



รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์
เรื่อง น้ำมันหอมสกัดจากสมุนไพร Home Made



จัดทำโดย

นายสุทธิพงษ์	ตาแก้ว	เลขที่ 31	ปวส.2/25
นางสาวเพ็ญญาณี	เสากลี๋ยว	เลขที่ 15	ปวส.2/25
นางสาวจิรัฎฐิพร	สุขะ	เลขที่ 14	ปวส.2/25

เสนอ

อาจารย์วิมล ศุภจัตรัส

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2561

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพนมไพร

Handwritten signature and date:
12/11/62
15

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	โครงการสิ่งประดิษฐ์เรื่อง น้ำมันหอมสกัดจากสมุนไพร Home Made	
ผู้จัดทำโครงการ	นายสุทธิพงษ์	ตาแก้ว
	นางสาวเพ็ญญาณี	เสากลีเยว
	นางสาวจิรัฎฐิพร	สุขะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วิมล	ศุภจตุรัส
สาขาวิชา	สาขาวิชาการตลาด	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2561	

บทคัดย่อ

เมื่อ 6,000 กว่าปีมาแล้ว ชาวอียิปต์ เป็นชนชาติแรกที่รู้จักนำเครื่องหอมมาใช้ประโยชน์ ส่วนใหญ่ใช้ในพิธีบูชาเทพเจ้า เช่น มีการนำยางไม้หรือเรซินที่มีกลิ่นหอม ได้แก่ แฟรงคินเซนส์ (frankincense) มาเผาเพื่อบูชาเทพเจ้าแห่งพระอาทิตย์ (Ra) และนำเมอร์ (myrrh) มาเผาเพื่อบูชาเทพเจ้าแห่งพระจันทร์ นอกจากนี้ยังพบว่ามีมีการนำพืชหอมชนิดอื่นๆมาใช้ในการเก็บรักษามัมมี่ เช่น อบเชย (cinnamon) เทียนข้าวเปลือก (dill seed) โหระพา (sweet basil) ลูกผักชี (coriander seed) เป็นต้น เนื่องจากพืชหอมเหล่านี้มีน้ำมันหอมระเหยที่มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรคได้ดี

คาดว่าชาวกรีกได้รับการถ่ายทอดความรู้ทางด้านน้ำมันหอมระเหยหลังจากรบชนะอียิปต์ โดยชาวกรีกได้นำน้ำมันหอมระเหยมาประยุกต์ใช้ทั้งทางการแพทย์และเครื่องสำอาง แล้วถ่ายทอดศาสตร์แห่งการใช้กลิ่นบำบัดรักษาโรคแก่ชาวโรมันในเวลาต่อมา ชาวโรมันจึงได้นำเครื่องหอมไปใช้ในชีวิตประจำวันและในพิธีกรรมต่างๆ นอกจากนี้ยังได้พัฒนาหลักความรู้นี้ผสมผสานเข้ากับศาสตร์แขนงอื่นๆเช่น การนวด โดยผสมเครื่องหอมลงในน้ำมันสำหรับทาตัวและนวดตัว หลังอาบน้ำ ผสมเครื่องหอมลงในอ่างอาบน้ำ เป็นต้น การใช้ประโยชน์ของน้ำมันหอมระเหยได้ขาดช่วงหายไปพร้อมๆกับการล่มสลายของอาณาจักรโรมัน จนกระทั่งปลายศตวรรษที่ 10 พบหลักฐานว่ามีการนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้รักษาโรคในประเทศแถบอาหรับ อวิเซนน่า (Avicenna, ค.ศ. 980-1037) หมอชาวอาหรับ เป็นผู้ค้นพบวิธีการกลั่นน้ำมันหอมระเหยเป็นครั้งแรก และได้นำหลักการนี้

ไปสอนในมหาวิทยาลัยในประเทศสเปน ความรู้ทางด้านน้ำมันหอมระเหยจึงได้เผยแพร่มาสู่ยุโรป ในช่วงหลังสงครามครูเสด

สำหรับประเทศในทวีปเอเชีย มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ยืนยันว่าชาวจีนรู้จักวิธีใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรและเครื่องหอมมาเป็นเวลานานพอๆกับชาวอียิปต์ ในตำราเกี่ยวกับสมุนไพรเล่มหนึ่งของประเทศจีนมีการจดบันทึกไว้ว่า เมื่อ 2,700 ปีก่อนคริสตศักราช ชาวจีนสามารถแยกสารหอมจากพืชได้มากกว่า 300 ชนิด และมีการนำไม้หอมมาเผาเพื่อบูชาเทพเจ้า เช่นเดียวกับชาวอียิปต์ ในตำราอายุรเวทของประเทศอินเดีย พบการนำเครื่องหอมมาใช้ร่วมกับการนวดมาแต่โบราณ จึงเห็นได้ว่ามนุษย์มีการนำสารหอมจากพืชมาใช้ประโยชน์มาเป็นเวลานาน แต่ยังไม่มีการค้นคว้าอย่างจริงจังถึงคุณสมบัติและสรรพคุณของสารหอมแต่ละชนิด

จนกระทั่งเมื่อต้นศตวรรษที่ 19 ได้มีนักเคมีชาวฝรั่งเศสชื่อ เรเน่ มอริซ กัตฟอส (René Maurice Gattefosse) ได้ค้นพบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยโดยบังเอิญ ขณะที่เขาทำการทดลองอยู่ในห้องปฏิบัติการ เกิดอุบัติเหตุเปลวไฟลวกมือ ด้วยความตกใจจึงเอามือไปปิดถูกขวดน้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันลาเวนเดอร์ที่ถูกลวกนั้น เขาพบว่าแผลไฟลวกที่มือนั้นหายเร็วกว่าปกติและมีรอยแผลเป็นน้อยมาก จากนั้นมาเขาจึงเริ่มสนใจค้นคว้าเกี่ยวกับประโยชน์ของน้ำมันหอมระเหยชนิดอื่นๆเพิ่มเติมทั้งประโยชน์ทางการแพทย์และเครื่องสำอาง และเป็นผู้บัญญัติศัพท์คำว่า Aromatherapy เป็นครั้งแรกในปีค.ศ. 1928 ต่อมามีหมอชาวฝรั่งเศส ชื่อ ดร.ฌอง วาเน็ต (Jean Valnet) ประทับใจในผลงานการค้นพบของ ดร.เรเน่ มาก จึงได้ทำการศึกษา ค้นคว้าทดลองเพิ่มเติมและนำน้ำมันหอมระเหยไปรักษาคนไข้ที่เจ็บป่วยในช่วงสงครามโลกครั้งที่สอง โดยใช้รักษาอาการเจ็บป่วยและใช้ฆ่าเชื้อโรคในบาดแผล นอกจากนี้ ดร.ฌอง ยังได้นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้นี้ไปสอนให้กับนักศึกษาแพทย์อีกด้วย ทำให้ปัจจุบันในประเทศฝรั่งเศสมีหมอเป็นจำนวนมากกว่าพันคนที่นำน้ำมันหอมระเหยมาใช้ในการรักษาคนไข้ นับได้ว่าฝรั่งเศสเป็นจุดเริ่มต้นของสูวคนรับบำบัดยุคใหม่

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก อาจารย์วิมล ศุภจตุรัส ที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษา ให้ความรู้เพิ่มเติม ให้คำแนะนำตรวจทานและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งโครงการเสร็จสมบูรณ์ โครงการสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง น้ำมันหอมสกัด เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเอกสารประกอบการนำเสนอโครงการสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง น้ำมันหอมสกัด ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2/25 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ภายในเล่มได้จัดทำตามรูปแบบของรายงาน โครงการสิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้สนใจได้ใช้ประกอบการศึกษาโครงการได้อย่างเต็มที่ ทางคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมาก

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
บทที่	
1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
เป้าหมายของโครงการ.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2 เอกสารงานที่เกี่ยวข้อง	
สรรพคุณน้ำมันหอมสกัดจากพืชต่างๆ.....	3
ข้อมูลวิธีการสกัด.....	4
ข้อมูลดอกไม้หอมของไทย.....	5
การสกัดสารหอมจากดอกไม้.....	5
3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	
ขั้นเตรียมการ.....	7
ขั้นตอนลงมือปฏิบัติ.....	7
4 ผลการดำเนินงาน	
ผลการดำเนินงาน.....	10
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผล.....	11
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	11
ปัญหาและวิธีแก้ปัญหาในการดำเนินงาน.....	11
ข้อเสนอแนะ.....	12
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	12
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	12
บรรณานุกรม.....	13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	14
ภาพประกอบขั้นตอนการดำเนินงาน.....	25

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยมีไม้ดอกหอมหลากหลายชนิดที่อาจนำมาสกัดสารหอมเพื่อใช้ในธุรกิจสปา และ สุคนธ์บำบัดได้ เช่น พิกุล แก้ว กระดังงา ปิบ ฯลฯ ซึ่งกลิ่นหอมจากดอกไม้เหล่านี้ที่เป็นของแท้จากธรรมชาติยังมีน้อยมากในท้องตลาด ส่วนใหญ่มักจะเป็นสารสังเคราะห์ที่นำมาปรุงแต่งให้มีกลิ่นคล้ายธรรมชาติ ดังนั้นจึงเห็นว่าการวิจัยเพื่อศึกษาเทคนิคเพื่อพัฒนาวิธีการสกัดสารหอมจากไม้ดอกหอมไทย มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นการลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสปาและเป็นการสร้างเอกลักษณ์ให้กับสินค้าไทย โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสกัดที่ถูกต้องและเหมาะสมในการสกัดสารหอมจากไม้ดอกหอมของไทย และ เพื่อส่งเสริมให้เกิดธุรกิจใหม่ๆ และ พืชเศรษฐกิจใหม่ๆ ของประเทศ

น้ำมันหอมระเหย (essential oil) เป็นน้ำมันที่สกัดได้มาจากพืชเช่น ส่วนดอก ใบ ผล ลำต้น มาใช้ในการบำบัดตามศาสตร์สุคนธ์บำบัด (Aromatherapy) ซึ่งหมายถึง การบำบัดรักษา โดยการนำกลิ่นหอมของสารหอมในพืช โดยทั่วไปน้ำมันหอมระเหยจะถูกสกัดได้หลายรูปแบบ เช่น การกลั่น (Distillation) การสกัดโดยใช้ไขมัน (Enfleurage) การสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent extraction) การบีบอัด (Expression) การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตภายใต้ความดันสูง (Supercritical fluid extraction) ซึ่งการกลั่นหลายประเภทนี้ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมน้ำหอม เครื่องสำอาง สบู่ ชูป และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มความหอม และบางครั้งทำให้คนผ่อนคลายได้ด้วย

น้ำมันหอมระเหย มีลักษณะเป็นน้ำมันของเหลวใส ซึ่งมีกลิ่นหอม ซึ่งสามารถระเหยได้ที่อุณหภูมิห้อง สามารถสกัดจากพืชหอมซึ่งพืชเหล่านี้จะมีต่อมหรือท่อที่เก็บสะสมน้ำมันหอมระเหยไว้ ปัจจุบัน น้ำมันหอมระเหยส่วนใหญ่ เช่น ลาเวนเดอร์ เปปเปอร์มินต์ น้ำมันต้นชาและยูคาลิปตัส มาจากการกลั่น โดยใส่วัตถุดิบพืช ซึ่งประกอบด้วยดอก ใบ ไม้ เปลือกไม้ ราก เมล็ดหรือเปลือกไม้ ถ้วยกลั่นเหนือ น้ำ เมื่อน้ำร้อนแล้ว ไอน้ำจะผ่านวัตถุดิบพืช เกิดเป็นไอสารประกอบระเหยง่าย ไอน้ำไหลผ่านขวด ที่ซึ่งจะควบแน่นกลับเป็นของเหลว แล้วมีการเก็บรวบรวมในภาชนะบรรจุ รูปแบบการกลั่นมี 3 วิธีย่อย

1. การกลั่นโดยใช้น้ำ (steam distillation) โดยการนำพืชที่ต้องการน้ำมันหอมระเหย วางไว้ในหม้อกลั่นที่ด้านล่างมีน้ำ จากนั้นต้มน้ำ ไอที่เกิดขึ้นจะวิ่งผ่านพืชที่วางไว้ด้านบน ทำให้น้ำมันหอมระเหยในพืช ระเหยออกมารวมกับไอน้ำ จากนั้นให้ไอน้ำวิ่งผ่านท่อ จนถึง เครื่องควบแน่น

(condenser) เพื่อทำให้เย็นลง แล้วกลั่นตัวลงมา ตกลงในภาชนะกักเก็บ จะได้ส่วนน้ำมันหอมระเหยที่แยกชั้นกับน้ำ

2. การกลั่นโดยใช้พืชแช่ในน้ำ (Water or Hydro-Distillation) โดยการนำพืชแช่ในน้ำ แล้วต้มน้ำจนเดือด เซลล์พืชจะแตกออก และน้ำมันหอมระเหยจะแยกลอยตัวขึ้นมา พืชที่กลั่นวิธีนี้จะต้องเป็นพืชที่ทนความร้อนสูงได้ดี แต่ควรระวังในการกลั่น เพราะเนื่องจากส่วนของพืชโดนความร้อนโดยตรง อาจทำให้เกิดการไหม้ได้ กลิ่นใหม่ปนไปกับน้ำมันหอมระเหย และมีสารที่ไม่ต้องการปะปนไปด้วย

3. การกลั่นด้วยไอน้ำภายใต้แรงดันสูง (Vacuum Steam Distillation) วิธีนี้จะเหมือนกับการกลั่นด้วยไอน้ำ แต่จะกลั่นภายใต้แรงดันสูง เพื่อลดจุดเดือดของน้ำและน้ำมันหอมระเหย ทำให้ได้น้ำมันที่ไม่โดนทำลายด้วยอุณหภูมิสูง และน้ำมันหอมระเหยนี้ยังมีประสิทธิภาพ คุณภาพดีกว่าการกลั่นแบบ 2 วิธีแรกอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของวิชาโครงการ
2. เพื่อศึกษาวิธีการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากวัตถุดิบต่างๆ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการกำจัดกลิ่นของสารแต่ละชนิด
4. เพื่อเพิ่มคุณค่าของดอกไม้และเปลือกผลไม้ในท้องถิ่น

เป้าหมายของโครงการ

1. การนำผลงานเข้าประกวดแข่งขันทักษะวิชาชีพประเภทสิ่งประดิษฐ์
2. เสนอขายบุคคลที่มีความสนใจในน้ำมันหอมสกัด
3. นักศึกษามีประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติงานจริง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของวิชาโครงการ
2. ทำให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความสามัคคีและมีความร่วมมือจากการทำงานเป็นทีม
3. ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สร้างผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่และมีคุณค่า
4. สามารถเพิ่มคุณค่าของดอกไม้และเปลือกผลไม้ที่เหลือใช้ และเพิ่มรายได้ให้กับผู้จัดทำโครงการ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

สรรพคุณน้ำมันหอมสกัดจากพืชต่างๆ

น้ำมันหอมระเหยจากมะกรูด (Bergamot) น้ำมันหอมระเหยเบอร์กาม็อท ช่วยดับกลิ่นและให้ความสดชื่น และเสริมสร้างอารมณ์ให้มีทัศนคติในทางบวกมากขึ้น ทำให้จิตใจของคุณร่าเริงเบิกบาน เหมาะสำหรับผิวมัน น้ำมันหอมระเหยชนิดนี้มีความไวต่อแสงอาทิตย์มาก จึงทำให้ผิวหนังไหม้ได้ง่าย คุณจึงควรใช้น้ำมันหอมชนิดนี้แต่เพียงเล็กน้อย

น้ำมันหอมระเหยจากมะนาว (Lemon) ช่วยให้สดชื่น แจ่มใส มีสมาธิ ถ้าใช้นวดจะทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น จะช่วยให้คุณรู้สึกร่าเริงและกระตือรือร้น กระป๋องระเปร่าสามารถใช้ในการอาบน้ำนวดคลายกล้ามเนื้อ แต่สิ่งที่คุณควรระวังก็คือ ไม่ควรใช้ก่อนออกแดดเพราะจะทำให้ผิวหนังของคุณไหม้ได้

น้ำมันหอมระเหยจากส้ม (Orange) ช่วยให้การเผาผลาญพลังงาน เป็นไปตามปกติ ช่วยให้สดชื่น ผ่อนคลายความตึงเครียด จากการทำงานหนักมาทั้งวัน และยังให้ความรู้สึกเย้ายวน ทำให้มีจิตใจเบิกบานและอารมณ์เย็น แต่คุณไม่ควรใช้น้ำมันหอมประเภทนี้ก่อนการออกแดด เช่นเดียวกับน้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดและมะนาว

น้ำมันหอมระเหยจากต้นชา (Tea Tree) ช่วยทำความสะอาดผิวได้ ช่วยพัฒนาความคิดในเชิงบวก และเสริมสร้างความมั่นใจให้เพิ่มขึ้นอีกด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากดอกกระดังงา (Yiang Yiang) ช่วยให้มีมั่นใจ และจิตใจสบาย ให้ความรู้สึกคลาสสิก ให้ความอบอุ่นและอารมณ์ รัญจวน ถ้าผสมกับครีม โลชั่นจะช่วยลดความมันบนใบหน้าได้ เหมาะสำหรับผิวทุกประเภท ช่วยทำให้รู้สึกผ่อนคลาย เหมาะในการใช้อาบน้ำ นวดคลาย กล้ามเนื้อ

น้ำมันหอมระเหยจากกุหลาบ (Rose) ช่วยผ่อนคลายความเครียด ฟื้นฟูความมั่นใจ แม้ น้ำมันหอมระเหยชนิดนี้จะมีราคาสูงมาก เพราะต้องใช้กลีบกุหลาบในปริมาณมากๆ ในการสกัด แต่ก็มียสรรพคุณที่สูงตามไปด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากสน (Pine) ช่วยในการลดอาการเลือดคั่งและปรับสภาพสีผิว ส่งผลดีต่อโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เหมาะที่จะใช้ในการสูดดม อาบน้ำ และยังสามารถใช้บำรุงเส้นผมได้ดีอีกด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากสะระแหน่ (Peppermint) ช่วยลดอาการบวมหน้า และช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิตได้ดี เป็นน้ำมันชนิดที่ให้พลังงาน ยับยั้งเชื้อโรคและบรรเทาอาการเจ็บปวดสตรีมีครรภ์ควรหลีกเลี่ยงการใช้ น้ำมันหอมระเหยชนิดนี้ในระยะ 3 เดือนแรกของการตั้งครรภ์

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ (Lemon Grass) ช่วยทำความสะอาดผิวได้ดี ช่วยในการยับยั้งการติดเชื้อโรค ป้องกันแบคทีเรีย นิดเพื่อสร้างอากาศบริสุทธิ์ สามารถใช้ขับไล่แมลงได้โดยไม่ต้องพึ่งพาสารเคมีใดๆ ควรระวังในเรื่องของการระคายเคืองของผิวหนัง

น้ำมันหอมระเหยจากมะลิ (Jasmine) ช่วยให้เกิดความมั่นใจ มองโลกในแง่ดี ช่วยผ่อนคลายและเกิดอารมณ์รัก ใช้ได้กับทุกประเภทผิว และดีมากสำหรับผิวแห้ง ช่วยระงับพิษและอาการทางกล้ามเนื้อและตึงเครียดของกล้ามเนื้อ บรรเทาความเจ็บปวด แต่ไม่ควรใช้ขณะตั้งครรภ์ และทำให้เกิดอาการระคายเคืองตาได้ง่าย

น้ำมันหอมระเหยจากยูคาลิปตัส (Eucalyptus) ช่วยให้หายใจโล่ง ลดอาการแน่นหน้าอก ช่วยให้หายใจสะดวกขึ้นสำหรับผู้ที่ เป็นหวัด ช่วยให้มีสมาธิ กระปรี้กระเปร่าและมีสมาธิ มีคุณสมบัติ ในการขจัดแบคทีเรียอีกด้วย ถ้าใช้นวด จะช่วยให้สดชื่น และฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายเหมาะกับผิวธรรมดาถึงผิวมัน สามารถใช้ในการอาบน้ำ นวดคลายกล้ามเนื้อ นิดให้มีกลิ่นหอม ทั้งยังเป็นส่วนผสมในการผลิตภัณฑ์ บำรุงผิวพรรณและเส้นผมอีกด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากกำยาน (Frankincense) ช่วยในการบำรุงกำลังและเพิ่มความสวยงาม ช่วยให้รู้สึกเย็นสบายและผ่อนคลาย สามารถใช้ในการอาบน้ำและนวดให้มีกลิ่นหอมได้

น้ำมันหอมระเหยจากวาน (Cardamon) ช่วยในการฟื้นฟูสภาพความเมื่อยล้าและเฉื่อยชา เชื่องซึม เหมาะสำหรับการอาบน้ำ และนวดคลายกล้ามเนื้อ

น้ำมันหอมระเหยจากคาโมไมล์ (Camomile) ช่วยทำให้ผิวสะอาด ช่วยให้อารมณ์แจ่มใส มีสมาธิแน่นอน ถ้าใช้นวดจะช่วยให้รู้สึกสบาย และสงบเหมาะกับผิวแห้งและผิวธรรมดาช่วยให้ผิวหนังรู้สึกผ่อนคลาย ทำให้คุณหลับสบาย และมีประสิทธิภาพในการป้องกันไม่ให้ผิวแก่ก่อนวัย เหมาะใช้ในการอาบน้ำ และนวดคลายกล้ามเนื้อ

ข้อมูลวิธีการสกัด

ทดลองสกัดสารหอมตามวิธีการสกัดสารที่มีกลิ่นหอมจากพืชโดยวิธีการที่ 1 -3 ตามที่มีรายงานในหนังสือ Perfume and Flavor Materials of Natural origin ของ Steffen Arctander 1960 ดังนี้

การกลั่นด้วยไอน้ำ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับสารหอมที่เป็น Essential oil เพราะเป็นวิธีที่ประหยัด และได้สารหอมที่บริสุทธิ์

สกัดด้วยน้ำมันสัตว์ เป็นวิธีที่ใช้กันตั้งแต่สมัยโบราณใช้กับสารหอมที่ระเหยง่ายเวลากลับด้วยไอน้ำ วิธีนี้จะใช้เวลานานต้องแช่พืชไว้ในน้ำมันหลายวันน้ำมันจะช่วยดูดเอากลิ่นหอมออกมา วิธีนี้ในสมัยโบราณใช้ในการสกัดสารหอมจากดอกมะลิ ดอกกุหลาบ

สกัดด้วยสารเคมี การใช้สารเคมีสกัดจะได้น้ำมันที่มีความเข้มข้นสูงแต่คุณภาพไม่ดีเท่าการกลั่นเพราะจะมีสารอื่นละลายปะปนออกมาด้วย การสกัดแบบนี้จะได้น้ำมันหอมระเหยที่เรียกว่า Absolute oil ใช้กับพืชที่ทนความร้อนสูงไม่ได้ เช่น มะลิ ที่สำคัญคือต้องทำการระเหยสารเคมีที่ใช้เป็นตัวสกัดออกให้หมด สารเคมีที่นิยมใช้คือ เฮกเซนแอลกอฮอล์

การคั้นหรือบีบโดยใช้แรงบีบ ใช้สกัดสารหอมที่เป็นน้ำมันอยู่ในเปลือกของผลไม้แต่น้ำมันที่ได้จะมีปริมาณน้อยและไม่ค่อยบริสุทธิ์ เหมาะสำหรับวัตถุดิบที่มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง

สกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหลว โดยปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกทำให้เป็นของเหลวที่ความดันสูง ผ่านตัวอย่างออกมา เป็นวิธีที่ปัจจุบันนิยมใช้กันมากเพราะจะได้สารหอมที่มีกลิ่นดี แต่ต้นทุนจะสูงมาก

สำหรับวิธีที่ 4 และ 5 นั้นไม่ได้ทำการทดลองวิธีที่ 4 ไม่เหมาะสมสำหรับดอกไม้ไทย เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันหอมระเหยต่ำ ส่วนวิธีที่ 5 นั้นไม่มีอุปกรณ์

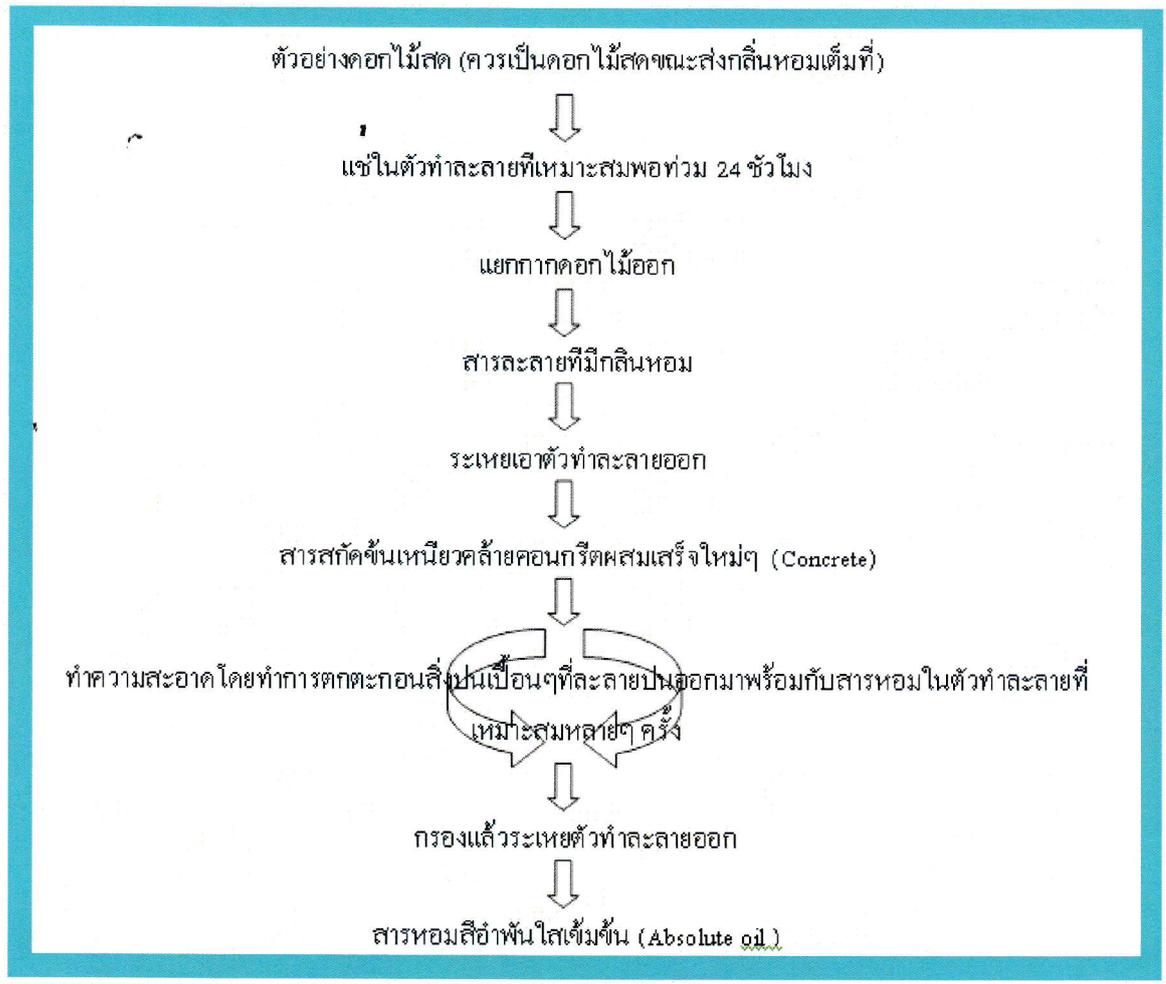
ข้อมูลไม้ดอกหอมของไทย

จากการรวบรวมรายชื่อพรรณไม้ดอกหอมที่ปลูกกระจายตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย พบว่ามีพรรณไม้ดอกหอมที่ปลูกทั่วไป อยู่มากกว่า 90 รายการ การปลูกไม้ดอกหอมในประเทศไทย นั้นส่วนใหญ่เป็นการปลูกเป็นไม้ประดับและตกแต่ง สถานที่ มีเพียงไม่กี่ชนิดที่ปลูกในพื้นที่มาก ๆ ในเชิงพาณิชย์ เช่น มะลิ จำปี ช่อนกลิ่น กุหลาบ แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อจำหน่ายเป็นไม้ตัดดอก ไม้ดอกหอมของไทยที่มีศักยภาพในการนำมาสกัดสารหอมในเชิงพาณิชย์ได้แก่ จำปี มะลิ ลั่นทม ช่อนกลิ่น พิกุล กระดังงา ส่วนไม้ดอกหอมชนิดอื่นๆ หากมีการปลูกเป็นจำนวนมากก็สามารถที่นำมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้

การสกัดสารหอมจากดอกไม้

การทดลองสกัดสารหอมจากดอกไม้ไทยพบว่า ดอกจำปี ดอกมะนาว สามารถสกัดสารหอมได้ด้วยการกลั่นได้สารหอมในรูปของน้ำมันหอมระเหย (Volatile oil) ในอัตรา 0.13 และ 0.18 %W/W ส่วน มะลิ ลั่นทม ช่อนกลิ่น นั้น ไม่สามารถใช้วิธีการกลั่นได้ วิธีการสกัดที่ได้สารหอมที่ดีที่สุด คือการสกัดด้วยตัวทำละลาย เพื่อให้ได้ผลผลิตสุดท้ายที่เรียกว่า แอบโซลูคโคออยล์ (Absolute oil) ดอกไม้อื่นๆ เช่น พิกุล แก้ว กระดังงา และดอกส้ม ถึงแม้จะมีรายงานว่าสามารถสกัดได้ด้วยการกลั่น แต่ในการทดลองนี้ได้ทดลองสกัดด้วยสารเคมีในรูปของแอบโซลูคโคออยล์

การสกัดสารหอมในรูปแบบของ “แอบโซลูคอยล์” มีขั้นตอนดังนี้



บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมคิดรูปแบบสิ่งประดิษฐ์
2. ประชุมวางแผนงาน วางรูปแบบงาน และจัดสรรงบประมาณ
3. ร่างโครงการเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
4. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะทำสิ่งประดิษฐ์
5. จัดเตรียมสถานที่ในการลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ

น้ำมันหอมจากดอกกุหลาบ

สรรพคุณ มีสารต้านอนุมูลอิสระป้องกันผิวจากแสงแดด รักษาผิวอักเสบ คงความชุ่มชื้นให้ผิว สดชื่น แผล รักษาจุดต่างด้า ส่วนกลิ่นจากน้ำมันหอมระเหย ช่วยคลายเครียด ลดความวิตกกังวล นอนหลับง่าย บรรเทาอาการปวดหัวและวิงเวียน

วัตถุดิบ/อุปกรณ์

- | | | |
|----------------------------|-----|-----------|
| 1. กลีบกุหลาบล้างสะอาด | 5 | ดอก |
| 2. น้ำแร่หรือน้ำเปล่า | 250 | มิลลิลิตร |
| 3. หม้อพร้อมฝาปิด | 1 | ใบ |
| 4. ถ้วยกระเบื้องทนความร้อน | 1 | ใบ |
| 5. น้ำแข็ง | | |

วิธีทำ

1. วางถ้วยกระเบื้องลงตรงกลางหม้อ
2. ใส่กลีบกุหลาบลงในหม้อบริเวณรอบๆถ้วย
3. ใส่น้ำลงไปในหม้อ
4. ปิดฝาหม้อ โดยหงายฝักขึ้น ใหม้อบริเวณที่จับอยู่ตรงกับถ้วยกระเบื้อง
5. นำขึ้นตั้งไฟกลางประมาณ 2 ชั่วโมง โดยวางน้ำแข็งไว้บนฝาหม้อ และคอยเปลี่ยนน้ำแข็งเมื่อละลายหมด

วิธีใช้

1. ซ้อนเอาแต่น้ำมันที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ มาใช้เป็นน้ำมันหอมระเหยโดยใช้กับเตาจุดน้ำมันหอมระเหย
2. หรือจะใช้น้ำที่กลั่นได้ทั้งหมด ใช้เป็นเป็นเซรัมบำรุงผิวได้

เป็นการสกัดน้ำมันดี โดย ใช้หลักการ การควบแน่น คือการต้มน้ำที่มีส่วนผสมของกลีบกุหลาบให้กลายเป็นไอน้ำ ลอยขึ้นมากกระทบกับความเย็นของน้ำแข็งที่อยู่บนฝาหม้อ จนเกิดการควบแน่นกลายเป็นหยดน้ำตกลงสู่ถ้วยกระเบื้องที่เป็นภาชนะรองรับ วิธีนี้จะได้น้ำกลั่นที่มีความสะอาด บริสุทธิ์ พร้อมกับวิตามิน แร่ธาตุต่างๆที่อยู่ในกลีบกุหลาบ

น้ำมันหอมจากมะกรูด

สรรพคุณ ในน้ำมันจากผิวมะกรูดมีกรดเซติกสูง ช่วยบำรุงหนังศีรษะและเส้นผม ช่วยให้ผมยาวไว นุ่ม ดกดำ ป้องกันผมหงอกก่อนวัยอันควร แก้ปัญหาผมร่วง รักษารังแคและชันนะตุกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดช่วย เรื่องความสดชื่น ผ่อนคลาย และช่วยไล่แมลง ได้ยิ่งได้ด้วย

วัตถุดิบ/อุปกรณ์

- | | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| 1. ผลมะกรูดล้างสะอาด | 10 | ผล |
| 2. น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น | 100 | มิลลิลิตร |
| 3. ขวดแก้วพร้อมฝาปิด | 1 | ใบ |
| 4. มีด, เขียง | | |

วิธีทำ

1. เทน้ำมันมะพร้าวใส่ขวดแก้ว
2. ใช้มีดปอกเอาแต่ผิวมะกรูดใส่ลงแช่ในน้ำมันมะพร้าว
3. ปิดฝาทิ้งไว้ในที่อุณหภูมิห้อง 24 ชั่วโมง
4. กรองเอาแต่น้ำมันมาใช้

วิธีใช้

1. ใช้เป็นน้ำมันหอมระเหย โดยหยดลงในน้ำแล้วจุดไฟ ใช้สูดดมเพื่อความผ่อนคลาย ปลอดภัย และใช้ไล่แมลงและยุงได้
2. ใช้หมักผมและหนังศีรษะ ก่อนสระผมประมาณ 20-30 นาที เพื่อบำรุงเส้นผมและหนังศีรษะ

หลักการนี้เรียกว่า “การสกัดเย็น” เป็นการแยกส่วนของน้ำหรือน้ำมันจากวัตถุดิบที่เราต้องการสกัดออกมา โดยสกัดออกมาจากส่วนต่างๆของวัตถุดิบนั้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชผัก และผลไม้ต่างๆ การสกัดเย็นนั้นจะได้น้ำหรือน้ำมันจากบริเวณส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ผล เมล็ด หัว ใบ ดอก และเปลือก โดยอาศัยขั้นตอนบีบอัดที่อุณหภูมิห้อง โดยตั้งทิ้งไว้ให้ตกตะกอนแล้วนำส่วนของน้ำมันบริสุทธิ์มา

ใช้งาน ทั้งนี้การสกัดต้องไม่ผ่านกระบวนการความร้อนหรือสารเคมีใดๆ ซึ่งจะช่วยคงสี รสชาติ ตามธรรมชาติ คงคุณค่าและสรรพคุณของพืชพรรณชนิดนั้นๆ ให้คงอยู่ไว้เช่นเดิม

น้ำมันหอมจากส้ม

สรรพคุณ มีวิตามินซีสูงทำให้ผิวขาว กระจ่างใส ลดจุดด่างดำ รักษารอยแผลจากสิ่ว ผิวชุ่มชื้น กลิ่น จากน้ำมันหอมระเหย ช่วยให้ผ่อนคลาย หลับสบาย คลายเครียด รู้สึกสดชื่น ช่วยปรับอากาศ ลด กลิ่นอับ

วัตถุดิบ/อุปกรณ์

- | | | |
|--|-----|----------|
| 1. เปลือกส้มล้างสะอาดตากแดดให้แห้งป่นละเอียด | 4 | ช้อนโต๊ะ |
| 2. น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น | 100 | มิลลิตร |
| 3. ถ้วยกระเบื้องทนความร้อน | 1 | ใบ |
| 4. กระทะและเตาแก๊ส | | |

วิธีทำ

1. ตักเปลือกส้มที่ป่นละเอียดแล้วใส่ชามกระเบื้องที่เตรียมไว้
2. ใส่น้ำมันมะพร้าวลงไป คนให้เข้ากัน
3. นำกระทะใส่น้ำตั้งไฟให้เดือด แล้วลดไฟลงเหลือไฟอ่อน
4. นำชามแก้วที่มีส่วนผสมวางลงในน้ำร้อน ประมาณ 30 นาที คอยหมั่นคน
5. พักให้เย็นกรองเอาแต่น้ำมันเก็บใส่ขวดไว้ใช้

วิธีใช้

1. สามารถนำน้ำมันมาทาผิวหน้า ผิวกาย บริเวณที่ต้องการได้เลย
2. นำมาหยดใส่น้ำแล้วจุดเป็นน้ำมันหอมระเหย
3. นำมาผสมน้ำเปล่าในอัตราส่วน 10 : 1 เพื่อใช้ฉีดบริเวณที่มีกลิ่นอับ เช่น ในรถยนต์ เป็นต้น

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการได้ศึกษาและลงมือปฏิบัติ พบว่า สามารถทำการสกัดน้ำมันหอมจาก สมุนไพร ได้จริงทั้งคุณภาพและปริมาณ เพียงแต่หากต้องการทำปริมาณเยอะเพื่อการทำธุรกิจ อาจจะต้องมีการเพิ่มเติมอุปกรณ์หรือวิธีการผลิต เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม และอาจต้องพึ่งพาสารเคมี บางชนิด เพื่อรักษาคุณภาพ ยืดระยะเวลาการเก็บรักษา และควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานที่มีการวางข้อกำหนดบังคับไว้

อย่างไรก็ดีแล้วแต่ ถือว่า การผลิตน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพร พื้นบ้านที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น โดยวิธีการที่ใครๆก็สามารถทำได้ ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ และขั้นตอนที่ยุ่งยาก เพื่อให้ได้น้ำมันหอมมาใช้ภายในครัวเรือน ตามสรรพคุณที่ต้องการหรืออยากได้จาก สมุนไพรต่างๆ ถือว่าประสบความสำเร็จและ สามารถต่อยอดพัฒนาเพื่อขยาย เป็นธุรกิจขนาดย่อม และกลาง ต่อไปในอนาคตได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากการผลิตน้ำมันหอม จากสมุนไพร ทำเองนั้น สรุปผลได้ว่า สามารถทำได้จริงๆ และไม่ มีขั้นตอนยุ่งยาก และสามารถใช้งาน ได้ผลตามสรรพคุณของสมุนไพรชนิดนั้นๆ ตามที่ระบุไว้ และ ยังสามารถพัฒนาต่อยอด ทำเป็นธุรกิจได้อีกด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สมาชิกในกลุ่มเกิดความสามัคคีและมีความร่วมมือร่วมใจจากการทำงานเป็นทีม
2. เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดริเริ่มสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มีการทดลองนำไปใช้ใน หลายๆวิธีเพื่อให้เกิดสรรพคุณที่หลากหลาย
3. เพิ่มคุณค่าของสมุนไพรไทย รวมถึงเปลือกผลไม้ หรือส่วนต่างๆของพืชพรรณ ที่ไม่ใช่ แล้ว นำมาผ่านกระบวนการทำให้เกิดประโยชน์
4. สร้างรายได้ให้กับบุคคลที่สนใจ และทำการศึกษาเพิ่มเติม ในแนวทางของการนำไปทำ เป็นธุรกิจ

ปัญหาในการดำเนินงาน

1. วัตถุดิบบางอย่าง ในการผลิตมีราคาค่อนข้างสูง เช่นน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น
2. สมุนไพรบางชนิดหาได้ยากในบางท้องถิ่น เช่นยูคาลิปตัส และดอกคาโมไมล์
3. พืชสมุนไพรแต่ละชนิด มีวิธีการสกัดน้ำมันหอมที่เหมาะสมต่างกัน ไปตามแต่ละชนิด เป็นการยากที่จะทราบว่าต้องใช้วิธีการใดกับ สมุนไพรชนิดใด

วิธีการแก้ไขปัญหา

1. จากการได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทำให้ รู้วิธีทำน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น และสามารถผลิต น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็นไว้ใช้ได้เอง โดยที่มีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่า การซื้อแบบสำเร็จ ในท้องตลาด
2. ใช้พืชสมุนไพรที่หาได้ง่าย แต่ให้สรรพคุณที่เหมือนกันแทน เช่น สาระแทนใช้แทนยูคาลิปตัส ได้ ในสรรพคุณ ด้าน ไล่หัด หายใจโล่ง ปลอดภัยโปร่ง กระด้างงาใช้แทนคาโมไมล์ได้ ในเรื่องของการผ่อนคลาย คลายเครียด เป็นต้น

3. ศึกษาหาข้อมูลและวิธีการสกัดพืชแต่ละชนิด จากหลายๆแหล่ง ทำให้ค้นพบวิธีการที่ดีที่สุดใน การสกัดน้ำมันหอมจากพืชแต่ละชนิด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้

1. ควรศึกษาในเรื่องของสรรพคุณและวิธีใช้น้ำมันหอมแต่ละชนิดให้ละเอียด เนื่องจากการใช้ที่ต่างกัน ก็ให้ผลที่ต่างกันด้วย
2. ควรศึกษาผลกระทบจากการใช้น้ำมันหอม มากเกินไป เพราะการสูดดมน้ำมันหอมระเหยในปริมาณที่มาก และเป็นเวลานาน อาจทำให้ร่างกายเกิดผลเสียได้

ข้อเสนอแนะในการทำสิ่งประดิษฐ์ครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาและผลิตน้ำมันสกัด จากพืชชนิดอื่นให้หลากหลายกว่านี้
2. ควรผลิตน้ำมันสกัดที่ให้ผล และวิธีใช้ที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดมากกว่านี้
3. ควรทดลองสกัดน้ำมันหอมจากส่วนอื่นๆของพืชด้วย เช่น ราก ใบ ลำต้น ว่าให้สรรพคุณที่เหมือนหรือต่างกันหรือไม่

บรรณานุกรม

- สุรัตน์วดี, มณี, มณฑา และศณะ. (2551). การสกัดสารหอมจากดอกไม้ไทย. หน่วยงาน ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน. สืบค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2562. จาก, <https://www.ku.ac.th/e-magazine/dec51/agri/agri1.htm>
- Easy home. (2561). วิธีสกัดน้ำมันกุหลาบง่ายๆๆ ลดฝ้า กระ จุดต่างดำ และมีวิตามินอีสูง เสริมสร้างคอลลาเจน. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562. จาก, https://www.youtube.com/watch?v=aCdv_qg0NSA
- Easy home. (2561). สอนทำ น้ำมันมะกรูดสกัดเย็น ละเอียดทุกขั้นตอน ช่วยผมยาวไว นุ่มลดหยอก แก้คันจากรังแค. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562. จาก, <https://www.youtube.com/watch?v=p2f6jExDz9Y&t=3s>
- Jeyupin sabaiysabaiy. (2562). เซรั่มหน้าใสในราคาที่ถูกลงที่สุด!!ผิวสวยแบบงบน้อย!. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562. จาก, <https://www.youtube.com/watch?v=pi3Fw16TYpI>
- Thana. (2559). น้ำมันหอมระเหย. สืบค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2562. จาก, <http://www.aromadespa.com/article>

ภาคผนวก

ภาพประกอบขั้นตอนการผลิต

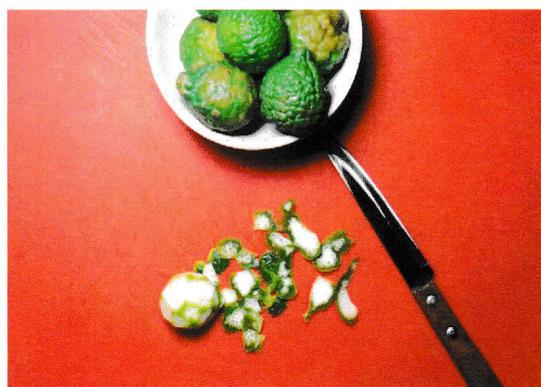
น้ำมันสกัดจากผิวมะกรูด



เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์



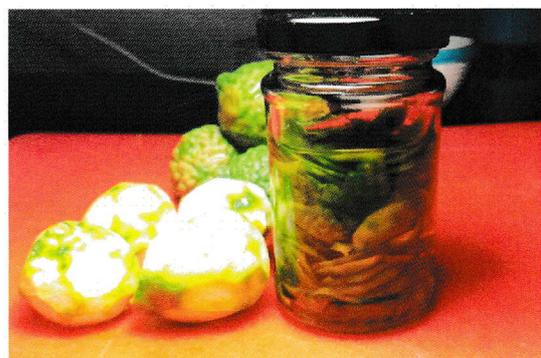
เทน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็นใส่ขวด



ปอกเอาแต่ผิวมะกรูด



ใส่ผิวมะกรูดลงในน้ำมันมะพร้าว



ปิดฝาแล้วทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง

น้ำมันสกัดจากกลีบกุหลาบ



เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์



นำถ้วยวางลงในหม้อ



วางกลีบกุหลาบในหม้อ



เทน้ำลงไป



ปิดฝาหม้อและวางน้ำแข็งไว้



ตั้งไฟจนน้ำเดือด



ช้อนเอาแต่น้ำมันหน้าผิวน้ำ

น้ำมันสกัดจากเปลือกส้ม



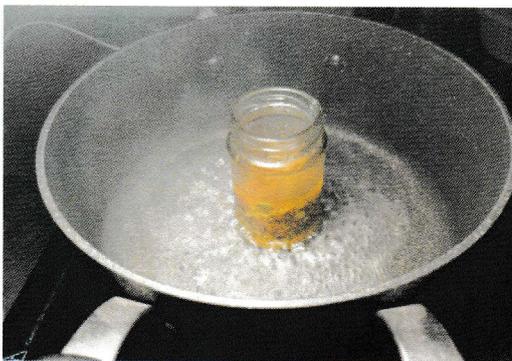
เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์



ปั่นเปลือกส้มให้ละเอียด



นำเปลือกส้มใส่ขวดและใส่น้ำมันมะพร้าว



นำวางบนหม้อน้ำเดือด 20 นาที



กรองเอาแต่น้ำมันไปใช้