

การพัฒนาลิปบาล์มสมุนไพรไทยด้วยวัตถุดิบและสีธรรมชาติ

Development of Thai Herbal Lip Balm by Natural Materials and Colors

พรอนันต์ บุญก่อน*, ณัฐพร ทวยเวียง และ สุพัตรา สุนทรปิยฉัตร

Pornanan Boonkorn*, Nudthaporn Tuiwiang and Supatra Sunetpiyachat

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

Biology Department, Faculty of Science, Lampang Rajabhat University

E-mail : pornanan.b@g.lpru.ac.th*, nudthaporn55@gmail.com and supatrasunetpiyachat@gmail.com

*Corresponding author

(Received: 17 March 2023, Revised: 27 April 2023, Accepted: 30 April 2023)

<https://doi.org/10.57260/stc.2023.519>

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสูตรลิปบาล์มสมุนไพรไทยโดยใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ โดยแบ่งออกเป็นสองการทดลอง ประกอบด้วย การทดลองที่ 1 ศึกษาชนิดของน้ำมันที่เหมาะสมต่อการสกัด กระชาย ขิง ตะไคร้ โดยใช้น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันละหุ่ง พบว่า น้ำมันปาล์มมีความเหมาะสม กว่าน้ำมันถั่วเหลืองและน้ำมันละหุ่ง เนื่องจากได้ปริมาณของน้ำมันสกัดที่สูงกว่าน้ำมันชนิดอื่น และอุณหภูมิ ของสารสกัดไม่สูงมาก ไม่มีกลิ่นฉุน ส่วนการทดลองที่ 2 ศึกษาการสกัดสีจากพืช 10 ชนิด ด้วยน้ำมันมะพร้าว ได้แก่ ฟักทอง ขมิ้น แครอท ดอกทองอุไร มันท่วง กะหล่ำม่วง ใบเตย ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวเก่า และเปลือกแก้ว มังกร เพื่อนำไปปรับสีของลิปบาล์มสมุนไพร พบว่า พืช 3 ชนิดที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปพัฒนาสูตร ลิปบาล์มสมุนไพร ได้แก่ ฟักทอง ทองอุไร และ ใบเตย เนื่องจากให้ลิปบาล์มที่มีสีสวย และสกัดได้ง่ายกว่าพืช ชนิดอื่น เมื่อนำผลผลิตทั้งสามสูตรที่พัฒนาได้นั้นมาทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ โดยเน้นกลุ่มนักศึกษาและพนักงานทั่วไปจำนวน 20 คน ทั้งเพศชายและหญิง ช่วงอายุ 18-60 ปี พบว่า ภายหลังจากทดสอบใช้เป็นเวลา 1 เดือน สูตรที่ประกอบด้วยน้ำมันสมุนไพรกระชาย ขิง ตะไคร้ ที่ผสมสีที่สกัด จากฟักทองเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด มีคะแนนอยู่ในระดับที่ชอบมากถึงชอบมากที่สุด

คำสำคัญ: ลิปบาล์ม สมุนไพรไทย การสกัด สีธรรมชาติจากพืช การประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

Abstract

The objective of this research was to develop the formula of Thai herbal lip balm with natural materials. The research was separated into two experiments. Experiment 1 was to study the appropriated types of oil those suitable for extraction of medicinal plants (galingale, ginger, and lemongrass), namely, palm oil, soybean oil, and castor oil. The results showed that palm oil was more suitable than soybean oil and castor oil because of their higher volume of extract and lower temperature than other oils with optimum odor. Experiment 2 was done for improved the lip color by coconut oil extraction of pumpkin, turmeric, carrot, yellow trumpet flower, purple sweet potato, purple cabbage, pandanus leaves, rice berry rice, black sticky rice and dragon fruit peels. The results was found that pumpkin, yellow trumpet flower, and pandanus leaves were suitable for developing the formula of herbal lip balm as the plants provided beautiful color and easy to extract. All three selected formulas of herbal lip balm were taken to the sample groups of 20 persons (students and general office persons, both male and female, with age between 18-60 years) for used test and assessed their satisfaction with the herbal lip balm. Regarding the satisfaction score, the developed product containing herbal oil (oil extracted of galingale, ginger, and lemongrass) and pigmented from pumpkin received the highest score with 'like very much' to 'like most' level after the home-used test for 1 month.

Keywords: Lip balm, Thai herbal plants, Extraction, Natural color from plants, Product satisfaction assessment

บทนำ

ลิปสติกจัดเป็นเครื่องสำอางที่ใช้ช่วยบำรุงริมฝีปาก ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดอาจมีส่วนผสมของสารเคมีที่อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือเกิดอันตรายตามมาได้ ปัจจุบันจึงมีการคิดค้นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและเวชสำอางที่ผสมสารสกัดจากธรรมชาติมากขึ้น โดยได้เคยมีการศึกษาการทำลิปบาล์มที่มีส่วนผสมของสมุนไพรว่านร่อยแปด (ยามี่ละ ดอแม, 2561) หรือดอกกุหลาบ ดอกเฟื่องฟ้า บิทรูท และดอกของหญ้าฝรั่ง (Mahanthesh et al., 2020) ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้ล้วนพบว่าลิปสติกที่ได้มีความสวยงามและสามารถทดแทนการใช้สารเคมีได้ นอกจากนี้ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการระบาดของโควิด-19 ผู้คนเริ่มมองหาตัวช่วยในการป้องกันตัวเองเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันไม่ให้เจ็บป่วยหลายวิธี ทั้งการเลือกทานอาหารที่มีประโยชน์ พักผ่อนให้เพียงพอ และตัวช่วยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือการทานสมุนไพรพื้นบ้านเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย แม้ว่าลิปสติกไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการรับประทานโดยตรง แต่ก็เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้ทาริมฝีปากและกลืนกินทุกวัน ซึ่งหากมีส่วนผสมของสมุนไพรจะทำให้นอกจากช่วยบำรุงริมฝีปากแล้วผู้ใช้อังยังสามารถรับสมุนไพรปริมาณเล็กน้อยเข้าไปในร่างกายทุกวันด้วย ซึ่งตามศาสตร์การแพทย์แผนไทยได้แนะนำสมุนไพรที่เหมาะสมต่อการรับประทานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 โดยแบ่งสมุนไพรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สมุนไพรกลุ่มที่ 1 มีฤทธิ์เสริมภูมิคุ้มกัน ต้านไวรัส ลดอักเสบ ประกอบด้วย กระชาย ชิง ขมิ้นชัน พลูควา ใบหม่อน หอมแดง กระเทียม ตะไคร้ กะเพรา ส่วนสมุนไพรกลุ่มที่ 2 ใช้รักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 ที่ไม่มีอาการหรือมีอาการรุนแรงน้อย ประกอบด้วย ฟ้ายะลวยโจร ยาประสะจันทน์แดง และยาประสะมะแว้ง (กรมการแพทย์แผนไทยฯ, 2564) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้สารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรโดยใช้การนำมันธรรมชาติมาพัฒนาเป็นลิปบาล์มสูตรสมุนไพรไทยจากวัตถุดิบธรรมชาติ เนื่องจากเล็งเห็นว่าลิปบาล์มเป็นสิ่งที่สัมผัสกับริมฝีปากและต้องมีการกลืนกินเป็นประจำอยู่แล้ว โดยเลือกชนิดของพืชสมุนไพรที่ช่วยเสริมภูมิคุ้มกันต้านทานโควิด-19 ได้แก่ กระชาย ชิง และตะไคร้ ซึ่งปกติเป็นพืชที่ชาวบ้านนิยมนำมาใช้ประกอบอาหารหลายชนิด และเพิ่มสีที่ได้จากพืชบางชนิดเพื่อทดแทนการใช้สีสังเคราะห์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ โดยยังไม่มีการวิจัยใดที่มีการผสมสมุนไพรเหล่านี้ลงในลิปบาล์มมาก่อน ซึ่งการใช้สมุนไพรที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลสุขภาพตนเองในช่วงที่มีการระบาดของโควิด-19 เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยลดความรุนแรงของการติดเชื้อ และใช้เป็นแนวทางในการดูแลตนเองเบื้องต้นก่อนรับการรักษาทางการแพทย์ (รักษัสุดา ชูศรีทอง และคณะ, 2565) งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาลิปบาล์มสมุนไพรไทยด้วยวัตถุดิบและสัณฐานวิทยาและประเมินการคงสภาพและความพึงพอใจต่อลิปบาล์มที่พัฒนาขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้มีรูปแบบเป็นงานวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปบาล์มสูตรสมุนไพรไทย แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 เป็นการศึกษาชนิดของน้ำมันที่เหมาะสมต่อการสกัดพืชสมุนไพรได้นำสมุนไพรได้แก่ หัวกระชาย ต้นตะไคร้ และแง่งชิง ชนิดละ 50 กรัม รวมเป็น 150 กรัม มาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วสกัดด้วยน้ำมันชนิดใดชนิดหนึ่ง ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม หรือน้ำมันละหุ่ง ปริมาตร 150

มิลลิลิตร โดยนำไปปั่นด้วยเครื่องปั่นที่อัตราเร็วเท่ากันเป็นเวลา 30 วินาที แล้วนำไปต้มด้วยความร้อนในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1.5 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนดนำน้ำมันสมุนไพรที่ได้มากรองด้วยผ้าขาวบาง 2 ชั้น แล้วทำการวัดอุณหภูมิ วัดค่าสีด้วยเครื่อง colorimeter (Model F50, FLUXANAR, Germany) และปริมาตรของน้ำมันสมุนไพรที่สกัดได้ จากนั้นทำการคัดเลือกน้ำมันที่มีความเหมาะสมต่อการสกัดพืชสมุนไพรเพื่อนำไปใช้ในการทดลองที่ 2 ต่อไป

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาชนิดของพืชที่ให้สีที่เหมาะสมกับการนำไปเป็นส่วนผสมของลิปบาล์มสมุนไพร โดยนำใบเตย เปลือกผลแก้วมังกร ขมิ้น พักทอง แครอท ดอกทองอุไร กะหล่ำมวง และ มันม่วง หั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ส่วนข้าวไรซ์เบอร์รี่และข้าวกล้องนำไปตำหยาบ ชั่งน้ำหนักของพืชแต่ละชนิด 50 กรัม ตวงน้ำมันมะพร้าว 50 มิลลิลิตร จากนั้นนำพืชและน้ำมันมะพร้าวไปปั่นด้วยอัตราเร็วที่เท่ากันเป็นเวลา 30 วินาที แล้วนำไปต้มโดยแช่ในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่ 80 องศาเซลเซียส นาน 1.5 ชั่วโมง จากนั้นนำมากรองด้วยผ้าขาวบาง 2 ชั้น แล้ววัดอุณหภูมิ ค่าสี และปริมาตรของสารที่สกัดได้

นำส่วนผสมที่เตรียมไว้ทั้งหมดมาทำลิปบาล์มสูตรสมุนไพร โดยนำไขผึ้ง น้ำมันละหุ่ง น้ำมันเมล็ดองุ่น และเซียร์บัตเตอร์ ใส่รวมกันในภาชนะแล้วแช่ในน้ำร้อนจนส่วนผสมละลายทั้งหมด จากนั้นนำภาชนะออกมาจากน้ำร้อนพักไว้สักครู่ให้ความร้อนของส่วนผสมลดลงเหลือประมาณ 55–60 องศาเซลเซียส จึงเทน้ำมันสมุนไพรที่สกัดได้จากการทดลองที่ 1 และน้ำมันที่สกัดได้จากพืชในการทดลองที่ 2 ผสมลงไป แล้วเทลงในตลับรอกจนเย็นจึงปิดฝา นำลิปบาล์มที่ได้มาวัดค่าสีด้วยระบบสี CIE L*a*b* (CIELAB) ด้วยเครื่องวัดสี ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ ประเมินการคงสภาพโดยนำลิปบาล์มไปเก็บรักษาในสภาวะอุณหภูมิสูงสลับต่ำ (4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง สลับกันจนครบ 8 วัน) เปรียบเทียบผลการวัดค่าต่าง ๆ ดังได้กล่าวข้างต้นกับค่าก่อนการเก็บรักษา เลือกสูตรที่เหมาะสมมา 3 สูตร เพื่อนำไปประเมินความพึงพอใจ ด้าน กลิ่น สี ความระคายเคือง การเกลี่ยง่าย ความพึงพอใจ และความชอบโดยรวมจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยเน้นกลุ่มนักศึกษาและพนักงานทั่วไปในจังหวัดลำปางที่เรียนหรือทำงานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ ทั้งเพศชายและหญิง ช่วงอายุ 18-60 ปี มีการให้ระดับคะแนนความพึงพอใจ ตั้งแต่ระดับ 1 (น้อยที่สุด) ไปจนถึง 5 (มากที่สุด)

วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของผลการวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ที่ระดับนัยสำคัญ $P \leq 0.05$ ด้วย one-way analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วย least significant difference (LSD) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติของ IBM SPSS Statistics (trial version)

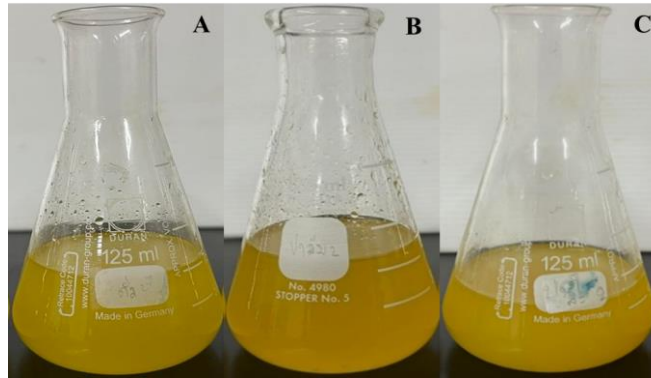
ผลการวิจัย

ผลการศึกษาชนิดของน้ำมันที่เหมาะสมต่อการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรกระชาย ตะไคร้ และขิง สำหรับใช้เป็นส่วนผสมสมุนไพรในลิปบาล์ม แสดงดังตารางที่ 1 โดยภายหลังการต้มน้ำมันพบว่า น้ำมันทั้งสามชนิดให้สารสกัดที่มีค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่าสีของน้ำมันสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดอยู่ในโทนสีเหลือง (ภาพที่ 1) ผลการประเมินอุณหภูมิหลังการสกัด พบว่า น้ำมันสมุนไพรมีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 71.00-74.67 องศาเซลเซียส ผลการวัดปริมาตรพบว่า น้ำมันปาล์มมีปริมาตรเฉลี่ยหลังการสกัดมากที่สุดคือ 79.67 มิลลิลิตร รองลงมาคือน้ำมันถั่วเหลือง 74.33 มิลลิลิตร และน้ำมันละหุ่ง 50.33 มิลลิลิตร ผลการประเมินความหนืดพบว่าน้ำมันละหุ่งมีความหนืดมากที่สุด รองลงมาคือน้ำมันปาล์ม และน้ำมันถั่วเหลืองตามลำดับ ดังนั้นการที่น้ำมันละหุ่งให้ปริมาณของน้ำมันสกัดที่น้อยกว่าน้ำมันชนิดอื่น ๆ เนื่องจากมีความหนืดสูง น้ำมันส่วนหนึ่งจึงสูญหายในระหว่างการกรอง

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพบางประการของสารสกัดสมุนไพรกระชาย ตะไคร้ และขิง ซึ่งสกัดด้วยน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ชนิด

ชนิดของ น้ำมันสกัด	ค่าสี						อุณหภูมิ	ปริมาตรที่	ความ หนืด
	ก่อนการสกัด			หลังการสกัด			หลังการ	ได้หลังการ	
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	สกัด (°C)	สกัด (มิลลิลิตร)	
น้ำมันถั่ว เหลือง	36.19 ^a	0.44 ^b	10.87 ^a	30.49 ^a	0.49 ^a	6.33 ^a	74.67 ^a	74.33 ^a	++
น้ำมันปาล์ม	35.65 ^a	1.49 ^{ab}	6.28 ^b	29.78 ^a	0.64 ^a	5.60 ^a	71.00 ^b	79.67 ^a	+++
น้ำมันละหุ่ง	41.47 ^a	2.12 ^a	14.39 ^a	31.09 ^a	0.73 ^a	6.05 ^a	72.00 ^b	50.33 ^b	++++

หมายเหตุ ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่กำกับค่าเฉลี่ยในแต่ละสดมภ์ หากต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $P \leq 0.05$, ในการวัดค่าความหนืด เครื่องหมาย + หมายถึงระดับความหนืดของน้ำมันยิ่งมีมาก แสดงว่ามีความหนืดมาก



ภาพที่ 1 ลักษณะของน้ำมันสมุนไพรภายหลังการสกัดด้วยน้ำมันถั่วเหลือง (A), น้ำมันปาล์ม (B) และน้ำมันละหุ่ง (C)

การศึกษานี้ของพืชที่ให้สีที่เหมาะสมกับการนำไปเป็นส่วนผสมของลิปบาล์มสมุนไพร แสดงดังตารางที่ 2 พบว่ามีค่าความสว่างใกล้เคียงกัน ขณะที่สีแดงและเหลืองมีความแตกต่างกันออกไปตามชนิดของพืช โดยส่วนใหญ่จะเป็นโทนสีเหลืองส้ม ยกเว้นน้ำมันสกัดจากข้าวคั่วและข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่มีสีโทนม่วงเล็กน้อย

ตารางที่ 2 ค่าสีและลักษณะทางกายภาพจากการสกัดตรงควัดจากพืชชนิดต่าง ๆ ด้วยน้ำมันมะพร้าว

พืช	ค่าสี						อุณหภูมิ หลังการ สกัด (°C)	ปริมาตรที่ ได้หลังการ สกัด (มิลลิลิตร)
	ก่อนการสกัด			หลังการสกัด				
	L*	a*	b*	L*	a*	b*		
ข้าวไรซ์เบอร์รี่	20.46 ^a	0.92 ^a	0.32 ^c	24.74 ^{ab}	1.01 ^{bc}	-0.01 ^{ab}	71.67 ^c	9.00 ^a
ขมิ้น	36.83 ^c	10.62 ^{cd}	18.20 ^e	32.13 ^d	-2.10 ^a	7.15 ^e	69.67 ^{bc}	20.50 ^{bc}
ฟักทอง	27.32 ^b	5.04 ^{ab}	11.02 ^d	24.12 ^{ab}	4.02 ^e	1.90 ^{bc}	71.33 ^c	19.27 ^b
ข้าวคั่ว	18.80 ^a	0.47 ^a	0.72 ^c	24.92 ^{ab}	0.26 ^b	-0.46 ^a	66.33 ^b	10.00 ^a
ทองอุไร	40.63 ^d	0.71 ^a	32.61 ^g	25.82 ^{abc}	2.14 ^{de}	2.84 ^c	66.67 ^b	13.67 ^{ab}
เปลือกแก้วมังกร	30.35 ^b	12.24 ^d	-1.99 ^{bc}	25.72 ^{abc}	1.30 ^c	3.08 ^c	53.67 ^a	13.67 ^{ab}
มันม่วง	28.87 ^b	7.62 ^{bcd}	1.69 ^c	26.67 ^{bc}	2.41 ^{ef}	1.80 ^{bc}	61.33 ^b	22.67 ^c
กะหล่ำม่วง	27.87 ^b	6.49 ^{bc}	-6.08 ^a	26.38 ^{bc}	1.08 ^c	0.36 ^{ab}	63.00 ^b	20.00 ^{bc}
แครอท	39.27 ^d	10.58 ^{cd}	26.78 ^f	28.20 ^c	2.99 ^f	5.34 ^d	65.33 ^b	18.83 ^b
ใบเตย	20.46 ^a	0.99 ^a	2.12 ^c	23.10 ^a	1.63 ^{cd}	0.79 ^{ab}	72.33 ^c	25.67 ^c

หมายเหตุ ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่กำกับค่าเฉลี่ยในแต่ละสดมภ์ หากต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $P \leq 0.05$

เมื่อนำส่วนผสมต่าง ๆ ไปผลิตเป็นลิปบาล์มสมุนไพร ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 3 พบว่าค่าสีของลิปบาล์มที่ได้มีสีค่อนข้างเทา สีเหลืองและสีเหลืองอมเขียวโดยมีความเข้มของสีแตกต่างกันเล็กน้อย (ภาพที่ 2) ภายหลังการประเมินความคงตัวของลิปบาล์มโดยเก็บรักษาในสภาวะเร่งการเสื่อมสภาพโดยสลับอุณหภูมิสูงและต่ำเป็นเวลา 8 วัน พบว่าลิปบาล์มทุกสูตรไม่พบความผิดปกติด้านความคงตัวของเนื้อและผิวของลิปบาล์ม แต่สีของเนื้อลิปบาล์มมีแนวโน้มที่มีค่าความสว่างและค่าสีเหลืองเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

ตารางที่ 3 ลักษณะที่ประเมินได้ของลิปบาล์มสมุนไพรที่ผสมกับสารสกัดจากพืชต่าง ๆ ก่อนและหลังการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 8 วัน

สูตร*	ค่าสีของลิปบาล์ม						ความคง ตัวของเนื้อ ลิปบาล์ม	ผิวลิป บาล์ม
	ก่อนเก็บรักษา			หลังเก็บรักษา				
	L*	a*	b*	L*	a*	b*		
A	50.87 ^{abc}	-1.27 ^{bc}	5.09 ^c	53.73 ^{ab}	-0.76 ^{bc}	6.30 ^c	เรียบ	มันวาว
B	51.91 ^{abcd}	-3.55 ^a	14.63 ^f	53.15 ^a	-3.48 ^a	18.80 ^e	เรียบ	มันวาว
C	50.43 ^{ab}	-0.53 ^{def}	13.36 ^e	52.34 ^a	3.19 ^d	19.65 ^e	เรียบ	มันวาว
D	49.05 ^a	-0.98 ^{bcde}	4.37 ^c	52.27 ^a	-0.85 ^{bc}	6.02 ^c	เรียบ	มันวาว
E	52.74 ^{abcd}	-0.57 ^{cdef}	7.75 ^d	54.67 ^{ab}	0.35 ^{bc}	9.46 ^d	เรียบ	มันวาว
F	53.20 ^{abcd}	-1.14 ^{bc}	4.018 ^c	57.57 ^{ab}	-0.14 ^{bc}	5.38 ^c	เรียบ	มันวาว
G	55.45 ^d	-1.05 ^{bcde}	4.278 ^c	57.64 ^{ab}	-1.15 ^b	5.68 ^c	เรียบ	มันวาว
H	55.99 ^d	-1.35 ^b	4.028 ^c	58.93 ^b	-1.32 ^b	5.59 ^c	เรียบ	มันวาว
I	52.40 ^{abcd}	0.61 ^g	7.568 ^d	54.04 ^{ab}	0.66 ^d	11.46 ^d	เรียบ	มันวาว
J	52.84 ^{abcd}	-0.14 ^f	7.28 ^d	55.92 ^{ab}	-0.24 ^{bc}	10.39 ^d	เรียบ	มันวาว
K	54.47 ^{bcd}	-0.34 ^{ef}	0.04 ^a	56.51 ^{ab}	-0.17 ^{bc}	0.74 ^a	เรียบ	มันวาว
L	55.36 ^{cd}	-1.01 ^{bcde}	2.15 ^b	53.87 ^{ab}	-0.94 ^{bc}	3.19 ^b	เรียบ	มันวาว

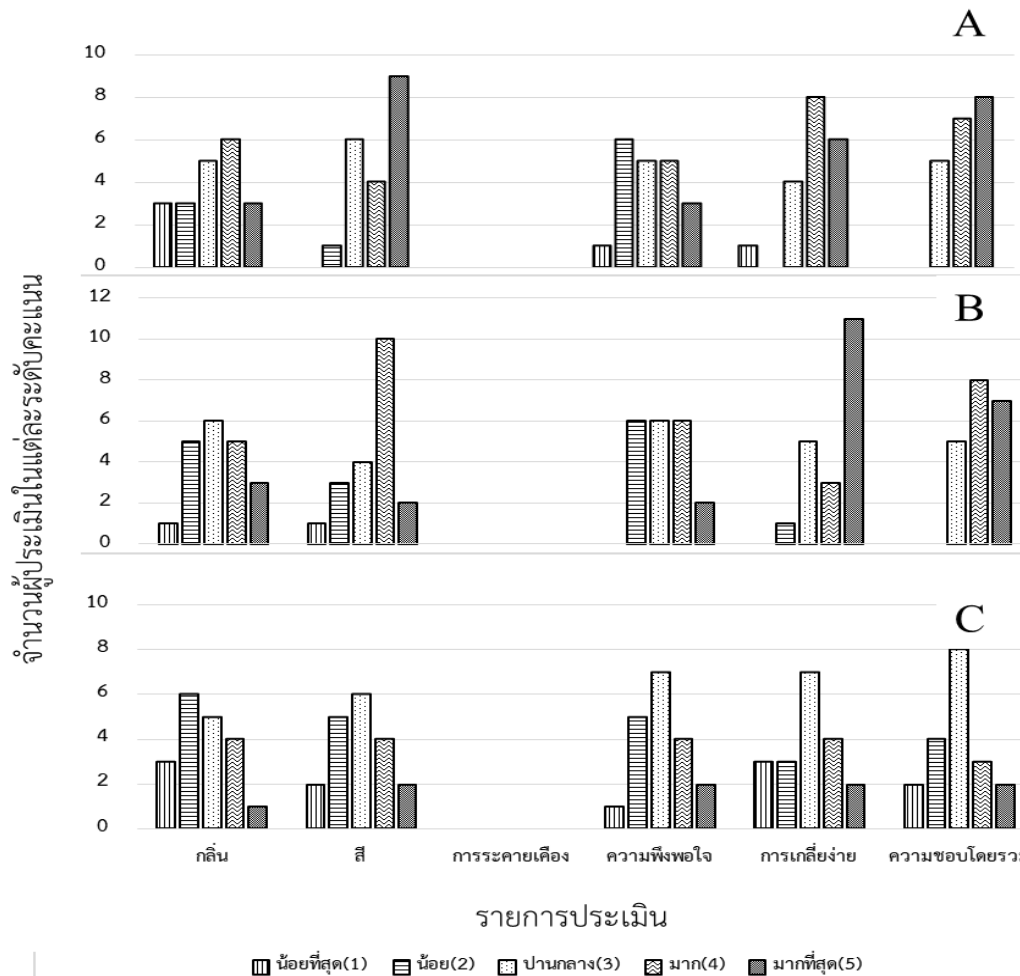
หมายเหตุ : ลิปบาล์มสมุนไพรที่ผสมพืชที่ให้สี ได้แก่ A= ขาวไรซ์เบอร์รี่, B= ขมิ้น, C=ผักทอง, D= ขาวก่ำ, E= ทองอุไร, F= เปลือกแก้วมังกร, G= มันม่วง, H= กะหล่ำม่วง, I=แครอท, J= ใบเตย, K= น้ำมันมะพร้าว, L= น้ำมันปาล์ม



ภาพที่ 2 สีของลิปบาล์มสมุนไพรที่ได้จากส่วนผสมจากพืชชนิดต่างๆ

หมายเหตุ : A= ข้าวไรซ์เบอร์รี่, B= ขมิ้น, C=ฟักทอง, D= ข้าวกล้อง, E= ทองอุไร, F= เปลือกแก้วมังกร, G= มันม่วง, H= กระหล่ำม่วง, I=แครอท, J= ใบเตย, K= น้ำมันมะพร้าว, L= น้ำมันปาล์ม

จากผลการทดลอง ได้ทำการคัดเลือกสูตรที่เหมาะสม โดยพิจารณาจาก สี อุณหภูมิภายหลังการสกัด การตกตะกอน กลิ่น ความยากง่ายของการสกัด ปริมาณน้ำมันสกัดที่ได้ และความยากง่ายในการหาวัตถุดิบ โดยคัดเลือกพืชให้สี 3 ชนิด ได้แก่ ฟักทอง ดอกทองอุไร และใบเตย เพื่อนำไปประเมินความพึงพอใจต่อไป จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อลิปบาล์มสมุนไพรทั้ง 3 สูตร (ภาพที่ 3) พบว่า สูตรที่ได้รับคะแนน ประเมินด้านสีและความชอบโดยรวมสูงที่สุดคือ สูตรซึ่งมีส่วนผสมของน้ำมันสมุนไพรกระชาย ขิง และตะไคร้ที่ สกัดด้วยน้ำมันปาล์ม ร่วมกับสีของฟักทองที่สกัดด้วยน้ำมันมะพร้าว ทั้งผลการประเมินด้านด้าน กลิ่น สี ไม่พบ การระคายเคือง ความพึงพอใจ การเกลี่ยง่าย และ ความชอบโดยรวม ดังนั้นลิปบาล์มสูตรนี้นอกจากจะได้ คุณค่าทางสมุนไพรจากกระชาย ขิง และตะไคร้แล้ว ยังมีคุณค่าทางสารอาหารจากฟักทอง



ภาพที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อลิบาล์มสมุนไพรสูตรสมุนไพรกระชาย ชิง ตะไคร้ ที่เสริม รังควัตถุจาก พักทอง (A), ดอกทองอุไร (B) และ ใบเตย (C)

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาชนิดของน้ำมันที่เหมาะสมต่อการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรกระชาย ตะไคร้ และชิง สำหรับใช้เป็นส่วนผสมสมุนไพรในลิปบาล์ม แสดงดังตารางที่ 1 โดยภายหลังจากต้นด้วยน้ำมัน พบว่าน้ำมันทั้งสามชนิดให้สารสกัดที่มีค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ที่ไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ โดยพบว่าสีของน้ำมันสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดอยู่ในโทนสีเหลือง (ภาพที่ 1) ผลการประเมินอุณหภูมิหลัง การสกัด พบว่า น้ำมันสมุนไพรมีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 71.00-74.67 องศาเซลเซียส ผลการวัดปริมาตร พบว่าน้ำมันปาล์มมีปริมาตรเฉลี่ยหลังการสกัดมากที่สุดคือ 79.67 มิลลิลิตร รองลงมาคือน้ำมันถั่วเหลือง 74.33 มิลลิลิตร และน้ำมันละหุ่ง 50.33 มิลลิลิตร ผลการประเมินความหนืดพบว่าน้ำมันละหุ่งมีความหนืด มากที่สุด รองลงมาคือน้ำมันปาล์ม และน้ำมันถั่วเหลืองตามลำดับ ดังนั้นการที่น้ำมันละหุ่งให้ปริมาณของน้ำมัน สกัดที่น้อยกว่าน้ำมันชนิดอื่น ๆ เนื่องจากมีความหนืดสูง น้ำมันส่วนหนึ่งจึงสูญหายในระหว่างการกรอง ทั้งนี้

เพราะประกอบด้วยน้ำมันชนิด fixed oil ถึง 45 - 55% (ฐานข้อมูลเครื่องยาสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2553) ดังนั้น จากผลการทดลองชี้ว่าน้ำมันปาล์มมีความเหมาะสมต่อการนำมาทำลิปบาล์มสมุนไพร เนื่องจากให้อุณหภูมิอยู่ในช่วงที่ต่ำกว่า ให้ปริมาตรสารสกัดที่มากกว่า เมื่อเทียบกับน้ำมันชนิดอื่น ๆ และมีความหนืดเหมาะสม รวมทั้งมีราคาที่ไม่แพง

การศึกษาชนิดของพืชที่ให้สีที่เหมาะสมกับการนำไปเป็นส่วนผสมของลิปบาล์มสมุนไพร แสดงดังตารางที่ 2 พบว่ามีค่าความสว่างใกล้เคียงกัน ขณะที่สีแดงและเหลืองมีความแตกต่างกันออกไปตามชนิดของพืช โดยส่วนใหญ่จะเป็นโทนสีเหลืองส้ม ยกเว้นน้ำมันสกัดจากข้าวก่ำและข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่มีสีโทนม่วงเล็กน้อย ซึ่งต่างจากรายงานของ Mahanthesh et al. (2020) ที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกที่ใช้สารสกัดสีจากดอกกุหลาบ ดอกเฟื่องฟ้า และป๊อปปี้ได้ ทั้งที่รงควัตถุเหล่านี้จัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่ละลายในน้ำมันเช่นเดียวกับกะหล่ำม่วง มันม่วง ข้าวก่ำ ข้าวไรซ์เบอร์รี่ และเปลือกแก้วมังกรในงานวิจัยนี้ ทั้งนี้พบว่าในงานวิจัยของ Mahanthesh et al. (2020) ได้มีการใช้ผง Shikakai เพื่อเป็นตัวผสมน้ำกับน้ำมัน ทำให้สามารถผสมสีที่สกัดจากพืชให้เข้ากับน้ำมันในส่วนผสมของลิปบาล์มได้ ซึ่งอาจเป็นแนวทางในการปรับปรุงสีของลิปบาล์มสูตรสมุนไพรในอนาคตต่อไป สำหรับการประเมินอุณหภูมิหลังการสกัดพบว่าใบเตยมีอุณหภูมิเฉลี่ยหลังการสกัดสูงที่สุดคือ 72.33 องศาเซลเซียส และเปลือกแก้วมังกรมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 54.33 องศาเซลเซียส ในด้านปริมาตรที่ได้หลังการสกัดพบว่าใบเตย มีปริมาตรเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 25.67 มิลลิลิตร และข้าวไรซ์เบอร์รี่ มีปริมาตรเฉลี่ยคือ 9.00 มิลลิลิตร

นอกจากนั้นแล้วรงควัตถุที่มีในพืชตามธรรมชาติที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ด้านอาหารและเครื่องสำอางสามารถพบได้ 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ แคโรทีนอยด์ คลอโรฟิลล์ และแอนโทไซยานิน (Rohrig, 2015) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้เลือกวิธีการสกัดสีจากพืชด้วยน้ำมันมะพร้าว เนื่องจากเป็นน้ำมันที่ค่อนข้างใส ไม่มีสี มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และมีความคงตัวต่อความร้อนสูง (Ghazali et al., 2009; Kapila et al., 2009; Marina et al., 2009) โดยเลือกใช้พืชกลุ่มที่รงควัตถุให้สี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มรงควัตถุคลอโรฟิลล์ที่ให้สีเขียวซึ่งสามารถละลายได้ทั้งในน้ำและในไขมัน ได้แก่ ใบเตย กลุ่มรงควัตถุแคโรทีนอยด์ซึ่งมีเม็ดสีชนิดละลายในไขมันพบมากในผักและผลไม้ที่มีสีส้ม เหลือง แดง และเขียว ได้แก่ ดอกทองอุไร พักทอง ขมิ้น แครอท และกลุ่มรงควัตถุแอนโทไซยานิน ซึ่งเป็นสารในกลุ่มของสารฟลาโวนอยด์ เป็นรงควัตถุที่พบในส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยเฉพาะส่วนของดอก ส่วนใหญ่มีสีแดง เหลือง ม่วง และน้ำเงิน ละลายได้ดีในน้ำ ได้แก่ กะหล่ำม่วง มันม่วง ข้าวก่ำ และข้าวไรซ์เบอร์รี่ ซึ่งภายหลังการสกัด พบว่าน้ำมันที่ได้จากการสกัดพืชชนิดต่าง ๆ มีสีแตกต่างกันออกไปตามชนิดของรงควัตถุที่พบมากในพืชชนิดนั้น ๆ และค่าความสามารถในการละลายในน้ำมันของรงควัตถุ ซึ่งรงควัตถุชนิดแอนโทไซยานินละลายในน้ำมันได้น้อยที่สุด จึงสกัดสีออกมาได้น้อย

จากผลการทดลอง ได้ทำการคัดเลือกสูตรที่เหมาะสม โดยพิจารณาจาก สี อุณหภูมิภายหลังการสกัด การตกตะกอน กลิ่น ความยากง่ายของการสกัด ปริมาณน้ำมันสกัดที่ได้ และความยากง่ายในการหาวัตถุดิบ โดยคัดเลือกพืชให้สี 3 ชนิด ได้แก่ พักทอง ดอกทองอุไร และใบเตย เพื่อนำไปประเมินความพึงพอใจต่อไป จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อลิปบาล์มสมุนไพรทั้ง 3 สูตร (ภาพที่ 3) พบว่า สูตรที่ได้รับคะแนน

ประเมินด้านสีและความชอบโดยรวมสูงที่สุดคือ สูตรซึ่งมีส่วนผสมของน้ำมันสมุนไพรกระชาย ขิง และตะไคร้ที่สกัดด้วยน้ำมันปาล์ม ร่วมกับสีของผักทองที่สกัดด้วยน้ำมันมะพร้าว ทั้งผลการประเมินด้านด้าน กลิ่น สี ไม่พบการระคายเคือง ความพึงพอใจ การเกลี่ยง่าย และ ความชอบโดยรวม ดังนั้นลิปบาล์มสูตรนี้นอกจากจะได้คุณค่าทางสมุนไพรจากกระชาย ขิง และตะไคร้แล้ว ยังมีคุณค่าทางสารอาหารจากผักทองดังรายงานใน ญวไนย ไชยชุมภู และคณะ (2562) อีกด้วย งานวิจัยนี้สอดคล้องกับที่รายงานโดย โสภิตา และคณะ (2557) ที่สามารถพัฒนาสีผึ้งทาปากโดยผสมสีจากสารสกัดพืชหลายชนิด โดยพบว่าสีจากสารสกัดพืชที่ได้รับความนิยมสูงคือสีจากสารสกัดคำเงาะและสารสกัดจากเม่า เช่นเดียวกับ Mahanthesh et al. (2020) ที่สามารถพัฒนาสูตรลิปสติกที่ผสมสีจากดอกกุหลาบ เฟื่องฟ้า บัทรูด และหญ้าฝรั่งได้ โดยไม่พบผลข้างเคียงจากการใช้ ทาริมฝีปาก

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตลิปบาล์มที่มีส่วนผสมของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์เสริมภูมิคุ้มกันต้านไวรัส ลดอักเสบ ได้แก่ กระชาย ขิง และตะไคร้ พบว่าการสกัดพืชสมุนไพรโดยใช้ น้ำมันปาล์มมีความเหมาะสมกว่าน้ำมันถั่วเหลืองและน้ำมันละหุ่ง และสีจากธรรมชาติที่เหมาะสมในการใช้เป็นส่วนผสมในลิปบาล์มสูตรสมุนไพรคือสีจากผลผักทองที่สกัดด้วยน้ำมันมะพร้าว จึงสรุปได้ว่าสามารถพัฒนาลิปบาล์มสมุนไพรไทยด้วยวัตถุดิบและสีธรรมชาติที่ผ่านการประเมินการคงสภาพและได้รับความนิยมจากผู้ทดสอบใช้ในระดับดีถึงดีมาก

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากงานวิจัยครั้งนี้ คือการนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตได้ไปตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารสำคัญจากหน่วยตรวจสอบที่มีมาตรฐาน และหากจะต่อยอดไปสู่ผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่าย ควรตรวจวัดค่าต่าง ๆ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณห้องปฏิบัติการวิจัยพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในการให้ความอนุเคราะห์ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมีสำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. (2564). สมุนไพรไทยที่แนะนำ
รับประทานก่อน ระหว่าง และหลังติดเชื้อโควิด - 19. สืบค้นจาก www.dtam.moph.go.th
- ฐานข้อมูลเครื่องยาสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2553). น้ำมันละหุ่ง. สืบค้นจาก
<http://www.thaicrudedrug.com/main.php?action=viewpage&pid=118>
- ยามิละ ดอแม. (2561). การพัฒนาผลิตภัณฑ์บาล์มว่านร้อยแปด ในวิสาหกิจชุมชนแปรรูปสมุนไพรพัฒนาก้าวหน้า
ตำบลคลองหลวง อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราช*
ูปถัมภ์, 13(2), 64-73. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/vrurdistjournal/article/view/143375>
- รักษ์สุดา ชูศรีทอง, ตฤณ ทิพย์สุทธิ และ กัลยา มั่นล้วน. (2565). สมุนไพรที่สำคัญในยุคโควิดสำหรับ
ประชาชนทั่วไป. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 6(1),
293-300. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/soc-rmu/article/view/252088>
- ภูวนัย ไชยชุมภู, วชิรญา อิมสบาย, วรลักษณ์ ประยูรมหิธร, ยงยุทธ พลัสจะโปะ และอัญมณี อาวุชานนท์.
(2562). การประเมินปริมาณสารเบต้าแคโรทีนของผักทองพันธุ์ลูกผสมชั่วรุ่นที่1 ที่เหมาะสมต่อการ
แปรรูป. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 37(4), 581-589. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agritechjournal/article/view/229352>
- โสภิตา พงษ์มะลิวัลย์, สุรารัตน์ คำแพงตา, บัญชา ยิ่งงาม และ วันดี รังสีวิจิตรประภา. (2557). การอนุรักษ์
และพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์สีผึ้งเพื่อต่อยอดเชิงธุรกิจ. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน*,
9(Supplement), 44-49. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/IJPS/article/view/16313>
- Ghazali, H. M., Tan, A., Abdulkarim, s. M., & Dzulkifly, M. H. (2009). Oxidative stability of virgin coconut
oil compared with RBD palm olein in deep-fat frying of fish crackers. *Journal of Food,*
Agriculture & Environment, 7(3&4), 23-27. <https://doi.org/10.1234/4.2009.2423>
- Kapila, N. S., Chamil, D. H., & Sagarika, E. (2009). Comparison of the phenolic-dependent
antioxidant properties of coconut oil extracted under cold and conditions. *Food*
Chemistry, 114, 1444-1449. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.11.038>
- Mahanthesh, M.C., A.S. Manjappa, M.V. Shinde, A.S. Sherikar, J.I. Disouza, B.U. Namrata, K.R.
Kranti and W.C. Ajija. (2020). Design, development and assessment of herbal lipstick
from natural pigments. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and*
Research, 61(1), 59-64. <http://globalresearchonline.net/journalcontents/v61-1/10.pdf>
- Marina, A. M., Cheman, Y. B., Nazimah, S. A. H., & Amin, I. (2009). Chemical properties of
virgin coconut oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 86(4), 301-307.
<https://doi.org/10.1007/s11746-009-1351-1>
- Rohrig, B. (2015). The chemistry of food coloring : Eating with your eyes. *ChemMatters*, 5-7.