

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม

Essential Oil Product from Orange Peel

ณัฐญา อัมรินทร์^{1*} และสุทธิ อัมรินทร์²Nattaya Aummarin^{1*} and Sutti Aummarin²^{1,2}แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สุพรรณบุรี 72000^{1,2}Department of General Relations, Suphanburi Vocational College, Suphanburi 72000

Received : May 26, 2021

Revised : June 16, 2021

Accepted : June 20, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 5 ข้อคือ 1) เพื่อศึกษาการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยใช้วิธีสกัดด้วยน้ำมันร้อน 2) เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยใช้น้ำมันสกัดจากพืชต่างชนิดกัน 3) เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากเปลือกส้มต่างสายพันธุ์กัน 4) เพื่อทดสอบคุณลักษณะของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมเอสและ 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยใช้น้ำมันจากพืช 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันดอกคำฝอย และน้ำมันเมล็ดองุ่น ซึ่งเป็นน้ำมันที่มีประโยชน์ต่อผิวและหาซื้อได้ง่าย และใช้เปลือกส้ม 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มโชกุน และส้มแมนดาริน ซึ่งเป็นส้มที่นิยมนำมารับประทานและหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด

จากการวิจัยพบว่า 1) วิธีการสกัดด้วยน้ำมันร้อนที่ผู้วิจัยเลือกใช้ สามารถใช้สกัดน้ำมันหอมระเหยออกจากเปลือกส้มได้ โดยเปลือกส้มอบแห้งจะให้น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณลักษณะที่ดีกว่าเปลือกส้มสดทั้งในด้านระดับความสูงของปริมาณน้ำมัน สี และกลิ่น 2) น้ำมันดอกคำฝอยสามารถนำมาใช้สกัดน้ำมันหอมระเหยออกมาจากเปลือกส้มด้วยวิธีการสกัดด้วยน้ำมันร้อนได้ดีที่สุด 3) เปลือกส้มแมนดารินจะให้ปริมาณน้ำมันหอมระเหยออกมามากที่สุด 4) การทดสอบคุณลักษณะน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส พบว่า เมื่อตั้งน้ำมันทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ

30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่ตกตะกอนปราศจากสิ่งแปลกปลอม มีสีส้มสม่ำเสมอ มีกลิ่นที่ดีตามส่วนประกอบที่ใช้ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน กลิ่นบูด เมื่อนำไปทาบริเวณท้องแขนของอาสาสมัครแล้วทิ้งไว้ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ไม่มีรอยแดง ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และมีความเป็นกรด-ด่าง อยู่ที่ 5.0 ซึ่งมีความเป็นกรดอ่อน 5) ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มอยู่ในระดับมากในเรื่องของกลิ่น ความนุ่มเนียนผิว และความรู้สึกผ่อนคลาย และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในเรื่องของสีและการไม่ก่อการระคายเคือง

คำสำคัญ : น้ำมันหอมระเหย, เปลือกส้ม**Abstract**

The 5 objectives of this research were to: 1) study of essential oil extraction from orange peel using hot oil extraction 2) compare the amount of essential oil extraction from orange peel using different plant oils 3) compare the amount of essential oil obtained from different strains of orange peel 4) test the characteristics of essential oil from orange peel according to Thai SMEs standard and 5) study the users' satisfaction of essential oil from orange peel by using 3 kinds; coconut oil, safflower oil and grape seed oil which is essential oil that is beneficial to

*ณัฐญา อัมรินทร์

E-mail : Nattaya2516@hotmail.com

the skin and is easy to find. In this research, there are 3 uses varieties of orange peel: Sai Nam Phueng, Shogun and Mandarin which is popular oranges that are eaten and easily available in the market.

The result of this research were as follows: 1) The hot oil extraction method used by the researcher can be used to extract essential oil from orange peel. Orange peel oil can be extracted by hot oil extraction. Dehydrated orange peel provides better oil quality than fresh orange peel in terms of oil, color and smell 2) Safflower oil is best extracted from the orange peel 3) Mandarin orange peel will give you the greatest amount of oil 4) Testing the characteristics of essential oil from orange peel according to Thai SMEs standard found that boiled the oil at 30 degrees Celsius for 24 hours and then homogeneous, non-separating, non-settling, free from foreign matter, regular orange color, good smell according to ingredients used, no musty, rancid or odors spoiled. Moreover, applied to the volunteers' abdomen and left for 6 hours, there was no redness, no irritation to the skin, and the pH of 5.0 was weak acid and 5) The users' satisfactions toward the essential oil from orange peel was at high level terms of its scent, softness, smooth skin, the feeling of relaxation and the highest level of color and non-irritating properties.

Keywords: Essential oil, Orange peel

1. บทนำ

ส้ม (Orange) เป็นผลไม้ยอดนิยมตลอดกาลมีรสชาติอร่อยหวานอมเปรี้ยว และมีประโยชน์มากมาย ส้มเป็นผลไม้ตระกูลซิตรัส (Citrus) ที่มีหลากหลายสายพันธุ์ เช่น ส้มเขียวหวาน ส้มโชกุน ส้มสายน้ำผึ้ง ซึ่งส้มแต่ละ

สายพันธุ์ก็จะมีรสชาติแตกต่างกันออกไป ส้มมีแร่ธาตุและมีวิตามินสูงประกอบไปด้วยวิตามินซี วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินดี แคลเซียม เหล็ก โพแทสเซียม โฟสฟอรัส ธาตุเหล็ก โยอาหาร เบตาแคโรทีน และคอลลาเจน นอกจากนี้ยังมีโยอาหารที่ช่วยในระบบขับถ่าย ช่วยรักษาเลือดออกตามไรฟัน ช่วยล้างสารพิษในร่างกายด้วยสารต่อต้านอนุมูลอิสระ (เมดไทย, 2562) ส้มเป็นผลไม้ที่หาซื้อได้ง่าย รสชาติหวาน ให้ความสดชื่น มีให้รับประทานตลอดทั้งปีและมีราคาไม่แพง จึงเป็นผลไม้ยอดนิยมในการนำมาทำเครื่องสำอาง แต่ส่วนที่ถูมองข้ามและทิ้งไป ก็คือเปลือกส้ม

เปลือกส้มเป็นแหล่งรวมแร่ธาตุต่าง ๆ ทั้งโพแทสเซียม แมกนีเซียม วิตามินบี 2 วิตามินเอ ที่สำคัญในเปลือกส้ม ปริมาณ 100 กรัม ยังมีแคลเซียมสูงถึง 161 มิลลิกรัม ซึ่งนับว่ามากกว่าในเนื้อส้มที่มีแคลเซียมอยู่เพียง 40 มิลลิกรัมเท่านั้น นอกจากนี้เปลือกส้มยังมีน้ำมันหอมระเหย (Essential oil) เป็นส่วนประกอบอยู่หลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นซิตรัล (Citral) เจอรานีโอล (Geraniol) และไลนาโลล (Linalool) ซึ่งน้ำมันหอมระเหยเหล่านี้เป็นน้ำมันที่สกัดได้มาจากเปลือกของส้ม และมีการนำมาใช้ในการบำบัดรักษาโดยการใช้น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มแต่ละชนิดนั้นล้วนมีคุณสมบัติเด่นในการช่วยบรรเทาความเครียด ช่วยปรับสมดุลให้แก่ผิว ช่วยลดรอยฝ้า กระ และจุดด่างดำ ต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา ช่วยรักษาสิว ต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมัน ปรับปรุงการทำงานของระบบทางเดินอาหาร (กระปุก, 2562) ดังนั้นจึงมีการนำสารสกัดจากเปลือกส้มมาประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมาย เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

เนื่องจากกลิ่นจากน้ำมันหอมระเหยในเปลือกส้ม มีผลต่อการทำงานของระบบประสาทและสมอง ซึ่งจะมีฤทธิ์คล้ายกับยากล่อมประสาท ช่วยให้สมองรู้สึกผ่อนคลายและนอนหลับได้ง่ายมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สารเบต้าแคโรทีนในเปลือกส้มยังมีสรรพคุณต้านอนุมูลอิสระ ที่ช่วยชะลอความเสื่อมในร่างกาย ช่วยปรับสมดุลให้แก่ผิว ทำให้ผิวเนียนนุ่ม มีสรรพคุณด้านการอักเสบ

เพิ่มการไหลเวียนโลหิตช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและการอ่อนเพลีย (เคมีภัณฑ์, 2562) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสกัดน้ำมันหอมระเหยออกจากเปลือกส้มด้วยวิธีการสกัดด้วยไอน้ำร้อน ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการสกัดน้ำมันหอมระเหยโดยอาศัยหลักการที่น้ำมันจะเป็นตัวละลายและดูดซับพาน้ำมันหอมระเหยออกมาจากเปลือกส้ม นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่สามารถสกัดน้ำมันหอมระเหยออกมาได้มาก อีกทั้งไอน้ำร้อนยังช่วยดูดซับกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยไว้ได้ดี (สัญญาชัย พันธโชติ, จิราภรณ์ ช่วงปัญญาธิ, และทงศักดิ์ สีสดีแพง, 2552) ตลอดจนเป็นวิธีการที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนและมีราคาสูงสำหรับไอน้ำหรือน้ำมันที่ผู้วิจัยนำมาใช้สกัดน้ำมันหอมระเหยทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันดอกคำฝอย และน้ำมันเมล็ดองุ่น ซึ่งเป็นน้ำมันที่มีคุณสมบัติที่ดีต่อผิวกาย สามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมในด้านสุขภาพและความงามเป็นอย่างมาก โดยน้ำมันมะพร้าวจะประกอบด้วยกรดไขมันอิ่มตัว คือกรดลอริก (Lauric acid) ประมาณ 47 % ส่วนน้ำมันดอกคำฝอยและน้ำมันเมล็ดองุ่นมีองค์ประกอบหลักเป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว คือกรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) ประมาณ 78% และ 73% ตามลำดับ (ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร, 2562)

น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มที่สกัดได้สามารถนำไปประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยสำหรับสปา (Aromatherapy) ซึ่งเป็นวิธีการบำบัดและดูแลสุขภาพที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันได้มีธุรกิจทำน้ำมันหอมระเหยสำหรับสปาเพื่อจำหน่ายเป็นจำนวนมาก ทำให้คุณภาพของน้ำมันหอมระเหยแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำน้ำมันหอมระเหยสำหรับสปาที่ผลิตขึ้นมาทดสอบและเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพของมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส น้ำมันขวดตัวสำหรับสปา กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการยกระดับผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพที่ดีและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยใช้วิธีสกัดด้วยไอน้ำร้อน

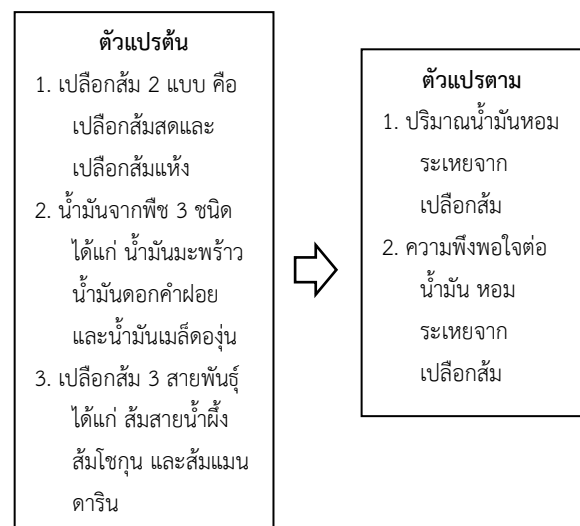
2.2 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยใช้ไอน้ำร้อนสกัดจากพืชต่างชนิดกัน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากเปลือกส้มต่างสายพันธุ์กัน

2.4 เพื่อทดสอบคุณลักษณะของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมเอส

2.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตของการวิจัย

4.1.1 น้ำมันจากพืชที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นน้ำมันจากพืช 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันดอกคำฝอย และน้ำมันเมล็ดองุ่น ซึ่งเป็นน้ำมันที่มีประโยชน์ต่อผิวและหาซื้อได้ง่าย

4.1.2 เปลือกส้มที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบครั้งนี้เป็นเปลือกส้ม 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มโชกุน และส้มแมนดาริน ซึ่งเป็นส้มที่นิยมนำมารับประทานและหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด

4.1.3 การทดลองในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบ นำเปลือกส้มสดและเปลือกส้มแห้ง มาสกัดโดยใช้น้ำมัน จากพืชต่างชนิดกัน 3 ชนิด และใช้เปลือกส้มต่างกัน 3 สายพันธุ์ เพื่อศึกษาหาปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้ จากเปลือกส้ม และความพึงพอใจต่อน้ำมันหอมระเหย จากเปลือกส้ม

4.2 วัสดุและอุปกรณ์

4.2.1 เปลือกส้มสายน้ำผึ้ง เปลือกส้มโชกุน และเปลือกส้มแมนดาริน ซื้อจากร้านขายผลไม้ใน อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

4.2.2 น้ำมันมะพร้าว น้ำมันเมล็ดองุ่น น้ำมัน ดอกคำฝอย ซื้อจากร้านค้าออนไลน์ในอินเทอร์เน็ต

4.2.3 เครื่องอบผลไม้แห้ง ยี่ห้อ ABC รุ่น 728 002

4.2.4 เครื่องปั่นน้ำผลไม้ ยี่ห้อ PHILIPS รุ่น HR2118

4.2.5 เครื่องชั่งดิจิตอล ยี่ห้อ DM.3 500g*0.01g

4.2.6 เต้าแม่เหล็กไฟฟ้า ยี่ห้อ Electrolux รุ่น ETD42SKR

4.2.7 เเทอร์มอมิเตอร์

4.2.8 แ่งแก้ว

4.2.9 ขวดแก้ว ขนาด 250 ml

4.2.10 บีกเกอร์ ขนาด 250 ml

4.2.11 หม้อสแตนเลส

4.2.12 ตะแกรงร่อน 80 Mesh

4.2.13 ไม้บรรทัด

4.2.14 ปากกาเคมี

4.3 วิธีดำเนินการวิจัย

4.3.1 การสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม สดและเปลือกส้มแห้งโดยใช้วิธีสกัดด้วยน้ำมันร้อน (สัญญาชัย พันธโชติ, จิราภรณ์ ช่วงบัญญัติ, และทองศักดิ์ สัสดีแพง, 2552)

4.3.1.1 นำเปลือกส้มสายน้ำผึ้ง ล้างทำความสะอาด ผึ่งให้แห้งสะเด็ดน้ำ แบ่งเป็น 2 ส่วน

4.3.1.2 นำเปลือกส้มหนึ่งส่วนที่ได้ จากข้อ 1) มาปั่นให้ละเอียดเรียกว่า เปลือกส้มสด

4.3.1.3 นำเปลือกส้มอีกหนึ่งส่วนที่ได้ จากข้อ 1) ไปอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศา

เซลเซียส (เพื่อให้เปลือกส้มคงคุณค่าทางโภชนาการ มากที่สุด) เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ปั่นให้ละเอียด แล้วนำมาร่อนด้วยตะแกรงร่อน เรียกว่า เปลือกส้มแห้ง

4.3.1.4 นำเปลือกส้มสดและเปลือกส้ม แห้งไปชั่งใส่ขวดแก้ว ขวดละ 20 กรัม จำนวน 2 ขวด ตวงน้ำมันมะพร้าวใส่ลงไปขวดละ 80 มิลลิลิตร ซึ่งจะได้ การทดลองเป็น 2 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 เปลือกส้มสด 20 กรัม + น้ำมันมะพร้าว 80 มิลลิลิตร

ชุดที่ 2 เปลือกส้มแห้ง 20 กรัม + น้ำมันมะพร้าว 80 มิลลิลิตร

4.3.1.5 ใช้แ่งแก้วคนให้เปลือกส้มและ น้ำมันในแต่ละขวดเข้ากัน ใช้ปากกาเคมีขีดไว้ที่ระดับ ความสูงของน้ำมันเริ่มต้นในแต่ละขวดแก้ว

4.3.1.6 นำขวดแก้วทั้ง 2 ไปไปตุ๋นใน หม้อ โดยใช้ความร้อนระหว่าง 60–65 องศาเซลเซียส (เพื่อให้ น้ำมันในเปลือกส้มคงอยู่ให้มากที่สุด) เป็นเวลา 30 นาที ใช้แ่งแก้วคนน้ำมันแต่ละขวดตลอดเวลา การตุ๋น เพื่อให้ น้ำมันได้รับความร้อนอย่างสม่ำเสมอ และแตกตัวออกมาอย่างเต็มที่

4.3.1.7 ยกขวดแก้วลงปิดฝาจุกทันที แล้วใช้ปากกาเคมีขีดระดับความสูงของน้ำมันในแต่ละขวด แก้วที่เพิ่มขึ้น จากนั้นใช้ไม้บรรทัดวัดระดับความสูงของ น้ำมันที่เพิ่มขึ้น บันทึกผลการทดลอง 3 ประเด็นคือ ระดับความสูงของน้ำมันในหน่วยเซนติเมตร สีของน้ำมัน ที่สังเกตด้วยตาเปล่า และกลิ่นของน้ำมันที่สัมผัสได้

4.3.2 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหย จากเปลือกส้มโดยใช้น้ำมันสกัดจากพืชต่างชนิดกัน และเปลือกส้มต่างสายพันธุ์กัน

4.3.2.1 นำเปลือกส้มสายน้ำผึ้ง เปลือกส้มโชกุน และเปลือกส้มแมนดารินล้าง ทำความสะอาด ผึ่งให้แห้งสะเด็ดน้ำ นำไปอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

4.3.2.2 นำเปลือกส้มที่อบแห้งแล้ว ทั้ง 3 ชนิดไปปั่นให้ละเอียด แล้วนำมาร่อนด้วยตะแกรง

4.3.2.3 เตรียมขวดแก้ว ขนาด 250 ml จำนวน 9 ใบ เขียนติดที่ขวดดังนี้

- ขวดแก้วที่ 1 น้ำมันมะพร้าว
- + ส้มสายน้ำผึ้ง
- ขวดแก้วที่ 2 น้ำมันมะพร้าว
- + ส้มโชกุน
- ขวดแก้วที่ 3 น้ำมันมะพร้าว
- + ส้มแมนดาริน
- ขวดแก้วที่ 4 น้ำมันเมล็ดองุ่น
- + ส้มสายน้ำผึ้ง
- ขวดแก้วที่ 5 น้ำมันเมล็ดองุ่น
- + ส้มโชกุน
- ขวดแก้วที่ 6 น้ำมันเมล็ดองุ่น
- + ส้มแมนดาริน
- ขวดแก้วที่ 7 น้ำมันดอกคำฝอย
- + ส้มสายน้ำผึ้ง
- ขวดแก้วที่ 8 น้ำมันดอกคำฝอย
- + ส้มโชกุน
- ขวดแก้วที่ 9 น้ำมันดอกคำฝอย
- + ส้มแมนดาริน

4.3.2.4 ชั่งผงเปลือกส้มทั้ง 3 ชนิดใส่ในขวดแก้ว ขวดละ 20 กรัม ตวงน้ำมันทั้ง 3 ชนิดใส่ในขวดแก้ว ขวดละ 80 มิลลิลิตร ใช้แท่งแก้วคนให้เปลือกส้มและน้ำมันในแต่ละขวดแก้วเข้ากัน

4.3.2.5 ใช้ปากกาเคมีขีดไว้ที่ระดับความสูงของน้ำมันเริ่มต้นในแต่ละขวดแก้ว

4.3.2.6 นำขวดแก้วทั้ง 9 ไปไปตุ๋นในหม้อโดยใช้ความร้อน 60 – 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา

30 นาที ใช้แท่งแก้วคนน้ำมันแต่ละขวดแก้วตลอดเวลาการตุ๋น

4.3.2.7 ยกขวดแก้วลงปิดฝาจากทันทีแล้วใช้ปากกาเคมีขีดระดับความสูงของน้ำมันในแต่ละขวดแก้วที่เพิ่มขึ้น แล้วใช้ไม้บรรทัดวัดระดับความสูงของน้ำมันที่เพิ่มขึ้น บันทึกผลการทดลอง

4.3.3 การทดสอบคุณลักษณะและความพึงพอใจของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม

4.3.3.1 นำน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มแมนดารินกับน้ำมันดอกคำฝอย ไปทดสอบลักษณะตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส ได้แก่ ลักษณะทั่วไป โดยตั้งน้ำมันทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง สี กลิ่น การระคายเคืองต่อผิวหนัง และค่าความเป็นกรด-ด่างสำนักงาน (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2561)

4.3.3.2 นำน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มไปให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ที่เคยใช้น้ำมันหอมระเหยขนาดตัว จำนวน 10 คน ทดลองใช้ แล้วตอบแบบสอบถามความพึงพอใจด้วยสเกล 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

คะแนนเฉลี่ย ระดับความพึงพอใจ

4.51 – 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 อยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 อยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 อยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 อยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 การสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มสดและเปลือกส้มแห้งโดยใช้วิธีสกัดด้วยน้ำมันร้อน

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มสดและเปลือกส้มแห้ง

ชุดที่	ระดับความสูงของน้ำมัน (cm)	สีของน้ำมัน	กลิ่นของน้ำมัน
ชุดที่ 1 เปลือกส้มสด	0.1	สีเหลืองอ่อนใส	กลิ่นส้มเล็กน้อย
ชุดที่ 2 เปลือกส้มแห้ง	0.5	สีส้มเข้มใส	กลิ่นส้มมาก

จากตารางที่ 1 เมื่อนำเปลือกส้มสายน้ำผึ้งทั้ง 2 ชนิด ได้แก่ เปลือกส้มสด และเปลือกส้มแห้งมาสกัดด้วยน้ำมันมะพร้าวโดยใช้วิธีการสกัดด้วยน้ำมันร้อนแล้วเปรียบเทียบคุณลักษณะของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากเปลือกส้มพบว่า เปลือกส้มสดมีระดับความสูงของน้ำมัน

5.2 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโดยใช้น้ำมันสกัดจากพืชต่างชนิดกัน และเปลือกส้มต่างสายพันธุ์กัน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มแห้งแต่ละชนิด

น้ำมันจากพืช	ระดับความสูงของน้ำมันจากเปลือกส้มแห้งแต่ละชนิด (เซนติเมตร)		
	ส้มสายน้ำผึ้ง	ส้มโชกุน	ส้มแมนดาริน
น้ำมันมะพร้าว	0.1	0.1	0.3
น้ำมันเมล็ดองุ่น	0.1	0.2	0.2
น้ำมันดอกคำฝอย	0.2	0.3	0.5

จากตารางที่ 2 เมื่อนำเปลือกส้ม 3 ชนิด ได้แก่ เปลือกส้มสายน้ำผึ้ง เปลือกส้มโชกุน และเปลือกส้มแมนดาริน มาสกัดด้วยน้ำมันจากพืช 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันเมล็ดองุ่น และน้ำมันดอกคำฝอยโดยใช้วิธีการสกัดด้วยน้ำมันร้อน แล้วเปรียบเทียบ

5.3 การทดสอบคุณลักษณะและความพึงพอใจของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม

0.1 เซนติเมตร มีสีเหลืองอ่อนใส และมีกลิ่นส้มเล็กน้อย ส่วนเปลือกส้มแห้งมีระดับความสูงของน้ำมัน 0.5 เซนติเมตร มีสีส้มเข้มใส และมีกลิ่นส้มมากกว่า ดังนั้นเปลือกส้มแห้งจึงให้น้ำมันที่มีคุณลักษณะดีกว่าเปลือกส้มสดทั้งในด้านปริมาณ สีและกลิ่น

ปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้ พบว่า น้ำมันดอกคำฝอยสามารถสกัดน้ำมันออกมาจากเปลือกส้มได้ดีที่สุด และส้มแมนดารินจะให้ปริมาณน้ำมันออกมามากที่สุด

ตารางที่ 3 การทดสอบคุณลักษณะของน้ำมันน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส

คุณลักษณะ	มาตรฐานอุตสาหกรรมเอส	ผลการทดสอบ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
ลักษณะทั่วไป	ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้นหรือ ตกตะกอน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม	เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่ตกตะกอน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม	ผ่าน
สี	มีสีสม่ำเสมอ	สีสม่ำเสมอ	ผ่าน
กลิ่น	มีกลิ่นที่ดีตามส่วนประกอบที่ใช้ ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน กลิ่นบูด	มีกลิ่นส้มและน้ำมัน ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน กลิ่นบูด	ผ่าน
การระคายเคืองต่อผิวหนัง	เมื่อนำไปทาบริเวณท้องแขนของอาสาสมัครแล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ไม่มีรอยแดง ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ไม่มีรอยแดง ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ผ่าน
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ต้องอยู่ระหว่าง 5.0 ถึง 8.0	ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5.0	ผ่าน

ที่มา : มาตรฐานอุตสาหกรรมเอส สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (2561)

จากตารางที่ 3 เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มมาทดสอบคุณลักษณะตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอสพบว่า เมื่อตั้งน้ำมันทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่ตกตะกอน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม มีสีส้มสม่ำเสมอ มีกลิ่นที่ดีตามส่วนประกอบที่ใช้ คือ กลิ่นส้มและน้ำมัน ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน กลิ่นบูด เมื่อนำไปทาบริเวณ

ท้องแขนของอาสาสมัครแล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ไม่มีรอยแดง ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ที่ 5.0 ซึ่งมีความเป็นกรดอ่อน

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม

รายการ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความพึงพอใจ
1. สี	4.50	0.53	มากที่สุด
2. กลิ่น	4.40	0.52	มาก
3. ความนุ่มเนียนผิว	4.30	0.67	มาก
4. ความรู้สึกผ่อนคลาย	4.40	0.52	มาก
5. ไม่ก่อความระคายเคือง	4.60	0.52	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.44	0.55	มาก

จากตารางที่ 4 เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ แล้วใช้แบบสอบถามความพึงพอใจพบว่า ผู้ทดลองใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากใน

เรื่องของกลิ่น ความนุ่มเนียนผิว และความรู้สึกผ่อนคลาย และผู้ทดลองใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในเรื่องของสีและการไม่ก่อความระคายเคือง

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 วิธีการสกัดด้วยน้ำมันร้อนที่ผู้วิจัยเลือกใช้สามารถใช้สกัดน้ำมันหอมระเหยออกจากเปลือกส้มได้ โดยเปลือกส้มอบแห้งจะให้น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณลักษณะที่ดีกว่าเปลือกสดทั้งในด้านระดับความสูงของปริมาณน้ำมัน สี และกลิ่น

6.2 น้ำมันดอกคำฝอยสามารถนำมาใช้สกัดน้ำมันหอมระเหยออกมาจากเปลือกส้ม ด้วยวิธีการสกัดด้วยน้ำมันร้อนที่ผู้วิจัยเลือกใช้ได้ดีที่สุด

6.3 เปลือกส้มแมนดารินจะให้ระดับความสูงของปริมาณน้ำมันหอมระเหยออกมามากที่สุด

6.4 น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มมีลักษณะตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส กล่าวคือ เป็นเนื้อเดียวกัน

ไม่แยกชั้น ไม่ตกตะกอน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม มีสีส้มสม่ำเสมอ มีกลิ่นที่ดีตามส่วนประกอบที่ใช้ คือ กลิ่นส้มและน้ำมัน ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน กลิ่นบูด ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ที่ 5.0 ซึ่งมีความเป็นกรดอ่อน

6.5 ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มอยู่ในระดับมากในเรื่องของกลิ่น ความนุ่มเนียนผิว และความรู้สึกผ่อนคลาย และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในเรื่องของสีและการไม่ก่อความระคายเคือง

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มแห้งมีคุณลักษณะดีกว่าเปลือกสดทั้งในด้านปริมาณ สี และ

กลิ่น ทั้งนี้เนื่องมาจากการอบแห้งเป็นการไล่น้ำออกจากเปลือกส้ม ทำให้ปริมาณของน้ำมันออกมาได้ง่าย และเมล็ดสีของเปลือกส้มออกมาเด่นชัดมากกว่า

7.2 น้ำมันดอกคำฝอยสามารถสกัดน้ำมันหอมระเหยออกมาจากเปลือกส้มได้ดีที่สุด และส้มแมนดารินจะให้ปริมาณน้ำมันออกมามากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากส้มแมนดารินเป็นส้มที่เปลือกหนากว่าและมีต่อมน้ำมันที่ใหญ่กว่าส้มชนิดอื่น ๆ (จิโอซิติ, 2562) จึงให้น้ำมันออกมาในปริมาณที่มาก และน้ำมันที่ได้มีสีส้มเข้มสวยกว่า

7.3 น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มมีคุณลักษณะตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส ทั้งนี้เนื่องมาจากการเลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ภายใต้กระบวนการผลิตที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ จึงทำให้น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่ตกตะกอน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม มีสีส้มสม่ำเสมอ มีกลิ่นส้ม ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน กลิ่นบูด ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ที่ 5.0 ซึ่งมีความเป็นกรดอ่อนจากส้ม และเป็นช่วงที่เหมาะสมกับผิวหนัง (ยูเซอร์ริน, 2562)

7.4 ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มมีกลิ่นที่เฉพาะตัว มีสรรพคุณที่ดี ทำให้รู้สึกสดชื่นและผ่อนคลายได้ อีกทั้งน้ำมันดอกคำฝอยเป็นน้ำมันที่ได้จากธรรมชาติ ปลอดภัย และไม่ก่อความระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้ผู้ใช้มีความรู้สึกที่ดีมั่นใจในความปลอดภัย และกระบวนการผลิต

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ควรมีการศึกษาวิธีการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มด้วยวิธีอื่นๆ

8.2 ควรมีการศึกษาวิจัยปริมาณน้ำมันหอมระเหยในส้มสายพันธุ์ชนิดอื่น เช่น ส้มเซ้ง ส้มโอ

8.3 ควรมีการศึกษาวิจัยน้ำมันพืชชนิดอื่นที่นำมาใช้สกัดน้ำมันหอมระเหย เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม

9. เอกสารอ้างอิง

กระปุก. (2562). **ประโยชน์ของเปลือกส้ม**. ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 15, 2562, จาก

<https://health.kapook.com/view/198209.html>

เคมีภัณฑ์. (2562). **สารสกัดส้ม (เปลือก)**. ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 15, 2562, จาก <https://www.chemipan.com/a/th-th/>

จิโอซิติ. (2562). **ลักษณะประจำพันธุ์ของส้ม**. ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 23, 2562, จาก <http://www.geocities.ws/dojin/botany3.html>

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

เมดไทย. (2562). **สรรพคุณและประโยชน์ของส้ม**. ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 13, 2562, จาก <https://medthai.com>

ยูเซอร์ริน. (2562). **ค่า pH กับผิวหนังเกี่ยวข้องกันอย่างไร**. ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 25, 2562, จาก <https://www.eucerin.co.th/about-skin/basic-skin-knowledge/skins-ph>

ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร. (2562). **น้ำมันมะพร้าว**. ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 15, 2562, จาก <http://www.foodnetworksolution.com>

ปัญญาชัย พันธโชติ, จิราภรณ์ ช่วงบัญญัติ, และทางศักดิ์ สัสดีแพง. (2552). **การสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มเกลี้ยง**. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2561).

น้ำมันนวดตัวสำหรับสปา. กรุงเทพฯ:

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.