง โดยเซลล์ดังกล่าวจะทำหน้าที่ในการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนเซลล์ผิวหนังหรือสร้างเซลล์ใหม่ไปยังชั้นถัดไป

(2) Stratum spinosum

โครงสร้าง: เป็นชั้นหนังกำพร้าที่อยู่ถัดจากชั้น Stratumbasale ประกอบด้วยเซลล์ผิวหนังเรียงตัวซ้อนกัน 5-10 ชั้น เซลล์มีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยมเรียกเซลล์ในชั้นนี้ว่า Prickle cells เนื่องจากการศึกษาในระดับกล้องจุลทรรศน์ธรรมดา พบว่าตามขอบของเซลล์มีลักษณะคล้ายหนามยื่นไปยึดสัมผัสกับเซลล์ข้างเคียง โดยเรียกส่วนที่ยึดระหว่างเซลล์นี้เรียกว่า Intercellular bridges และจากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนพบว่า Intercellular bridges นี้คือ Desmosome ซึ่งโครงสร้างของเซลล์ที่มีไว้สำหรับการยึดเกาะแบบเซลล์ต่อเซลล์

หน้าที่: ชั้นนี้เป็นชั้นที่มีการยึดเกาะระหว่างเซลล์ผิวหนังอย่างหนาแน่น ส่งผลให้ผิวหนังมีความแข็งแรงและความยืดหยุ่น

(3) Stratum granulosum

โครงสร้าง: เป็นชั้นหนังกำพร้าที่อยู่ถัดจากชั้น Stratum spinosumประกอบด้วยเซลล์ค่อนข้างแบน รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เรียงตัวกัน 3-5 ชั้น เรียกว่า Granular cellเนื่องจากภายใน Cytoplasm ของเซลล์บรรจุ Granules จำนวนมาก เรียกว่า Keratohyalin granules เกี่ยวข้องในกระบวนการสร้าง Keratin (ชั้นขี้โคล) นอกจากนี้เซลล์ในชั้นนี้ยังบรรจุสารที่เรียกว่า Membrane coating granules ซึ่งเป็นสารที่จะถูกปล่อยออกมานอกเซลล์

หน้าที่: ในชั้นนี้เซลล์จะหลั่งสาร Membrane coating granules หรือเรียกว่า Lamellarbodiesเพื่อทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันผิวหนัง ช่วยเคลือบระหว่างเซลล์ทำให้เซลล์ยึดติดกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยป้องกันการเสียน้ำของเซลล์ผิวหนัง

(4) Stratum lucidum

โครงสร้าง: เป็นชั้นที่อยู่ระหว่าง Stratum granulosum และ Stratum corneum ซึ่งเซลล์ชั้นนี้ถูกเปลี่ยนแปลงขึ้นมาจาก Stratum granulosum ซึ่งเป็นเซลล์ที่ตายแล้ว และเซลล์มีลักษณะบาง ซึ่งเซลล์ดังกล่าวถูกอัดแน่นไปด้วย Eledin ซึ่งประกอบด้วยโปรตีนลักษณะใสในไขมัน ซึ่งได้มาจากkeratohyalin จึงทำให้ชั้นนี้มีความใสสว่างกว่าชั้นอื่น

หน้าที่: ผิวหนังชั้นนี้จะพบได้บริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้า โดยชั้นผิวหนังที่หนาดังกล่าว มีผลทำให้ทนต่อแรงที่มากระทำโดยเฉพาะการยืด อีกทั้งมีหน้าที่ในการป้องกันการสูญเสียน้ำ

(5) Stratum corneum

โครงสร้าง: เป็นชั้นบนสุดของชั้นผิวหนังกำพร้า และเป็นชั้นที่สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมภายนอก ประกอบด้วยเซลล์ที่มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ซึ่งเป็นเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้วทับถมกัน โดยจำนวนชั้นของเซลล์แตกต่างกันตั้งแต่ 5-10 ชั้น จนถึงหลายร้อยชั้น ขึ้นอยู่กับบริเวณต่างๆ ของผิวหนังในร่างกาย ในชั้นนี้ Desmosome ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ยึดระหว่างเซลล์ผิวหนังจะถูกทำลาย ทำให้แต่ละเซลล์แยกจากกันได้ง่าย และเริ่มเกิดขบวนการที่เรียกว่า Desquamationเซลล์เหล่านี้จะเกิดการลอกหลุดแล้วออกไปเป็นขี้ไคล

หน้าที่: ผิวหนังชั้นนี้มีการทับถมกันของเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้วจำนวนมาก ซึ่งช่วยมนการปกป้องผิวและเก็บกักความชื้น

2) หนังแท้ (Dermis) ผิวหนังชั้นหนังแท้ เป็นชั้นของผิวหนังที่อยู่ระหว่างชั้นหนังกำพร้าและชั้นไขมัน ประกอบด้วยเส้นเลือด หลอดน้ำเหลือง เส้นประสาท และโครงสร้างอื่นๆ เช่น เส้นขน ต่อมไขมัน และต่อมเหงื่อ เป็นต้น หนังแท้ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเซลล์และส่วนที่ไม่ใช่เซลล์ โดยเซลล์ในชั้นหนังแท้ ได้แก่ Fibroblasts Macrophages และ Mast cell เป็นต้น โดยที่ Fibroblasts มีหน้าที่ในการสร้างเส้นใยโปรตีนที่สำคัญคือ Collagen และ Elastic fibers และสร้างสารเรียกว่า Ground substance ที่มีลักษณะคล้ายเจล ซึ่งเป็นสารพวก Polysaccharides โดยหนังแท้แบ่งเป็น 2 ชั้น ดังนี้

(1) Papillary layers เป็นชั้นเยื่อเกี่ยวพันชนิด Loose, areolar connective tissue โดยมีเส้นใยคอลลาเจนและอีลาสตินรวมตัวกันเป็นตาข่ายหลวมๆ หนังแท้ชั้นนี้จะเชื่อมกับหนังกำพร้าในลักษณะยื่นคล้ายนิ้วมือ เรียกว่า Dermal papillae เพื่อเพิ่มพื้นผิวระหว่างชั้นหนังแท้และชั้นหนังกำพร้า บริเวณนี้มีเส้นประสาทและเส้นเลือดจำนวนมาก โดยเลือดที่ไหลผ่านบริเวณนี้ จะนำสารอาหารและออกซิเจนส่งไปยังเซลล์ของหนังกำพร้า อีกทั้งมีเส้นประสาทจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัส ความเจ็บปวด และอุณหภูมิ เป็นต้น

(2) Reticular layer เป็นชั้นลึกของหนังแท้ มีความหนากว่าและเป็นเหยื่อเกี่ยวพันชนิด Dense, irregular connective tissue ประกอบด้วยคอลลาเจนและเส้นใยอีลาสตินจำนวนมากสานกัน เป็นร่างแหที่หนาแน่น ส่งผลให้ผิวหนังชั้นนี้มีความแข็งแรงและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ยังประกอบด้วยเส้นเลือดและเส้นประสาทเกี่ยวกับการรับรู้ แรงกด และความเจ็บปวดอีกด้วย (วิชุดา ร่วมกระโทก และชุนห์พิมาณ ณิชาเกษม, 2564)

3) หน้าที่ของผิวหนัง

(1) การป้องกัน ผิวหนังทำหน้าที่ปกป้องอันตรายจากสภาวะแวดล้อมภายนอกร่างกาย ไม่ให้อวัยวะภายใต้ได้รับอันตราย เช่น การป้องกันสารแปลกปลอม สารเคมีต่างๆ และเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย

(2) การรับความรู้สึก ผิวหนังทำหน้าที่เป็นอวัยวะรับความรู้สึก เนื่องจากหนังกำพร้า หนังแท้และชั้นใต้ผิวหนังมีเส้นประสาทรับความรู้สึกสัมผัส อุณหภูมิและความเจ็บปวด โดยมีตัวรับความรู้สึกที่ตอบสนองแบบเฉพาะ

(3) การควบคุมอุณหภูมิ ผิวหนังทำหน้าที่ ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกายผ่านการเชื่อมโยงกับระบบประสาทซิมพาเตติกที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อการต่อสู้หรือการถอยหนี ซึ่งระบบประสาทดังกล่าว ทำหน้าที่ตรวจสอบอุณหภูมิของร่างกายอย่างต่อเนื่องและตอบสนองอย่างเหมาะสม ผ่านทางต่อมเหงื่อซึ่งเป็นโครงสร้างหนึ่งของผิวหนัง ทำหน้าที่หลั่งเหงื่อระบายความร้อนออกจากร่างกาย

(4) การสังเคราะห์วิตามินดี ชั้นหนังกำพร้าของผิวหนังมีการสังเคราะห์วิตามินดี เมื่อสัมผัสกับรังสียูวี โดยวิตามินดีมีหน้าที่หลักในการดูดซึมแคลเซียมและฟอสฟอรัส ซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของกระดูกและฟัน ช่วยป้องกันโรคกระดูกบางและการดูกพรุน (วิชุดา ร่วมกระโทก และชุนห์พิมาณ ณิชาเกษม, 2564)

3.2 กระบวนการผลัดเซลล์ผิวและเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง

3.2.1 การผลัดเซลล์ผิว

กระบวนการผลัดเซลล์ผิวเกิดขึ้นที่บริเวณชั้นหนังกำพร้า ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผิวหนังมีการผลัดเซลล์ผิว โดยกระบวนการเริ่มจากชั้น Stratum basales เซลล์ผิวหนัง Basal cell เกิดการแบ่งเซลล์เพิ่มจำนวนเซลล์ผิวหนังเกิดขึ้น จากนั้นเซลล์จะถูกดันให้ขึ้นไปยังชั้นถัดๆไปของชั้นหนังกำพร้า จนถึงชั้นนอกสุด กลายเป็นเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้ว Deadkeratinocyteหรือ Corneocyte ใช้เวลาประมาณ 13 วัน และระยะเวลาที่เซลล์ดังกล่าวหลุดลอกออกไปกลายเป็นขี้ไคลใช้เวลาอีกประมาณ 13 วัน รวมระยะเวลาที่เกิดกระบวนการผลัดเซลล์ผิวหนังในสภาวะปกติคือ ประมาณ 26 วัน

การผลัดเซลล์ผิวในสภาวะปกติจะเกิดขึ้นประมาณทุก 21-26 วัน แต่เมื่อเจอกับแสงแดดมลภาวะหรือสารเคมีต่างๆรวมถึงวัยและอายุที่มากขึ้นกระบวนการผลัดเซลล์ผิวก็จะเกิดการทำงานผิดปกติโดยวงจรการผลัดเซลล์ผิวก็จะเกิดช้าลงความสามารถและประสิทธิภาพการแบ่งตัวของเซลล์จะลดลงเซลล์เก่าที่ตายแล้วมักจะไม่ยอมหลุดลอกออกไปโดยง่ายมีการทับถมรวมกันโดยไม่ยอมให้เซลล์ใหม่ขึ้นมาทดแทนเพื่อทำหน้าที่หมุนเวียน และมีการศึกษาพบว่าโดยเฉลี่ยผู้สูงอายุที่อายุประมาณ 70 ปีอาจมีการผลัดเซลล์ผิวทุก 7 สัปดาห์หรือมากกว่าทำให้เซลล์ผิวหนังที่ตายแล้วหรือขี้ไคลจะมีการทับสะสมหนาผิดปกติทำให้เกิดผิวหมองคล้ำและเกิดริ้วรอยเหี่ยวย่น(วิชุดา ร่วมกระโทก และชุนห์พิมาณ ณิชาเกษม, 2564)

3.2.2 การเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง

ในสภาวะปกติเซลล์ผิวหนังจะเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยมีกระบวนการผลัดเซลล์ผิวอยู่เป็นประจำต่อเนื่องเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้วจะหลุดลอกออกไปกลายเป็นขี้ไคล เพื่อให้เซลล์ผิวหนังใหม่เข้ามาแทนที่แต่เมื่อมีอายุที่มากขึ้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดความเสื่อมในการทำหน้าที่ของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการผลัดเซลล์ผิว เช่นการแบ่งเซลล์ การไหลเวียนโลหิต ระดับฮอร์โมนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทำให้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างผิวหนังดังนี้

1) ชั้นหนังกำพร้ามีการแบ่งเซลล์เพิ่มจำนวนเซลล์ผิวหนังที่เกิดช้าลง ทำให้ชั้นหนังกำพร้าบางลง ประกอบกับมีการทับถมของเซลล์ผิวหนังที่ตายแล้วส่งผลให้ผิวหนังมีความหมองคล้ำ

2) ชั้นหนังแท้มีการผลิตคอลลาเจนลดลงเส้นใยอิลาสตินมีการเสื่อมสภาพมีความยืดหยุ่นลดลงนำไปสู่การเกิดริ้วรอยและความหย่อนคล้อยอีกทั้งทำให้เกิดการรักษาบาดแผลที่ช้าลง

3) ชั้นไขมันใต้ผิวหนังเป็นที่สะสมไขมันเป็นหลักซึ่งมีการกระจายตัวของไขมันที่ไม่สมดุลโดยบริเวณที่มีการสะสมไขมันเป็นจำนวนมากเช่นสะโพกต้นขาแต่บางบริเวณกลับลดลง เช่น บริเวณใต้ตาแก้มคอ เป็นต้น

4) ต่อมไขมัน ผลิตน้ำมันลดลงส่งผลต่อการกักเก็บน้ำในผิวทำให้ผิวแห้งกร้านและเป็นขุยรวมทั้งต่อมเหงื่อที่ผลิตเหงื่อลดลงส่งผลต่อการระบายความร้อนทำให้ไม่สามารถทนต่อความร้อนสูงได้

5) เซลล์ในชั้นผิวหนัง เช่น Melanocyte มีจำนวนลดลงทำให้สีผิวซีดลงหรือบางบริเวณเซลล์มีการรวมตัวจับกลุ่มผิดปกติทำให้ผิวหนังเป็นจุดด่าง ฝ้าหรือกระ เป็นต้น (วิชุดา ร่วมกระโทก และชุนห์พิมาณ ณิชาเกษม, 2564)

3.2.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคผิวหนังอักเสบ

โรคผิวหนังอักเสบ หมายถึง ภาวะที่มีการอักเสบของผิวหนัง ทำให้เกิดเป็นผื่นบวมแดง มีขุย คัน อาการแสดงจะขึ้นอยู่กับระยะของรอยโรค เช่น ระยะแรก จะมีอาการคัน บวมแดง มีขุย อาจมีตุ่มน้ำหรือน้ำเหลืองเยิ้มร่วมด้วย หากเป็นเรื้อรัง ผิวก็จะแห้งหนา มีลายเส้นขึ้น และมีสีคล้ำ โดยสาเหตุของการเกิดโรคผิวหนังอักเสบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประการหลักๆ ได้แก่

1) สาเหตุภายในร่างกาย เกิดจากโรคภูมิแพ้โดยกำเนิด หรือการถ่ายทอดทางพันธุกรรมในผู้ป่วยที่มีประวัติส่วนตัวหรือประวัติครอบครัวเป็นโรคภูมิแพ้ เช่นโรคหืดหอบ โรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ผิวหนังอักเสบที่มาจากสาเหตุภายในร่างกาย มักเป็นๆ หายๆ พบบ่อยในเด็ก และมักพบอาการเยื่อบุตาอักเสบ แพ้อากาศ ไอ จามบ่อยๆ หรือหอบหืด ร่วมด้วย โดยเฉพาะเวลาที่อากาศรอบตัวเปลี่ยนแปลง หรือมีเหตุกระตุ้นอื่นๆ โดยลักษณะอาการของผิวหนังอักเสบ จากสาเหตุภายใน

ร่างกายในระยะเริ่มแรก มักปรากฏอาการให้เห็นเป็นผื่นแดงหรือมีตุ่มแดงนูน ตุ่มน้ำใส พบได้ทั่วไปตามร่างกาย แต่มักพบบ่อยบริเวณข้อพับแขน ข้อพับขา คอ ใบหน้า และบริเวณผิวหนังที่มีการเสียดสี

2) สาเหตุภายนอกร่างกาย เกิดจากการสัมผัสสารที่ระคายเคือง หรือสารที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ บริเวณที่เป็นขึ้นอยู่กับสาเหตุ เช่น แพ้สายนาฬิกา แพ้สร้อย แพ้ปูน หรือแพ้ผงซักฟอก เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีสาเหตุอื่นๆ ที่กระตุ้นอาการผิวหนังอักเสบได้ เช่นความเครียด ความร้อนและเหงื่ออากาศเย็นและแห้ง เป็นต้น (ชลธิรศน์ ศรีเกษตรสรากุล, 2565)

(1) โรคผิวหนังอักเสบจากสารก่อระคาย (Occupational Contact Dermatitis)

สาเหตุ เกิดจากการสัมผัสสารระคายเคืองหรือพิษของสาร เช่น ผงซักฟอก น้ำยาทำความสะอาด กรด ด่าง สารตัวทำละลาย กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ พนักงานทำความสะอาด ช่างเครื่องยนต์ ช่างพิมพ์ ช่างเสริมสวย เกษตรกร คนงานก่อสร้าง หรือผู้ที่ต้องทำงานสัมผัสสารระคาย เป็นต้น

อาการแบบเฉียบพลัน มีอาการปวดแบบแสบร้อน รู้สึกระคายเคืองหรือคัน ผิวหนังบริเวณสัมผัสจะมีลักษณะแดงบวม ถ้าเป็นมากจะมีตุ่มน้ำพองและอาจมีแผลเหมือนไฟลวก มักเกิดการสัมผัสสารก่อระคายที่มีความเข้มข้นสูง

อาการแบบเรื้อรัง มีอาการคันตึงผิวหนัง บริเวณที่สัมผัสจะมีลักษณะบวมแดง มีขอบเขตชัดเจน ถ้าเป็นมากจะมีตุ่มน้ำพองและอาจมีแผลเหมือนไฟลวกเกิดจากการสัมผัสสารก่อระคายเคืองประจำ ประมาณ 2- 8 สัปดาห์

การรักษาการปรับพฤติกรรม เช่น หลีกเสี่ยงการสัมผัสสิ่งที่แพ้ หรือถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ใส่ถุงมือป้องกัน การรักษาด้วยยาทั้งชนิดทาและรับประทาน ไม่ว่าจะเป็นยาประเภทแก้แพ้หรือยาปฏิชีวนะ ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทพร มณีเสน (2563) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้รางจืดเป็นยาต้านพิษ พบว่า รางจืดสามารถรักษาอาการอาหารเป็นพิษ แพ้ยา แพ้อาหาร การสูดดมและสัมผัสสารเคมีเกษตร ลมพิษ รวมถึงแมลงสัตว์กัดต่อยได้ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของยารับประทานและยาใช้ภายนอก เช่น ชาชง ใบสดเคี้ยวกลืนน้ำ ยากากสำหรับพอกแผล ใบเถารากต้มน้ำดื่ม ใช้ใบสดผสมเหล้าขาวทำแผล โดยหลังจากการใช้รางจืดเริ่มมีอาการดีขึ้นเฉลี่ยภายใน 20 นาที อาการหายเป็นปกติเฉลี่ยภายใน 60 นาที และบางรายอาจมีอาการข้างเคียง เช่น ความดันโลหิตลดลง ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง เป็นต้น

ปางก์เพ็ญ เหลืองเอกทิน และศิริลักษณ์ วงษ์วิจิตสุข (2553) ได้ทำการศึกษาอาการผิวหนังและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการ ผิวหนังในกลุ่มเกษตรกรตำบลหนองปรือ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ พบว่า การใช้สารกำจัดศัตรูพืชมีผลต่ออาการทางผิวหนัง เช่น การเกิดอาการผื่นคัน

และผื่นแดงบริเวณแขนและมือ ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สัมผัสกับสารเคมีมากที่สุด โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิวหนังมีทั้งความถี่ที่ใช้สารเคมี การสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร เช่น สารเคมีปราบศัตรูพืช อาจจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และส่งผลให้เกิดเป็นมะเร็งได้ในอนาคต ดังนั้นการป้องกันการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร จะทำให้ลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรลงได้

วัลลภา ลีลานันทกุล และคณะ (2563) ได้ทำการศึกษาผลของการแช่เท้าด้วยน้ำรางจืดต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรที่สัมผัสสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย พบว่า สมุนไพรรางจืดตามตำราเภสัชแผนโบราณมีสรรพคุณถอนพิษไข้ถอนพิษยาเบื่อเมา พิษจากสารเคมี โดยการแช่เท้าด้วยน้ำรางจืด ในกลุ่มที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เมื่อเปรียบเทียบค่าผลต่างของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดก่อนและหลังของกลุ่มที่มีความเสี่ยงและไม่มีความเสี่ยง ซึ่งกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าความต่างก่อนและหลังมากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จึงสรุปได้ว่าการแช่เท้าด้วยน้ำร้อนร่วมกับรางจืดน่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในการลดระดับสารเคมีทางการเกษตรในผู้ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี

อรุณรัตน์ ปัจจะ กลิ่นเกษรและธวัชชัย ดาเชิงเขา (2563) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการรับประทานวุ้นรางจืดร่วมกับการอบสมุนไพรกับการรับประทานวุ้นรางจืดในการลดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง พบว่า กลุ่มเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงที่รับประทานวุ้นรางจืด(ส่วนประกอบของวุ้นรางจืด ; น้ำรางจืด น้ำเปล่า ใบหญ้าหวาน และผงวุ้น) ร่วมกับการอบสมุนไพร (ส่วนประกอบของยาอบสมุนไพร ;รางจืด ย่านางแดง มะกรูด ตะไคร้หอม ไพล ส้มป่อย มะขาม ขมิ้น) ผลพบว่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับปลอดภัยร้อยละ 50 ส่วนกลุ่มที่รับประทานวุ้นรางจืดเพียงอย่างเดียวมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับปลอดภัยร้อยละ 15

พรเทพ สิงหะการ (2564) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผิวหนังอักเสบชนิดแพ้สัมผัส ในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่คลินิกผิวหนัง โรงพยาบาลพังงา พบว่า ผู้ป่วยโรคผิวหนังอักเสบชนิดแพ้สัมผัส ส่วนใหญ่จะพบผื่นแดงบริเวณลำตัว มีอาการคัน และมักกลับมาเป็นซ้ำ โดยปัจจัยที่ที่ส่งผลต่อการกลับมาเป็นซ้ำ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ โรค และปัจจัยแวดล้อม คือ ประวัติการได้รับสารเคมีและสารก่อภูมิแพ้/เชื้อโรค ส่วนการรักษาและการป้องกันการกลับมาเป็นซ้ำควรรักษาด้วยยาควบคู่กับการควบคุมปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยแวดล้อมร่วมด้วย

Alam (2012) ไนตริกออกไซด์ (NO) เป็นโมเลกุลขนาดเล็กที่ถูกผลิตขึ้นโดยเอนไซม์ไนตริกออกไซด์ซินเทส (Nitric oxide synthase) ซึ่งการผลิตอนุมูลไนตริกออกไซด์เป็นปริมาณมากจะส่งผลต่อกระบวนการสรีรวิทยาในร่างกาย เช่น การควบคุมความดันเลือด กลไกป้องกันสิ่งแปลกปลอม เป็นต้น ตลอดจนไนตริกออกไซด์ปริมาณมากจะส่งผลต่อปฏิกิริยาไนโตรซิเลชั่น ซึ่งจะไป

เปลี่ยนแปลงโครงสร้างของโปรตีนในร่างกายให้ทำงานไม่ปกติ ทั้งนี้วิธีการทดสอบความสามารถในการยับยั้งอนุมูลไนตริกออกไซด์ในระดับหลอดทดลอง อาศัยการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารไนเตรทหรือไนไตรท์กับสารละลาย Griess ทั้งนี้ใช้สารโซเดียมไนโตรพลัสไซด์ (Sodium nitroprusside) ที่ละลายในสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ซาไลน์ (PBS) ที่ pH 7.2 ซึ่งจะสลายแล้วได้สารอนุมูลไนตริกออกไซด์ (NO) เมื่อสารละลายโซเดียมไนโตรพลัสไซด์อยู่ในสภาวะที่มีออกซิเจน อนุมูลไนตริกออกไซด์จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศแล้วผลิตเป็นสารที่มีความเสถียรคือไนเตรท (Nitrate) และไนไตรท์ (Nitrite) ซึ่งสารทั้งสองชนิดนี้สามารถตรวจสอบได้โดยการทำปฏิกิริยากับสารละลาย Griess โดยหากมีไนเตรทและไนไตรท์ปริมาณมากจะทำปฏิกิริยากับสารละลาย Griess แล้วได้สารสีม่วง ซึ่งสามารถวัดปริมาณความเข้มของสีด้วยเครื่องสเปกโตรมิเตอร์ (Spectrometer) ที่ความยาวคลื่น 570 นาโนเมตร ดังนั้นหากมีสารที่สามารถยับยั้งไม่ให้อนุมูลไนตริกออกไซด์ทำปฏิกิริยากับแก๊สออกซิเจนได้ จะทำให้ปริมาณไนเตรทและไนไตรท์ลดลง การทำปฏิกิริยาให้เกิดสารสีม่วงก็จะลดลงไปด้วย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตพื้นที่และบริบทพื้นที่ในปัจจุบัน

1. พื้นที่ตำบลบุญเรือง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

2.ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ศึกษา

ตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 - เดือนมกราคม 2568

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกลักษณะอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีและพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการรักษาอาการแพ้สารเคมี

2. แบบบันทึกคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ

ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

1. ศึกษาเอกสาร (Documentary research) เพื่อทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางด้านสุขภาพของเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีเป็นประจำ สมุนไพรที่มีสรรพคุณถอนพิษแก้พิษที่ปรากฏในตำราการแพทย์แผนไทยและพบในท้องถิ่นเขตจังหวัดเชียงราย รวมถึงรูปแบบยาทางเภสัชกรรมไทยและเภสัชกรรมแผนปัจจุบัน

2. การออกแบบเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกลักษณะอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีและพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการรักษาอาการแพ้สารเคมี จำนวน 1 ชุด และแบบบันทึกคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ จำนวน 1 ชุด และได้มีการตรวจสอบเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) ของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ อาจารย์แพทย์แผนไทยวิชาชีพและอาจารย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Pre-clinic) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Object Congruence: IOC) เท่ากับ 0.7

3. ประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group) ของแพทย์แผนไทย อาจารย์แพทย์แผนไทย และอาจารย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจสอบลักษณะอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีที่แพทย์แผนไทยสามารถทำการรักษาได้และคัดเลือกสมุนไพรที่พบในพื้นที่จังหวัดเชียงราย

4. ประชุมสนทนากลุ่มร่วมกับแพทย์แผนไทยและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อรวบรวมข้อมูลอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีรวมถึงสมุนไพรที่พบในชุมชน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

5. การทดสอบทางพฤษเคมีของพืชสมุนไพรที่คัดเลือกและการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การเตรียมตัวอย่างสารสกัดพืชสมุนไพร

นำสมุนไพรอบแห้งทั้ง 5 ชนิดที่ผ่านการบดละเอียดแล้วมาสกัดด้วยน้ำ ในอัตราส่วน 1 ต่อ 5 ทำการต้มที่น้ำเดือดเป็นเวลา 20 นาที ตั้งทิ้งไว้ 1 คืน หลังจากนั้นทำการกรอง นำส่วนที่กรองได้มาทำการระเหยเข้มข้นด้วยเครื่องระเหยแห้งภายใต้ความดัน (Vacuum rotary evaporator) เพื่อให้ได้สารสกัดเข้มข้นก่อน แล้วนำไปทำให้แห้งโดยเครื่องระเหยแห้งแบบเยือกแข็ง (Freeze dryer) บันทึกน้ำหนักแห้งที่ได้ เพื่อคำนวณหาร้อยละของผลที่ได้ (%yield) แล้วนำสารสกัดพืชสมุนไพรไปใช้ในการทดสอบสารประกอบแอลคาลอยด์ สารประกอบฟลาโวนอยด์ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ต้านการอักเสบ

5.2 การทดสอบแอลคาลอยด์

ชั่งสารสกัดสมุนไพร 200 มิลลิกรัม เติมเมทานอล 2 มิลลิลิตร กรองด้วยกระดาษกรอง เบอร์ 1 ใส่ในหลอดทดลอง จากนั้นเติม Dragendorff's reagent 5 หยด สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยผลบวกคือการเกิดตะกอนสีเหลืองหรือส้ม หมายถึงพบสารแอลคาลอยด์

5.3 การทดสอบกลุ่มฟลาโวนอยด์

การทดสอบด้วยวิธี Lead acetate test ชั่งสารสกัดสมุนไพร 200 มิลลิกรัม เติมเมทานอล 2 มิลลิลิตร กรองด้วยกระดาษกรอง เบอร์ 1 ใส่ในหลอดทดลอง จากนั้นเติม 10% Lead tetra acetate ลงไป 3-4 หยด แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้น โดยหากเปลี่ยนเป็นตะกอนสีเหลืองหมายถึงพบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์

5.4 การทดสอบกลุ่มแทนนิน

ชั่งผงสมุนไพร 20 มิลลิกรัมต่อน้ำกลั่น 5 มิลลิลิตร นำไปอุ่นบนอ่างให้ความร้อน แล้วกรองด้วยกระดาษกรอง จากนั้นหยดสารละลาย 10% เฟอริกคลอไรด์ลงไป 2-3 หยด หากสารเปลี่ยนเป็นสีเขียวหรือดำหมายถึงพบสารกลุ่มแทนนิน (ดัดแปลงจาก ณิชชนันท์ บุญสุข, 2563)

5.5 การทดสอบซาโปนิน

ชั่งผงสมุนไพร 20 มิลลิกรัมต่อน้ำ 5 มิลลิลิตร เขย่าอย่างแรง 10 นาที เพื่อสังเกตการณ์เกิดฟองที่คงตัวนาน 30 นาที ซึ่งหมายถึงพบสารกลุ่มซาโปนิน (อริสา ฤทธิรณและคณะ, 2565)

6. การทดสอบฤทธิ์ต้านอักเสบและต้านอนุมูลอิสระ

6.1 โดยทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ของยาต้มสมุนไพรดัดแปลงจาก อริสา ฤทธิรณและคณะ (2565) ทำการปิเปตสารตัวอย่าง และ สารมาตรฐาน Trolox ที่ความเข้มข้นต่างๆ (100-1,000 µg/mL) อย่างละ 50 µl ใส่ลงใน 96 well plate แล้วเติม 10 mM Sodium nitroprusside ที่ละลายใน Phosphate buffer saline, pH 7.2 ปริมาตร 50 µl ผสมให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 150 นาที หลังจากนั้นเติม Griess reagent (Sigma, G4410) จำนวน 100 µL ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 30 นาที วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 520 nm ด้วย Microplate reader ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง นำไปหาค่าเฉลี่ย และคำนวณหาค่า %NO inhibition ดังสมการ

$$\%NO\ inhibition = (A_{control} - A_{sample}) / A_{control} \times 100$$

6.2 การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดัดแปลงจากสุชาดา มานอกและ ปวีณา ลิ้มเจริญ โดยการเตรียมสารสกัดสมุนไพร ที่ความเข้มข้นต่างๆ (0.625, 1.25, 2.50, 5.00 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) โดยละลายใน 95% เอทานอล ปิเปตสารสกัดปริมาตร 50 ไมโครลิตรลงในเพลทหลุมขนาด 96 หลุมที่ปราศจากเชื้อ จากนั้นเติมสารละลาย DPPH ความเข้มข้น 0.1 มิลลิโมลาร์ ปริมาณ 150 ไมโครลิตร เขย่าให้เข้ากันแล้วนำไปตั้งทิ้งไว้ในที่มืด 36 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตรด้วยเครื่อง Microplate reader โดยใช้สารละลาย 95% เอทานอลเป็นตัวควบคุมเชิงลบ และสารมาตรฐาน Trolox เป็นตัวควบคุมเชิงบวก ทำ 3 ซ้ำ นำค่าการดูดกลืนแสงที่วัดได้ไปคำนวณหา %DPPH Inhibition ดังนี้

$$\%DPPH\ inhibition = \frac{(A_{Control} - A_{Sample}) \times 100}{A_{Control}}$$

เมื่อได้ค่า %DPPH inhibition แล้ว ให้นำไปสร้างกราฟสดงความสัมพันธ์ระหว่าง %DPPH inhibition กับความเข้มข้นของสารสกัดสมุนไพร เพื่อหาสมการความสัมพันธ์ จากนั้นใช้สมการที่ได้คำนวณหาค่าความเข้มข้นที่ทำให้อนุมูลอิสระลดลงครึ่งหนึ่ง (IC50) แสดงผลออกมาเป็น mean±SD

6.3 การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ ดัดแปลงจาก Sigma-aldrich การตรวจสอบฤทธิ์การต้านการอักเสบจากอนุมูลไนตริกออกไซด์ สามารถทำการทดสอบโดยเติมสารสกัดสมุนไพรด้วย 70% เอทานอลที่ความเข้มข้นต่างๆ (0.625-5.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร) ปริมาตร 50 ไมโครลิตรลงในเพลท 96 หลุม (96 well-plate) จากนั้นเติมสารละลาย 10mM โซเดียมไนโตรพลัสไซด์ (Sodium nitroprusside) ในสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ซาไลน์ พีเอช 7.2 (PBS) ปริมาตร 50 ไมโครลิตร วางไว้ใต้แสงฟลูออเรสเซนต์ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 150 นาที หลังจากนั้นเติมสารละลาย Griess (Sigma-aldrich, G4410) ปริมาตร 100 ไมโครลิตร ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 10 นาที แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง Microplate reader ที่ความยาวคลื่น 570 นาโนเมตร (ทำการ

ทดลอง 3 ครั้ง) และใช้สารละลาย Trolox เป็นสารมาตรฐาน นำค่าการดูดกลืนแสงที่วัดได้มาคำนวณ %Scavenging NO effect ด้วยสูตร

$$\%\text{Scavenging NO effect} = 1-[(A_{sample}-A_{sample\ blank})/A_{control}] \times 100$$

เมื่อ $A_{control}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารผสมระหว่าง 10mM Sodium nitroprusside กับสารละลาย Griess นำค่า % Scavenging NO effect ไปสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง % Scavenging NO effect กับความเข้มข้นของสารสกัดสมุนไพร แล้วคำนวณหาค่าความเข้มข้นที่ทำให้ไนตริกออกไซด์ลดลงครึ่งหนึ่ง (IC_{50}) แสดงผลออกมาเป็น mean±SD

7. ศึกษารูปแบบยาที่เหมาะสมกับการนำไปใช้สำหรับการแก้อาการผื่นแพ้สารเคมีบริเวณผิวหนังและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับใช้ภายนอกซึ่งอยู่ในรูปแบบยาแช่หรือยาอาบ พร้อมตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น สี กลิ่น ปริมาณความชื้น ความเป็นกรด-ด่างของยา เป็นต้น

8. จัดทำรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี มีเจตนาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถพกพาได้ง่ายและใช้ได้สะดวกขึ้นสำหรับการดูแลผู้ที่มีอาการผื่นแพ้สารเคมี ซึ่งอาศัยการศึกษารวบรวมพืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ/แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย จากนั้นจึงนำมาสู่การประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อตรวจสอบลักษณะอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีที่แพทย์แผนไทยสามารถทำการรักษาได้และคัดเลือกสมุนไพรที่พบในพื้นที่จังหวัดเชียงราย จำนวน 5 ชนิด มาทำการศึกษาฤทธิ์ทางพฤษเคมี ฤทธิ์ต้านอักเสบ และต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพร รวมถึงนำมาสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

พืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลการรวบรวมความรู้พืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ/แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย ตรวจพบข้อมูลสมุนไพรเดี่ยวที่มีสรรพคุณสรรพคุณในแก้พิษเมาเบื่อและถอนพิษอักเสบ จำนวน 48 ชนิด ได้แก่ กระทกรก กระทืบยอด กำจาย ขจร ข้องสามย่าน จักรนารายณ์ ชา ตำลึง เถานาคราช เถาปล้อง ทองกวาว ทองระอา เทียนบ้าน เทียนย้อมมือ ประทุมราชา ผักบุ้งขาว ผักบุ้งจีนผักบุ้งแดง ผักบุ้งทะเล ผักโหมหัด ผักกูด ฝีหมอบ พญายอ พลู พลูคาว มหากาฬ มหาละลาย รางจืด ลำโพง ลิ้นงูเห่า ลิ้นมังกร เล็บครุฑ โลดทะนงขาว โลดทะนงแดง ว่านตีนตะขาบ ว่านเพชรหึง ว่านสะดุ้ง ว่านหางนาก ส้มกบ ส้มเช้า เสมาบ้าน เสมาป่า เสลดพังพอนโสน เหงือกปลาหมอ อัญชันป่า อีเหนียวน้อย และหญ้านางแดง

จากนั้นจึงนำข้อมูลมาจัดมาประชุมสนทนากลุ่มเพื่อคัดเลือกสมุนไพร จำนวน 5 ชนิด ภายใต้เกณฑ์การพิจารณา 3 ประการ คือ 1) เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาโรคผิวหนังและมีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษ 2) เป็นสมุนไพรที่มีความน่าเชื่อถือมีความปลอดภัยสำหรับภายนอกในการนำมาใช้ดูแลสุขภาพ และ 3) เป็นสมุนไพรที่หาได้ง่ายและปลูกได้ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย เพื่อที่จะมีโอกาสนำสมุนไพรมาต่อยอดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงได้ข้อมูลสมุนไพรจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เหงือกปลาหมอ





ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Acanthus ebracteatus* Vahl.

ลักษณะทางพฤษศาสตร์:

- ไม้พุ่มล้มลุกขนาดเล็ก สูง 0.5-1 เมตร
- ลำต้นกลม กลวง ตั้งตรง สีขาวอมเขียว มีหนามตามข้อ ข้อละ 4 หนาม และที่ปลายใบ ลำต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 เซนติเมตร
- ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงตรงข้ามเป็นคู่ ใบรูปหอกยาว ขอบจักเว้ากว้างๆ ปลายจักแหลมคล้ายหนาม แต่บางครั้งอาจพบใบเรียบ กว้าง 3-7 เซนติเมตร ยาว 10-20 เซนติเมตร แผ่นใบสีเขียวเข้ม เส้นใบสีขาว มีเหลือบสีขาวเป็นแนวก้างปลา มีหนามรอบใบ แผ่นใบเรียบเป็นมันลื่น เนื้อใบเหนียว ก้านใบสั้น
- ดอกออกเป็นช่อตั้งสีขาว บริเวณปลายยอด ยาวประมาณ 4-6 นิ้ว ใบประกอบห่อเป็นช่อตั้ง แต่ละดอกมีใบประดับรูปเรียว 2 อัน รองรับที่โคนดอก และติดอยู่จนดอกบาน กลีบดอกเป็นท่อปลายบานโตสีขาว ยาว 2-4 เซนติเมตร แบ่งเป็น 2 ปาก ปากล่างมีขนาดใหญ่กว่า ปากล่างสีม่วงอ่อนหรือฟ้าอ่อน มีแถบสีเหลืองตรงกลางกลีบ ปากบนหดสั้น กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ
- ผลเป็นฝักกลมรี รูปไข่ ยาว 2-3 เซนติเมตร เปลือกสีน้ำตาล ปลายฝักป้าน ผิวเปลือกสีน้ำตาล ข้างในมีเมล็ดขนาดเล็ก 4 เมล็ด (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2568)

สรรพคุณทางยา: ทั้งห้า รสร้อน แก้ไข้หัว แก้พิษฝี แก้พิษกาฬ

2. ผักบุ้งแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ipomoea aquatica* Forsk.

ลักษณะทางพฤษศาสตร์:



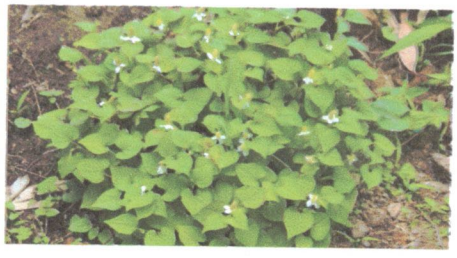
ผักบุ้งเป็นไม้เลื้อยที่ขึ้นได้ทั้งบนพื้นดินและในน้ำ

- ลำต้น กลมและกลวง ทำให้ลอยน้ำได้ ลำต้นยาวประมาณ 5-30 เซนติเมตร มีการแตกกิ่งใบและรากตามข้อ ลำต้นจะมียางสีขาว
- ใบ เป็นใบเดี่ยวรูปหอก ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบโค้งเว้าเข้าหาก้านใบเป็นรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ ก้านใบยาว
- ดอก เป็นดอกเดี่ยว แต่จะออกเป็นช่อ รูประฆัง กลีบดอกสีขาว สีม่วงอ่อน หรือสีชมพู โคนกลีบดอกจะมีสีเข้มกว่าด้านปลายกลีบ เกสรตัวผู้มีจำนวน 5 อัน และยาวไม่เท่ากัน เกสรตัวเมียมีลักษณะเป็นก้อนและมีราอบแยกที่พื้นผิว
- ผลมีรูปทรงกลมรี มีเมล็ดต่อผล 2-4 เมล็ด เมล็ดมีสีน้ำตาลจนถึงดำ

สรรพคุณทางยา:

- เถา ถอนพิษยาเบื่อเมา แก้ ตาฟาง ตามัว
- ใบ ตำพอก แก้พิษฝี ถอน พิษอักเสบ

3. พลูคาว



ชื่อวิทยาศาสตร์: *Houttuynia cordata* Thunb.

ลักษณะทางพฤษศาสตร์:

- พืชล้มลุกขนาดเล็ก ทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน มีรากแตกออกตามข้อ สูง 30-50 เซนติเมตร
- ลำต้นตั้งตรง กลม สีเขียว เรียบมัน อาจพบสีม่วงแดงอ่อน ทั้งต้นถ้านำมาขยี้ดมจะได้กลิ่นคล้ายคาวปลา
- ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบแผ่บาง เกลี้ยง โคนใบเว้าเข้าหากัน คล้ายรูปหัวใจหรือรูปไต ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบ ใบกว้าง 3.5-9 เซนติเมตร ยาว 4-9 เซนติเมตร เส้นใบออกจากฐานใบ 5-7 เส้น มีขน ผิวใบด้านบนเรียบสีเขียวเข้มกว่าด้านล่าง ด้านล่างมีขนตามเส้นใบ โคนก้านใบแผ่เป็นปีกแคบ

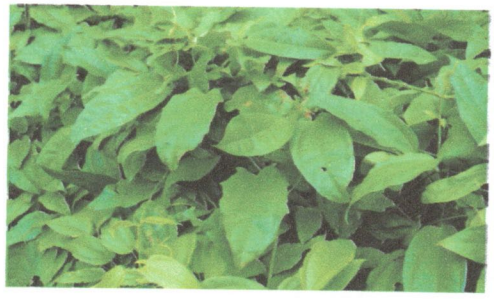
ก้านใบยาว 1.5-2 เซนติเมตร หูใบเป็นแผ่นยาวติดกับก้านใบ เมื่อขยี้ใบดมจะได้กลิ่นคล้ายคาวปลา รสฝาดเล็กน้อย

- ดอกสีเหลือง ออกเป็นช่อ ดอกมีขนาดเล็กมาก และมีจำนวนมากอัดกันแน่นบนแกนช่อ รูปทรงกระบอก ออกบริเวณปลายยอดหรือซอกใบใกล้ยอด ไม่มีกลีบดอกและก้านดอก มีใบประดับ 4 ใบ สีขาวนวล รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ขนาดไม่เท่ากัน รองรับโคนช่อ ช่อดอกยาวประมาณ 1.5 เซนติเมตร เมื่อติดผลจะเจริญยาวขึ้นได้ถึง 2.5-5 เซนติเมตร กลีบรองดอกและกลีบดอกลดรูป เกสรเพศผู้ 3 อัน เกสรตัวเมียมีก้านชูยอดเกสร 3 อัน

- ผลมีขนาดเล็กมาก แห้งแตกได้ ที่บริเวณยอด มีเมล็ดขนาดเล็ก ค่อนข้างกลม

สรรพคุณทางยา: ใบ รสร้อนเล็กน้อยกลิ่นคาวขึ่น แก้กามโรค แก้น้ำเหลืองเสีย แก้เข้าข้อ ทำให้แผลแห้ง แก้โรคผิวหนังทุกชนิด

4. รางจืด



ชื่อวิทยาศาสตร์: *Thunbergia laurifolia* Lindl.

ลักษณะทางพฤษศาสตร์:

- ไม้เถาล้มลุกเนื้อแข็งขนาดกลาง

- ลำต้นมีเนื้อไม้ เถาอ่อนสีเขียว กลม เป็นข้อปล้อง เถาแก่สีน้ำตาล

- ใบเดี่ยว ออกตรงข้ามกันเป็นคู่ รูปไข่ปลายเรียวแหลม ปลายใบแหลมหรือแหลมยาว โคนใบกลมตัด รูปหัวใจหรือคล้ายลูกศร ขอบใบเรียบ จักซี่ฟันตื้นๆ ห่างๆ แผ่นใบเกลี้ยง เส้นโคนใบส่วนมากมี 5 เส้น เส้นแขนงใบย่อยแบบร่างแหเห็นชัดเจน ใบยาว 4-18 เซนติเมตร หลังใบผิวเรียบมัน สีเขียวเข้ม ท้องใบเรียบสีอ่อนกว่า เนื้อใบบาง ก้านใบยาว



ได้ประมาณ 6 เซนติเมตร ใบช่วงปลายกิ่งก้านใบสั้นมาก

- ดอก แบบช่อกระจะออกตามซอกใบหรือปลายกิ่ง ยาวได้ประมาณ 30 เซนติเมตร ดอกรูปปากแตร สีม่วง ในช่อหนึ่งมีดอกย่อย 3-4 ดอก สีม่วงอมฟ้า กลีบดอกมี 5 กลีบ ขนาดเท่าๆ กัน โคนกลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอดใหญ่สั้นๆ กลีบกลมหรือรูปไข่กว้าง ขนาดประมาณ 2-4 เซนติเมตร ภายในหลอดกลีบมีสีครีมหรือเหลือง หลอดกลีบดอกยาว 3-5 เซนติเมตร บานออกช่วงปลายใบประดับสีเขียวประแดง กลีบรองดอกเป็นรูปถ้วย กลีบเลี้ยงรูปถ้วยขนาดเล็ก ขอบเกือบเรียบ มีต่อมน้ำต้อยตามขอบ เกสรเพศผู้ 4 อัน ติดที่โคนหลอดกลีบแยกเป็น 2 คู่ ไม่ยื่นเลยปากหลอดกลีบดอก ก้านเกสรเพศผู้ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร อับเรณูยาวเท่าๆ ก้านเกสรเพศผู้ จานฐานดอกรูปเบาะสูงประมาณ 3 มิลลิเมตร รังไข่ รูปกรวย เกลี้ยง ยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร ก้านเกสรเพศเมียเรียวยาว ยาวกว่าเกสรเพศผู้ ยอดเกสรแผ่ออกคล้ายรูปแตร ก้านดอกยาว 1-3 เซนติเมตร ใบประดับย่อยหุ้มกลีบเลี้ยง รูปขอบขนาน ยาวได้ประมาณ 3 เซนติเมตร

- ผลแบบแคปซูล รูปทรงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 มิลลิเมตร ปลายผลมีจะงอยแหลมคล้ายหัวนก ยาว 1.5-3 เซนติเมตร ผลอ่อนสีเขียว พอแก่เป็นสีน้ำตาลเกือบดำแล้วแตกอ้าออกเป็น 2 ซีก เมล็ด 2 เมล็ดในแต่ละซีก เกิดตามที่รกร้างว่างเปล่าทั่วไป ตามชายป่าเบญจพรรณและป่าดิบแล้ง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2568)

สรรพคุณทางยา: ราก รสเย็น ถอนพิษเบื่อเมา แก้ไข้ตัวร้อน ถอนพิษไข้ แก้ร้อนใน กระหายน้ำ

5. ตำลึง



ชื่อวิทยาศาสตร์: *Coccinia grandis (L.)* Voigt

ลักษณะทางพฤษศาสตร์:

- ไม้เถาล้มลุก ลำต้นเล็ก เกลี้ยง เลื้อยพาดพันไม้อื่นโดยมีมือเกาะ มือเกาะไม่แยกแขนง แตกกิ่งก้านสาขากว้างขวาง เถามีสีเขียวอมขาว พอเถาแก่มีสีเทาขรุขระเล็กน้อย
- ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับกัน ลักษณะใบรูปค่อนข้างกลมมี 3-5 แฉก ผิวเรียบเป็นมัน ก้านใบสั้น โคนใบเว้าเป็นรูปหัวใจ ขอบใบจักแบบฟันเลื่อยเล็กๆ หักเป็นมุม 5 มุม หรือเว้าลึกเป็นแฉก 5 แฉก ปลายใบเป็นติ่งแหลม มีเส้นใบออกจากจุดเดียวกันที่โคนใบ 5-7 เส้น
- ดอก ออกดอกเดี่ยว หรือออกเป็นคู่ที่ซอกใบ ดอกใหญ่สีขาวทรงกระบอกหัวแฉก ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่คนละต้นกัน แต่ลักษณะคล้ายคลึงกัน ก้านดอกสั้น ดอกมีสีขาว กลีบดอกโคนเชื่อมติดกันเป็นรูปกรวย
- ผล มีรูปร่างคล้ายแตงกวา ลักษณะรูปไข่กลับหรือขอบขนาน มีจะงอยแหลม เมื่ออ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่จัดผิวและเนื้อมีสีแดงสด
- เมล็ด มีจำนวนมาก รูปไข่กลับแกมขอบขนาน แบนเปลือกแข็ง (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2568)

สรรพคุณทางยา: ใบ รสเย็น ดับพิษร้อน ถอนพิษไข้ แก้ไข้ตัวร้อน แก้คัน แก้พิษฝี ถอนพิษขนของใบไม้และตำแย แก้ปวดแสบปวดร้อน

ฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

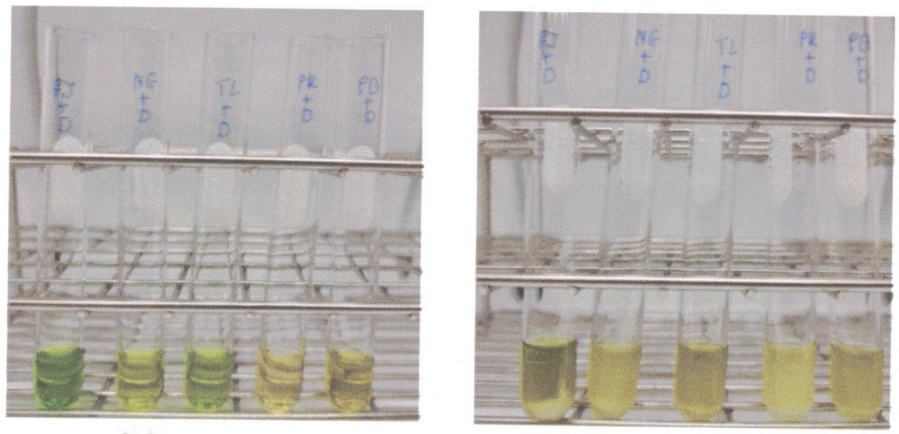
1. การตรวจสอบสารพฤกษเคมีเบื้องต้นของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

1.1 การตรวจสอบสารพฤกษเคมีชนิดแอลคาลอยด์

การทดสอบสารประกอบแอลคาลอยด์ด้วยวิธี Dragendorff's reagent test ดำเนินการโดยเตรียมสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ที่ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ในเมทานอลใส่ลงในหลอดทดลองอย่างละ 1 มิลลิลิตร แล้วเติมสารทดสอบ Dragendorff ลงไป 5 หยด แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยผลบวกของการทดสอบนี้คือการเกิดตะกอนขึ้นทันที หลังจากเติมสารละลาย Dragendorff ลงไปทำปฏิกิริยากับสารสกัดสมุนไพร ซึ่งหมายถึงพบสารประกอบแอลคาลอยด์ ผลการทดสอบเบื้องต้นพบว่าตะกอนของเหงือกปลาหมอเกิดขึ้นมากสุด รองลงมา คือ รางจืด ตำลึง พลูคาวและผักบุ้งแดง ตามลำดับ แสดงผลดังตารางที่ 1 และภาพที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบสารประกอบแอลคาลอยด์ในพืชสมุนไพร

พืชสมุนไพร	Dragendorff's reagent test
เหงือกปลาหมอ	+++++
ผักบุ้งแดง	+
พลูคาว	++
รางจืด	++++
ตำลึง	+++



(A) (B)

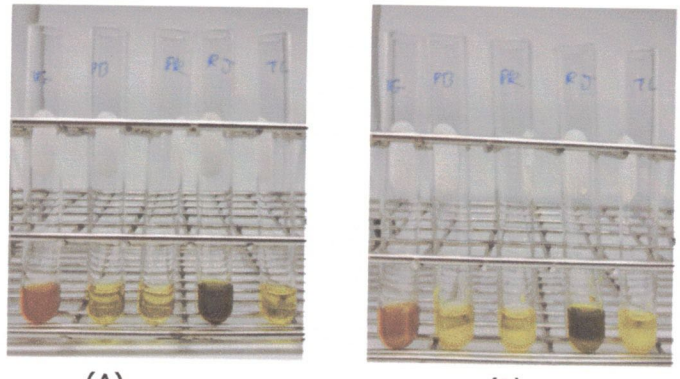
ภาพที่ 2 ผลการทดสอบสารแอลคาลอยด์ด้วย Dragendorff's reagent test (A) สารตัวอย่างก่อนทำการทดสอบ (B) สารตัวอย่างหลังการทดสอบ (ผลบวกคือเกิดตะกอน)
RJ = รางจืด, NG = เหงือกปลาหมอ, TL = ตำลึง, PK = พลูคาว, PB = ผักบุ้งแดง

2. การตรวจสอบสารพฤกษเคมีชนิดฟลาโวนอยด์

การทดสอบสารประกอบฟลาโวนอยด์ในงานวิจัยนี้ใช้วิธี Shinoda's test แต่เมื่อทำการศึกษาไปพบว่าสีเขียว-น้ำตาลของสารสกัดสมุนไพรรบกวนการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาการเปลี่ยนสี คณะผู้วิจัยจึงทำการทดสอบสารประกอบฟลาโวนอยด์เพิ่มเติมด้วยวิธี Lead acetate test ดำเนินการโดยเตรียมสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดที่ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ในเมทานอล ปริมาตร 1 มิลลิลิตร แล้วหยดสารทดสอบ 10% Lead acetate ลงไป 3-4 หยด แล้วสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ผลบวกของการทดสอบนี้คือการเกิดตะกอนสีเหลือง ซึ่งหมายถึงพบสารประกอบฟลาโวนอยด์ เมื่อพิจารณาปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นพบว่าสามารถเรียงลำดับได้เป็น ตำลึง พลูคาว ผักบุ้งแดง รางจืดและเหงือกปลาหมอ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 และภาพที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบสารประกอบฟลาโวนอยด์ของพืชสมุนไพร 5 ชนิด ด้วยวิธี Shinoda's test และ Lead acetate test

พืชสมุนไพร	Shinoda's test (Flavonoids)	Lead acetate test (Flavonoids)
เหงือกปลาหมอ	-	/
ผักบุ้งแดง	-	///
พลูคาว	-	////
รางจืด	-	//
ตำลึง	-	/////



(A) (B)

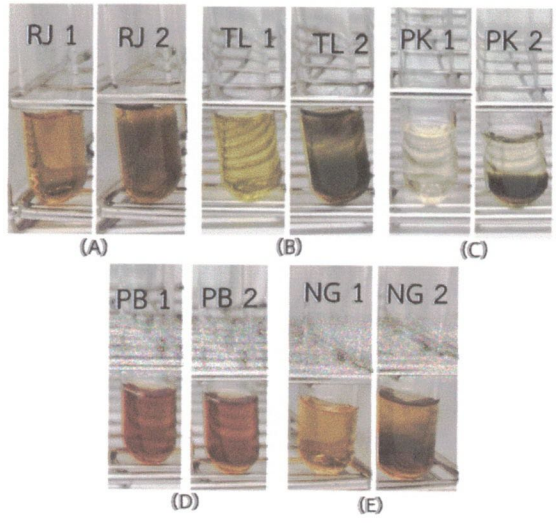
ภาพที่ 3 ผลการทดสอบสารฟลาโวนอยด์ด้วยเทคนิค Lead acetate test (A) สารตัวอย่างก่อนทำการทดสอบ (B) สารตัวอย่างหลังการทดสอบ (ผลบวกคือเกิดตะกอนสีเหลือง)
NG = เหงือกปลาหมอ, PB = ผักบุ้งแดง, PK = พลูคาว, RJ = รางจืด, TL = ตำลึง

3. การตรวจสอบสารพฤกษเคมีชนิดแทนนิน

การทดสอบสารประกอบแทนนินในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการทดสอบ Braymer's test ดำเนินการโดยเตรียมสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดที่ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ในเมทานอล แล้วเติมสารละลายของ Braymer's test โดยผลบวกของการทดสอบคือจะเกิดสารสีน้ำตาล-ดำขึ้น เมื่อทำการทดสอบพบว่าสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดให้ผลบวกต่อน้ำยาทดสอบ โดยเรียงลำดับความเข้มของสีน้ำตาล-ดำที่เกิดขึ้นได้เป็น พลูคาว ตำลึง เหงือกปลาหมอ รางจืดและผักบุ้งแดง ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3 และภาพที่ 4

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบสารประกอบแทนนินในพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด

สมุนไพร	Braymer's test
เหงือกปลาหมอ	++++
ผักบุ้งแดง	+
พลูคาว	++
รางจืด	+++
ตำลึง	+++++



ภาพที่ 4 ผลการทดสอบสารแทนนินด้วยเทคนิค Braymer's test (A) รางจืด (B) ตำลึง (C) พลูคาว (D) ผักบุ้งแดง (E) เหงือกปลาหมอ 1 = ก่อนการทดสอบ, 2 = หลังการทดสอบ (ผลบวกคือเกิดสารสีน้ำเงิน-เขียว)

4. การตรวจสอบสารพฤกษเคมีชนิดซาโปนิน

การทดสอบสารประกอบซาโปนินในพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ทำการทดสอบโดยวิธี Foam test โดยการนำสมุนไพรผสมน้ำแล้วเขย่าแรงๆ สังเกตการคงตัวของฟองที่เกิดขึ้น หากอยู่นานกว่า 30 นาทีหมายถึงพบสารซาโปนิน ผลการทดสอบพบว่าพลูคาวกับรางจืด ไม่เกิดฟอง หรือฟองหายไปก่อนครบเวลา 30 นาที ในขณะที่ตำลึง ผักบุ้งแดงและเหงือกปลาหมอเกิดฟองปริมาณมากและมีความคงตัวนานกว่า 30 นาที ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสารประกอบซาโปนินในพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด

สมุนไพร	Foam test
เหงือกปลาหมอ	+++
ผักบุ้งแดง	++++
พลูคาว	-
รางจืด	-
ตำลึง	+++++

ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชสมุนไพร ด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay

จากการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดด้วยน้ำของพืชสมุนไพรในงานวิจัยนี้ทั้ง 5 ชนิด คือ เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว รางจืด และตำลึง ต่อการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธีการทดสอบ DPPH radical scavenging assay ที่ความเข้มข้น 0.625 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร, 1.25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร, 2.50 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และ 5.00 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร โดยนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 517 nm (n=3) นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ไปสร้างกราฟ และหาสมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของสารสกัด จากนั้นแทนที่สมการการคำนวณเพื่อหาค่า IC_{50} ของสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิด ได้ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นในหน่วยมิลลิกรัม/มิลลิลิตร ที่มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 50 ของสารสกัดผักบุ้งแดง, รางจืด, ตำลึง, เหงือกปลาหมอและพลูคาว เท่ากับ 1.539±0.0186, 2.264±0.0148, 1.448±0.0119, 1.486±0.0259 และ 2.538±0.0188 มิลลิกรัม/มิลลิตร ตามลำดับ โดยงานวิจัยนี้ใช้สารมาตรฐาน Trolox เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่าสารละลาย Trolox มีค่า IC_{50} เท่ากับ 3.134±0.056 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ซึ่งมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันสูงกว่าสารสกัดตัวอย่างทั้ง 5 ชนิด ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่า IC50 ของสารมาตรฐาน Trolox และสารสกัดด้วย 70% เอทานอลของพืชสมุนไพร

สารสกัดสมุนไพร	ค่า IC50 (mean±SD.)
สารมาตรฐาน Trolox	3.134±0.0560 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร
สารสกัดเหงือกปลาหมอ	1.539±0.0186 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร
สารสกัดผักบุ้งแดง	2.264±0.0148 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร
สารสกัดพลูคาว	1.448±0.0119 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร
สารสกัดรางจืด	1.486±0.0259 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร
สารสกัดตำลึง	2.538±0.0188 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วย DPPH assay กับสารสกัดสมุนไพรด้วย 70%Ethanol ที่ความเข้มข้นต่างๆ (0.625-5.0 mg/ml) พบว่าสารสกัดผักบุ้งแดง, รางจืด, ตำลึง, เหงือกปลาหมอและพลูคาวมีค่า IC_{50} เท่ากับ 2.264±0.0148, 1.486±0.0259, 2.538±0.0188, 1.539±0.0186 และ 1.194±0.031 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าสารสกัดจากพลูคาวมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด รองลงมา คือ รางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง และตำลึง ตามลำดับ

ฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบโดยการใช้สารละลาย Griess เป็นตัวทดสอบ พบว่าที่ความเข้มข้นสูงสุดในการทดสอบครั้งนี้คือ 5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สารสกัดพลูคาวแสดงค่า% NO radical scavenging effect ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับสารสกัดสมุนไพรชนิดอื่น โดยมีค่า %NO radical scavenging effect เท่ากับ 82.84±2.06 ส่วนสารสกัดเหงือกปลาหมอ สารสกัดรางจืด สารสกัดผักบุ้งแดง และสารสกัดตำลึง ค่า %NO radical scavenging effect เท่ากับ 79.21±1.27, 74.71±2.13, 46.11±2.61 และ 51.49±0.93 ตามลำดับ เมื่อนำไปคำนวณหาค่าความเข้มข้นที่สามารถต้านการสร้างไนตริกออกไซด์ที่ 50% (IC_{50}) พบว่าสารสกัดพลูคาวมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ได้ดี โดยแสดงค่า IC_{50} เท่ากับ 0.866±0.184 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ในขณะที่สารสกัดรางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดงและตำลึงมีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.915±0.212, 2.518±0.122, 3.788±3.543 และ 4.199±0.196 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ ดังนั้นผลการทดลองนี้สารสกัดพลูคาวด้วย 70% เอทานอล แสดงฤทธิ์ในการต้านการอักเสบโดยการยับยั้งการสร้างสารไนตริกออกไซด์ได้ดีที่สุด ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่า IC_{50} ของสารมาตรฐาน Trolox และสารสกัดด้วย 70% เอทานอลของพืชสมุนไพร

สารสกัดสมุนไพร 70% เอทานอล	IC_{50}
สารมาตรฐาน Trolox	3.071±0.082 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร
สารสกัดเหงือกปลาหมอ	2.518±0.122 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
สารสกัดผักบุ้งแดง	3.788±0.543 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
สารสกัดพลูคาว	0.866±0.184 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
สารสกัดรางจืด	0.915±0.212 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
สารสกัดตำลึง	4.199±0.196 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี

จากการตรวจสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ พบว่ามีสมุนไพรจำนวนจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ และผักบุ้งแดง มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ จึงได้นำมาพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้ที่มีอาการผื่นแพ้สารเคมี โดยการศึกษาความรู้เกี่ยวกับรูปแบบยาตามหลักเภสัชกรรมแผนไทย รวมถึงศึกษากลไกลการออกฤทธิ์ของยาพบว่าการขับเหงื่อถือเป็นขบวนหนึ่งในการขับสารพิษออกจากร่างกายตามธรรมชาติ ดังนั้นรูปแบบยาที่เหมาะสมสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมีที่สามารถทำได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว คือ รูปแบบยาแช่ โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ดัดแปลงข้อมูลจากวัลภา ลีลานันทกุล และคณะ (2562) โดยการต้มตัวอย่างสมุนไพรแต่ละชนิดอย่างละ 30 กรัม ต่อน้ำ 900 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 100 องศาสาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที ให้ได้ยาน้ำสกัดเข้มข้นคงเหลือ 300 มิลลิลิตร เพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับผสมกับน้ำอุ่นปริมาตร 1,700 มิลลิลิตร จะได้น้ำสำหรับแช่เท้าที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ปริมาตรรวมเท่ากับ 2,000 มิลลิลิตร ทั้งนี้เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบทางทีมผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สี กลิ่น ความเป็นกรด-เบส (pH) และความถ่วงจำเพาะ ดังแสดงในตางที่ 7 และภาพที่ 5

ตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		
		เหงือกปลาหมอ	ผักบุ้งแดง	รางจืด
1	สี	น้ำตาลอ่อน	น้ำตาลอ่อน	น้ำตาลเข้ม
2	กลิ่น	กลิ่นเฉพาะ	กลิ่นเฉพาะ	กลิ่นเฉพาะ
3	pH	6.75	5.60	6.44
4	ค่าความถ่วงจำเพาะ	1.01	1.00	1.01

จากตารางการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง และรางจืด พบว่า 1) สีของผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาลอ่อน, น้ำตาลอ่อน, และน้ำตาลเข้ม ตามลำดับ 2) กลิ่นของผลิตภัณฑ์มีกลิ่นที่เฉพาะตัวของสมุนไพรแต่ละชนิด 3) ค่าความเป็นกรด เบส (pH) มีค่าเท่ากับ 6.75, 5.60 และ 6.44 ตามลำดับ และ 4) ความถ่วงจำเพาะ เท่ากับ 1.01, 1.00 และ 1.01 ตามลำดับ



(ก) รางจืด (ข) เหงือกปลาหมอ (ค) ผักบุ้งแดง

ภาพที่ 5 แสดงรูปแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบสมุนไพร

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี มีเจตนาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถพกพาได้ง่ายและใช้ได้สะดวกขึ้นสำหรับการดูแลผู้ที่มีอาการผื่นแพ้สารเคมี โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาไทย ซึ่งอาศัยการศึกษารวบรวมพืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ/แก้พิษจากองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยมาประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อตรวจสอบลักษณะอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีที่แพทย์แผนไทยสามารถทำการรักษาได้และคัดเลือกสมุนไพรที่พบในพื้นที่จังหวัดเชียงราย จำนวน 5 ชนิด มาทำการศึกษาฤทธิ์ทางพฤษเคมี ฤทธิ์ต้านอักเสบ และต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพร จากนั้นนำมาสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

จากการศึกษารวบรวมพืชสมุนไพรและตำรับยาที่มีสรรพคุณถอนพิษ/แก้พิษจากองค์ตามความรู้การแพทย์แผนไทย พบสมุนไพรเดี่ยวที่มีสรรพคุณแก้พิษเมาเบื่อและถอนพิษอักเสบ จำนวน 48 ชนิด ประกอบ กระทกรก กระทืบยอด กำจาย ขจร ฆ้องสามย่าน จักรนารายณ์ ชา ตำลึง เถานาคราช เถาปล้อง ทองกวาว ทองระอา เทียนบ้าน เทียนย้อมมือ ประทุมราชา ผักบุ้งขาว ผักบุ้งจีนผักบุ้งแดง ผักบุ้งทะเล ผักโหมหัด ผักกูด ฝีหมอบ พญายอ พลู พลูคาว มหากาฬ มหาละลาย รางจืด ลำโพง ลิ้นงูเห่า ลิ้นมังกร เล็บครุฑ โลดทะนงขาว โลดทะนงแดง ว่านตีนตะขาบ ว่านเพชรหึง ว่านสะดุ้ง ว่านหางนาก ส้มกบ ส้มเช้า เสมาบ้าน เสมาป่า เสลดพังพอน โสน เหงือกปลาหมอ อัญชันป่า อีเหนียวน้อย และหญ้านางแดง จากนั้นจึงนำข้อมูลมาจัดมาประชุมสนทนากลุ่มเพื่อคัดเลือกสมุนไพร จำนวน 5 ชนิด ภายใต้เกณฑ์การพิจารณา 3 ประการ คือ 1) เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาโรคผิวหนังและมีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษ 2) เป็นสมุนไพรที่มีความน่าเชื่อถือมีความปลอดภัยสำหรับภายนอกในการนำมาใช้ดูแลสุขภาพ และ 3) เป็นสมุนไพรที่หาได้ง่ายและปลูกได้ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย เพื่อที่จะมีโอกาสนำสมุนไพรมาต่อยอดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงได้ข้อมูลสมุนไพรจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึง

จากการการตรวจสอบสารพฤกษเคมีเบื้องต้นจากพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึง พบข้อมูลดังนี้ 1) สารประกอบแอลคาลอยด์ ด้วยวิธี Dragendorff's reagent test พบสารสกัดเหงือกปลาหมอมากสุด รองลงมาคือ รางจืด ตำลึง พลูคาวและผักบุ้งแดง ตามลำดับ 2) สารประกอบ ฟลาโวนอยด์ ด้วยวิธี Shinoda's test ไม่พบสารประกอบฟลาโวนอยด์เนื่องจากสารสกัดสมุนไพรอาจไปรบกวนการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาการเปลี่ยนสี ในส่วนการทดสอบด้วยวิธี Lead acetate test พบว่าตำลึงมีสารประกอบ ฟลาโวนอยด์มากที่สุด รองลงมา คือ พลูคาว ผักบุ้งแดง รางจืด และเหงือกปลาหมอ ตามลำดับ 3) สารประกอบ แทนนิน ด้วยวิธี Braymer's test พบสารสกัดพลูคาวมากที่สุด รองลงมา คือ ตำลึง เหงือกปลาหมอ รางจืด และผักบุ้งแดง ตามลำดับ 4) สารประกอบซาโปนิน

ด้วยวิธี Foam test พบว่าพลูคาวกับรางจืด ไม่พบสารประกอบ ซาโปนิน ขณะที่ตำลึง ผักบุ้งแดง และเหงือกปลาหมอพบสารประกอบซาโปนิน เนื่องจากพบเกิดฟองปริมาณมากและมีความคงตัวนานกว่า 30 นาที

จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง พลูคาว และตำลึง พบว่าสารสกัดพลูคาวแสดงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 1.448±0.0119 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร รองลงมาคือรางจืด เหงือกปลาหมอ ผักบุ้งแดง และตำลึง มีค่าเท่ากับ 1.486±0.0259, 1.539±0.0186, 2.264±0.0148 และ 2.538±0.0188 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ขณะฤทธิ์ต้านการอักเสบพบว่าสารสกัดพลูคาวมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ได้ดีที่สุด โดยแสดงค่า IC_{50} เท่ากับ 0.866±0.184 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สะท้อนให้เห็นว่าสมุนไพรที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) จะมีความสามารถในการป้องกันหรือชะลอการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดทีฟ เพื่อยับยั้งการเกิดสารอนุมูลอิสระที่จะก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากความของร่างกาย (บุหรัน พันธุสวรรค์, 2556; Choe E& Min DB.,2009)

สำหรับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมี ได้แก่ รางจืด เหงือกปลาหมอ และผักบุ้งแดง เนื่องจากมีงานศึกษาวิจัยที่พบว่าสารสกัดจากใบเหงือกปลาหมอมีฤทธิ์ต้านอักเสบโดยการยับยั้งไนตริกออกไซด์ได้ (สุดาวณีต์ สุขทรัพย์สิน, 2567)รวมถึงการใช้สมุนไพรรางจืดมีผลต่อการลดระดับเออนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรที่สัมผัสสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยได้ (วัลลภา ลีลานันทกุล และคณะ, 2562; อัญชลี จูฑะพุทธิ, 2553) ทว่าพบข้อจำกัดของงานศึกษาเกี่ยวกับผักบุ้งแดงที่นำไปใช้ประโยชน์ โดยจากการศึกษาพบว่ารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้มีอาการผื่นแพ้สารเคมีจะอยู่ในรูปแบบยาแช่สมุนไพรสกัดเข้มข้น โดยการต้มสมุนไพร 30 กรัม ต่อน้ำ 900 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ต้มเคี่ยวเป็นเวลา 20 นาที (ต้ม 3 เอา 1) และจะได้นำยาสมุนไพร ปริมาตร 300 มิลลิลิตร เพื่อในไปผสมกับน้ำอุณภูมิ 42 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 1.1 ลิตร จะได้ปริมาตรน้ำสำหรับแช่ทั้งหมด 2 ลิตร เพื่อสำหรับแช่บริเวณมือและเท้าที่มีอาการ ในระยะเวลานาน 15-30 นาที ทั้งนี้การแช่ยาอาศัยการใช้ยาซึมผ่านทางต่อมเหงื่อที่อุณหภูมิประมาณ 42 องศาเซลเซียส เพื่อให้หลอดเลือดมีการขยายตัวและเปิดของท่อต่างๆ ทำให้ตัวยาซึมผ่านได้ง่ายขึ้น ประกอบกับคุณสมบัติของผิวหนังที่สามารถเมทาบอไลต์ยาผ่านทางผิวหนังได้ทำให้ยาสามารถออกฤทธิ์ได้โดยไม่ต้องผ่านกลไกการ detoxification phase I ที่ตับ และยาสามารถไปที่อวัยวะเป้าหมายได้ทันที (อัญชลี จูฑะพุทธิ, 2553) เมื่อได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์แล้วจึงนำไปสู่กระบวนการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพร พบว่า สีของผลิตภัณฑ์รางจืด มีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนเหงือปลาหมอ ผักบุ้งแดง และพลูคาว มีสีน้ำตาลอ่อน ขณะที่ตำลึงมีสีเขียวเข้ม การทดสอบกลิ่นของผลิตภัณฑ์พบว่าสมุนไพรแต่ละชนิดมีกลิ่นหอมที่เฉพาะตัว ค่าความเป็นกรด เบส (pH) เท่ากับ 6.44, 6.75 และ 4.25 ตามลำดับ ขณะที่ค่าความถ่วงเฉพาะของผลิตภัณฑ์ผักบุ้งแดงอยู่ที่ 1.00 ส่วนรางจืดและเหงือกปลาหมอ มีค่าความถ่วงจำเพาะ เท่ากับ 1.01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพียงอย่างเดียว ควรมีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอื่น เช่น เจล ครีมทาเฉพาะจุด สเปรย์ หรือแผ่นแปะแก้ผื่นแพ้ เพื่อให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้ของผู้บริโภคที่หลากหลาย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ในระยะต่อไปควรมีการทดสอบประสิทธิภาพทางคลินิกเพิ่มเติมในกลุ่มเกษตรกรที่มีอาการผื่นแพ้สารเคมีโดยตรง เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบในระยะสั้นและระยะยาว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

จันทพร มณีเสน.(2563).การศึกษาผลของการใช้รางจืดเป็นยาต้านพิษ.วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 3(1): 28-40.

ชลธิรศน์ ศรีเกษตรสรากุล. (2565). โรคผิวหนังอักเสบ (Eczema) แท้จริงเกิดจากอะไร. สืบค้นจาก https://hellokhunmor.com. เมื่อวันที่ 15 ต.ค. 2566

ฐานข้อมูลสมุนไพรไทยเขตอีสานใต้ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. เหงือกปลาหมอ, [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา: https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailPhargarden/130, [5 ม.ค. 2568].

ฐานข้อมูลสมุนไพรไทยเขตอีสานใต้ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. รางจืด, [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา: https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailPhargarden/102, [5 ม.ค. 2568].

ฐานข้อมูลสมุนไพรไทยเขตอีสานใต้ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. พลูคาว, [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา: https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailPhargarden/244, [5 ม.ค. 2568].

ณิชชนันท์ บุญสุข. (2563). การทดสอบทางพฤกษเคมีลักษณะโครมาโตแกรมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของอุตพิตบุกคางคกและบอน. สารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนอร์ทเทอร์น. 1(4): 56-64.

เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2564). ผักกูด เมนูพื้นบ้าน. สืบค้นจากwww.www.technologychaoban.com. เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2566

บุหรัน พันธุสวรรค์. (2556). อนุมลอิสระ สารต้านอนุมูลอิสระ และการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 21(3): 275-86.

ปางก์เพ็ญ เหลืองเอกทิน และศอิริลักษณ์ วงษ์วิจิตสุข. (2553). อาการผิวหนังและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการผิวหนังในกลุ่มเกษตรกรตำบลหนองปรือ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 3(1): 11-20.

พรเทพ สิงหะการ.(2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคผิวหนังอักเสบชนิดแพ้สัมผัส ในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่คลินิกผิวหนัง โรงพยาบาลพังงา. วารสารวิชาการแพทย์เขต11. 35(1): 50-62

เมดไทย. (2563). กะทกรก. สืบค้นจาก www.medthai.com/กะทกรก. เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2566

เมดไทย. (2563). ย่านางแดง. สืบค้นจาก www.medthai.com/ย่านางแดง. เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2566

บรรณานุกรม (ต่อ)

วัลลภา ลีลานันทกุลและคณะ. (2563). ผลของการแช่เท้าด้วยน้ำรางจืดต่อระดับเออนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรที่สัมผัสสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 19 :94-105

วิทยาลัยการแพทย์การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก. (2557). คู่มือเภสัชศาสตร์ไทยและเภสัชกรรมไทย.โครงการพัฒนาเอกสารตำราวิชาการ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่. หจก.วนิดาการพิมพ์.

วิชุดา ร่วมกระโทก และชุนห์พิมาณ ณิชาเกษม. (2564). สรีรวิทยาสำหรับการแพทย์แผนไทย. โครงการพัฒนาเอกสารตำราวิชาการ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: หจก.วนิดาการพิมพ์.

สิริภา แหยมมี. (2564). เภสัชวิทยา (Pharmacology). สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2567, จาก https://elahs.ssru.ac.th

สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์. (2564).ตำลึง. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2566, จาก https://www.med.tu.ac.th.

สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์. (2564).พลู. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2566, จาก https://www.med.tu.ac.th.

สุชาดา มานอกและปวีณา ลิ้มเจริญ. (2558). การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH, ABTs และ FRAP assay และปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดสมุนไพรในตำรับยาหอมเทพจิตร.ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์. 15(1): 106-117.

สุดาวณีต์ สุขทรัพย์สิน. (2565). การเตรียมเจลแต้มสิวจากสารสกัดเหงือกปลาหมอ 2565. สืบค้นเมื่อ 6 ธันวาคม 2567, จาก https://postgrads.mfu.ac.th/wpcontent/uploads/ 2022/12/ 5851701292

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สืบค้นจาก https:// www.nesdc.go.th. เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2566

อริสา ฤทธิรณ, ณัฐวดี กันพิพิธและสุธาสินี ทัพพสารพงศ์. (2565). การตรวจคัดกรองปริมาณสารประกอบทางเคมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันและฤทธิ์ยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ในสารสกัดอ้อยดำและเตยหอมสำหรับใช้เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ. สารสารหมอยาไทยวิจัย. 8(2): 111-130.

อัญชลี จูฑะพุทธิ. รางจืด:สมุนไพรล้างพิษ. วารสารการ แพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2553;2-(3) :261-4.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Alam Md. Nur., Bristi Nusrat Jahan, Rafiquzzaman. (2013). Review on in vivo and in vitro methods evaluation of antioxidant activity. Saudi Pharmaceutical Journal. 21: 143-152.

Choe E & Min DB. (2009). Mechanisms of antioxidants in the oxidation of foods. Compr Rev Food Sci F. 8(4) : 345-58.

Marcocci L., Maguite JJ., Droy-Lifaix MT., and Packer L. (1994). The nitric oxide-scavenginh properties of Ginkgo biloba extract EGb 761. Biochemical and Biophysical Research Communication. 201(2): 748-755.https://www.chularat3.com/

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกข้อมูลโรคผิวหนังและพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการรักษาอาการแพ้สารเคมี (สำหรับอาสาสมัครกลุ่มที่ 1)

วัน/เดือน/ปี .....

1. โรคผิวหนังที่พบในปัจจุบันซึ่งแพทย์แผนไทยสามารถทำการรักษาได้มีอะไรบ้าง และรักษาด้วยวิธีการใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. พืชสมุนไพรชนิดใดบ้างที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับผู้ที่มีอาการผื่นแพ้สารเคมี

ภายใต้เกณฑ์ 1. เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณถอนพิษ แก้พิษ

2. เป็นสมุนไพรที่หาง่ายและปลูกได้ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้บันทึกข้อมูล

.....

(.....)

ภาคผนวก ข

แบบบันทึกคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้นแบบ

วัน/เดือน/ปี .....**(ที่บันทึกข้อมูล)**

1. ชื่อผลิตภัณฑ์ต้นแบบ .....
2. ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์
    - 2.1 สี.....
    - 2.2. กลิ่น .....
    - 2.3 ความเป็นกรด-ด่างของยา .....
    - 2.4 รูปแบบผลิตภัณฑ์.....
3. บรรจุภัณฑ์ .....

ลงชื่อผู้บันทึกข้อมูล

.....

(.....)

ประวัตินักวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ - สกุล นางสาวปัญญรัช คำเสือ

วัน เดือน ปี เกิด 18 กรกฎาคม 2536

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 466 หมู่ 13 หมู่ 13 บ้านแม่ปูคา ซอย 12/1 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2562	การแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
พ.ศ. 2559	การแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2559 – 2562	แพทย์แผนไทยประจำศูนย์การเรียนรู้และบริการแพทย์แผนไทย เทศบาลตำบลท่าข้าวเปลือก อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย
พ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ทีมงานวิจัยคนที่ 1

ชื่อ - สกุล นางสาวศิริพักตร์ จันทร์สังสา

วัน เดือน ปี เกิด 24 สิงหาคม 2535

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 297 หมู่ 13 บ้านแม่ปูคา ซอย 3/8 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	การแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
พ.ศ. 2557	การแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ทีมงานวิจัยคนที่ 2

ชื่อ - สกุล นางสาวสุธิดา วิริยา

วัน เดือน ปี เกิด 25 มกราคม 2534

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 214 หมู่ 7 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	การแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
พ.ศ. 2556	การแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ทีมงานวิจัยคนที่ 3

ชื่อ - สกุล นางสาวกรรณิกา นันตา

วัน เดือน ปี เกิด 14 มิถุนายน 2533

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 14 หมู่ 17 ตำบลม่วงคำ อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	การแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
พ.ศ. 2556	การแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ทีมงานวิจัยคนที่ 4

ชื่อ - สกุล นายศิวพงษ์ ตันสุวรรณวงค์

วัน เดือน ปี เกิด 14 ธันวาคม 2523

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 232 หมู่ 12 ซอย 4/1 ตำบลบ้านดู่
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน	กรรมการสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน	ผู้ช่วยคณบดี วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย