ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณวิตามินซี และความพึงพอใจของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง : สมุนไพรพญาไพร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

Antioxidant activity, Ascorbic acid content and The Consumer Satisfaction of Aloe Vera mixed Honey Soap : Phayaprai herbs Amphoe Muang Kamphaeng Phet

สมฤดี สังขาว*
Somruedee Sangkao
อทิตยา ขวัญวงศ์*
Atitaya Khwanwong
นงนุช ขอนทอง*
Nongnut Khonthong
เกศินี ใจดี*
Kesinee Jaidee
ณัฐฐินันท์ ชำรวย*
Nattinan Chumruay
อาภรณ์ พาชัย*
Arphorn Pachai
มณฑา หมีไพรพฤกษ์**
Montha Meepripruk
ณัฐภานี บัวดี***
Nattaphanee Buadee

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณวิตามินซี และความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง โดยนำผลิตภัณฑ์สบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมาทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ วิเคราะห์ปริมาณวิตามินซี และวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) แล้วทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งโดยทำการสอบถามผู้บริโภคจำนวน 40 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่าสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 32.071±0.686 ปริมาณวิตามินซีของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง เท่ากับ 18.069±0.070 mM และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 9.232±0.004 โดยที่ผู้บริโภคมีความพึงพอใจที่มีต่อสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งใน ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านคุณภาพ ด้านราคา โดยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : สบู่ว่างหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง / ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ / วิตามินซี / ความพึงพอใจของผู้บริโภค

*นักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
**อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
***อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด

ABSTRACT

This research aimed to investigate the antioxidant activity, ascorbic acid content and the consumer satisfaction of *Aloe Vera* mixed honey soap. The soap was determined the antioxidant activity, ascorbic acid content, pH and the consumer satisfaction of *Aloe Vera* mixed honey soap by 40 consumers using simple random sampling method. The result found that *Aloe Vera* mixed honey soap have antioxidant activity at 32.071±0.686 percent, ascorbic acid at 18.069±0.070 mM and pH at 9.232±0.004. The consumer satisfaction of product, quality and price were high level to the overall.

Keywords : Aloe Vera Mixed Honey Soap / Antioxidant Activity / Ascorbic Acid / The Consumer Satisfaction

บทนำ

สบู่เป็นเครื่องสำอางชนิดหนึ่งที่นำมาใช้ทำความสะอาดและชำระล้างสิ่งสกปรกออกจากผิวหนังทำให้ร่างกายสะอาด สบู่โดยทั่วไปมีส่วนผสมระหว่างกรดไขมันกับเบสหรือด่างในอัตราส่วนที่ทำให้สามารถทำความสะอาดมีค่า pH อยู่ระหว่าง 8-10 ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อผิว (ธเนศวร, 2558) สบู่ในปัจจุบันมีการนำสารสกัดจากธรรมชาติมาใช้เป็นส่วนผสมของสบู่เพื่อให้ได้สบู่ที่มีคุณภาพดี ปลอดสารเคมี เหมาะสมกับลักษณะผิวในแต่ละช่วงวัย และไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค และยังมีการนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านเป็นยารักษาโรคและด้านความงาม เช่น การนำสมุนไพรมาใช้ในการทำสบู่ โดยเลือกสมุนไพรตามภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีสรรพคุณที่เหมาะสมกับคุณสมบัติที่ต้องการของสบู่ ว่านหางจระเข้เป็นพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณหลากหลายที่เหมาะสมในการนำมาทำสบู่ โดยสบู่สมุนไพรว่านหางจระเข้มีสรรพคุณที่ช่วยคืนความชุ่มชื้น ปรับสมดุลของผิว ลดรอยแผลเป็น รักษาโรคผิวหนัง แก้ผื่นคันจากการแพ้สารต่าง เป็นต้น (นงเยาว์, 2549)

สมุนไพรพญาไพร ถนนเทศา 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ทำสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งตามความต้องการของลูกค้าเพื่อช่วยรักษาสิว โดยสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีวัตถุดิบหลักคือ กลีเซอลีน สารสกัดว่านหางจระเข้ น้ำผึ้ง และ Tea tree oil ซึ่งว่านหางจระเข้เป็นสมุนไพรที่อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระที่มีส่วนช่วยในการชะลอความแก่ชราได้ รวมทั้งช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคได้เป็นอย่างดี (honestdocs, 2016) และยังมีสรรพคุณช่วยยับยั้งการติดเชื้อ ช่วยลดความมันบนใบหน้า ช่วยลดรอยแผลเป็น ทำให้แผลเป็นจางลง ช่วยรักษาอาการผิวหนังไหม้จากแสงแดด ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น เพิ่มการสร้างคอลลาเจน ลดการอักเสบ ลดฝ้า กระ และจุดด่างดำ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการมีอายุมากหรือถูกแสงแดด (เสาวลักษณ์, 2559) น้ำผึ้งมีสารต้านอนุมูลอิสระที่ประกอบไปด้วยวิตามินบี วิตามินซี แคลเซียม และแร่ธาตุที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระในร่างกาย (สุทธิพงษ์, 2553) มีสรรพคุณที่ช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ทำให้แผลไม่เกิดการอักเสบ กักเก็บน้ำที่ให้ความชุ่มชื้นไว้กับผิว และทำให้ผิวหน้าขาว เนียนนุ่ม และไม่ทำให้ผิวหน้ามัน จึงเหมาะสำหรับคนที่มีผิวที่แพ้ง่าย (ธานิดา, 2559) และ Tea tree oil เป็นน้ำมันที่ได้จากการสกัดมาจากพรรณพฤกษาสมุนไพรจากรากไม้ ใบไม้ ดอกไม้ เปลือกไม้ ตลอดจนยางไม้ ในทางการแพทย์ได้วิจัยแล้วว่า tea tree oil มีสารเคมีช่วยต้านเชื้อแบคทีเรียตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถลดสิวบนใบหน้าได้ (ประภาสินี, 2558)

การตรวจสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณวิตามินซี ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และความพึงพอใจของผู้ที่ใช้สบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งเพื่อให้ทราบถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์สบู่และเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคให้มั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์สบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้สบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง ซึ่งประกอบไปด้วยว่านหางจระเข้ น้ำผึ้ง Tea tree oil กลีเซอรีน และน้ำยาแต่งกลิ่น ดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนการทำสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง

ต้มกลีเซอรีนในภาชนะสเตนเลสที่ไฟปานกลาง 20 นาที จากนั้นผสมกลีเซอรีน กับสารสกัดว่านหางจระเข้เข้าด้วยกัน กวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน 20 นาที จากนั้นเติมน้ำผึ้งลงไปคนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ตั้งไฟต่อ 5 นาทีแล้วดับไฟ พักไว้สักครู่ จากนั้นเติม Tea tree oil และสารแต่งกลิ่น จากนั้นเทใส่พิมพ์ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เพื่อให้สบู่แข็งตัวแล้วนำออกจากพิมพ์นำไปบรรจุภัณฑ์

การวิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant activity)

การสกัดสารตัวอย่าง ชั่งตัวอย่างสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง 80 กรัม เติม 95% เมทานอล ปริมาตร 135 มิลลิลิตร เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำไปกรองด้วยกระดาษกรอง

การวิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ

ดูดสารสกัดตัวอย่าง 3 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลาย 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazy (DPPH) 1 มิลลิลิตร ในหลอดทดลอง ตั้งทิ้งไว้ในที่มืด 30 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 nm เตรียมสารละลายควบคุม โดยใส่ 95% เมทานอล อย่างละ 3 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลาย DPPH 1 มิลลิลิตร ในหลอดทดลอง ตั้งทิ้งไวในที่มืด 30 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 nm ด้วยเครื่อง UV-Vis spectrophotometer นำค่าที่ได้ไปคำนวณฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ โดยคำนวณจาก % inhibition ดังสมการ

$$\% \text{ inhibition} = \left[\frac{A_{control}-A_{sample}}{A_{control}}\right] \times 100$$

การวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซี (ดัดแปลงจากวิธีของ K. Zarei et al, 2008)

การสกัดสารตัวอย่าง ชั่งตัวอย่างสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง 45 กรัม เติม 95% methanol ปริมาตร 135 มิลลิลิตร เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำไปกรองด้วยกระดาษกรอง

การวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซี ดูดสารสกัดตัวอย่าง 2 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลาย Cu(II)–NH_3 2 มิลลิลิตร ในขวดวัดปริมาตร ปรับปริมาตรเป็น 10 มิลลิลิตร นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 600 nm เตรียม blank โดยใส่น้ำกลั่น 2 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลาย Cu(II)–NH_3 2 มิลลิลิตร ในหลอดทดลอง นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 600 nm ด้วยเครื่อง UV-Vis spectrophotometer นำค่าที่ได้ไปเทียบกับกราฟสารละลายมาตรฐาน ascorbic acid

การวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (ดัดแปลงจากวิธีของธเนศวร นวลใย, 2558)

การเตรียมสารตัวอย่าง ชั่งตัวอย่างสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง 20 กรัม เติมน้ำกลั่น 40 มิลลิลิตร คนให้เข้ากัน และนำไปวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ด้วยเครื่อง pH meter

ความพึงพอใจของผู้บริโภค (ดัดแปลงจากวิธีของชลีณา คุณจักร, 2553)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นประชาชนทั่วไป ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 40 คน

ทำการเก็บข้อมูลโดยเตรียมสบู่ว่านห่างจระเข้ผสมน้ำผึ้งพร้อมแบบประเมินเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดสอบ ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคอร์ท (Likert's Scale) 5 ระดับ ได้แก่ ค่าคะแนน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด โดยประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้าน

ผลิตภัณฑ์ ด้านคุณภาพ ด้านราคา วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ SD)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งซึ่งประกอบไปด้วย ว่านหางจระเข้ น้ำผึ้ง Tea tree oil กลีเซอรีน และสารแต่งกลิ่น ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง

สบู่ว่านห่าง จระเข้ผสมน้ำผึ้ง	ค่าเฉลี่ยฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ			($\bar{X}$ ±SD.)
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	
	34.17	30.16	31.88	32.071±0.686

จากตาราง 1 ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีค่าเฉลี่ยตัวอย่างที่ 1 ตัวอย่างที่ 2 และตัวอย่างที่ 3 เท่ากับ 34.17 30.16 และ 31.88 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.071 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ±0.686

การวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซีของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งซึ่งประกอบไปด้วย ว่านหางจระเข้ น้ำผึ้ง Tea tree oil กลีเซอรีน และสารแต่งกลิ่น ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณวิตามินซีในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง

สบู่ว่านห่าง จระเข้ผสมน้ำผึ้ง	ค่าเฉลี่ยปริมาณวิตามินซี (mM)			($\bar{X}$ ±SD.)
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	
	18.18	17.93	18.08	18.07±0.070

จากตาราง 2 ปริมาณวิตามินซีในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีค่าเฉลี่ยตัวอย่างที่ 1 ตัวอย่างที่ 2 และตัวอย่างที่ 3 เท่ากับ 18.18 17.93 และ 18.08 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.07 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ±0.070

การวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งซึ่งประกอบไปด้วย ว่านหางจระเข้ น้ำผึ้ง Tea tree oil กลีเซอรีน และน้ำยาแต่งกลิ่น ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง

สบู่ว่านห่าง จระเข้ผสมน้ำผึ้ง	ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ด่าง (pH)			($\bar{X}$ ±SD.)
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	
	9.18	9.23	9.28	9.23±0.004

จากตาราง 3 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีค่าเฉลี่ยตัวอย่างที่ 1 ตัวอย่างที่ 2 และตัวอย่างที่ 3 เท่ากับ 9.18 9.23 และ 9.28 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.23 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ±0.004

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งในแต่ละด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านคุณภาพ ด้านราคา

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง

ความพึงพอใจในแต่ละด้าน	$\bar{x}$ ± S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านผลิตภัณฑ์		
1. รูปลักษณ์ของตัวผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม	3.75±0.58	พอใจมาก
2. ผลิตภัณฑ์สบู่มีกลิ่นหอม	3.82±0.58	พอใจมาก
3. ผลิตภัณฑ์สบู่ มีสีสันดึงดูดน่าสนใจ	3.57±0.62	พอใจมาก
4. มีบรรจุ สินค้าอย่างมาตรฐาน	3.75±0.69	พอใจมาก
รวม	**3.73±0.41**	**พอใจมาก**
ด้านคุณภาพ		
1. ผลิตภัณฑ์สบู่สามารถรักษาสิวได้จริง	3.75±0.66	พอใจมาก
2. ผลิตภัณฑ์สบู่ช่วยทำให้หน้ากระจ่างใส	3.65±0.76	พอใจมาก
3. ผลิตภัณฑ์ไม่ก่อให้เกิดการแพ้	3.97±0.73	พอใจมาก
4. อธิบายวิธีการใช้อย่างชัดเจน	4.02±0.69	พอใจมาก
รวม	**3.85±0.53**	**พอใจมาก**
ด้านราคา		
1. ราคาเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติของสินค้า เช่น ขนาดหรือปริมาณของสินค้า	3.87±0.82	พอใจมาก
2. ราคาเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพ	3.85±0.73	พอใจมาก
3.ราคาเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้	3.57±0.78	พอใจมาก
รวม	**3.77±0.61**	**พอใจมาก**

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้ง พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (3.73±0.41) ด้านคุณภาพมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (3.85 ± 0.53) และด้านราคามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (3.77±0.61) ซึ่งผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าในแต่ละด้านความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยมาก คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจพอสมควร คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผล

สบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 32.071±0.686 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Antonio Vega-Gálvez, et al. (2009) ที่รายงานว่า ในว่านหางจระเข้สดมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ โดยในว่านหางจระเข้ที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 0.2 ถึง 10 mg/ml

(Anirban Ray & S. Dutta Gupta, 2013) Janpen Tangjitjareonkun & Roongtawan Supabphol (2015) ที่รายงานว่า ส่วนที่เป็นวุ้นหรือสารสกัดจากว่านหางจระเข้มีฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระได้ดี Naturita (2015) รายงานว่า ในว่านหางจระเข้มีสารต้านอนุมูลอิสระที่อยู่ในกลุ่มของวิตามิน เช่น วิตามินซี วิตามินอี และวิตามินเอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนจิรา จิรัมย์ และประสงค์ สีหานาม (2554) ที่รายงานว่า สารต้านอนุมูลอิสระสามารถพบได้ในธรรมชาติจากสารหลายชนิด เช่นวิตามินซี วิตามินอี และวิตามินเอ (อุทัย, 2554) และยังพบว่าในน้ำผึ้งมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน และมีสารประกอบฟีนอลิก(Abdalbasit Adam Mariod, et al., 2017) งานวิจัยของ Badiaa Lyoussi, et al. (2017) พบว่า น้ำผึ้งที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ โดยโพลีฟีนและฟลาโวนอยด์เป็นสารที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งเกี่ยวข้องกับปริมาณของวิตามิน C ในว่านหางจระเข้ ปริมาณวิตามินซีในสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.069±0.070 mM โดยในว่านหางจระเข้มีวิตามิน C และ วิตามิน E ที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระในระหว่างการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน และว่านหางจระเข้อุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุ รวมไปถึงกรดอะมิโนอีกหลายชนิดที่จำเป็น เช่น ธาตุซีลีเนียม ธาตุโครเมียม วิตามินเอ และวิตามินซี (Medthai, 2013) และในน้ำผึ้งมีปริมาณวิตามิน B1 B2 ไนอะซิน วิตามิน B6 และ วิตามิน C (กฤษณ์ตินันท์ และคนอื่นๆ, 2555) ซึ่งวิตามินซีจะช่วยซ่อมแซมผิวจากความเสียหายของแสงแดดและปกป้องผิวจากความร่วงโรย ส่งเสริมสุขภาพผิวพรรณ สร้างเซลล์ผิวหนังใหม่ๆ ป้องกันการเกิดภาวะริ้วรอยก่อนวัย ช่วยต้านการเกิด เม็ดสีเมลานินอันเป็นต้นเหตุของการเกิดฝ้า ช่วยเร่ง กระบวนการการรักษาแผล (ฉัตรชัย, 2553) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของสบู่ว่านหางจระเข้ผสมน้ำผึ้งเท่ากับ 9.232±0.004 ในการผลิตสบู่ในอัตราส่วนที่ทำให้สามารถทำความสะอาดได้ดีและค่า pH ไม่เป็นอันตรายต่อผิว คือมีค่า pH อยู่ระหว่าง 8-10 (ธเนศวร, 2558) (ในเอกสารจดแจ้งของ อย.ให้ผู้ผลิตสบู่ก้อนระบุว่ามีค่า pH ไม่เกิน 11) เมื่อผิวหนังสัมผัสกับสบู่แล้วล้างออกผิวหนังสามารถปรับสภาพได้เหมือนเดิม โดยไม่รู้สึกระคายเคือง (รัชกร, ม.ป.ป.) ผลการศึกษาสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุมนต์ทิพย์ (2556) ที่รายงานว่าค่า pH ในสบู่กลีเซอรีนใสที่มีส่วนผสมของสมุนไพรอยู่ในช่วง 7.75-9.61

เอกสารอ้างอิง

กฤษณ์ตินันท์ นวพงษ์ปวีณ, คนอื่นๆ. (2555). **การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของน้ำผึ้งไทยเพื่อการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ**. โครงการวิจัยได้รับเงินสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน : 1-40.

เจนจิรา จิรัมย์ และประสงค์ สีหานาม. (2554). อนุมูลอิสระและสารต้านอนุมูลอิสระ : แหล่งที่มาและกลไกการเกิดปฏิกิริยา. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์, 1**(1), 62-63.

ฉัตรชัย ไตรทอง. (2553). **บทความพิเศษ วิตามินซี (Ascorbic acid).** กรุงเทพฯ : กวฟ. รพ. ภูมิพลอดุลยเดช พอ. บนอ.

ชลีณา คุณจักร. (2552). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสบู่เหลวยี่ห้อ โชกุบุสชี โมโนกาตาริของผู้บริโภคในดิสเคาน์สโตร์ในเขตกรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธานิดา. (2559). **ประโยชน์ของน้ำผึ้งต่อผิวหน้า.** [Online] Available : http://bsecret.lnwshop.com/article/4/ [2560, เมษายน 28].

ธเนศวร นวลใย. (2558). **เจลอาบน้ำสูตรเฉพาะชุมชนเขาเต่า.** นครปฐม : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

นงเยาว์ เทพยา. (2549). ความมหัศจรรย์ของสบู่สมุนไพร. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 1**(2), 156-164.

ประภาสินี สรภูมิ. (2558). **สิว.** [Online] Available : http://acnessp.blogspot.com/2015/02/blog-post.html [2560, เมษายน 28].

รัชกร วงศ์วราเดชกุล. (ม.ป.ป). **คุณสมบัติของสบู่.** [Online] Available : http://pirun.ku.ac.th/~b5510900911/inside.html [2560, เมษายน 28].

สุทธิพงษ์ พงษ์วร. (2553). **มหัศจรรย์น้ำผึ้ง.** [Online] Available : http://biology.ipst.ac.th/?p=886 [2560, เมษายน 28].

สุมนต์ทิพย์ คงตันจันทร์ฟัก. (2556). การพัฒนาสบู่สมุนไพรใสกลีเซอรีนผสมสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคบริเวณผิวหนัง. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 2**(พิเศษ), 509-512.

เสาวลักษณ์ พิสิทธิ์ไพรบูรณ์ (2559). **สู้หนาว สู้วัย ด้วยสมุนไพรบำรุงผิว.** [Online] Available : http://www.thaihealth.or.th/Content/34696- [2560, เมษายน 28].

อุทัย สุขวิวัฒน์ศิริกุล. (2554). **คู่มือรักษาสิวให้หายสนิท.** [Online] Available : http://oknation.nationtv.tv/blog/DIVING/2011/01/08/entry-1[2560, พฤษภาคม 11].

Abdalbasit Adam Mariod., et al. (2017). Rapid prediction of phenolic compounds and antioxidant activity of Sudanese honey using Raman and Fourier transform infrared (FT-IR) spectroscopy. **Food Chemistry, 226**, 202-211.

Anirban, Ray. & S. Dutta Gupta. (2013). A panoptic study of antioxidant potential of foliar gel at different harvesting regimens of Aloe vera L. **Industrial Crops and Products, 51**, 130-137

Antonio Vega-Gálvez., et al. (2009). Influence of temperature on the drying kinetics, physicochemical properties, and antioxidant capacity of Aloe Vera (Aloe Barbadensis Miller) gel. **Journal of Food Engineering, 91**, 297-304

Badiaa Lyoussi., et al. (2017). Ceratonia siliqua honeys from Morocco: Physicochemical properties, mineral contents, and antioxidant activities. **Science Direct**. 1-7

Honestdocs. (n.p.). **ว่านหางจระเข้ กับประโยชน์และสรรพคุณทางยา**. [Online]. Available : https://www.honestdocs.co/aloe-vera-benefits [2017, April 28].

Janpen Tangjitjareonkun & Roongtawan Supabphol. (2015). Application of Aloe Vera on Wound Healing. Department of Physiology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University. **Journal of Medicine and Health Sciences,** 60.

K. Zarei, M. Atabati, & N. Karimian. (2008). Simultaneous Dual Wavelength Spectrophotometric Determination of Citric and Ascorbic Acids Using an Artificial Neural Network. Department of Chemistry, Damghan University of Basic Science, Damghan, Iran. **Journal of Analytical Chemistry, 63**(2), 145-150.

Medthai. (2013). **ว่านหางจระเข้**. [Online]. Available : https://medthai.com [2017, April 9].

Naturita. (2015). **Organic Aloe Vera Concentrated Moisturizing Cream.** [Online]. Available : http://www.naturitaorganicspa.com/files/2015/04/Naturita-Organic-Aloe-Vera.pdf [2017, May 14].