

## แนวทางการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร

ธีรนนท์ ธัญชัย, วนิษา ปันฟ้า, จิตรีรัตน์ ชัยชนะ, กนกอร เพียรสูงเนิน\*

สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เชียงราย

\*Corresponding author email: Kanokorn.pai@crru.ac.th

ได้รับบทความ: 8 เมษายน 2568

ได้รับบทความแก้ไข: 10 มิถุนายน 2568

ยอมรับตีพิมพ์: 30 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพรและเพื่อตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ โดยมีผลการศึกษา 2 ส่วน ดังนี้ 1) ผลการพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกสมุนไพร 3 ข้อ คือ (1) สมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาโรคเรื้อรัง สมานแผลในช่องปากและลดอาการอักเสบ (2) สมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเรื้อรังและมีฤทธิ์ต้านการอักเสบที่เยื่อปากได้ และ (3) สมุนไพรที่สามารถหาซื้อได้ง่ายหรือเก็บเกี่ยวได้จากชุมชน ซึ่งสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของสูตรตำรับจะต้องตรงเกณฑ์ 2/3 ข้อ พบว่ามีสมุนไพร 6 ชนิดที่ตรงเกณฑ์ ได้แก่ เสลดพังพอนตัวเมีย ข่อย กานพลู มังคุด เกลือ และเกลือดีสะระแห่น จึงได้นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งหมด 2 สูตร 2) ผลตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ของต้นแบบผลิตภัณฑ์ พบว่า สูตรที่ 1 มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีน้ำตาล ไม่มีตะกอน มีกลิ่นเสลดพังพอนตัวเมียและกานพลู และสูตรที่ 2 มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีม่วง ไม่มีตะกอน มีกลิ่นกานพลูเล็กน้อย และผลการตรวจสอบคุณภาพด้านจุลินทรีย์ ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในทางเดินอาหาร ได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. และ *Clostridium* spp. ดังนั้นผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร และส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยในการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้อง ซึ่ง

พบว่า สูตรที่ 2 มีลักษณะทางกายภาพดีที่สุด จึงมีความเหมาะสมในการนำมาพัฒนาต่อยอด เป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ควรทดสอบคุณสมบัติความคงตัวเพิ่มเติม

**คำสำคัญ:** ต้นแบบผลิตภัณฑ์/ น้ำยาบ้วนปาก/ สมุนไพร/ การตรวจสอบคุณภาพ/  
การแพทย์แผนไทย

## Development Guidelines of Herbal Mouthwash Prototype Product

Teeranan Tananchai, Wanisa Punfa, Thitirat Chaichana, Kanokorn Piansoongnern\*

Thai Traditional Medicine Program, School of Thai Traditional and Alternative  
Medicine, Chiang Rai Rajabhat University, Chiang Rai

\*Corresponding author email: Kanokorn.pai@cruu.ac.th

Received: 8 April 2025

Revised: 10 June 2025

Accepted: 30 June 2025

### Abstract

This study aimed to develop a prototype of herbal mouthwash product and to examine its physical quality and microbial contamination. The results of the study consisted of 2 parts as follows: 1) The result of the development of the herbal mouthwash formula, with 3 criteria for herb selection: (1) herbs that can treat herpes, heal oral ulcers and reduce inflammation; (2) herbs that can inhibit or kill microorganisms that cause herpes, and have anti-inflammatory properties on the oral mucosa; and (3) herbs that are easily available or harvested from the community. The herbs used as ingredients in the formula must meet 2/3 of the criteria. It was found that 6 herbs met the criteria, namely Snake plant, Siamese rough bush, Cloves, Mangosteen, Salt, and Menthol crystals. Therefore, 2 prototype formulas were produced. 2) The result of the physical quality and microbial contamination of the prototype product showed that Formula 1 was a clear, brown liquid with no sediment and a slight smell of wild creeper and cloves. Formula 2 was a clear, purple liquid with no sediment and a slight smell of cloves. And the results of the microbial quality test found that there was no contamination from gastrointestinal microbiota, including *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. and *Clostridium* spp. Therefore, the results of this

research are a guideline for developing a prototype of herbal mouthwash product and to promote the use of Thai traditional medicine wisdom in proper health care. It was found that the prototype of herbal mouthwash product, Formula 2, had the best physical characteristics and was therefore suitable for further development into a commercial product. However, further stability testing should be performed.

**Keywords:** Prototype product/ Mouthwash/ Herbal/ Quality Examination/ Thai Traditional Medicine

## บทนำ

โรคเริมเป็นโรคที่แสดงอาการบริเวณผิวหนังตามร่างกาย บริเวณปาก ภายในช่องปากและอวัยวะเพศ ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อไวรัส Herpes simplex โดยไวรัสชนิดนี้มี 2 ชนิดหลักๆ คือ Herpes Simplex Virus Type 1 (HSV-1) มักจะติดเชื้อบริเวณใบหน้าและช่องปาก เช่น โรคเริมที่ริมฝีปาก (Cold sores) หรือแผลร้อนในที่ช่องปาก สามารถแพร่กระจายผ่านการสัมผัสโดยตรง เช่น การจูบ หรือการใช้สิ่งของร่วมกัน นอกจากนี้ยังสามารถติดเชื้อในส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้ เช่น ตาหรืออวัยวะเพศในบางกรณี และชนิดที่ 2 คือ Herpes Simplex Virus Type 2 (HSV-2) มักติดเชื้อบริเวณอวัยวะเพศ (Genital herpes) สามารถแพร่กระจายผ่านการสัมผัสทางเพศสัมพันธ์ ซึ่งเชื้อ HSV-1 และ 2 จะแฝงอยู่บริเวณปมประสาทของร่างกาย เมื่อภูมิคุ้มกันของร่างกายอ่อนแอหรือมีปัจจัยกระตุ้น เช่น ความเครียด หรือการเจ็บป่วยก็จะกลับมาแสดงอาการอีกครั้ง [1] ทำให้สามารถติดเชื้อได้ง่ายและเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ซึ่งพบได้ร้อยละ 85 ในประชากรผู้ใหญ่ทั่วไป [2] โดยส่วนใหญ่จะพบอาการที่แสดงได้บ่อย คือ มีตุ่มน้ำใส มีอาการแสบร้อนและคัน ร่วมกับมีอาการไข้ ทำให้เกิดผื่นที่ส่วนบนของร่างกาย เช่น ริมฝีปาก ภายในกระพุ้งแก้ม ลิ้น ใบหน้า แขน ฝ่ามือ เป็นต้น จากเชื้อ Herpes simplex type 1 [3] การกำเริบของโรคสัมพันธ์กับภูมิคุ้มกันในร่างกายของผู้ป่วย โดยกลุ่มเสี่ยงมักเป็นกลุ่มที่พักผ่อนน้อย กลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง และกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันต่ำมาก โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปจะเริ่มมีภูมิคุ้มกันในร่างกายลดลง ทำให้เชื้อสามารถก่อโรคได้ดีขึ้น สร้างความเจ็บปวดที่ทรมานและใช้เวลานานในการรักษาแต่ละครั้ง [4]

ปัจจุบันการรักษาโรคเริม คือ การใช้ยาต้านไวรัสภายใน 48 ชั่วโมงเพื่อยับยั้งและลดระยะเวลาในเกิดโรคและการแพร่เชื้อ ร่วมกับการดูแลตามอาการ ประกอบกับการทาครีม Acyclovir บริเวณแผลภายนอกและจะหายภายใน 1-2 สัปดาห์ [5] ทั้งนี้เชื้อไวรัสสามารถติดต่อยาด้านได้ หากใช้ยาเป็นระยะเวลานานๆ โดยมักพบในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง จนปัจจุบันมีการพัฒนายาจากสมุนไพรโดยใช้เสลดพังพอนตัวเมียหรือพญาบาทรักษาแผลภายนอกซึ่งพบว่าสามารถยับยั้งเชื้อไวรัสเริมได้ดีเทียบเท่ากับยา Acyclovir ชนิดทา [6] และมีรูปแบบเจล กลีเซอรินป้ายปาก ยาพ่นตามลำคอหรือผิวหนัง เป็นต้น ซึ่งสามารถช่วยบรรเทาอาการปวดแสบร้อนจากแผล และสามารถสมานแผลให้หายได้เร็วขึ้น [7] แต่ยังมีข้อจำกัดในกรณีผู้ป่วยที่มีแผลในช่องปาก ลิ้นหรือกระพุ้งแก้ม ที่ไม่สามารถใช้ยา

ทาภายนอกได้ จึงเน้นให้คำแนะนำในการดูแลความสะอาดภายในช่องปากอยู่เสมอ เช่น การแปรงฟันหรือการกลั้วปาก เป็นต้น [8] ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเสริมการรักษาโรคเริม โดยอาศัยความรู้ในตำราการแพทย์แผนไทยร่วมกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีการระบุสรรพคุณของสมุนไพรที่สามารถรักษาโรคเริมได้

จากตำราการแพทย์แผนไทยที่ใช้สอบขึ้นทะเบียนวิชาชีพรักษาโรคเริมได้แก่ ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวงรัชกาลที่ 5 ตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ [9] และตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไปของกองการประกอบโรคศิลปะ สาขาเวชกรรม เล่ม 1-2 [10] มีการกล่าวถึงโรคเริม คือ โรคเริมน้ำค้ำ/น้ำข้าว ซึ่งเทียบเคียงได้กับโรคเริมในปัจจุบัน รวมถึงมีการบันทึกสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการรักษาโรคเริมเอาไว้ เช่น เสดดพังพอนตัวเมียใช้ใบเพื่อรักษาหงุดหงิด เริม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีการศึกษาสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งโรคเริมหรือสามารถฆ่าเชื้อโรคในช่องปากได้ เช่น ใบเสดดพังพอนตัวเมียมีสารกลุ่ม Glycoglycerolipids ที่มีฤทธิ์ยับยั้งไวรัสเริมและหงุดหงิด ดอกกานพลูมีน้ำมันหอมระเหยกลุ่มยูจีนอลมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียในปากและลำไส้ เปลือกข่อยมีสารกลุ่มฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ แทนนินที่มีรสฝาด สามารถยับยั้งเชื้อจุลชีพและลดการอักเสบได้ และสอดคล้องกับทางการแพทย์แผนไทยที่นำเปลือกข่อยต้มกับเกลือจะได้ยาอมแก้รำมะนาดได้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเปลือกมังคุด เกลือและเกลือดชะระแห่น ที่ช่วยรักษาโรคในช่องปาก ซึ่งในอดีตมีการนำสมุนไพรเหล่านี้มาใช้ในรูปแบบยาสด แต่ในปัจจุบันไม่สะดวกต่อการดำเนินชีวิตหากใช้ในรูปแบบเดิม ทั้งในเรื่องระยะเวลาในการเตรียมนาน อายุในการเก็บรักษาสั้น และไม่สะดวกต่อการใช้งาน จึงควรมีการพัฒนากระบวนการผลิตและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ยาเหล่านี้ให้ทันสมัยมากขึ้น และควรคำนึงถึงเรื่องประสิทธิภาพ คุณภาพของสรรพคุณยาที่จำเป็นต้องรักษาไว้ให้เทียบเท่ากับรูปแบบในอดีต รวมถึงความสะดวกในการใช้งาน การพกพาและการเก็บรักษาที่ดีกว่าเดิม การศึกษานี้จึงสนใจที่พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร สำหรับเสริมการรักษาโรคเริมบริเวณช่องปาก ซึ่งพัฒนาสูตรโดยอาศัยหลักการตั้งตำรับยาตามโครงสร้างยาไทยที่ประกอบด้วย 1) ยาหลัก 2) ยารอง 3) ยาเสริมและ 4) ยาแต่ง [10] ร่วมกับความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อยืนยันสรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิด จากนั้นทำการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของต้นแบบผลิตภัณฑ์เพื่อประเมินคุณลักษณะของสี กลิ่น สิ่งปลอมปน และทำการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์เพื่อให้มั่นใจว่ามีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์

ต่อแพทย์แผนไทยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรรูปแบบต่างๆ สำหรับเสริมการรักษาโรคด้วยยาได้

### วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพรซึ่งเป็นการนำความรู้ด้านการแพทย์แผนไทยและวิทยาศาสตร์การแพทย์มาพิจารณาในการคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาโรคเรื้อรังได้ และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรในรูปแบบน้ำยาบ้วนปาก ซึ่งการศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาสูตรและตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและจุลินทรีย์ ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ฤทธิ์ในการต้านหรือยับยั้งโรคเรื้อรังโดยมีรายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรในตำราการแพทย์แผนไทยและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกสมุนไพรที่ใช้เป็นส่วนประกอบของสูตรตำรับ คือ 1) สมุนไพรที่ระบุสรรพคุณรักษาโรคเรื้อรัง สมานแผลในช่องปากและลดอาการอักเสบ 2) สมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเรื้อรัง หรือมีฤทธิ์ต้านการอักเสบที่เยื่อปากได้ และ 3) สมุนไพรที่สามารถหาซื้อได้ง่ายหรือเก็บเกี่ยวได้จากชุมชน ซึ่งสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของสูตรตำรับจะต้องตรงเกณฑ์ 2/3 ข้อ ทั้งนี้ได้ผลการศึกษารายละเอียดของสมุนไพรดังตารางที่ 1 เพื่อนำไปทดลองผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อไป

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลสมุนไพรที่ตรงตามเกณฑ์จำนวน 6 ชนิด

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่ใช้/ แหล่งที่มา	ข้อมูลทาง การแพทย์แผน ไทย	ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์และฤทธิ์ทางเภสัช วิทยา
1. เสลดพังพอนตัว เมีย/พญาอ ( <i>Clinacanthus nutans</i> Lindau.)	ใบสด/ตำบ บ้านดู่จังหวัด เชียงราย โดย เสลดพังพอน ตัวเมียปลูกได้ ดีในทุกพื้นที่	- ถอนพิษแมลง สัตว์กัดต่อย แก้ พิษงู รักษาโรค ผิวหนัง แก้เรื้อ รัง [10,12]	- ใบ รักษาอาการอักเสบ งูสวัด โดยใช้ใบสด 10-20 ใบ ตำผสมกับเหล้า ทาแผล หรือ สกัดด้วยแอลกอฮอล์ทำยา รูปแบบทิงเจอร์หรือกลีเซอรีน ทาแผลเรื้อรัง งูสวัด แผลร้อนใน

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่ใช้/ แหล่งที่มา	ข้อมูลทาง การแพทย์แผน ไทย	ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์และฤทธิ์ทางเภสัช วิทยา
	เพราะเป็นพืชสมุนไพรที่ใช้ในอาหารได้ดี[11]		ปาก [13] สารประกอบฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) มีฤทธิ์ลดการอักเสบ สารกลุ่ม Monoglycosyl diglyceride และสารกลุ่ม Glycoglycerolipids จากใบ มีฤทธิ์ยับยั้งไวรัสเริมและงูสวัด การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดด้วยเอทานอลขนาด 1.3 กรัม/กิโลกรัม เมื่อป้อนเข้าทางปากหรือฉีดเข้าใต้ผิวหนังหรือฉีดเข้าช่องท้องหนูถีบจักร พบว่าไม่ทำให้เกิดอาการพิษใดๆ <b>ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา:</b> ลดอาการอักเสบ เริม และงูสวัด [14]
2. มังคุด ( <i>Garcinia mangostana</i> Linn.)	เปลือกผล/ ตำบลบ้านคู จังหวัด เชียงราย	- เปลือกผล รักษาแผลใน ปาก โดยการต้มน้ำกลั้วคอ ทำให้แผลหายเร็วขึ้น [10]	- สารสกัดจากเปลือกมังคุดด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 สามารถใช้รักษาภาวะติดเชื้อ <i>Candida albicans</i> ในช่องปากได้ [15] และในเปลือกมังคุดมีสาร Mangostin และอนุพันธ์ของ Mangostin ที่เป็นสารออกฤทธิ์สำคัญในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ <b>ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา:</b>

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่ใช้/ แหล่งที่มา	ข้อมูลทาง การแพทย์แผน ไทย	ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์และฤทธิ์ทางเภสัช วิทยา
			ต้านเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิด หนอง ( <i>Staphylococcus aureus</i> ) [16]
3. ข่อย ( <i>Streblus asper</i> Lour.)	เปลือกต้น/ ตำบลด่านคู จังหวัด เชียงราย โดย ข่อยมีถิ่น กำเนิดใน ประเทศไทย ขึ้นตามป่า เบญจพรรณ ทุกภาค นิยม ปลูกริมรั้วบ้าน [17]	- เปลือกต้น แก้ ปวดฟัน รักษา โรครำมะนาด โดยการต้มน้ำ ผสมเกลือ ใช้ บ้วนปาก [10]	- สารสกัดเอทานอลในใบข่อย สามารถยับยั้งเชื้อรา <i>Candida albicans</i> ในช่องปากได้ - เปลือกข่อยสามารถรักษาแผล ได้และเมื่อต้มกับเกลือจะได้ ยาอมแก้รำมะนาด เพราะมี สารกลุ่มฟีนอลิก ฟลาโ นอยด์ แทนนินที่มีรสฝาด สามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์และ ลดการอักเสบได้ การศึกษา ความเป็นพิษฉับพลัน (Acute toxicity) และพิษกึ่งเรื้อรัง (Sub-chronic toxicity) ของ สารสกัดข่อยในหนูทดลอง พบว่า สารสกัดข่อยไม่มีความ เป็นพิษ <b>ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา:</b> ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ ลดการ อักเสบ และต้านอนุมูลอิสระ [18]
4. กานพลู ( <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr.& L.M.Perry)	ดอกแห้ง/ร้าน สมุนไพรใน จังหวัด เชียงราย	- ดอก แก้ปวด ฟัน โดยตำ แล้ว ใช้สำลีชุบ อุด ฟัน หรือโดยการ ต้มน้ำ ใช้บ้วน ปาก [10]	- สกัดด้วยแอลกอฮอล์เป็นยา ฆ่าเชื้อในช่องปาก - มีน้ำมันหอมระเหย 14-23% กลุ่มยูจีนอล ใช้เป็นยาแก้ปวด ฟันและมีฤทธิ์ต้านเชื้อ แบคทีเรียในปากและลำไส้ [19]

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่ใช้/ แหล่งที่มา	ข้อมูลทาง การแพทย์แผน ไทย	ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์และฤทธิ์ทางเภสัช วิทยา
			การทดสอบพิษเฉียบพลันของสารสกัดดอกกานพลูที่สกัดด้วยเอทานอล 50% ในหนูทดลอง พบว่าตรวจไม่พบอาการเป็นพิษ <b>ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา:</b> บรรเทาอาการปวด ด้านการอักเสบ ด้านเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา ระงับความรู้สึก [20]
5. สะระแหน่ ( <i>Mentha x cordifolia</i> Opiz ex Fresen.)	เกสรัด/ร้านสมุนไพรในจังหวัดเชียงราย	- เกสรัด ลดอาการปวด และเป็นยาขับลม ลดกลิ่นปาก โดยการต้มน้ำใช้บ้วนปากหรือกลั้นน้ำมันหอมระเหยผสมในผลิตภัณฑ์ [10]	- ใบ ชำเชื้อในช่องปาก แก้ปวดฟัน ดับกลิ่นปาก [12,21] มีองค์ประกอบหลักเป็นสารเมนทอล <b>ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา:</b> บรรเทาอาการปวด ด้านการก่อกลายพันธุ์ [22]
6. เกลือ (Sodium chloride; NaCl)	ตำบลด่านคู๋จังหวัดเชียงราย	- ชำเชื้อในช่องปาก ป้องกันฟันผุ แก้อ่อนในโดยการต้มน้ำหรือละลายน้ำใช้บ้วนปาก [10]	-

2. สนทนากลุ่มย่อย (Focus group) จากทางคณะผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์แพทย์แผนไทยและอาจารย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Pre-clinic) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและระดมความคิดในการคัดเลือกสมุนไพรที่ใช้เป็นส่วนประกอบของต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร ซึ่งจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องของสาเหตุการเกิดโรคเริ่มในช่องปากและโรคในช่องปากต่างๆ เช่น ตุ่มใส แผลร้อนใน อาการปวดฟัน เป็นต้น พบว่าสมุนไพรที่มีสรรพคุณรักษาโรคเริ่ม ช่วยบรรเทาอาการของโรคในช่องปาก ช่วยบรรเทาอาการแสบร้อนและแผลตุ่มน้ำใส รำมะนาดและช่วยลดกลิ่นปากได้ ส่วนใหญ่จะมีรสเย็น รสฝาด ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์และคัดเลือกสมุนไพรที่ตรงเกณฑ์ 2/3 ข้อ โดยมีสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ เสดตพังพอนตัวเมีย มังคุด ข่อย กานพลู เกลือและเกลือดสระแห่น และพบว่าสมุนไพรแต่ละชนิดมีวิธีการนำมาใช้ที่แตกต่างกัน เมื่อจัดหมวดหมู่สามารถจัดได้ 3 กลุ่มตามสรรพคุณ คือ 1) กลุ่มที่เป็นตัวยาสำคัญเน้นการรักษาและป้องกันโรคเริ่ม 2) กลุ่มที่มีสรรพคุณฆ่าเชื้อในช่องปากเพื่อลดการเกิดแผล ยับยั้งเชื้อที่ก่อโรคแทรก และ 3) กลุ่มที่ช่วยในเรื่องกลิ่นปากและทำให้เกิดความสดชื่นหลังใช้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์การตั้งสูตรตำรับตามศาสตร์การแพทย์แผนไทย [10,12] ซึ่งแบ่งหน้าที่ในสูตรตำรับได้ 4 ประเภทพร้อมทั้งแสดงสัดส่วนของส่วนประกอบในสูตรตำรับในตารางที่ 2 ดังนี้

1) ตัวยาหลักหรือตัวยาสำคัญ ที่ทำหน้าที่เป็นตัวยาแก้โรค รักษาอาการหลัก ปริมาณของน้ำหนักร้อยละหนึ่งหรือมากกว่า 50% ของยาทั้งหมด คือ เสดตพังพอนตัวเมีย ใช้ 50 กรัม คิดเป็นร้อยละ 60 ใช้ในรูปแบบวัตถุดิบสด 2) ตัวยารองหรือตัวยาช่วย ทำหน้าที่เสริมการรักษาโรคร่วมกับตัวยาหลัก ได้แก่ กานพลู เปลือกข่อยและเปลือกมังคุด ใช้ อย่างละ 15 กรัม คิดเป็นร้อยละ 18 ซึ่งกานพลูจะอยู่ในทั้ง 2 ตำรับ เนื่องจากมีสรรพคุณในการฆ่าเชื้อในช่องปาก แก้โรคในช่องปากและดับกลิ่นปากได้ ส่วนเปลือกข่อยและเปลือกมังคุดมีสรรพคุณใกล้เคียงกัน จึงทำการเปรียบเทียบคุณภาพทางกายภาพและจุลินทรีย์ของต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยสูตรที่ 1 ใช้เปลือกข่อยและสูตรที่ 2 ใช้เปลือกมังคุด 3) ตัวยาเสริม คือ เกลือเป็นตัวยาช่วยเสริมการสมานแผลภายในช่องปาก และเป็นวัตถุดิบเสียจากธรรมชาติทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ได้นานขึ้น โดยใช้ปริมาณ 3 กรัม คิดเป็นร้อยละ 4 และ 4) ตัวยาแต่งรส แต่งกลิ่น แต่งสี คือ เกล็ดสระแห่น ช่วยให้กลิ่นของผลิตภัณฑ์เกิดความเย็นสดชื่น ใช้ปริมาณ 0.2 กรัม ซึ่งไม่ทำให้รสชาติของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนไป หากใช้เกิน 2 กรัม จะทำให้เกิดรสขม [23]

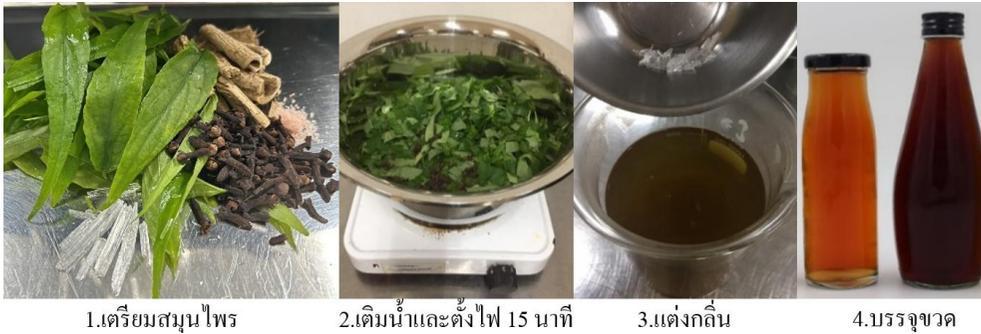
ตารางที่ 2 แสดงสูตรตำรับของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ส่วนประกอบ	สูตรตำรับ (กรัม)			
	สูตร 1	ร้อยละ	สูตร 2	ร้อยละ
1. ใบเสลดพังพอนตัวเมีย	50	60	50	60
2. กานพลู	15	18	15	18
3. ข่อย	15	18	-	-
4. มังคุด	-	-	15	18
5. เกลือ	3	4	3	4
6. เกล็ดสระระแหง	0.2	-	0.2	-
7. น้ำสะอาด	1 ลิตร	-	1 ลิตร	-

3. พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ทั้งสูตรตำรับและรูปแบบ โดยเริ่มจากการล้างวัตถุดิบสมุนไพรให้สะอาด จากนั้นหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ ซึ่งตามสูตรตำรับ ดังภาพที่ 1 แล้วนำวัตถุดิบสมุนไพรใส่ลงในหม้อ ตวงน้ำสะอาดใส่หม้อ นำขึ้นตั้งไฟ 15 นาที ปิดไฟ ยกออกจากเตา กรองเอาแต่น้ำยาและรอให้อุณหภูมิอยู่ที่ 25 องศาเซลเซียส จึงผสมเกล็ดสระระแหงลงไป คนให้ละลาย แล้วบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบในสูตรตำรับที่ 1 (ซ้าย) และสูตรตำรับที่ 2 (ขวา)



ภาพที่ 2 การผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

4. ตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและทางด้านจุลินทรีย์ของต้นแบบผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพของต้นแบบผลิตภัณฑ์ เมื่อพัฒนาสูตรตำรับและผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบเรียบร้อยแล้ว ทำการสังเกตลักษณะและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ตามรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ทำการสังเกตลักษณะของสีและเปรียบเทียบกับแถบสีมาตรฐาน Color Chart อ้างอิงจากไพโรจน์ ทิพยเมธี [24]

4.1.2 ทำการตรวจสอบกลิ่น โดยวิธีการดมกลิ่นและระบுகลิ่นที่เด่นชัดของต้นแบบผลิตภัณฑ์จากทางคณะผู้วิจัยที่เป็นอาจารย์แพทย์แผนไทยและอาจารย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Pre-clinic)

4.1.3 ทำการตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้เครื่อง pH meter ยี่ห้อ Horiba รุ่น 9625-10D จำนวน 3 ครั้ง และคำนวณค่าเฉลี่ย

4.2 ตรวจสอบคุณภาพด้านจุลินทรีย์ของต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่คัดเลือกแล้ว ซึ่งวิธีตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ด้วยวิธีตรวจนับจุลินทรีย์มาตรฐาน (Standard plate count) ดังนี้

4.2.1 เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ 4 ชนิด ได้แก่ อาหาร Clostridial agar ใช้สำหรับเลี้ยงเชื้อ *Clostridium* spp. อาหารเลี้ยงเชื้อ MacConkey agar ใช้สำหรับเลี้ยงเชื้อ *Escherichia coli* อาหารเลี้ยงเชื้อ Salmonella-Shigella agar ใช้สำหรับเลี้ยง

เชื้อ *Salmonella* spp. และอาหารเลี้ยงเชื้อ Mannitol salt agar ใช้สำหรับเลี้ยงเชื้อ *Staphylococcus aureus*

4.2.2 นำตัวอย่างต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่คัดเลือกจำนวน 1 มิลลิลิตร มาทำการเจือจางให้ได้ความเข้มข้น  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  และ  $10^{-3}$  ตามลำดับ เพื่อนำมาทดสอบในอาหารเลี้ยงเชื้อ 4 ชนิด ที่เตรียมไว้ โดยใช้เทคนิค Spread plate จากนั้นทำการบ่มเชื้อในตู้บ่มเชื้อ (Incubator) ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

4.2.3 เมื่อครบเวลา ทำการตรวจนับโคโลนี อ่านผลการทดลอง และถ่ายรูปผลการทดลองที่ได้ โดยทำการเปรียบเทียบจำนวนโคโลนีของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่ได้ใส่ตัวอย่าง (ควบคุม) กับที่ใส่ตัวอย่าง และรายงานผลเป็นโคโลนีต่อกรัม หรือมิลลิลิตร (Colony Forming Units หรือ CFU/g หรือ mL) อ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานจากตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) ปี 2020 [25]

## ผลการศึกษา

### 1. การพัฒนาสูตรตำรับและตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพของต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เน้นรอยโรคของเริ่มที่ขึ้นบริเวณช่องปาก กระพุ้งแก้มและลิ้น จึงเลือกพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมจากสมุนไพรที่คัดเลือกไว้ โดยมีผลการตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งสองสูตร ตามตารางที่ 3 และได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ลักษณะของภาชนะบรรจุภัณฑ์ไว้ เพื่อเป็นต้นแบบสำหรับนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ซึ่งเป็นการออกแบบฉลากและทำ Mockups ผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรม Photoshop ตามภาพที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงคุณสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์

ข้อบ่งชี้	คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์	
	สูตร 1	สูตร 2
1. สี	สีน้ำตาล	สีม่วง
2. กลิ่น	รหัส C8 M71 Y96 K3 มีกลิ่นใบเสลดพังพอนและ กานพลูเล็กน้อย	รหัส C45 M86 Y59 K51 มีกลิ่นกานพลูเล็กน้อย
3. ค่า pH	ครั้งที่ 1 : 5.44 ครั้งที่ 2 : 5.45 ครั้งที่ 3 : 5.44 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.44	ครั้งที่ 1 : 5.72 ครั้งที่ 2 : 5.74 ครั้งที่ 3 : 5.73 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.73
4. การตกตะกอน	ไม่เกิดการตกตะกอน	ไม่เกิดการตกตะกอน



ภาพที่ 3 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์และฉลากของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

จากการตรวจสอบคุณภาพทางกายของต้นแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 สูตร พบว่า สูตรที่ 1 มีลักษณะเป็นของเหลวใส ไม่มีตะกอน สีน้ำตาล ระดับ 5 เมื่อเทียบกับแถบสีมาตรฐานตรงกับรหัส C8 M71 Y96 K3 ซึ่งได้จากสีของกานพลูและข่อย มีกลิ่นใบเสลดพังพอนแทรกกานพลู มีค่า pH เฉลี่ยที่ 5.44 จากคุณสมบัติของดอกกานพลูพบว่ามีความเป็นกรด จึงควรมี

การเจือจางกับน้ำสะอาดหรือใช้ในปริมาณน้อย และลักษณะทางกายภาพของสูตรที่ 2 พบว่ามีลักษณะเป็นของเหลว ไม่มีตะกอน มีสีม่วงเข้ม ระดับ 7 ทึบแสง เมื่อเทียบกับแถบสีมาตรฐานตรงกับรหัส C45 M86 Y59 K51 ซึ่งเป็นสีจากเปลือกมังคุดที่โดดเด่นออกมา ประกอบกับกลิ่นกานพลูเล็กน้อย มีค่า pH เฉลี่ยที่ 5.73 จากความฝืดของเปลือกมังคุด ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของต้นแบบผลิตภัณฑ์สูตรนี้เหมาะสมกับสภาวะปกติภายในช่องปาก และเพื่อยืนยันความปลอดภัยของต้นแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 สูตร จึงทำการตรวจสอบคุณภาพด้านการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์หลังจากเก็บรักษาต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 4-6 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อให้มั่นใจว่ามีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคต่อไป

ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพด้วย 4 ข้อบ่งชี้ ได้แก่ 1) สี เพื่อระบุลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละตำรับ 2) การตกตะกอน เพื่อสังเกตความใส การตกตะกอน การรวมเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแยกชั้นของผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งปลอมปนและสิ่งแปลกปลอมอยู่ในผลิตภัณฑ์ต้นแบบ แสดงถึงความสะอาดในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 3) กลิ่น เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ของสมุนไพรที่อยู่ในสูตรตำรับแต่ละสูตร และไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว และ 4) ค่า pH เพื่อแสดงถึงความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ส่งผลต่อค่า pH ในช่องปากที่ทำให้เป็นกรด หรือ ต่างมากเกินไป ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากควรมีค่า pH อยู่ระหว่าง 5-7 ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อสภาวะปกติในช่องปาก [26]

## 2. การตรวจสอบคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ของต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร

การตรวจสอบคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ คือการตรวจสอบความปลอดภัยของต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคอันตรายในช่องปากและทางเดินอาหาร ได้แก่ เชื้อ *Staphylococcus aureus* ทำให้เกิดการติดเชื้อในช่องปากและภาวะท้องเสีย เชื้อ *Escherichia coli* ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง ท้องร่วงเฉียบพลัน [27] เชื้อ *Salmonella* spp. และเชื้อ *Clostridium* spp. ทำให้เกิดอาการถ่ายเหลวและอาเจียน [28] ทั้งนี้ผลการตรวจสอบคุณภาพ พบว่า ผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้ง 2 สูตรตำรับ ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคทั้ง 4 ชนิด จึงเกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบไม่ก่อโรคกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ ตามข้อมูล que แสดงในตารางที่ 4 ดังนี้

## ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนจุลินทรีย์

เชื้อจุลินทรีย์	เกณฑ์มาตรฐาน	การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์	
		สูตร 1	สูตร 2
<i>Staphylococcus aureus</i>	ไม่พบใน 1 g หรือ mL	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Escherichia coli</i>	ไม่พบใน 1 g หรือ mL	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Salmonella</i> spp.	ไม่พบใน 10 g หรือ mL	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Clostridium</i> spp.	ไม่พบใน 1 g หรือ mL	ไม่พบ	ไม่พบ

## วิจารณ์

โรคเริ่มเกิดจากการติดเชื้อไวรัส Herpes simplex ที่มีตุ่มน้ำใสขึ้นตามผิวหนังบริเวณปาก ภายในช่องปาก กระพุ้งแก้ม ลิ้นและอวัยวะเพศ ร่วมกับมีอาการแสบร้อน คัน และมีภาวะไข้ [3] ยิ่งร่างกายอ่อนแอ อาการยิ่งกำเริบขึ้นสร้างความเจ็บปวดทรมานให้กับผู้ป่วย ถึงแม้ปัจจุบันมีการพัฒนายาจากสมุนไพรโดยใช้เสลดพังพอนตัวเมียทารักษาแผลภายนอก แต่ยังมีข้อจำกัดในกรณีผู้ป่วยที่มีแผลในช่องปาก ลิ้นหรือกระพุ้งแก้ม ที่ไม่สามารถใช้ยาทาภายนอกได้ [6] การศึกษานี้จึงสนใจศึกษาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร โดยอาศัยความรู้ในตำราการแพทย์แผนไทยร่วมกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งได้เริ่มศึกษาสมุนไพรจากตำราการแพทย์แผนไทยที่ใช้สอบขึ้นทะเบียน ได้แก่ ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวงรัชกาลที่ 5 ตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ และตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไปของกองการประกอบโรคศิลปะ สาขาเวชกรรม เล่ม 1-2 โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกสมุนไพร 3 ข้อ คือ 1) สมุนไพรที่ระบุสรรพคุณรักษาโรคเริ่ม สมานแผลในช่องปาก และลดอาการอักเสบ 2) สมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเริ่ม หรือมีฤทธิ์ต้านการอักเสบที่เยื่อปากได้ และ 3) สมุนไพรที่สามารถหาซื้อได้ง่ายหรือเก็บเกี่ยวได้จากชุมชน ซึ่งสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของสูตรตำรับจะต้องตรงเกณฑ์ 2/3 ข้อ โดยมีสมุนไพรที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ พิษวัตถุ คือ เสลดพังพอนตัวเมีย, กานพลู, ข่อย, มังคุด ชาติวัตถุ คือ เกลือและเกล็ดสระแห่น ซึ่งสอดคล้องกับสมตระกูลราศิริ และคณะ [29] ที่รวบรวมสมุนไพรรักษาโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 18 เรื่อง พบว่ามีข่อยและกานพลูเป็นรายชื่อสมุนไพรที่นิยมใช้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก และเป็นไปใน

ทิศทางเดียวกับลักษณะ เจนพิทักษ์ [30] ที่ศึกษาการนำสารสกัดจากเปลือกมังคุดมาพัฒนาสูตรยาสีฟันเพราะมีสารแอลฟาแมงโกสทินที่ช่วยต้านเชื้อสเตรปโตคอกคัส มิวเทนได้ จากนั้นได้พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพรได้ทั้งหมด 2 สูตรโดยใช้หลักโครงสร้างยาไทย และตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพโดยสังเกตสี กลิ่นสมุนไพรที่โดดเด่น ค่า pH และการตกตะกอนเพื่อสังเกตการเข้ากันของเนื้อยา ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 สูตร มีการผลิตด้วยการต้มสมุนไพรกับน้ำสะอาดและกรองเอาน้ำมาใช้ ซึ่งวิธีการนี้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นของสมุนไพรหอมโดดเด่น มีความสดชื่น อีกทั้งการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นขวดแก้วมีข้อดีในการรักษาคุณภาพและป้องกันการเสื่อมสลายของผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าพลาสติก เนื่องจากแก้วไม่เกิดปฏิกิริยากับตัวยาที่เป็นกรด และป้องกันการซึมของอากาศได้ดี [31] เมื่อนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้ง 2 สูตร มาตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ พบว่า ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคได้แก่ เชื้อ *Clostridium* spp. เชื้อ *Escherichia coli* เชื้อ *Salmonella* spp. และเชื้อ *Staphylococcus aureus* ทำให้ยืนยันได้ว่า สูตรตำรับและวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบมีความปลอดภัย ไม่ก่อโรคในช่องปากและส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหาร

## สรุป

การศึกษาในครั้งนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพรสำหรับเสริมการรักษาโรคเรื้อรังที่บริเวณช่องปากซึ่งได้ โดยพัฒนาสูตรตำรับจากสมุนไพรที่มีการระบุสรรพคุณทางการแพทย์แผนไทยและมีการออกฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสและแบคทีเรียตามองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งนี้ได้นำสมุนไพรมาจัดเป็นสูตรตำรับตามหลักโครงสร้างยาไทย ได้แก่ ยาหลักคือ เสลดพังพอนตัวเมีย ยารองคือ ข่อย กานพลู มังคุด ยาเสริมคือ เกลือ ร่วมกับใช้เกล็ดสะระแห่นเป็นยาแต่งกลิ่น ซึ่งจากการศึกษาของณัฐธัญ เจริญศรีวิไลวัฒน์ [15] ที่พัฒนาเจลจากสารสกัดเปลือกมังคุดสำหรับทาแผลในปากและสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย *Candida albican* ได้ จากการพัฒนาสูตรและการตรวจสอบคุณภาพของต้นแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 สูตร สรุปได้ว่า ต้นแบบผลิตภัณฑ์สูตรที่ 2 เป็นสูตรที่ดีที่สุด จากลักษณะทางกายภาพที่ไม่มีผลต่อการใช้งานและมีความเหมาะสมกับสภาวะปกติของช่องปาก มีกลิ่นหอมของสมุนไพรเล็กน้อย ทั้งนี้แนวทางการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำยาบ้วนปากสมุนไพรตั้งแต่การคิดวิเคราะห์สูตรตำรับและวิธีการผลิตเป็น

ประโยชน์ต่อแพทย์แผนไทยที่สามารถนำความรู้นี้ไปจัดยาปรุงยาหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อเสริมการรักษาโรครภายในคลินิกการแพทย์แผนไทยได้ นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยเพื่อนำมาดูแลสุขภาพของประชาชนได้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในด้านความคงตัวของผลิตภัณฑ์ในช่วงเวลาและอุณหภูมิต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ใส่สาร Preservative และไม่ใส่ รวมทั้งศึกษาประสิทธิภาพการช่วยเสริมการรักษาโรคเริ่มที่ปากและทดสอบประสิทธิผลการยับยั้งเชื้อ Herpes Simplex Virus Type1 พร้อมทั้งสำรวจและประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงรายที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยในครั้งนี้ และเอื้ออำนวยความสะดวกเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย

### เอกสารอ้างอิง

1. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. โรคเริม [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 23 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1585>
2. ประเสริฐ ทองเจริญ. ระบาดบันลือโลก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสมัย; 2553.
3. อรพรรณ สุวรรณประดิษฐ์. ความแตกต่างระหว่างโรคเริม งูสวัด อีสุกอีใส และวัคซีนป้องกันสำหรับโรคงูสวัดและอีสุกอีใส [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 9 ก.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=397>
4. สมาคมติดเชื่อในเด็กแห่งประเทศไทย. ตำราวัคซีน สมาคมโรคติดเชื่อในเด็กแห่งประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2538 [เข้าถึงเมื่อ 9 ก.ย. 2568]. เข้าถึงได้ <https://www.pidst.or.th/A370.html>

5. สมาพร ใจสัมฤทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของครีมพญาอและ Acyclovir cream กับผู้ป่วยโรคเริม: ศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. [ปริญญาานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต; 2557.
6. ศศิธร ธงชัย, ทิพยา เอกลักษณะนันท์, แจ่มใส เพียรทอง, ฉันทนา อารมณดี, บุญเกิด คงยิ่งยศ, สุภาวดี สืบศาสนา. การศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อเฮอร์ปีส์ ซิมเพล็กซ์ ไวรัส 1 ของสารสกัดเอทิลอะซิเตตจากสมุนไพรพญาอ. วารสารวิจัย มข. 2551; 8(2):65-73.
7. เกสร เมรัตน์, ปริมมาลา ขำคมเขตต์ และอริย์รัช สนั่น. การเตรียมและศึกษาคุณลักษณะของ แผ่นฟิล์มเจลาตินและสารสกัดจากข่อยเพื่อประยุกต์ใช้เป็นแผ่นปิดแผลในช่องปาก. ใน: ขวลิต ถิ่นวงศ์พิทักษ์, บรรณาธิการ. ใน: การประชุมวิชาการระดับชาติ มอภ. วิจัย ครั้งที่ 16; 11-12 ก.ค. 2565; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี: สำนักงานส่งเสริมบริหารงานวิจัย บริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; 2565. น. 297-306.
8. จรัสศรี พียาพรรณ วรรณญา บุญชัย, สุขุม เจริญมตน. โรคเริม [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 25 ส.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.si.mahidol.ac.th/sirirajdoctor/article\\_detail.aspx?ID=1585](https://www.si.mahidol.ac.th/sirirajdoctor/article_detail.aspx?ID=1585)
9. กรมศิลปากร. ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวง รัชกาลที่ 5. เล่ม 1. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2542.
10. อุบล มณีกุล, กมลภัก สำราญจิตร, รวบรวมและเรียบเรียง. ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กองการประกอบโรคศิลปะ; 2537.
11. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่า. เสดดพังพอนตัวเมีย [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กรมป่า; 2563. [เข้าถึงเมื่อ 1 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://forprod.forest.go.th/forprod/plantation/vegetation\\_folder/pdf/vpdf\\_t1608537479.pdf](https://forprod.forest.go.th/forprod/plantation/vegetation_folder/pdf/vpdf_t1608537479.pdf)
12. ชยันต์ พิเชียรสุนทร, วิเชียร จีรวงส์. คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม 5 คณาเภสัช. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2556.
13. วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล. สารานุกรมสมุนไพร เล่ม 1 สมุนไพรสวนสิริรุกชาติ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2546.

14. ฉัตรชัย สวัสดิไชย, สุรศักดิ์ อิ่มเอี่ยม. พญายอ. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2568];35(1):106-10. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjjournal/article/view/116260/89531>
15. ญัฐธัญ เจริญศรีวิไลวัฒน์. การพัฒนาเจลไวต์อูณหภูมิต่ำที่บรรจุสารสกัดจากเปลือกมังคุดสำหรับแผลในปาก. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2563.
16. วรณีย์ สมบัติโต, ศุภชัย สมบัติโต, ลือชัย บุตุคูป. ผลของสารสกัดจากเปลือกมังคุดไหลและน้ำมันไหลต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2560;36(1):53-60.
17. ดวงพร เข้มทอง, นवलพรรณ ไพบุลย์ศรีนครา, นันทนา กลิ่นสุนทร. การศึกษาคุณภาพของเมล็ดข่อยแห้ง. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2559;58(1):1-16.
18. คณาทิพย์ สิงห์สาย. ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของข่อย. [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=342>
19. สุนีย์ จันทร์สกา, วรณนรี เจริญทรัพย์. รายงานการวิจัย: การตรวจสอบคุณภาพกานพลูและผลิตภัณฑ์ยาเตรียมสมุนไพรที่มีกานพลูเป็นส่วนประกอบ [อินเทอร์เน็ต]. เชียงใหม่: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2543 [เข้าถึงเมื่อ 12 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://archive.lib.cmu.ac.th/full/res/2551/treshsc\\_520067\\_51\\_full.pdf](https://archive.lib.cmu.ac.th/full/res/2551/treshsc_520067_51_full.pdf)
20. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. กานพลู. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 12 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/18>
21. ชยันต์ พิเชียรสุนทร, แมนมาส ขวลิต, วิเชียร จีรวงส์. คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรชามหาราชชา 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ: อมรินทร์และมูลนิธิภูมิปัญญา; 2544.
22. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. สะระแหน่. [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/194>

23. ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. เมณฑอล. [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://medplant.mahidol.ac.th/user/reply.asp?id=7676>
24. ไพโรจน์ ทิพยเมธี. การสร้างประสบการณ์สุนทรีย์จากสีไทย. วารสารศิลป์ พีระศรี. 2560;5(1):75-105.
25. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) ฉบับ พ.ศ. 2563. กรุงเทพฯ: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์; 2563.
26. บัรรอง ลีวเฉลิมวงศ์. สรีรวิทยา 1. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น; 2557.
27. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. Escherichia coli [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ฝ่ายแบคทีเรียลำไส้ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 12 มิ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [http://nih.dmsc.moph.go.th/data/data/fact\\_sheet/12\\_57.pdf](http://nih.dmsc.moph.go.th/data/data/fact_sheet/12_57.pdf)
28. กิตติพันธ์ ฉลอม, ธนิต รัตนธรรมสกุล, หลุสสิทธิ์ เหมือนหม้อ, อมรรัตน์ วิริยะประสพโชค, พงษ์ศธร แก้วพลิก, ฉันทชนก อินทร์ศรี, และคณะ. การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ Salmonella ในโรงเรียนแห่งหนึ่งจังหวัดเชียงราย เดือนสิงหาคม 2559. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2562;49(51):797-805.
29. สมตระกูล ราศิริ, ยลฤดี ตัณฑสิทธิ์, ธิตีรัตน์ ราศิริ, นิพนธ์ แก้วต่าย. การใช้สมุนไพรบรเทาโรคในช่องปาก. วารสารทันตภิบาล [อินเทอร์เน็ต]. ก.ค.-ธ.ค. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 12 มิ.ค. 2568];28(2):124-133. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TDNJ/article/view/102015/78976>
30. ลักษณะมา เจนพิทักษ์. การพัฒนาสูตรยาสีฟันจากสารสกัดเปลือกมังคุดเพื่อต้านเชื้อจุลินทรีย์ในปาก. [ปริญญาานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต; 2557.
31. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. แก้ว [อินเทอร์เน็ต]. มปป. [เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://packaging.oie.go.th/new/admin\\_control/file\\_technology/3967458201.pdf](https://packaging.oie.go.th/new/admin_control/file_technology/3967458201.pdf)