Published Online: 04 Dec 2020

ประสิทธิภาพการลดริ้วรอยของครีมพลูคาว

Anti-Wrinkle Efficacy of *Houttuynia cordata* Thunb. Cream

บัณฑิตา อินพิรุด

อีเมล: 6151701270@lamduan.mfu.ac.th

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุพงษ์ ใจวุฒิ

อีเมล: Phanuphong@mfu.ac.th

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการพัฒนาครีมลดริ้วรอยที่มีส่วนผสมของสารสกัดพลูคาว โดยการสกัดสารออกฤทธิ์จากพลูคาวด้วย เอทานอล 95% ที่ระยะเวลา 6, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง พบว่า การสกัดพลูคาวที่ 48 ชั่วโมง ให้สารประกอบฟีนอลิกรวม และปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงที่สุด คือ 90.60±0.82 mg GAE/g extract และ 37.08±0.35 mg QE/g extract ตามลำดับ และให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุดเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี DPPH (IC_{50} 0.0364±0.00 mg/ml) และ FRAP (220.92±3.11 mg TE/g extract) การทดสอบประสิทธิภาพการลดริ้วรอยของครีมพลูคาวที่มีสารสกัด 0.5% บริเวณหน้าผากและหางตาของอาสาสมัครจำนวน 20 คน พบว่าอาสาสมัครช่วงอายุ 30-40 ปี เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่มีผลต่อริ้วรอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ภายใน 2 สัปดาห์ ที่ทดสอบโดยบริเวณหน้าผากและหางตา เห็นผลการลดลงของริ้วรอย ความหยาบของผิว และการหลุดลอกของผิว ในขณะที่ความเรียบเนียนของผิวเพิ่มขึ้น ส่วนอาสาสมัครช่วงอายุ 41-50 ปี เห็นผลการลดลองของริ้วรอยและการหลุดลอกของผิวทั้งบริเวณหน้าผากและหางตาอย่างมีนัยสำคัญในสัปดาห์ที่ 2 ของการทดสอบ และเห็นผลการลดลงของความหยาบของผิว และการเพิ่มขึ้นของความเรียบเนียนอย่างมีนัยสำคัญในสัปดาห์ที่ 4 ($p<0.05$)

คำสำคัญ: พลูคาว, ครีมลดริ้วรอย, การทดสอบประสิทธิภาพ

Published Online: 04 Dec 2020

Abstract

This study aimed to prepare *Houttuynia cordata* extract and to develop anti-wrinkle cream containing *H. cordata* extract. The preparation of *H. cordata* extract by using 95% ethanol at 6, 12, 24 and 48 h revealed that the 48 h extraction provided the highest phenolic content of 90.60 ± 0.82 mg GAE/g, flavonoid content of 37.08±0.35 mg QE/g, and the highest DPPH radical scavenging (IC_{50} 0.0364 ± 0.00 mg /ml) and FRAP of 220.92±3.11 mg TE/g extract. The efficacy test of 0.5% *H. cordata* anti-wrinkle cream was performed at the forehead and canthus of 20 volunteers. It was within 2 weeks that the volunteers aging between 30-40 years old have significantly reduced their wrinkle, roughness and scaliness by using such extracted cream, while the smoothness of their skin was significantly increased. For the volunteers aging between 41-50 years old using the *H. cordata* anti-wrinkle cream, the test showed that they have significantly reduced wrinkles and scaliness within 2 weeks, whereas the roughness reduction and smoothness increment were significantly observed in weeks 4 of testing ($p<0.05$).

Keywords: Anti-wrinkle, Efficacy test, *Houttuynia cordata* Thunb.

บทนำ

ในยุคปัจจุบันคนไทยให้ความสำคัญกับการดูแลผิวพรรณ ความสวยงาม และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์กลุ่มดูแลผิวพรรณมากขึ้น โดยปี 2562 พบว่า ตลาดเครื่องสำอางของไทยมีการเติบโตอยู่ที่ร้อยละ 7.8 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมในปี 2560 ที่มีการเติบโตเพียงร้อยละ 7.14 และยังพบว่าผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับผิวหนังมีการเติบโตเป็นอับดับ 1 รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ดูแลเส้นผม และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสีสัน ตามลำดับ (Phawanthaksa, 2562) อีกทั้งกระแสเรื่องความสวยจากภายในสู่ภายนอก กำลังได้รับความนิยมควบคู่กับเรื่องความใส่ใจในด้านสุขภาพและความงาม จึงทำให้คนสนใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติมากยิ่งขึ้น รวมถึงคนไทยด้วย แต่ในทางกลับกันประเทศไทยยังมีผู้ประกอบการเพียงน้อยรายที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติ ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนไทยในปัจจุบัน (Shop Back TH, 2562) การนำสารสกัดจากธรรมชาติมาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เสริมความงามได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน จึงทำให้เกิดการค้นคว้าวิจัยสารสกัดใหม่จากพืชสมุนไพรเป็นจำนวนมากในแต่ละปี

พลูคาว (*Houttuynia cordata* Thunb.)ซึ่งเป็นผักพื้นบ้าน พบได้ทางภาคเหนือของประเทศไทย จากผลการวิจัยพบว่าพลูคาวมีองค์ประกอบเป็นสารฟลาโวนอยด์ สารประกอบฟีนอลิกรวม และสารอื่นๆ ที่แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย รวมถึงฤทธิ์อื่นที่เกี่ยวข้อง

กับสุขภาพ ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารน้ำพลูคาว และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น สบู่ล้างหน้า วางจำหน่ายตามท้องตลาดมากมาย (สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2546) พลูคาว พลูคาวมีฤทธิ์ทางชีวภาพมากมาย ได้แก่ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ฤทธิ์ต้านมะเร็ง และฤทธิ์ต้านโรคอ้วน (Anti-diabetes) (Yang & Jiang, 2009) โดยจะลดการสร้างอนุมูลอิสระออกซิเจน (Reactive oxygen radical spices: ROS) (Wu et al., 2009) จากการศึกษาชนิดของสารสกัดพลูคาว พบว่าการสกัดพลูคาวด้วยเมทานอล แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด (Inhibitory Concentration at 50% :IC_{50} 0.05 mg/ml) รองลงมาคือ เอทานอล (IC_{50} 0.10 mg/ml) และน้ำ(IC_{50} 0.22 mg/ml) ตามลำดับ Tuyen, Khang, Anh, Trang & Xuan. (2018)

การศึกษาค้นคว้าพบว่ายังไม่เคยมีรายงานผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางลดริ้วรอยผสมสารสกัดพลูคาว ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาครีมลดริ้วรอยจากพลูคาว โดยการเตรียมสารสกัดพลูคาวด้วยเอทานอล ที่ระยะเวลาต่างกัน คือ 6, 12, 24 และ48 ชั่วโมง เพื่อคัดเลือกระยะเวลาที่ให้ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ และสารประกอบฟีนอลิกรวมสูงที่สุด รวมถึงแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุด เพื่อนำไปทดสอบในผลิตภัณฑ์ครีมลดริ้วรอย และประเมินค่าความลึกของริ้วรอยในอาสาสมัครต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเตรียมสารสกัดจากพลูคาว และทดสอบปริมาณสารสำคัญ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด
2. เพื่อพัฒนาตำรับ และทดสอบความคงตัวของตำรับครีมที่มีสารสกัดพลูคาว
3. เพื่อทดสอบการแพ้และการระคายเคือง ประสิทธิภาพการลดริ้วรอยในอาสาสมัคร และทดสอบความพึงพอใจ

ขอบเขตการศึกษา

1. เตรียมตัวอย่างสกัดพลูคาว และสกัดด้วยตัวทำละลาย 95%เอทานอล ที่ระยะเวลาต่างๆ
2. วิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดพลูคาว ด้วยวิธี DPPH และ FRAP
3. เลือกสารสกัดที่ให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุด นำมาพัฒนาครีมลดริ้วรอย และทดสอบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ
4. ทดสอบการแพ้และการระคายเคือง และทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัคร

Published Online: 04 Dec 2020

การทบทวนวรรณกรรม

พลูคาว (*Houttuynia Cordata* Thunb.) จัดอยู่ในวงศ์ Saururaceae เป็นพืชทางภาคเหนือของประเทศไทย มักขึ้นตามบริเวณริมน้ำ ที่มีความชื้น มีชื่อเรียกอื่นๆ เช่น ผักคาวตอง ผักคาวปลา ผักเข้าตอง(ภาคเหนือ) ผักคาวทอง คาวแก (ภาคกลาง) คาวทอง (อีสาน) มีลักษณะเป็นพืชล้มลุกขนาดเล็ก ทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน มีรากแตกออกตามข้อ สูง 30-50 เซนติเมตร ลำต้นตั้งตรง กลม สีเขียว เรียบมัน เมื่อนำต้นและใบมาขยี้ดมได้กลิ่นคล้ายคาวปลา (ยศสวดี อยู่สนิท, 2554.)

มีการศึกษาหมักพลูคาวในแต่ละส่วนได้แก่ ลำต้น ราก ใบ ด้วย 95% เอทานอล พบว่ารากของพลูคาวมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด รองลงมาคือส่วนของลำต้นและใบ เมื่อนำสารสกัดที่ความเข้มข้นต่างๆ คือ 0.75, 1.5, 3.0, 6.0 และ 12.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร พบว่า ความเข้มข้นสูงขึ้น แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มเหมือนกันทั้งใบ ลำต้น และราก แต่ละส่วนของลำต้นมีปริมาณสารสารประกอบฟีนอลิกรวมทั้งหมดใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุทธิจิต ศรีวัชรกุล, 2562)

การเตรียมสารสกัดพลูคาวด้วยวิธีการแช่ด้วยตัวทำละลายต่างกัน คือ เมทานอล เอทานอล น้ำ เอซีโตไนไตรล์ คลอโรฟอร์ม และเฮกเซน ระยะเวลา 3 วัน ที่อุณหภูมิห้อง พบว่าการสกัดด้วยเมทานอล มีปริมาณฟีนอลิกรวมสูงที่สุด(148.44 mg GAE/g extract) รองลงมาคือ เอทานอล (102.89 mg GAE/g extract) แต่เมื่อหาปริมาณสารฟลาโวนอยพบว่า การสกัดด้วยเฮกเซนมีปริมาณฟลาโวนอยด์สูงสุด (71.11 mg QE/g extract) ส่วนการสกัดด้วยเอทานอลสูงเป็นอันดับ 4 (44.48 mg QE/g extract) เมื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH พบว่าการสกัดด้วยเมทานอลแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุด (IC_{50} 0.05 mg/ml) รองลงมาคือ เอทานอล (IC_{50} 0.10 mg/ml) แต่ไม่ต่างต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Tuyen et al. (2018)

จากงานวิจัยสกัดพลูคาวด้วยตัวทำละลายต่างๆ ได้แก่ น้ำ เอทานอล เอทิล อะซีเตท และคลอโรฟอร์ม ที่อุณหภูมิห้อง ระยะเวลา 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องกวนสารและระเหยให้แห้งด้วยเครื่องระเหยที่อุณหภูมิ 30-35 องศาเซลเซียส พบว่า การสกัดด้วยน้ำ พบปริมาณสารฟีนอลิกรวมมากที่สุด (36.79 µg GAE/mg extract) รองลงมาคือ เอทานอล (24.41 µg GAE/mg extract) น้อยสุดคือ เอทิลอะซิเตต (5.95 µg GAE/mg extract) อีกทั้งยังพบว่าปริมาณสารฟลาโวนอยด์เป็นไปในแนวทางเดียวกับปริมาณสารฟีนอลิก คือ การสกัดด้วยน้ำให้ปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงที่สุด คือ 26.23 µg QE/mg extract น้อยที่สุด คือ เอทิลอะซิเตต (5.19 µg QE/mg extract) และผลทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH พบว่า การสกัดด้วยน้ำ (1 mg/ml) แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุดเท่ากับ 87.2% รองลงมาคือ เอทานอล 76.8% (Tian et al., 2011)

งานวิจัยสกัดพลูคาวที่ผ่านการทำแห้งแบบเยือกแข็งและสกัดด้วยเอทานอล 95% แสดงปริมาณฟลาโวนอยด์ 231.21 ± 4.19 mg QE/g extract Boonyawee et al. (2017)

การสกัดสารออกฤทธิ์จากพลูคาวด้วยตัวทำละลายคือเมทานอล เอทานอล 90% และน้ำ ผ่านเครื่องปั่น 160 rpm ระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า การสกัดด้วยเมทานอลให้ปริมาณสารสกัด ปริมาณสารฟีนอลิกและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด รองลงมาคือ เอทานอล Tok et al. (2017)

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเตรียมตัวอย่าง

นำพลูคาวสดจากวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกพลูคาว อ.พาน จ.เชียงราย ผ่านการอบแห้งด้วยตู้อบลมร้อนที่ 50 องศาเซลเซียส จนมีน้ำหนักคงที่นำไปบดให้ละเอียด และเก็บผงตัวอย่างไว้ในภาชนะปิดสนิท เพื่อรอทำการทดสอบต่อไป

2. การสกัดสารพลูคาว

นำผงพลูคาว 20 กรัมผสมตัวทำละลาย 95% เอทานอล ปริมาตร 180 มิลลิลิตร เขย่าด้วยเครื่องเขย่าสารที่ระยะเวลาต่างๆ ดังนี้ 6, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง จากนั้นนำไประเหยตัวทำละลายออก และเก็บสารสกัดที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จำนวน 3 ซ้ำ

3. การวิเคราะห์สารสกัด

1) การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมโดยใช้กรดแกลลิกเป็นสารมาตรฐาน วัดการดูดกลืนคลื่นแสงที่ 765 นาโนเมตรการวิเคราะห์ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมดโดยใช้เควอซิตินเป็นสารมาตรฐาน วัดการดูดกลืนคลื่นแสงที่ 415 นาโนเมตร (สริตา และคณะ, 2556)

2) การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH โดยใช้โทรล็อกซ์เป็นสารมาตรฐาน วัดการดูดกลืนคลื่นแสงที่ 517 นาโนเมตร การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี Ferric-Reducing Antioxidant Power (FRAP) โดยใช้โทรล็อกซ์เป็นสารมาตรฐาน วัดการดูดกลืนคลื่นแสงที่ 593 นาโนเมตร

4. ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและความคงตัวของผลิตภัณฑ์

โดยวัดค่า pH ความหนืด และค่าสี

5. การทดสอบการระคายเคืองของผลิตภัณฑ์และประเมินประสิทธิภาพของครีมในอาสาสมัคร

ทดสอบการระคายเคืองในอาสาสมัครจำนวน 20 คน ด้วยวิธี closed patch test และวัดประสิทธิภาพการลดริ้วรอยผิวด้วยเครื่อง Visioscan VC98 โดยทดสอบบริเวณหน้าผากและหางตาของอาสาสมัคร

ผลการวิจัย

สารสกัดหยาบพลูคาวมีลักษณะกึ่งแข็งกึ่งเหลว ข้นหนืด สีน้ำตาลดำ มีร้อยละผลผลิตอยู่ในช่วง 6.79±0.92 ของน้ำหนักพืชแห้ง โดยสารสกัดพลูคาวที่สกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 95 ระยะเวลา 48 ชั่วโมง มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์สูงที่สุด คือ 90.60±0.82 mg GAE/g extract และ 37.08±0.35 mg QE/g extract นอกจากนี้ยังแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด โดยมีค่า 220.92± 3.11 mg TE/g extract และค่า IC_{50} เท่ากับ 0.0364 mg/ml เมื่อทดสอบด้วยวิธี FRAP และ DPPH ตามลำดับ จึงเลือกสารสกัดที่เวลา 48 ชั่วโมง มาใส่ลงผลิตภัณฑ์ครีมเบสปริมาณร้อยละ0.5 โดยน้ำหนัก เพื่อใช้ทดสอบในอาสาสมัคร ดังแสดงในตารางที่ 1

แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาในการสกัดสารด้วยเอทานอลร้อยละ 95 นานขึ้น มีผลต่อร้อยละผลผลิต ปริมาสารประกอบฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์ที่สูงขึ้น อีกทั้งยังพบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดเช่นกัน ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกับงานวิจัยของ Tuyen et al. (2018) ที่พบปริมาณสารประกอบฟีนอกลิก เท่ากับ 102.89±9.76 mg GAE/g extract ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ เท่ากับ 44.48±2.77 mg RE/g extract และค่า IC_{50} เท่ากับ 0.10±0.01 mg/ml

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดพลูคาว

ระยะเวลาสกัด(ชม.)	%Yield	ปริมาณสารฟีนอลิกรวม (mg GAE/g extract)	ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ (mg QE/g extract)	FRAP (mg TE/g extract)	DPPH, IC_{50} (mg/ml)
6	5.77±0.18	77.35±1.42^{d}	24.33±0.62^{d}	70.92±0.72^{d}	0.0509±0.00^{c}
12	6.26±0.34	81.14±0.73^{c}	26.42±1.11^{c}	77.24±3.63^{c}	0.0446±0.00^{b}
24	7.53±0.02	86.14±0.12^{b}	34.59±0.48^{b}	92.30±0.72^{b}	0.0367±0.00^{a}
48	7.61±0.10	90.60±0.82^{a}	37.08±0.35^{a}	220.92±3.11^{a}	0.0364±0.00^{a}

หมายเหตุ $^{a-c}$ แสดงถึงความแตกต่างของระยะเวลาในการสกัดสารแต่ละชั่วโมง ($p<0.05$)

การทดสอบการระคายเคืองในอาสาสมัครด้วยวิธี Single closed patch ไม่พบอาสาสมัครเกิดการแพ้ระคายเคือง จากผลการทดสอบการวัดผิวหน้าด้วยเครื่องVisioscan VC98 ที่เวลา 2 และ 4 สัปดาห์ พบว่า อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มที่ทาครีมผสมสารสกัดพลูคาวร้อยละ 0.5 บริเวณหน้าผาก และหางตา มีริ้วรอย และการหลุดลอกของผิวลดลงมากกว่าบริเวณที่ทาครีมเบสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

การทดสอบความหยาบของผิวบริเวณหางตาพบว่า อาสาสมัครทั้ง2 กลุ่มมีความหยาบของผิวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ที่ 2 และ 4 สัปดาห์ เช่นเดียวกับความหยาบบริเวณหน้าผากของอาสาสมัครอายุ 30 – 40 ปี ส่วนอาสาสมัครอายุ 41-50 ปี ความหยาบของผิวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ที่ 4 สัปดาห์

การทดสอบความเรียบของผิวบริเวณหน้าผากพบว่าอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม มีผิวเรียบขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ที่ 4 สัปดาห์ เช่นเดียวกับความเรียบของผิวบริเวณหางตาของอาสาสมัครอายุ 41-50 ปี ส่วนอาสาสมัครอายุ 30- 40 ปี ความเรียบของผิวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 4 สัปดาห์ ($p<0.05$)

โดยครีมพลูคาวในงานวิจัยนี้ให้ผลการลดริ้วรอยที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถเห็นผลภายใน 2-4 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ซึ่งมีการเปรียบเทียบของครีมหอยทากในการรักษาริ้วรอยที่หน้าผากและหางตาเป็นระยะเวลา 6 และ 12 สัปดาห์ พบว่าการลดลงของริ้วรอยมีความแตกต่างระหว่างครีมหอยทากและครีมเบสที่ 12 สัปดาห์ (วีรวรรณ เลิศวรธรรม, 2557) เช่นเดียวกับการศึกษาครีมสารสกัดจากใบบัวบกในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตาเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าการลดลงของริ้วรอยมีความแตกต่างระหว่างครีมสกัดจากใบบัวบกและครีมเบสที่ 4 สัปดาห์เช่นเดียวกัน (มัญชุนินทร วงษาธรรม, 2019)

เนื่องจาก ทำการทดสอบกับผิวหน้าของอาสาสมัครที่ใช้ผลิตภัณฑ์จริง ซึ่งผลการทดสอบอาจเกิดการแปรปรวนได้ สาเหตุจากช่วงอายุที่แตกต่างกัน พบว่า อายุที่มากขึ้นส่งผลความเรียบและความหยาบของผิว ซึ่งอาจจะต้องใช้ระยะเวลามากว่าอาสาสมัครอายุน้อย รวมถึงกิจวัตรประจำวันและการสัมผัสสิ่งแวดล้อมจากภายนอกที่แตกต่างกัน ซึ่งยากต่อการควบคุม

ตารางที่ 2 ผลการประเมินร้อยละริ้วรอยของผิวหนัง (SEw) ที่เปลี่ยนแปลงไปบริเวณหน้าผากและหางตาด้วยเครื่อง Visioscan VC98 ของกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามช่วงอายุที่ใช้ครีมผสมสารสกัดพลูคาวและครีมเบส จำนวน 20 คน ในแต่ละสัปดาห์

ตำแหน่ง	สัปดาห์ที่	ครีมสารสกัดพลูคาว	ครีมเบส	P-value
		ร้อยละ	ร้อยละ	
หน้าผาก				
30 – 40 ปี	2	0.34±0.05	0.03±0.04	0.000*
(N=9)	4	4.28±1.73	0.56±0.42	0.006*
41 – 50 ปี	2	0.23±0.08	0.30±0.01	0.003*
(N=11)	4	2.17±0.55	0.30±0.24	0.001*

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตำแหน่ง	สัปดาห์ที่	ครีมสารสกัดพลูคาว	ครีมเบส	p-value
		ร้อยละ	ร้อยละ	
หางตา				
30 – 40 ปี	2	2.02±0.43	0.38±0.05	0.003*
(N=9)	4	7.12±1.54	0.00±0.00	0.000*
41 – 50 ปี	2	2.61±0.36	0.00±0.00	0.001*
(N=11)	4	3.77±0.67	0.08±0.02	0.002*

หมายเหตุ * p-value < 0.05 โดยใช้สถิติ Independent sample T-test

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาที่นานขึ้น เพื่อดูผลของครีมในระยะยาว เนื่องจากผลการศึกษาประสิทธิภาพในการลดริ้วรอยมีแนวโน้มดีขึ้นเรื่อยๆทั้งบริเวณหางตา และหน้าผาก
2. ควรมีการศึกษาความเข้มข้นของสารสกัดที่เหมาะสมในการลดริ้วรอยได้ดีที่สุด
3. ควรเพิ่มจำนวนอาสาสมัครในการทดสอบ

รายการอ้างอิง

มัญชุนินทร วงษาธรรม และปองศิริ คุณงาม. (2562). การศึกษาประสิทธิผลในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตาของครีมสารสกัดจากใบบัวบกสำหรับหญิงไทย. *สุทธิปริทัศน์, 33*(107), 51-62.

ยศสวดี อยู่สนิท. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์สมุนไพรบำรุงผิวหน้า โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการตลาด. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, กรุงเทพฯ

สริตา สังข์ทอง, ปัญญวัฒน์ ปินตาทอง และภาณุพงษ์ ใจวุฒิ. (2556). การสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเมล็ดหมาก (*Areca catechu* L.) ด้วยวิธีการสกัดของแข็งด้วยของเหลวโดยไมโครเวฟ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 18*(2), 195-202.

สุทธิจิต ศรีวัชรกุล. (2562). การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากพลูคาว. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ "วลัยลักษณ์" ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562*. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช.

Boonyawee N., Chaowanee, W., Paweena, P., & Supantitra, C. (2017). Flavonoid component determination and apoptotic induction evaluation of Houttuynia cordata Thunb extract on human acute leukemic cells. *Med & Health Dec 2017, 12*(2), 193-201.

Phawanthaksa. (2562). *ปี 62 โอกาสทองธุรกิจเครื่องสำอางและสกินแคร์*. ค้นเมื่อ 30 กันยายน 2562 จาก https://www.smartsme.co.th/content/218721.

ShopBack TH. (2562). *5 แบรนด์เครื่องสำอางออร์แกนิคไทย เทรนด์สวยธรรมชาติที่ฮิตยาว ๆ ถึง 2019*. สืบค้นเมื่อ 23 กรกฎาคม 2562, จาก https://www.shopback.co.th/blog/แบรนด์เครื่องสำอาง.

Tian, L., Zhao, Y., Guo, C., & Yang, X. (2011). *A comparative study on the antioxidant activities of an acidic polysaccharide and various solvent extracts derived from herbal Houttuynia cordata*. China: Shaanxi Normal University.

Tok, N. C., Jain, K. K., Sahu, N. P., Varghese, T., & Daniel, N., (2017). *Evaluation of antioxidative and biological activity of Houttuynia cordata extracts*. Mumbai: India.

Tuyen, P. T., Khang D. T., Anh, T. T. T., Trang, P. T. & Xuan, T. D. (2018). Antioxidant properties and total phenolic contents of various extracts from *Houttuynia cordata* Thunb. *Academia Journal of Biology, 10*(2se), doi: https://doi.org/10.1562

Wu, L. S., Si, J. P., Yuan, X. Q., & Shi, X. R. (2009). Quantitive Variation of Flavonoids in Houttuynia cordata from Different Geographic Origins in China. *Chin J Nat Med, 7*(1), 40-46.

Yang, L., & Jiang, J. G. (2009). Bioactive components and functional properties of Hottuynia cordata and its applications. *Pharmaceutical Biology, 47*(12), 1154-61.