



การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงที่เป็นที่ยอมรับ
Development of Accepted Mosquito Repellent Lotion from Herbs

จริญญา หนูนุรักษ์
JARINYA NOONURAK

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2560



การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงที่เป็นที่ยอมรับ
Development of Accepted Mosquito Repellent Lotion from Herbs

จริญญา หนูนุรักษ์
JARINYA NOONURAK

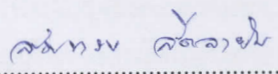
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

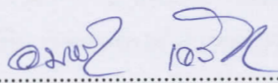
2560

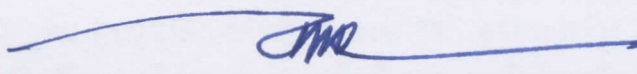
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงที่เป็นที่ยอมรับ
ชื่อ นามสกุล จริญญา หนูรักษ์
ชื่อปริญญา คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา คหกรรมศาสตร์
คณะ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญรัตกลิน

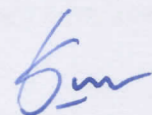
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมทรง สีสลายน)


.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ เจริญชัย)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญรัตกลิน)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร


.....คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กีอาริโอ)

วันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงที่เป็นที่ยอมรับ
ชื่อ นามสกุล จริญญา หนูนุรักษ์
ชื่อปริญญา คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา และคณะ คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง ผู้ศึกษาได้พัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง 3 สูตร โดยแต่ละสูตรมีความแตกต่างกันที่กลิ่น นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสแบบให้คะแนนความชอบ 5 ระดับ พบว่าสูตร 3 มีระดับความชอบโดยรวมอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 3.52 และผลการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงใช้อาสาสมัคร 3 คน โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยเทคนิค Repellent testing ต่อยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) พบว่าสูตร 3 สามารถป้องกันยุงได้ที่ค่าเฉลี่ย 3.83 ชม. จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริโภคคนไทยทั้งเพศหญิง และเพศชาย ที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหอมในตลาดนัดจตุจักรกรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน พบว่าเป็นเพศหญิง ร้อยละ 73 อายุระหว่าง 36-45 ปี ร้อยละ 47 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 32 อาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 43 มีรายได้ต่อเดือน 15,001-20,000 บาท ร้อยละ 36 มีความพึงพอใจด้านผลิตภัณฑ์ความชอบโดยรวมอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.11 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ชอบเป็นแบบขวดสเปรย์ มีความพึงพอใจในระดับมากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 3.90 ความสวยของบรรจุภัณฑ์เป็นแบบ C (สี่เหลี่ยมจัตุรัส) มีความพึงพอใจในระดับค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.17 ขนาดบรรจุ 20 ml. มีความพึงพอใจในระดับมากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.28 ราคา 80 บาท มีความพึงพอใจในระดับมากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.23

คำสำคัญ: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ , น้ำปรุง , สมุนไพรไล่ยุง

Thesis Title	Development of Accepted Mosquito Repellent Lotion from Herbs
Author	Jarinya Noonurak
Degree	Master of Home Economics
Major Program	Home Economics
Academic Year	2017

ABSTRACT

This study is research based on the development of products with improved product performance testing mosquitoes Repellent Lotion from Herbs. It also measures the satisfaction of consumers with products Lotion from Herbs. Assessment were carried out by experts with the 5 scores in the Formula 3 levels and overall in a very average (\bar{X}) 3.52, The test were effective against mosquitoes by using three volunteers people using tested techniques repellent testing the mosquito (*Aedes aegypti*) that formula 3 can protect against mosquitoes on average 3.83 hours. the results have led to inquiries satisfied group. The sample of 100 people found that 73 percent were female, aged between 36-45 years, 47 percent of bachelor's degree, 32 percent were government officers / public enterprises 43 percent have a monthly income of 15001-20000 baht 36 percent. This product provides were satisfaction with overall in product at a high level. The container packing like a spray bottle. Satisfaction at the highest level. The beautiful packaging is C (square) Size: 20 ml. Price: 80 baht was satisfaction levels in very average.

Keywords: Product Development , Thai Perfume , Mosquito Repellent Herbs

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพรรณ บุณยรัตกลิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษาในทุกขั้นตอนจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สมทรง สีสลายน และศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ เจริญชัย ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์จิรสา ริยะตานนท์ อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง อาจารย์กัลยาณี ไกรศรีประสิทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไศลเพชร ศรีสุวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บังอร โพธิ์นิ่มแดง ผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงและให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ อนันต์วราพงษ์ ดร.ลาวัลย์ ภักดีลิขิต ดร.สุวรรณา สาสนรักกิจ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และคนในครอบครัว ที่ให้ความรัก กำลังใจและสนับสนุนทางการศึกษาเสมอมา รวมถึงขอขอบคุณอาจารย์แผนกวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา สุพรรณบุรี ที่ให้ความห่วงใยอีกทั้งเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท รุ่นที่ 9 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่เป็นกำลังใจให้ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ เป็นเครื่องบูชาบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน และชี้แนะแนวทางที่ดีแก่ผู้ศึกษาจนประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

จริญญา หนูนุรักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
Abstract	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	9
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	9
1.2 วัตถุประสงค์	10
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	10
1.4 สมมติฐานของการวิจัย	10
1.5 กรอบแนวความคิด	11
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	11
1.8 คำสำคัญ	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 ผลิตภัณท์น้ำปรุง	12
2.2 วัตถุประสงค์ในการผลิตน้ำปรุง	16
2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสมุนไพรสำหรับไฉ่ยุง	32
2.4 วิธีการสกัดสีและกลิ่นของพืชหอม	42
2.5 การประเมินด้านประสาทสัมผัส	44
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	49
3.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการศึกษา	49
3.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	50
3.3 วิธีการดำเนินการทดลอง	50
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล	60
4.1 ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
4.3 การอภิปรายผล	72
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	75
5.1 สรุปผล	75
5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับในการศึกษาครั้งต่อไป	76
เอกสารอ้างอิง	77
ภาคผนวก	80
ภาคผนวก ก สูตรน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่	81
ภาคผนวก ข ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ประสิทธิภาพ น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่	91
ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบทางประสาทสัมผัส และรายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาของแบบสอบถาม	95
ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่	98
ภาคผนวก จ แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่	101
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่	104
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	52
3.2	53
3.3	55
4.1	60
4.2	61
4.3	62
4.4	63
4.5	64
4.6	66
4.7	67
4.8	68
4.9	70
4.10	70
4.11	71
4.12	71
4.13	72

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิด	11
2.1 เตยหอม	16
2.2 เนียมหอม	17
2.3 มะกรูด	18
2.4 พิมเสน	19
2.5 เอธิลแอลกอฮอล์	19
2.6 น้ำมันหอม	20
2.7 จันทน์กะพ้อ	23
2.8 มะลิ	24
2.9 ลำเจียก	25
2.10 ดอกโมก	26
2.11 ดอกแก้ว	26
2.12 ชำมะนาด	27
2.13 ราตรี	28
2.14 จำปี	28
2.15 ดอกบัว	29
2.16 พิกุล	30
2.17 พลู	30
2.18 ชะมดเข็ด	31
2.19 ตะไคร้	33
2.20 กระดังงา	34
2.21 กุหลาบมอญ	35
2.22 สายหยุด	36
2.23 กานพลู	37
2.24 ลาเวนเดอร์	37
2.25 ยูคาลิปตัส	38
2.26 มะนาว	39
2.27 โหระพา	39
2.28 สระแหน่	40
2.29 ส้ม	41
3.1 ขั้นตอนการศึกษา	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.2 ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่	56
4.1 ภาพการทดลองประสิทธิภาพการป้องกันยุงของน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ต่อยุงลายบ้าน	66



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำปรุงมีลักษณะเป็นของเหลวที่ผสมด้วยแอลกอฮอล์ หัวน้ำมันหอม ของดอกไม้ที่มีกลิ่นหอม ชนิดต่างๆ และน้ำลอยดอกไม้นำมาผสมรวมเป็นเนื้อเดียวกันจนได้กลิ่นหอมเย็นชื่นใจแก่ผู้ใช้และผู้ใกล้ชิด ซึ่งมีข้อห้ามสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอด ไม่ควรสูดดมเครื่องหอม ที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ดังนั้นหากจะมองว่า “น้ำปรุง” เป็นจุดพลิกผันของความหอมแบบไทย เพราะหากใครที่เคยเห็น รู้จัก หรือเคยใช้น้ำปรุงมาก่อน จะรู้ว่าน้ำปรุงแตกต่างจากเครื่องหอมชนิดอื่นๆ ของไทย โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับน้ำอบซึ่งเป็นเครื่องหอมประเภทน้ำเหมือนกันก็จะยิ่งเห็นความแตกต่างกันอยู่มาก ลักษณะของน้ำปรุงนั้นจะใสอาจจะมีสีเหลืองหรือเขียวอ่อนของใบไม้หรือดอกไม้หอมที่ทำการสกัดสีและกลิ่นผสมลงไป กลิ่นไม่เข้มข้นแบบหัวน้ำมันหอม และไม่ขุ่นข้นเพราะเนื้อแป้งแบบน้ำอบ กลิ่นของน้ำปรุงจะหอมฉุน ไม่หอมอ่อนๆ แบบน้ำอบหรือเครื่องหอมไทยทั่วไป รวมถึงลักษณะการใช้งานของน้ำปรุงคล้ายกับน้ำหอมของฝรั่ง คือมีความเข้มข้นของกลิ่น หรือน้ำมันหอมระเหยอยู่มาก เวลาใช้ต้องหยดลงในน้ำให้เจือจางก่อนจึงใช้ผ้าชุบเช็ดหน้า หรือเช็ดตัว นอกจากนั้นยังนิยมใช้ปรุงกลิ่นผ้าเช็ดหน้าหรือถุงบุหงา โดยหยดลงเพียงเล็กน้อยกลิ่นก็จะหอมฟุ้ง สิ่งสำคัญที่ทำให้น้ำปรุงแตกต่างจากเครื่องหอมไทยชนิดอื่นๆ เพราะการใช้แอลกอฮอล์เป็นส่วนผสม ซึ่งไม่เคยมีปรากฏมาก่อนในกรรมวิธีการปรุงเครื่องหอมไทยชนิดอื่นๆ น้ำปรุงมีหลักสำคัญคือการใช้แอลกอฮอล์เป็นตัวสกัดกลิ่น และสีของดอกไม้หรือใบไม้หอม วิธีการทำน้ำปรุงนั้น คือ การนำดอกไม้ชนิดต่างๆ เช่น กระจ่างงา จำปา และใบไม้หอมจำพวกใบเตย ใบเนียม มาดอง หรือ แช่วลงในแอลกอฮอล์ สกัดใบไม้จนสีของใบไม้เริ่มละลายผสมในแอลกอฮอล์ จากนั้นก็กรองเอาเฉพาะน้ำที่ได้จากการแช่สกัด นำมาปรุงด้วยน้ำมันหอมอีกครั้ง (นวลพรรณ, 2551)

ในสมัยรัตนโกสินทร์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 น้ำปรุงเฟื่องฟูมาก มีการประติประดอยให้มีกลิ่นต่างๆ มากมาย มีการแข่งขันกันเรื่องเครื่องหอม จนกระทั่งพระองค์ท่านได้เสด็จประพาสยุโรปและได้นำน้ำหอมจากต่างประเทศเข้ามา น้ำปรุงจึงได้สูญหายไปเนื่องจากน้ำหอมจากต่างประเทศ ได้รับความนิยมสูงแทนน้ำปรุง โดยน้ำปรุงนั้นไม่มีการทำอย่างแพร่หลาย นอกจากทำใช้กันเองภายในบ้าน จนกระทั่งได้มีการฟื้นฟูเครื่องหอมไทยขึ้นมาใหม่ น้ำปรุงเป็นเครื่องหอมชนิดหนึ่งที่มีกลิ่นหอมเย็นให้ความรู้สึกแบบไทยๆ ชวนให้รำลึกถึงอดีตที่นาภาคภูมิใจว่า สตรีในสมัยโบราณนอกจากจะมีการปะแป้งแต่งตัวแล้ว ยังลูบตัวด้วยน้ำอบ น้ำปรุง แต่ในยุคนี้ สตรีส่วนใหญ่รู้จักแต่น้ำหอม ออดีโคโลญจน์ (โสภาพรรณ, 2554)

ผู้ศึกษาจึงมีแนวความคิดที่จะศึกษาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงที่นอกเหนือจากการใช้ประพรมตามร่างกายเพื่อทำให้ร่างกายเกิดกลิ่นหอมแล้ว แต่เป็นการศึกษาเพิ่มเติมแล้วยังสามารถใช้ในการป้องกันหรือไล่ยุง ซึ่งถือได้ว่าเป็นพาหะนำโรคร้ายต่างๆ มาสู่มนุษย์ เป็นปัญหาใหญ่ระดับประเทศ

เพราะทำให้มีผู้เสียชีวิตจากการถูกยุงกัดและแพร่เชื้อไปในวงกว้างเกิดความเสียหายในระดับประเทศ เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว ทำให้ประเทศขาดรายได้ จากนักท่องเที่ยวต่างชาติ อีกทั้งปัจจุบันมนุษย์คำนึงถึงการใช้จ่ายเงินอย่างคุ้มค่ากับสินค้าที่ตนเองเลือกซื้อ จึงต้องการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย และต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจาก พืชสมุนไพรธรรมชาติซึ่งดีต่อสุขภาพเพื่อเป็นการสร้างการยอมรับ และเป็นการอนุรักษ์เครื่องหอมไทยชนิดนี้ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้หลากหลายซึ่งมีประโยชน์หลายด้านและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องหอมไทย โดยเฉพาะน้ำปรุง ทำให้เกิดผลงานใหม่ๆ นำไปสู่การแข่งขันทางการตลาดเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้หลายทางมากขึ้น และสามารถนำไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องหอมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล้อย่าง
- 1.2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล้อย่าง
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล้อย่าง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริโภคคนไทยที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหอม ทั้งเพศหญิงและเพศชาย การศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากร จึงกำหนดขนาดตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 100 ราย โดยอาศัยการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (convenience sampling) โดยสอบถามเฉพาะผู้บริโภคคนไทย ทั้งเพศหญิง และเพศชาย ที่มาซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหอมในตลาดนัดจตุจักร กรุงเทพมหานคร

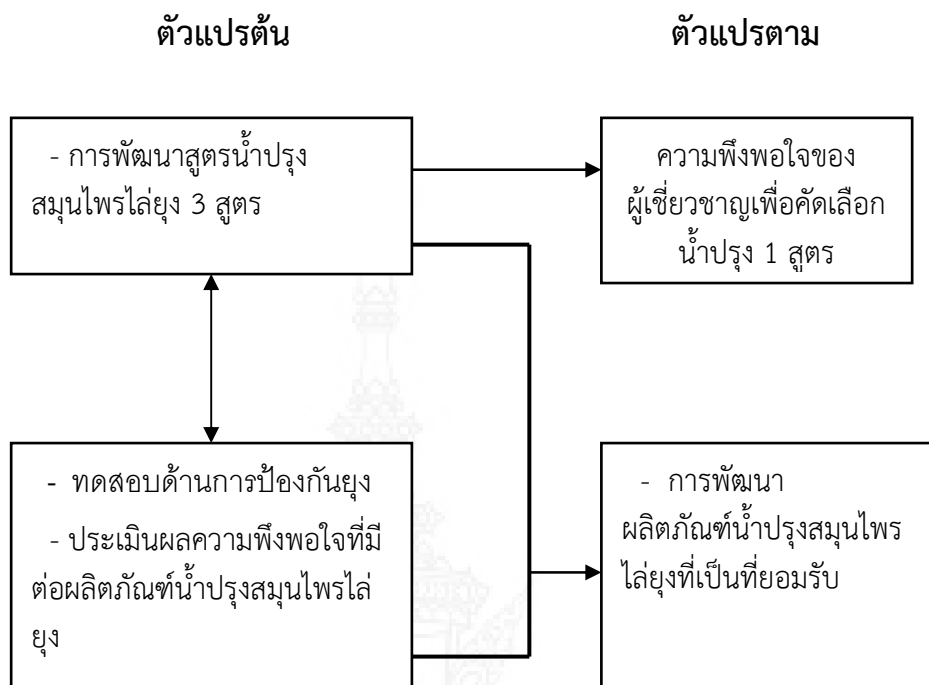
1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

- 1.3.2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสมุนไพรที่สามารถไพล้อย่างได้ดีและมีประสิทธิภาพ
- 1.3.2.2 การศึกษาสูตรของการทำผลิตภัณฑ์น้ำปรุง
- 1.3.2.3 การพัฒนาส่วนผสมน้ำปรุงสมุนไพรไพล้อย่าง
- 1.3.2.4 ประเมินประสิทธิภาพสูตรน้ำปรุงสมุนไพรไพล้อย่าง ด้วยการทดสอบการไพล้อย่าง

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรสามารถป้องกันและไพล้อย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพนานกว่า 2 ชั่วโมง

1.5 กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิด

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ได้สูตรเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง
- 1.6.2 ได้ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสามารถไล่ยุงได้
- 1.6.3 ได้อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาของไทยในการผลิตเครื่องหอมไทย
- 1.6.4 ได้ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์

ที่มีประโยชน์หลากหลาย

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 น้ำปรุง หมายถึง น้ำหอมอย่างไทยที่ทำจากกลิ่นดอกไม้สกัดผสมน้ำบริสุทธิ์เจือแอลกอฮอล์และหัวน้ำหอมเล็กน้อย เครื่องหอมชนิดหนึ่ง ที่มีกลิ่นหอมเย็นให้ความรู้สึกแบบไทยๆ

1.7.2 น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง หมายถึง น้ำหอมที่เกิดจากการพัฒนาสูตรจากน้ำปรุงดั้งเดิมนำมาผสมเข้ากับน้ำมันหอมระเหยของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการไล่และป้องกันยุง

1.8 คำสำคัญ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ , น้ำปรุง , สมุนไพร , ไล่ยุง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ชุน ได้ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยในประเด็นต่างๆ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

- 2.1 ผลิตภัณฑ์น้ำปรุง
- 2.2 วัตถุประสงค์ในการผลิตน้ำปรุง
- 2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสมุนไพรสำหรับไฉ่ชุน
- 2.4 วิธีการสกัดและกลั่นของพืชหอม
- 2.5 การประเมินด้านประสาทสัมผัส
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ผลิตภัณฑ์น้ำปรุง

น้ำปรุง หมายถึง น้ำหอมของไทยที่ทำจากกลั่นดอกไม้ สกัดผสมน้ำบริสุทธิ์เจือแอลกอฮอล์ และหัวน้ำหอมเล็กน้อย (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2554)

แอลกอฮอล์ถือเป็นส่วนผสมหลักที่สำคัญที่ทำให้น้ำปรุงแตกต่างจากเครื่องหอมชนิดอื่นๆ ของไทยอย่างเห็นได้ชัด น้ำปรุงสีเขียวใส ซึ่งสีที่สกัดได้จากการสกัดสีของใบไม้และดอกไม้หอมชนิดต่างๆ จนได้สีตามต้องการ นำมาผสมเข้ากับน้ำมันหอมของดอกไม้ ผ่านกรรมวิธีการปรุงจนหอมเย็นชื่นใจ นำมาบรรจุใส่ภาชนะใสเพื่อให้เห็นสีของน้ำปรุง ซึ่งเป็นกรรมวิธีพิเศษที่ไม่เคยปรากฏในเครื่องหอมไทยชนิดอื่นมาก่อน น้ำปรุงที่ได้จึงมีความเข้มข้นของหัวน้ำหอมอยู่มาก ให้กลิ่นหอมแรง ซึ่งถือได้ว่าเป็นน้ำหอมแบบไทยชนิดหนึ่งที่เป็นที่นิยมใช้กันในกลุ่มของสตรีไทย

2.1.1 ประวัติของเครื่องหอม

จากการศึกษาประวัติความเป็นมาของเครื่องหอมใน Encyclopaedia หลายเล่ม ไม่มีการบันทึกการสกัดน้ำหอมจากดอกไม้ว่า เริ่มตั้งแต่เมื่อใด นอกจากจะกล่าวถึงสมัยโบราณ มนุษย์เผาไม้หอมบางชนิดที่มียางและมีกลิ่นหอมในพิธีทางศาสนา ปรากฏว่ากลิ่นที่ลอยมากับควันอันอบอวลอยู่ในบริเวณงานได้สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ร่วมงานเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ พวกเขายังเอาของเหลวที่ไหลซึมออกมาจากไม้ที่เผามาจุ่มน้ำ และน้ำมัน แล้วนำมาลูบถูตามร่างกายทำให้กลิ่นหอมติดตัวทนทาน ณ จุดนี้เป็นที่มาของน้ำหอมฝรั่งเศส ตั้งชื่อเครื่องหอมผ่านควันไฟนี้ว่า Perfume ซึ่งมาจากภาษาลาตินสองคำคือ Per แปลว่า Through หรือ ผ่าน และ Fume แปลว่า Smoke หรือ ควัน ชาวอียิปต์ได้ค้นพบเครื่องหอมนี้กว่า 3 พันปีล่วงมาแล้วในสมัยฟาโรห์ ต่อมาพวกกรีกและโรมันเรียนรู้เครื่องหอมจากอียิปต์และในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 12 พวกคริสเตียนที่มาทำสงครามศาสนาได้นำเครื่องหอมจากดินแดนปาเลสไตน์ไปยังอังกฤษ และฝรั่งเศส จากนั้นไม่นานจึงได้มีการค้าขาย

เครื่องเทศ และเครื่องหอมกันอย่างกว้างขวาง ระหว่างตะวันออกกับยุโรป และ ในศตวรรษที่ 15 น้ำหอมกลายเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในยุโรปแต่หลักฐานบางตำราอ้างว่าในสมัยโบราณชาวจีน อินเดีย อียิปต์ อิสราเอล อาหรับ กรีก และโรมัน ได้รู้จักและเรียนรู้ศิลปะของการทำเครื่องหอมมานานแล้ว แม้ในคัมภีร์ไบเบิลก็ปรากฏว่ามีสูตรของการทำน้ำหอม อยู่ด้วย (โสภณพรณ, 2554)

ในประเทศไทยพบหลักฐานตำนานการใช้เครื่องหอมซึ่งนับย้อนไปราวกว่า 700 ปี คือ ตั้งแต่สมัยพ่อขุนรามคำแหง ในสมัยกรุงสุโขทัย ในตำนานของท้าวศรีจุฬาลักษณ์ อันเป็นธิดาของพระศรีมหาสมุทร ได้มีการประดิษฐ์ ประดอย เครื่องหอมออกมามากมาย ในจารึกหนังสือเล่มแรกที่เก่าแก่ที่สุดที่แต่งขึ้นด้วยภาษาไทย คือ “ไตรภูมิพระร่วง” ซึ่งเป็นพระราชนิพนธ์ของพระยาสิทธิ ทอนหนึ่ง ในหนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึงการบวงสรวงบูชาซึ่งมีการใช้ของหอมเป็นเครื่องบูชาปรากฏอยู่ 3 ชนิดคือ รูป แป้งกระแจะ และน้ำมันหอม เพื่อใช้เป็นเครื่องบูชาสิ่งเคารพ ต่อมาราวสมัยรัชกาลที่ 4 มีจดหมายเหตุจากประเทศเยอรมนีชิ้นหนึ่งระบุว่าเมื่อร้อยปีเศษประเทศทางตะวันตกต้องสั่งซื้อน้ำมันกระดังงาไปจากประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ทำเครื่องหอม (นวลพรณ, 2551)

สมัยรัตนโกสินทร์ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ในพระราชนิพนธ์เรื่องไกลบ้าน ในพระราชหัตถเลขา ทรงเล่าว่า เมื่อเรือโดยสารพระที่นั่งชักขึ้นออกจากเกาะลังกามาถึงทะเล ประกอบกับเป็นเวลาสงกรานต์ ไม่มีน้ำอบไทย จึงทรงใช้น้ำอบฝรั่งสร้างน้ำพระพุทธรูป และพระบรมอัฐิ ในโอกาสหนึ่งได้พระราชทาน “น้ำอบฝรั่ง” แก่เจ้าพระยาสุรวงศ์ ซึ่งมีอายุแก่กว่าพระองค์ และยังพบหลักฐานในวรรณคดีไทยเรื่องรามเกียรติ์ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดให้นักปราชญ์ราชบัณฑิตในรัชสมัยนั้นช่วยกันแต่งเพื่อจารึกไว้บนแผ่นศิลาในระเบียงคด วัดพระศรีรัตนศาสดาราม เพื่อบรรยายภาพวาดจิตรกรรมฝาผนัง น้ำหอมไทย ฉบับโบราณในที่นี้จะขอเรียกว่า “น้ำปรุง” จัดอยู่ในกลุ่มเครื่องหอมไทยที่มีมายาวนานเป็นหนึ่งในบรรดาเครื่องหอมไทย ที่สาวชาววัง นิยมนำมาประพรมตัวให้หอมกรุ่นมีทั้ง น้ำอบไทย แป้งรำ แป้งพวง น้ำปรุง (น้ำหอมไทย) น้ำดอกไม้สด เป็นต้น เครื่องหอมไทยเหล่านี้ จัดได้ว่าเป็นของประจำกายสาวชาววัง ประจำโต๊ะเครื่องแป้ง หรือ ตั้งทรงสี่เหลี่ยมเล็กๆ ที่ใช้สำหรับการวางกระจกบานเล็กๆ พร้อมเครื่องประทีนโคมที่สาวชาววังทุกคนต้องมีประจำเรือน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ล้นเกล้ารัชกาลที่ ๕ เป็นช่วงที่ น้ำปรุง ได้รับความนิยมสูงสุด ในแต่ละพระตำหนักสมัยล้นเกล้ารัชกาลที่ ๕ ขึ้นชื่อในเรื่องของงานฝีมือ ทั้งงานดอกไม้สด เกษสลัก อาหารคาวหวาน รวมไปถึง น้ำอบ น้ำปรุงซึ่งแต่ละพระตำหนักก็จะมีสูตรน้ำปรุง และเครื่องหอมเฉพาะต่างกลิ่นต่างหอมรัญจวนใจแตกต่างกันออกไป แต่กรรมวิธีในการปรุงจะคล้ายๆ กัน พระตำหนักในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอพระองค์เจ้าพวงสร้อยสอางค์พระชนิษฐาในล้นเกล้ารัชกาลที่ ๕ เป็นหนึ่งในพระตำหนักที่ขึ้นชื่อในเรื่อง เครื่องหอมไทย เนื่องด้วยเป็นพระตำหนัก ที่มีหน้าที่ในการทำเครื่องหอม โดยตรงพระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าพวงสร้อยสอางค์ทรงมีฝีมือพระหัตถ์ในการปรุงพระสุคนธ์ และทรงมีหน้าที่ปรุงพระสุคนธ์ให้พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโดยตรง นอกจากน้ำปรุง น้ำอบ แล้ว ยังทรงปรุงแป้งรำ กระแจะ แป้งพวง แป้งสด ไว้จำหน่ายในวัง น้ำปรุง น้ำอบ เป็นเครื่องหอมไทย ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในวังหลวง และเป็นที่ยอมรับชมชอบของสาวชาววังเป็นอย่างมาก นับเป็นภูมิปัญญาของคนไทยในอดีต ที่รู้จักสรรหาวัตถุดิบจากธรรมชาติรอบตัว นำมาคิดค้นกรรมวิธีในการผลิตเครื่องหอมด้วยตนเอง จึงได้เกิดเป็น น้ำปรุง หรือน้ำหอมไทย ไว้สำหรับใช้เอง “น้ำปรุง”

จึงจัดเป็นเครื่องหอมไทยแท้ ที่มีต้นกำเนิดมาจากวังหลวง อีกทั้งมากประโยชน์ เพราะนอกเหนือจากการใช้ประพรมร่างกายให้หอม แล้วยังใช้งาน ในวังหลวง พนักงานพระสุคนธ์ ผู้รับผิดชอบดูแลเครื่องหอมและดูแลเจ้านายฝ่ายในจะยังนำไปใช้ในการอบพระภุษา ผสมในน้ำสำหรับสรง ทำน้ำพระพุทธรูปมนต์ อบรมเครื่องนอนพระบรรทมให้หอมตลอดเวลา น้ำปรุงร้ง เอกลักษณะของการนำความหอมจากธรรมชาติมาผสมกันจนทำให้เกิดกลิ่นหอมที่ติดทนทานไม่แพ้ น้ำหอมฝรั่งที่นิยมกันในปัจจุบัน

ปัจจุบันมีหน่วยงานทั้งทางภาครัฐและเอกชนที่เล็งเห็นความสำคัญและศักยภาพของเครื่องหอมไทย จึงได้ทำการอนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญานี้ไว้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักก็เพื่อให้ลูกหลานได้รู้จักและสัมผัสกับกลิ่นหอมแบบไทยซึ่ง อาจจะมีการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าหรือก้าวไปสู่การผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่คงความหอมในชั้นแนวหน้าต่อไป

2.1.2 สูตรน้ำปรุงในอดีต

2.1.2.1 ส่วนผสม

- 1) แอลกอฮอล์ 75%
- 2) ดอกจำปี
- 3) ดอกกระดังงา
- 4) ดอกเขี้ยวกระแต
- 5) ดอกมะลิ
- 6) ดอกพิกุล
- 7) ดอกชมนาด
- 8) ดอกบัว
- 9) ดอกกุหลาบ (สำหรับทำชา)
- 10) ดอกจันทร์กะพ้อ
- 11) ดอกปีบ
- 12) ดอกลำเจียก
- 13) พิมเสน
- 14) มะกรูด
- 15) ใบเตย
- 16) ใบเนียม
- 17) น้ำสะอาด

2.1.2.2 วิธีการทำ

- 1) นำแอลกอฮอล์ เกล็ดดอกไม้แต่ละชนิดให้ท่วมแล้วทิ้งไว้จนแอลกอฮอล์เปลี่ยนเป็นสีเหลือง
- 2) ซอยใบเนียม และใบเตยแก่หยาบๆ แล้วแช่ไว้ในแอลกอฮอล์ เช่นเดียวกันทิ้งไว้ประมาณสองสัปดาห์
- 3) กรองดอกไม้ออกนำมาผสมกัน กรองใบเตย และใบเนียม ให้ได้แต่น้ำสีเขียวใสพิมเสนแล้วเขย่าทิ้งไว้ หนึ่งถึงสองวันให้หายสาบ นำน้ำแอลกอฮอล์ ทั้งสองอย่างมาผสมกัน เติมน้ำสะอาดเล็กน้อย บรรจุขวด

มะกรูดถ้าจะใส่ให้ใส่ในชั้นตอน แขนบเนียน และใบเตย ถ้าอยากได้กลิ่นควั่นเทียน ก็ให้อบเพิ่มได้ตามความต้องการ (จิตรรา,มปป.)

2.1.3 ผลิภัณฑ์น้ำปรุงในปัจจุบัน

ไม่ว่าเวลาจะผ่านมาก็ยุคก็สมัย กลิ่นกายที่หอมกรุ่นก็ยังคงเป็นเสน่ห์ที่นำหลงใหล นับแต่บรรพบุรุษของเราได้ค้นพบการทำเครื่องหอมจากธรรมชาติ เช่น น้ำอบ น้ำปรุง แป้งพวง แป้งร่ำ สีส้มทาปาก มาใช้ปรุงแต่งกลิ่นกายให้หอมหวานรัฐจวนใจ ต่อมาก็ได้มีการพัฒนามาเรื่อยๆ จากแป้งร่ำที่เคยผัดบนใบหน้าให้ขาวผ่องก็เปลี่ยนมาเป็นแป้งฝุ่น สีส้มทาปากที่มีให้เลือกไม่ก็สีก็พัฒนามาเป็นลิปสติกมากมายหลายสีให้เลือก ตลอดจนน้ำอบน้ำปรุงที่คนในสมัยก่อนใช้ประพรมร่างกายหรือปรุงแต่งในบุหงาเพื่อเพิ่มความหอมในสมัยโบราณก็กลับกลายเป็นว่า น้ำหอมจากต่างประเทศเริ่มเข้ามาเป็นที่นิยม ในสมัยปัจจุบันมากขึ้น อย่างไรก็ตามยังมีกลุ่มคนที่นิยมของไทยและหลงใหลในกลิ่นของพรรณไม้ไม่นานาชนิด หวนกลับมาให้ความสำคัญกับน้ำปรุง หรือ น้ำหอมโบราณของไทย อนุรักษ์ความหอมแบบไทยๆ ให้คงอยู่ต่อไป โดยไม่แพ้กลิ่นน้ำหอมจากต่างประเทศ (บุษกร,2549)

น้ำปรุง จัดอยู่ในส่วนหนึ่งของเครื่องหอมไทย ซึ่งให้ความหอมชื่นใจ คนโบราณใช้ลูบไล้เนื้อตัวเพิ่มความสดชื่นและใช้ในการปรุง อบดอกไม้ให้หอม (บุหงารำไปดอกไม้แห้ง)

2.1.3.1 วัสดุ-อุปกรณ์

- | | |
|---|--------------------|
| 1) แอลกอฮอล์ 95% | 1 ขวด (450 ซี.ซี.) |
| 2) พิมเสนแช่แอลกอฮอล์ | 2 ออนซ์ |
| 3) น้ำเปล่าบริสุทธิ์อบควั่นเทียน | 2 ออนซ์ |
| 4) ชะมดเช็ด (ตามชอบ) | |
| 5) ใบเตย หรือใบเนียม | 7 – 8 ใบ |
| 6) พลู | 2 – 4 ใบ |
| 7) มะกรูด | 2 – 4 ผล |
| 8) ขวดปากแคบขนาด 1 ออนซ์ | 6 ใบ |
| 9) น้ำหอมกลิ่นต่าง ๆ 8 กลิ่น (ตามชอบ) | 2 ออนซ์ |
| (มะลิ กุหลาบ พิกุล จันทร์กระพ้อ ลำเจียก ไฮซิน กระดังงา) | |
| 10) ภาชนะแก้วปากกว้าง | 1 ใบ |
| 11) กระดาษกรอง | |
| 12) กรวยแก้ว | |
| 13) มีดปอก มีดหั่น หรือกรรไกร | |
| 14) เชียง | |

2.1.3.2 วิธีทำ

- 1) หั่นใบเตยใส่ลงในภาชนะแก้วปากกว้าง เทแอลกอฮอล์ใส่ลงไป ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 10-15 นาที (ให้ได้สีตามต้องการ) นำใบเตยออก
- 2) กรองน้ำที่แช่ใบเตยใส่ในขวดปากแคบ (พักไว้)

3) ผสมหัวน้ำหอมกลิ่นต่างๆ (ตามชอบ) เข้าด้วยกัน 2 ออนซ์ ตั่วน้ำมันหอมเลือกกลิ่นที่ต้องการให้เป็นกลิ่นนำหยดใส่ขวดประมาณ $\frac{1}{2}$ ออนซ์ ไอซิน $\frac{1}{8}$ ออนซ์ และ หยดกลิ่นอื่นๆ อีก 6 กลิ่น ให้ครบ 2 ออนซ์

4) พิมเสนบดละเอียด (มากน้อยตามความต้องการ) แซ่ในแอลกอฮอล์ 2 ออนซ์

5) น้ำเปล่า นำมาอบควันเทียน 2 ออนซ์

6) นำน้ำแอลกอฮอล์ที่กรองแล้วใส่ในขวดปากแคบ นำหัวน้ำหอมที่ผสมแล้ว น้ำอบควันเทียนและแอลกอฮอล์แซ่พิมเสนมาผสมเข้าด้วยกันโดยการใส่แต่ละชนิด สลับกันเขย่าให้ผสมผสานเข้าด้วยกัน

7) ฆ่าชะมดเช็ด แล้วนำน้ำมันใส่ลงในน้ำแอลกอฮอล์ใน ข้อ 6 เขย่ารวมให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้เพื่อให้กลิ่นแอลกอฮอล์ค่อยๆ จางไป ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน หรือถ้าตั้งทิ้งไว้ให้นานกว่านี้ก็ได้ แล้วนำมากรองเอาตะกอนที่ตกอยู่ก้นขวดออก แล้วตั้งทิ้งไว้ต่อไปอีก (ยิ่งตั้งทิ้งไว้ นานๆ มากเท่าไรยิ่งดี) กลิ่นแอลกอฮอล์จะหมดไปจะได้กลิ่นน้ำปรุงที่มีกลิ่นหอมมากขึ้น

2.1.3.3 ประโยชน์

- 1) ใช้ลูบไล่เนื้อตัวเพื่อความสดชื่น
- 2) ใช้ปรุงและอบบุหงาดอกไม้แห้ง
- 3) ใช้ฉีดถุงบุหงา
- 4) ชุบสำลือบผ้าต่างๆ เช่น ผ้าเช็ดหน้า
- 5) ใส่ในตู้เสื้อผ้า อบผ้าให้หอม (จิริสา, ม.ป.ป.)

2.2 วัตถุดิบในการผลิตน้ำปรุง

2.2.1 เตยหอม

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pandanus amaryllifolius* Roxb.
วงศ์ Pandanaceae



ภาพที่ 2.1 เตยหอม
ที่มา: จริญญา (2560)

พันธุ์ไม้ที่ใบมีกลิ่นหอมหวาน และให้สีเขียวสวยสดเช่นเตยหอมนี้ในการปรุงเครื่องหอมไทย นิยมใช้ใบสดใช้ทำบุหงาสด ต้มทำน้ำอบไทย ทำน้ำปรุง แต่งกลิ่นในอาหารคาวหวาน ใบแห้งใช้ทำบุหงาแห้งและเครื่องหอมอื่นๆอีกหลายประเภท เตยหอมจัดเป็นพวกไม้ล้มลุกมีอายุหลายปี แตกเป็นกอ มีลำต้นหรือเหง้าอยู่ในดิน ซึ่งมีความสูงประมาณ 50-60 เซนติเมตร ลำต้นมีรากอากาศงอกออกจากข้อ จัดเป็นพืชใบเดี่ยว ออกเรียงสลับเป็นกระจุก ใบรูปแบบยาว ปลายแหลม โคนใบแผ่ ออกเป็นกาบหุ้มลำต้น กลางใบเป็นร่องตลอกจากแนวยาวของใบ ขอบใบเรียบ หลังใบสีเขียวสด เป็นมันเงา ท้องใบสีเขียวอ่อน เนื้อใบกรอบเมื่อขยี้มีกลิ่นหอมเฉพาะ

เตยหอมมีสรรพคุณด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ เช่น เตยหอมมีใบที่มีน้ำมันหอมระเหย และให้สีเขียวสด ใบสดและใบแห้งใช้ทำบุหงาสด บุหงาแห้งและเครื่องหอมไทยอื่นๆ ต้มทำน้ำอบไทย แชในแอลกอฮอล์ใช้ผสมน้ำปรุง การเก็บใบควรเลือกเก็บจากต้นที่เจริญเติบโตสมบูรณ์เต็มที่แล้วเก็บใบที่ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป

สรรพคุณด้านคันธบำบัดกลิ่นของเตยหอมมีคุณสมบัติเด่นสำหรับการปรับสมดุลการไหลเวียนของโลหิต ระวังประสาท บำรุงจิตใจ ดับกลิ่น ไล่แมลง เป็นต้น (นวลพรรณ, 2551)

2.2.2 เนียมหอม/เนียมอ้ม

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Strobilanthes nivea* Bremek.

ชื่อวงศ์ Acanthaceae



ภาพที่ 2.2 เนียมหอม

ที่มา: จริญญา (2559)

ลักษณะทั่วไปเป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก แตกกิ่งก้านสาขากว้างๆ ต้นมีสีเขียว สูงประมาณ 1-3 ฟุต ใบเดี่ยวสีเขียวเข้ม ออกเรียงตรงกันข้าม ขอบใบจัก

“เนียมหอม” ไม่ใช่ยาสำคัญ ไม่ใช่พืชมหัศจรรย์ แต่คนไทยในอดีตแทบทุกบ้านจะปลูกเนียมหอมไว้เพื่อการเดียว คือ ความหอม เนียมหอมจึงเป็นหลักฐานสำคัญที่บอกกับเราว่า มนุษย์จะขาดเสียซึ่งความรื่นรมย์จากความหอมนั้นไม่ได้ ใบเนียมหอมหรือเนียมอ้มมีกลิ่นหอมเย็นคล้ายใบเตย แต่มีกลิ่นหอมกว่า โดยเฉพาะเมื่อนำไปนึ่งแล้วทำให้แห้ง วางไว้ในที่ร่มจะยิ่งหอมมากหรือไม่ก็กลิ่นไฟ (แต่อย่าให้ไหม้) วิธีการนี้เป็นการทำเครื่องหอมของคนสมัยก่อนที่ง่ายที่สุด ทำเสร็จแล้วนำมาทัดหู หรือประดับไว้บนมวยผม โดยทั่วไปเนียมหอมถูกใช้เป็นตัวหลักในเครื่องหอมไทยสารพัดตำรับเครื่องหอม

จึงมีเนื้อมหอมอยู่เสมอ ไม่ว่าจะป็นน้ำอบ น้ำปรุง บูหงารำไป ฐูปหอม เป็นต้น ซึ่งเป็นการบ่งบอกว่าคนไทยถูกใจและชอบกลิ่นนี้ แม้ปัจจุบัน เนื้อมหอมจะหายไป แต่คนไทยยังเหลือรสนิยมความหอมแบบไทยโดยแท้ (สุภาภรณ์, 2556)

ใบเนื้อมนำมาแช่ดองในแอลกอฮอล์ 95% ผสมเป็นน้ำปรุงหรือหั่นฝอยผสมด้วยกลีบดอกไม้หอมต่างๆเป็นบุหงาในอดีตคนไทยเรานิยมนำใส่ในหม้อข้าวเพื่อให้ข้าวสวยมีกลิ่นหอมชวนรับประทาน นับเป็นใบไม้ที่ให้ความหอม และมีประโยชน์มากมายในการปรุงเครื่องหอมไทยของเรา (นวลพรรณ, 2551)

2.2.3 มะกรูด

ชื่อวิทยาศาสตร์

Citrus hystrix DC.

วงศ์

Rutaceae



ภาพที่ 2.3 มะกรูด

ที่มา: จริญญา (2560)

กลิ่นหอมฉุนของผิวเปลือกมะกรูด นำมาเป็นเครื่องผสมในการอบรำเครื่องหอมไทยได้หลายขนาน และยังมีฤทธิ์ฆ่าชะมดเช็ดเพื่อเอาน้ำมันหอมไปใช้ ผสมในเครื่องหอมต่างๆ ได้หลากหลายประเภท

มะกรูดเป็นพันธุ์ไม้ต้นขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ 8 เมตร ลำต้นและกิ่งก้านมีหนามแหลมคม จัดเป็นพืชใบประกอบชนิดลดรูปมีใบย่อยเพียง 1 ใบ ออกสลับ ใบรูปไข่ ปลายใบมนแต่เว้าเข้าเล็กน้อย โคนใบมน หลังใบเป็นมันเงา เนื้อใบแข็งแรง เมื่อขยี้ใบจะได้กลิ่นหอมร้อน เนื้อก้านใบมีครีบน้ำตาลใหญ่เป็นแผ่นคล้ายแผ่นใบ ขนาดใบกว้างราว 3-5 เซนติเมตร ยาวราว 4-7 เซนติเมตร มะกรูดผลิดอกได้ตลอดปี ผลของมะกรูดมีรูปทรงค่อนข้างกลม ผิวขรุขระ ผลอ่อนเป็นสีเขียว เมื่อแก่จัดผลจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเขียว ในผลแบ่งออกเป็นกลีบและเนื้อฉ่ำน้ำ รสเปรี้ยวจัด ในแต่ละกลีบจะมีเมล็ดสีน้ำตาลอ่อนเกือบขาวราว 1-2 เมล็ด มีสรรพคุณด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ เช่น

2.2.3.1 เปลือกผลใช้ฆ่าชะมดเช็ดเพื่อเอาน้ำมันหอมไปใช้ในเครื่องหอมและ ผสมในส่วนผสมเครื่องหอมต่างๆ

2.2.3.2 ผิว ผล และใบมะกรูด ใช้สกัดน้ำมันหอมระเหย หรือใช้เข้ากับเครื่องหอม เช่น บุหงา น้ำอบ น้ำปรุง เทียนอบ และธูปหอม เป็นต้น (นวลพรรณ, 2551)

2.2.4 พิมเสน



ภาพที่ 2.4 พิมเสน
ที่มา: จริญญา (2560)

พิมเสนมีลักษณะเป็นเกล็ดเล็กๆ สีขาวขุ่นหรือสีแดงเรื่อๆ มีกลิ่นหอมเย็นฉุน ระเหยได้ ติดไฟให้แสงจ้าและมีควันมาก ไม่มีขี้เถ้า ในเนื้อไม้ต้นแก่ๆ จะมีพิมเสนตกเกล็ดออกมา อาจจับกันเป็นก้อนแข็ง แทรกอยู่ในร่องเป็นแนวยาว อยู่เป็นแห่งๆ หนัก 5-10 กิโลกรัม พิมเสนนี้มีสีขาวขุ่นหรือสีแดงเรื่อๆ กลิ่นหอมฉุน เนื้อแน่นกว่า การบูร ระเหยได้ช้ากว่า พิมเสนนอกจากได้จากธรรมชาติแล้ว ยังมีพิมเสนสังเคราะห์หรือพิมเสนหุง โดยสังเคราะห์และมักจะทำจากยางสน หรือน้ำมันสน เนื่องจากพิมเสนเป็นยาที่ทรงสรรพคุณ มีกลิ่นดี หายาก (บัวบูชา, 2551)

2.2.5 เอซิลแอลกอฮอล์



ภาพที่ 2.5 เอซิลแอลกอฮอล์บรรจุขวด
ที่มา: จริญญา (2560)

แอลกอฮอล์เป็นสารเคมีที่เราใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมในภาคครัวเรือน มีแอลกอฮอล์ที่น่าสนใจอยู่สองชนิดที่เราใช้ในชีวิตประจำวันที่เราพบเห็น ซึ่งทางเคมีแล้วมีหลายชนิด มีคนเข้าใจผิดในการใช้แอลกอฮอล์ในการใช้จึงทำให้เกิดอันตราย แอลกอฮอล์เป็นสารละลาย ที่นำไปใช้ทางยา เกิดขึ้นจากธรรมชาติก็ได้ หรือเกิดจากการสังเคราะห์ซึ่งมีทั้งโทษและประโยชน์ที่แตกต่างกัน และในทางเคมีนั้นเป็นสารอินทรีย์ประเภทหนึ่ง

แอลกอฮอล์ที่ใช้กันทั่วไปนั้นมีอยู่สองชนิด คือ เอทิลแอลกอฮอล์และ เมทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งอย่างหลังมีโทษถึงแก่ความตายได้ หากนำไปใช้ผิดประโยชน์ เพราะหลายปีก่อนมีการนำแอลกอฮอล์ชนิดนี้มาดื่มคิดว่าเป็นชนิดเดียวกันแอลกอฮอล์มีคุณสมบัติละลายน้ำได้เนื่องจากมีคาร์บอนต่ำ มีจุดเดือดที่ต่ำกว่าน้ำ นอกจากนี้ยังมีอีก หลายประเภทอย่าง เช่น ไอโซโพรพานอล เมนทอล เป็นต้น แต่จะขอกกล่าวไว้เพียง 2 ประเภทเท่านั้น คือ เอทิลแอลกอฮอล์ หรือเรียก เอทานอล ก่อนอื่นมีข้อมูลว่า เอทิลแอลกอฮอล์ มีการค้นพบมานานหลายพันปีมาแล้วตั้งแต่อียิปต์โบราณ เพราะมีการดื่มสุรามานานมีการเลี้ยงฉลองจึงกล่าวได้มาเราได้ทำการหมักมาใช้ดื่มกันมานานนับพันปีมาแล้วน้ำของพืชที่ให้แป้ง และน้ำตาลมาหมักกับยีสต์ จากนั้นก็นำมากลั่นเพื่อให้ได้เอทิลแอลกอฮอล์ออกมาปกติ จะได้เอทิลแอลกอฮอล์ 12% ของปริมาณน้ำหมักที่ได้ ลักษณะของเอทิลแอลกอฮอล์ เป็นของเหลวใสไม่มีสีระเหยได้ง่าย มีจุดเดือด 78 องศาเซลเซียส มีอันตรายต่อร่างกายน้อย ในภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เป็นสารตั้งต้นในทางการแพทย์ นำไปใช้เกี่ยวกับยาบางชนิดใช้ในการฆ่าเชื้อโรคหรือเป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางอย่าง เช่น น้ำหอม สบู่ เป็นต้น (ออนไลน์, สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ส.ค. 2559)

การผลิตน้ำหอมในสมัยก่อนนั้น จะใช้ไขมันหรือน้ำมันเป็นพื้นฐานในการผลิต โดยไม่ยอมให้นำแอลกอฮอล์หรือสารสังเคราะห์มาใช้ แต่นักผลิตน้ำหอมสมัยใหม่นั้น ต่างก็มีความเห็นตรงกันว่า การผลิตน้ำหอมที่ดีนั้น ควรจะใช้ส่วนผสมของแอลกอฮอล์หรือสารสังเคราะห์ด้วย เพราะส่วนผสมเหล่านี้ จะเป็นสื่อกลาง และการกระจายตัวไปสู่ความกลมกลืนได้ดี (ศศวรรณ, 2547)

2.2.6 น้ำมันหอม



ภาพที่ 2.6 น้ำมันหอมกลิ่นต่างๆ
ที่มา: จริญญา (2560)

กลิ่นหอมที่นำมาสกัดสามารถแบ่งได้ดังนี้

2.2.6.1 กลิ่นหอมที่ได้จากสารสังเคราะห์ (Aromatic Chemical Compounds)

กลิ่นหอมจากสารสังเคราะห์มีอยู่ทั่วไปก็คือหัวน้ำมันหอมต่างๆ ที่มาในลักษณะของ Perfume oil ซึ่งเป็นน้ำมันเหลวมีกลิ่นแรง ส่วนมากจะมีสีเหลืองเข้ม สีเขียว หรืออาจจะไม่มีสีก็ได้ มีกลิ่นหอมแรง ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ หรือแอลกอฮอล์ แต่ไม่ละลายในน้ำ กลิ่นที่สามารถสังเคราะห์ขึ้นมาให้เหมือนกลิ่นดอกไม้ในธรรมชาติ เช่น

1) กลิ่นกุหลาบ ทำจากน้ำมันดำจากถ่านหิน แอลกอฮอล์และน้ำมันกลั่นดอกกุหลาบผสมกัน

2) กลิ่นดอกคาร์เนชั่น ทำจากน้ำมันไม้กานพลู

3) กลิ่นดอกมะลิ ทำจากน้ำมันจากถ่านหิน

Ethyl Alcohol เป็นส่วนสำคัญของการเตรียมน้ำหอมประเภท alcohol fragrance alcoholic และแอลกอฮอล์นี้จะต้องมีความบริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ชวนดม อันเป็นสิ่งที่ทำให้กลิ่นน้ำมันหอมเปลี่ยนไป น้ำมันหอมจากสารสังเคราะห์ จะมีราคาถูกกว่าน้ำมันหอม ซึ่งสกัดจากดอกไม้ธรรมชาติ

การเปลี่ยนแปลงของน้ำมันหอม เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ทั้งทางกายภาพ ทางเคมีและทางเภสัชวิทยา ทั้งนี้เนื่องจากน้ำมันหอมเป็นสารที่ไวต่อแสงและอนุมูลอากาศ เมื่อหัวน้ำมันหอมถูกแสงนานจะเปลี่ยนเป็นสีเข้ม กลิ่นจะเปลี่ยนไป โดยเฉพาะเมื่อทิ้งไว้ในที่ร้อนและปิดฝาไม่สนิท ดังนั้น ถ้าต้องการป้องกันหัวน้ำมันหอมชนิดนี้ไม่ให้เสื่อมสภาพจะต้องเก็บไว้ในที่มืดและกำหนดอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส หรือเก็บไว้ในขวดที่ป้องกันแสงแดดได้ดี จุกหรือฝาจะต้องปิดสนิท ไม่ควรเทเข้าเทออกโดยไม่จำเป็น

2.2.6.2 กลิ่นหอมที่ได้จากธรรมชาติ กลิ่นหอมที่ได้จากธรรมชาติสามารถแยกได้คือ

1) กลิ่นหอมที่ได้จากสัตว์ สัตว์ต่างๆ ที่ให้กลิ่นหอม และสามารถนำมาใช้ในการทำเครื่องหอมได้มีอยู่ 4 ชนิด คือ

1.1) Ambergris เป็นสัตว์วัตถุได้จากมูลของวาฬพันธุ์สเปิร์มวาฬ (Sperm Whale) หรือ Spermaceti Whale ว่า ambergris มาจากคำว่า amber ของฝรั่งเศส ซึ่งหมายถึง อำพันสีเทา (gray amber) แหล่งที่มาของ ambergris เกิดจากสารซึ่งหลั่งออกมาจากวาฬสเปิร์มซึ่งกินอาหารพวกกุ้ง หอย ปู ปลา ปลาหมึก หรือ ปลาหมึกยักษ์ โดยอาหารที่กินเข้าไปนั้นมีความแข็งของเปลือก เกล็ด หรือความคมจากจงอยปากของปลาหมึกยักษ์ ซึ่งเข้าไปครูดผนังลำไส้และกระเพาะอาหารทำให้เกิดการหลั่งไขมันประเภทคลอเลสเทอรอลออกมาเคลือบเพื่อป้องกันการอักเสบจากบาดแผลในลำไส้จะบีบตัวขับออกมาทางทวารของวาฬ

สเปิร์มขณะที่ขับออกมา จะมีลักษณะข้นเหนียวนุ่มเป็นครีมเมื่อกระทบกับอนุมูลภายนอกก็จะจับตัวเป็นก้อนแข็งสีเทา บางก้อนจะมีสีดำคล้ำอมน้ำตาลลอยฟ่องอยู่ในทะเล และลอยมาเกยอยู่ริมหาด มีความถ่วงจำเพาะระหว่าง 0.78-0.92 หลอมตัวที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ละลายได้ดีในอีเทอร์แอลกอฮอล์และน้ำมัน โดยจะให้สารที่มีความหอม คือ ambrein ร่วมกับ benzoic acid และสารอื่นเช่น cholesterol และ fatty oil ระเหยง่ายเมื่อถูกความร้อน ติดไฟเมื่อเผาไฟ และมีกลิ่นเฉพาะตัวติดทนมาก (ถ้านำเศษผ้าชุบ ambergris วางซ้อนไว้ในตู้เสื้อผ้า กลิ่นหอมทน

ประมาณ 40-50 วัน) ดังนั้น นักผสมกลิ่นน้ำหอมจึงนิยมใช้ ambergris เป็นสารตรึงกลิ่น (Fixative) Ambergris ที่ดีจะต้องมีสีเทาอ่อน ประโยชน์ของ Ambergris ใช้สกัดทำสารตรึงกลิ่นในเครื่องหอมต่างๆ อาทิเช่น น้ำหอม น้ำปรุง น้ำอบไทย ฐูปหอม ยามม ยาดม เทียนหอมชั้นดี เครื่องสำอางต่างๆ เนื่องจากเป็นสิ่งที่หายาก ambergris ชั้นดีจึงมีราคาแพงโดยจะมีราคา กิโลกรัมละประมาณ 80,000-100,000 ดอลลาร์

1.2) Castoreum เป็นสารที่หลั่งออกมาจากกะเปาะใกล้อวัยวะสืบพันธุ์ของบีเวอร์ เมื่อผ่าออกมาใหม่ๆ จากถุงที่หุ้มอยู่ภายในจะมีลักษณะเป็นครีมสีขาว เมื่อตากแห้งหรืออังไฟแล้วจะเปลี่ยนเป็นยางเหนียวสีน้ำตาล กลิ่นของ Castoreum เมื่ออยู่ในสภาพที่เข้มข้นจะมีกลิ่นแรงไม่ชวนดม หากจะให้กลิ่นหอมต้องนำไปเจือจาง โดยมากจะผลิตออกมาจำหน่ายในรูปของทิงเจอร์ซึ่งมีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนใหญ่จะนิยมใช้เป็นตัวทำให้หอมติดทนในน้ำหอมที่มีกลิ่นฉุน เช่นกลิ่น Chypre bouquet ประโยชน์ของ Castoreum ใช้เป็นตัวตรึงกลิ่นให้หอมติดทนในน้ำหอม ใช้ผสมในน้ำยาขัดเครื่องหนัง เป็นต้น

1.3) Civet หรือ ชะมดเซ็ด เป็นน้ำมันที่ขับถ่ายจากกะเปาะของต่อมคู่ใกล้เคียงกับอวัยวะสืบพันธุ์ของชะมดทั้งของเพศผู้และเพศเมีย ซึ่งเซ็ดไว้ตามโคนต้นไม้ที่อาศัยอยู่ จึงเรียกกันว่า ชะมดเซ็ด

ชะมดเซ็ดมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ คีโตนที่เรียกว่า zibetone ซึ่งเป็นสารที่สำคัญที่ใช้ตรึงกลิ่นในหัวน้ำหอม ประโยชน์ของชะมดเซ็ดใช้ผสมทำน้ำปรุง น้ำอบไทย ใส่ในยาหอมแก้ลม หรือผสมในยาสูบ จะทำให้ยาสูบมีกลิ่นดี

1.4) Musk เป็นสิ่งขับถ่าย ที่ได้จากกะเปาะต่างๆ อวัยวะสืบพันธุ์ ของกวางชะมดตัวผู้ ในสภาพธรรมชาติ Musk จะมีลักษณะเหนียวคล้ายน้ำผึ้ง มีสีน้ำตาลปนแดง อยู่ในกะเปาะที่เป็นถุงหนังเมื่อแห้งจะเปลี่ยนเป็นเกล็ดและมีสีน้ำตาลดำส่วนประกอบที่สำคัญคือ cholesterol fat wax albumin และสารให้กลิ่นซึ่งเป็นสารพวก ketone ที่เรียกว่า muscone โดยมีอยู่ประมาณ 2% ซึ่งจะมิกกลิ่นหอมทนนาน

ประโยชน์ของ Musk เป็นตัวตรึงกลิ่นในน้ำหอมทำให้เครื่องหอมมีกลิ่นหอมทน ทำน้ำปรุง น้ำอบไทย บูหงาแห้ง ฯลฯ น้ำมันหอมจากสัตว์ทุกชนิดต้องมีการผสมเจือจางจึงจะทำให้เครื่องหอมมีกลิ่นหอมทนนาน ถ้าใส่มากหรือเข้มข้นเกินไปจะทำให้มีกลิ่นฉุนทำให้เวียนศีรษะจึงต้องมีการใช้อัตราส่วนที่เหมาะสม

ปัจจุบันนี้ไทยเราสามารถทำการศึกษา น้ำมันหอมระเหยจากดอกไม้หอมและสมุนไพรไทยได้เกือบ 200 ชนิด ซึ่งมีพืชสมุนไพรในวงศ์ขิง วงศ์ส้ม วงศ์กะเพรา วงศ์ผักชี วงศ์พริกไทย วงศ์หนาด วงศ์บอน ดอกไม้หอมไทย เช่น จำปี จำปา กระจ่างดา สายหยุด พิกุล บุนนาค สารภี จันทร์กะพ้อ กุหลาบมอญ มะลิ พุดซ้อน ซ่อนกลิ่น เป็นต้น ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในหลายด้านทั้ง ด้านอาหาร เครื่องสำอาง สิวคนธบำบัด สารฆ่าและไล่แมลง

2) เครื่องหอมจากสารสังเคราะห์ที่มีทั่วๆ ไปคือ น้ำมันหอมที่มาในลักษณะ ของ Perfume oil ซึ่งเป็นน้ำมันเหลว มีกลิ่นแรง ส่วนมากจะมีสีเหลืองเข้ม สีเหลืองหรืออาจไม่มีสี แต่มีกลิ่นหอมรุนแรง ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์หรือแอลกอฮอล์ ไม่ละลายในน้ำ เป็นกลิ่นที่สามารถสังเคราะห์ขึ้นมาจากกลิ่นดอกไม้ธรรมชาติ

ส่วนใหญ่ได้จากการสังเคราะห์ จากสารเคมีที่ได้จากปิโตรเคมี เป็นการปรุงแต่งที่เลียนแบบกลิ่นธรรมชาติเช่นเมื่อคนส่วนใหญ่ชอบกลิ่นธรรมชาติแบบนี้ก็ปรุงกลิ่นจะนำเข้าไปแยกองค์ประกอบทางเคมี หลังจากนั้นนำส่วนประกอบทางสารเคมีที่มีองค์ประกอบคล้ายกัน มาแต่งกลิ่นเพิ่ม เพื่อเลียนแบบ เช่น

- 2.1) กลิ่นอัลมอนด์สังเคราะห์มาจากกรดไนตริก และ เบนซิน
- 2.2) กลิ่นมะลิ สังเคราะห์มาจากน้ำมันดำ จากถ่านหิน
- 2.3) กลิ่นกุหลาบสังเคราะห์มาจากน้ำมันดำ จากถ่านหินผสม

กับแอลกอฮอล์ และน้ำมันดอกหญ้า

3) น้ำมันหอม Perfume oil จะมีราคาถูกกว่าน้ำมันหอมระเหย Esswntial oil ซึ่งสกัดจากดอกไม้ธรรมชาติ แต่มีข้อเสียคือ กลิ่นไม่ค่อยทน (นวลปรางค์, 2546)

3.1) จันทน์กะพ้อ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Vatica diospyroides* Symington

วงศ์ Dipterocarpaceae



ภาพที่ 2.7 จันทน์กะพ้อ

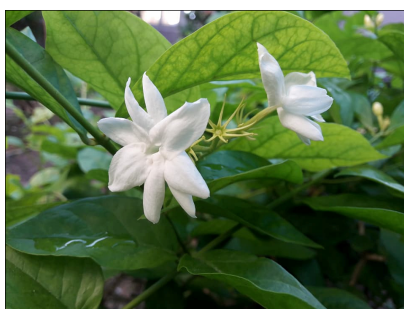
ที่มา: <https://www.gotoknow.org>

ลักษณะเป็นไม้ต้นขนาดเล็ก สูง 6-12 เมตร เป็นไม้เนื้อแข็ง เจริญเติบโตช้า ทรงพุ่มโปร่ง ใบรูปรีแกมรูปขอบขนาน มีใบเฉพาะตรงปลายกิ่ง ช่อดอกออกตามกิ่ง ช่อยาว 5-10 เซนติเมตร มีดอกย่อยจำนวนมากทยอยบาน กลีบดอก 5 กลีบ สีขาวนวลหรือเหลืองอ่อน เมื่อบานมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร บานอยู่ 1-2 วันแล้วร่วง ฤดูดอกบาน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม ดอกบานเกือบพร้อมกันทั้งช่อ ดอกจะบานและโรยภายใน 2 สัปดาห์ ส่งกลิ่นหอมแรงมากในตอนกลางคืน แม้แต่กลีบดอกที่ร่วงอยู่โคนต้นยังหอมฟุ้งไปไกล (ปิยะ, 2550)

3.2) มะลิ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Jasminum sambac* Ait.

วงศ์ Oleaceae



ภาพที่ 2.8 มะลิ

ที่มา: จริญญา (2560)

มะลิเป็นพันธุ์ไม้ที่ให้ดอกหอมชื่นใจ เป็นไม้ดอกที่มีกลิ่นหอมใช้สกัดทำน้ำมันหอม ร้อยมาลัย ทำบุหงาสด น้ำลอยดอกไม้สด เพื่อใช้ในการทำน้ำอบไทย น้ำปรุง อบแป้งรำ เครื่องหอมไทยชนิดต่างๆ มากมาย มะลิเป็นพวกไม้พุ่มกิ่งไม้เลื้อย มีความสูงราว 1-2 เมตร ลำต้นเรียบ เปลือกต้นสีเทาอ่อนเกือบขาว จัดเป็นพืชใบเดี่ยว ออกตรงข้าม แตกเรียงกันเป็นคู่ๆ ไปตามกิ่งก้าน ใบรูปกลมรี ปลายใบแหลม โคนใบมน ก้านใบสั้น ขอบใบเรียบ เนื้อใบค่อนข้างแข็งแรง ขนาดใบกว้างราว 3.5-4.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 5-7 เซนติเมตร ดอกสีขาว กลิ่นหอมชื่นใจ ดอกออกทั้งเป็นช่อและออกเป็นดอกเดี่ยวที่ปลายกิ่ง กลีบเลี้ยงเป็นเส้นสีเขียวอ่อนมีราว 8-12 เส้น กลีบดอกเป็นหลอดยาวราว 1-2 เซนติเมตร ส่วนปลายแยกออกเป็นกลีบมีราว 5-8 กลีบ ดอกไม่ทนร่วงง่าย รูปกลีบค่อนข้างกลมรี ดอกเมื่อบานเต็มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางราว 2-3 เซนติเมตรมีเกสรตัวผู้ 2 อัน มะลิสามารถผลิตดอกได้ตลอดปี แต่จะผลิตดอกได้มากในฤดูร้อนและฤดูฝน ดอกเริ่มบานพร้อมส่งกลิ่นหอมในเวลากลางคืน มะลิมีสองพันธุ์ คือ พันธุ์ดอกกลา และ พันธุ์ดอกซ้อน แต่ที่นิยมใช้เข้าเครื่องยาสมุนไพรและปรุงเครื่องหอมไทยคือ พันธุ์ดอกกลา มะลิมีสรรพคุณด้านสมุนไพรและยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ นอกจากนี้ยังใช้เข้าเครื่องยาเกสรทั้ง 5 หรือ ทั้ง 7 ดอกสดใช้ร้อยมาลัย ทำบุหงาสด น้ำลอยดอกไม้สด ใช้ในการทำน้ำอบไทย น้ำปรุง อบแป้งรำ เครื่องหอมอื่นๆ ใช้สกัดทำน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีใช้สารละลายและการกลั่นด้วยไอน้ำ การเก็บดอก ควรเก็บช่วงหัวค่ำแล้วนำไปใช้ทันทีเพราะเป็นช่วงที่ดอกให้กลิ่นหอมแรง (นวลพรรณ, 2551)

3.3) ลำเจียก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pandanus odoratissimus* L.f.

วงศ์ Pandanaceae



ภาพที่ 2.9 ลำเจียก

ที่มา: <http://thaitreeflowers.com/blog>

ดอกลำเจียกให้กลิ่นหอมเย็นตลอดทั้งวัน นิยมปลูกเป็นแนวรั้วป้องกันลมทะเล ใช้สกัดทำน้ำมันหอม ทำบุหงา อบเครื่องหอมอื่นๆ ใบใช้ทำเสื่อ กระเป๋า ฯลฯ นับเป็นพันธุ์ไม้ไทยที่ให้ประโยชน์ต่างๆ มากมายอนเอนกอนันต์ ลำเจียกเป็นพวกไม้พุ่ม ประเภทเดียวกับต้นเตย ลำต้นสีขาวหรือสีน้ำตาลอ่อน ต้นจะแตกเป็นกอใหญ่ มีความสูงราว 4-6 เซนติเมตร บริเวณโคนต้นจะมีรากอากาศงอกโผล่ออกมาเพื่อช่วยค้ำจุนลำต้นไม่ให้ล้ม จัดเป็นพืชใบเดี่ยว ออกเวียนรอบต้น ใบรูปแถบยาวปลายใบแหลม โคนใบแผ่ออกเป็นกาบหุ้มลำต้น ขอบใบจักและมีหนาม ท้องใบมีแกนกลาง คล้ายใบสับปะรด ขนาดใบกว้างราว 10 เซนติเมตร ยาวราว 1 เมตร ดอกมีกลิ่นหอมเย็นตลอดทั้งวัน เวลาเย็นจะส่งกลิ่นหอมมากเป็นพิเศษกว่าช่วงเวลาอื่นๆ ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง ดอกแยกเพศอยู่ต่างต้น ดอกเพศผู้มีดอกย่อยจำนวนมาก แต่ขนาดเล็ก มีกาบรองดอกสีขาวนวล 2-3 กาบ ส่วนดอกเพศเมียสีเขียวย ออกติดกันเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ มีกาบรองดอกสีเขียวย 2-3 กาบ ส่วนดอกเพศเมียสีเขียวย ออกติดกันเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ มีกาบรองดอกสีเขียวย 2-3 กาบ โดยดอกจะโผล่ออกจากกลางลำต้น มีสรรพคุณทางสมุนไพรและยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ ดอกใช้สกัดทำน้ำหอม ทำน้ำลอยดอกไม้ ทำบุหงา อบเครื่องหอมอื่นๆ (นวลพรรณ, 2551)

3.4) ดอกโมก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Wrightia religiosa*

วงศ์ Apocynaceae



ภาพที่ 2.10 ดอกโมก

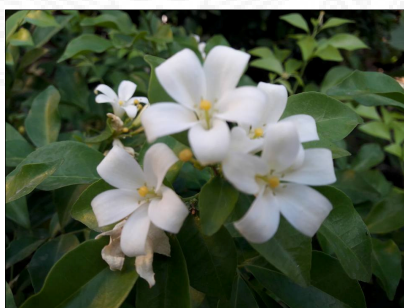
ที่มา: จริญญา (2560)

ลักษณะ เป็นไม้ดอกที่กลายพันธุ์มาจากโมกหรือโมกลา คือมีช่อดอกขนาดใหญ่ขึ้น ในแต่ละช่อมีดอกย่อยจำนวนมาก และออกดอกดกตลอดปี เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูง 2-4 เมตร มีน้ำยาสีขาว กลีบดอกชั้นเดียว ในแต่ละช่อมีดอกมากถึง 25 ดอก กลีบดอกบางสีขาว เมื่อบานมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5-2 เซนติเมตร ก้านดอกยาวเรียวเล็ก ดอกจึงห้อยลง ส่วนใหญ่ออกดอกที่ปลายกิ่ง ออกดอกตลอดปี แต่ดกในฤดูหนาว ดอกบานวันเดียวแล้วโรย ทนย่อยบอนอยู่ได้หลายวันส่งกลิ่นหอมอ่อนๆ ตลอดวัน (ปิยะ, 2550)

3.5) ดอกแก้ว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Murraya paniculata* (L.) Jack

วงศ์ Rutaceae



ภาพที่ 2.11 ดอกแก้ว

ที่มา: จริญญา (2560)

ลักษณะ แก้วเป็นไม้ต้นทรงพุ่มขนาดกลาง สูงประมาณ 4-8 เมตร แตกกิ่งก้านคดงอ เนื้อไม้แข็งและเหนียว สีขาว ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ใบย่อยประมาณ 4-9 ใบ ใบมีขนาดเล็กมนรี ปลายแหลม สีเขียวสดเป็นมัน ดอกออกเป็นกลุ่มช่อสีขาวตามซอกใบ และปลายกิ่ง ช่อละประมาณ 8-15 ดอก กลีบเลี้ยงสีเขียวขนาดเล็ก 5 แฉก กลีบดอกมี 5 กลีบ รูปรียาวปลายกลีบแหลมมน ดอกจะบานเวลากลางคืน กลิ่นหอมมาก แต่ดอกจะอยู่ได้ไม่นานก็จะโรยร่วงไป ฤดูที่ออกดอก ออกดอกตลอดปี แต่จะดกมากในช่วงฤดูฝน (วัชรพงศ์, 2551)

3.6) ชำมะนาด หรือ ชมนาด

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Vallaris glabra* (L.) Ktze.

วงศ์ Apocynaceae



ภาพที่ 2.12 ชำมะนาด

ที่มา: จริญญา (2560)

ชำมะนาด หรือ ชมนาด เป็นไม้เลื้อยเนื้อแข็งขนาดกลาง เถาสีเทาสามารถเลื้อยไปได้ไกล ทุกส่วนของต้นมีน้ำยางสีขาว ใบเป็นใบเดี่ยว รูปไข่แกมรี ขอบใบเรียบ ปลายแหลม โคนมนใบสีเขียวเข้มเป็นมัน ขนาดกว้าง 4-6 เซนติเมตร ยาว 7-9 เซนติเมตร ออกดอกเป็นช่อตามซอกใบหรือปลายยอด ดอกสีขาว รูปถ้วย โคนกลีบเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็นจีบ 5 แฉก ดอกมีขนาดเล็ก 1-1.5 เซนติเมตร (ปาไลตา, 2555)

3.7) ราตรี

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cestrum nocturnum* L.

วงศ์ Solanaceae



ภาพที่ 2.13 ราตรี

ที่มา: <http://www.xn--p3cboo1fzb2evbya.com>

ลักษณะเป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูง 2-3 เมตร เปลือกต้นสีเทาอ่อนปนขาว แตกกิ่งก้านขนาดเล็กจำนวนมาก ใบเดี่ยว ออกเรียงเวียนสลับ รูปรี ยาวปลายกิ่ง ออกดอกดกมาก แต่ละช่อมีดอกย่อยขนาดเล็กจำนวนมาก สีเหลืองนวลหรือสีขาวอมเขียว ช่อยาว 8-15 เซนติเมตร ออกดอกตลอดปี บานเวลากลางคืน ส่งกลิ่นฉุนรุนแรงมาก ถ้าได้สูดกลิ่นหรือดมอยู่ใกล้ๆ อาจทำให้เวียนศีรษะได้ (ปิยะ, 2550)

3.8) จำปี

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Michelia alba* DC.

วงศ์ Magnoliaceae



ภาพที่ 2.14 จำปี

ที่มา: จริญญา (2560)

จำปี เป็นไม้ดอกที่มีกลิ่นหอม ดอกสดใช้ร้อยมาลัย ทำบุหงาสาด ทำน้ำลอยดอกไม้สำหรับทำน้ำอบไทย หรือเครื่องหอมอื่นๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้น้ำดอกไม้อสด จำปีเป็นพุ่มไม้ต้นขนาดใหญ่ มีความสูงราว 15-20 เมตร เปลือกต้นสีขาวอมเทา จัดเป็นพืชใบเดี่ยว ออกเวียนสลับ ใบรูปคล้าย ปลายหอกแกมขอบขนาน ปลายใบแหลม โคนใบมน ขนาดใบกว้างราว 4-9 เซนติเมตร ยาว 15-25 เซนติเมตร ใบสีเขียว ขอบใบเหลือง เนื้อใบเหนียวแข็งแรง เห็นเส้นกลางใบชัดเจน ดอกสีขาวนวล มีกลิ่นหอมหวาน โดยเริ่มส่งกลิ่นหอมตั้งแต่ช่วงเย็นและหอมแรงในตอนกลางคืน ครั้นรุ่งเช้ากลิ่นจะจางลงออกเป็นดอกเดี่ยวที่ซอกใบดอกตูมมีรูปร่างคล้ายกระสวยยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร เมื่อบานจะมีกลีบดอกราว 8-12 กลีบ มีเกสรเพศเมีย 10-13 อัน มีเกสรเพศผู้จำนวนมาก ดอกจำปี จะผลิดอกได้ตลอดปี จำปีมีสรรพคุณด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ เช่น ดอกสด สกัดเป็นน้ำมันหอมระเหย ใช้ร้อยมาลัย ทำบุหงาสาด ทำน้ำลอยดอกไม้สำหรับทำน้ำอบไทย หรือเครื่องหอมอื่นๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้น้ำดอกไม้อสด สรรพคุณด้านคันธบำบัด มีกลิ่นหอมสดชื่น (นวลพรรณ, 2551)

3.9) ดอกบัว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Nelumbo nucifera* Gaertn.

วงศ์ Nelumbonaceae



ภาพที่ 2.15 ดอกบัว

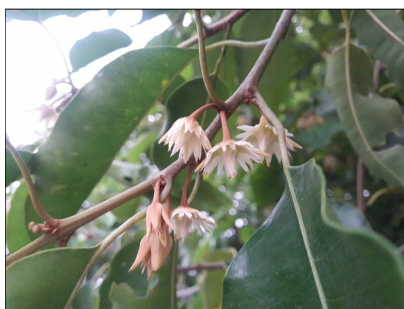
ที่มา: จริญญา (2560)

ลักษณะทั่วไปทางพฤกษศาสตร์ ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ มีเหง้าและไหลอยู่ใต้ดิน ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ แผ่นใบชูเหนือน้ำ ลักษณะใบรูปเกือบกลม กว้าง 20-50 เซนติเมตร โคนเว้าตื้น ขอบใบเรียบและเป็นคลื่น เล็กน้อย ก้านกลมแข็ง มีตุ่มเล็กๆ อยู่ทั่วไป ภายในมีน้ำยางขาว เมื่อหักจะเห็นเป็นสายใย ดอกออกดอกเดี่ยวชูเหนือน้ำ ดอกมีสีขาว ชมพู กลิ่นหอม มีกลีบดอกจำนวนมาก เรียงซ้อนหลายชั้น เมื่อบานเส้นผ่าศูนย์กลาง 15-25 เซนติเมตร เกสรตัวผู้จำนวนมาก ปลายอับเรณูมีรูปทรงคล้ายกระบอกเล็กๆ ลักษณะผลรูปกลมรีจำนวนมากอยู่ในฝักรูปกรวย มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเอเชีย เป็นไม้เมืองร้อน ชอบขึ้นในแหล่งน้ำจืด (โชติอนันต์, 2552)

3.10) พิกุล

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mimusops elengi* L.

วงศ์ Sapotaceae



ภาพที่ 2.16 พิกุล

ที่มา: จริญญา (2560)

ลักษณะ พิกุลเป็นไม้ยืนต้นสูงประมาณ 5-15 เมตร ลำต้นขนาดกลาง ทรงพุ่มกลมหนาแตกกิ่งก้านจำนวนมาก เปลือกสีน้ำตาลอมเทา กิ่งอ่อนสีเขียวอมน้ำตาล เปลือกมีรอยแยกตามแนวยาวของลำต้น ใบเป็นใบเดี่ยว รูปรีถึงขอบขนาน เรียงเวียนสลับ โคนใบแหลมสอบเข้าปลายใบแหลม ขอบใบเรียบเป็นคลื่นเล็กน้อย สีเขียวเข้มเป็นมัน พุ่มใบที่บทรพุ่มกลม ดอกออกเป็นดอกเดี่ยวหรือบางที่เป็นกลุ่ม ออกตามกิ่งตามง่ามใบใกล้ปลายกิ่ง ดอกสีขาวครีม กลีบเลี้ยงเรียงซ้อนกันเป็นสองชั้นๆ ละ 4 กลีบ มีก้านดอกจากโคนดอกเชื่อมติดกับช่อใบสีน้ำตาลอมเขียว กลีบดอกจักแหลมมี 25 กลีบ เรียงเป็นสองชั้น ชั้นในมี 16 กลีบ ชั้นนอกมี 8 กลีบ ดอกบานอยู่วันเดียวก็จะโรยไป ก่อนดอกโรยสีจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลมีกลิ่นหอมอ่อนๆ หอมนานอยู่จนแห้ง ออกดอกตลอดปี (วัชรพงศ์, 2551)

2.2.7 พลู่

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Piper betle* L.

ชื่อวงศ์ Piperaceae



ภาพที่ 2.17 ใบพลู่

ที่มา: จริญญา (2560)

ไม้เถา เลื้อยยาว ลักษณะของลำต้นอวบน้ำ มีร่องเล็กๆ สีน้ำตาลยาวขนานไปตลอดลำต้น สันร่องมีสีเขียว มีข้อและปล้องชัดเจน มีรากออกรอบข้อไว้ยึดเกาะ ทุกส่วนมีกลิ่นหอมเฉพาะ ใบเป็นใบเดี่ยว ติดกับลำต้นแบบสลับ ลักษณะใบรูปไข่หรือรูปหัวใจลักษณะคล้ายใบโพธิ์ ปลายใบแหลม ผิวใบเรียบ ผิวแผ่นใบมันและมีสีเขียวเข้มกว่าผิวท้องใบ ขอบใบเรียบ ใบอ่อนจะเป็นสีเขียวและใบแก่สีจะเข้มขึ้น และมีกลิ่นฉุน ใบกว้าง 3-10 เซนติเมตร และยาวประมาณ 4-12 เซนติเมตร เป็นไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย แอฟริกา พบขึ้นอยู่ในบริเวณที่มีความชื้นสูง ชอบอากาศร้อน แต่ไม่ชอบแสงแดดจัดหรืออุณหภูมิสูงเกินไป นิยมปลูกในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (โชติอนันต์, 2552)

พุ่มมีสรรพคุณด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ เช่น ใบ ฆ่าชะมดเข็ด เพื่อเอาน้ำมันหอมไปใช้ในเครื่องหอมต่างๆและสามารถสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยโดยกลั่นด้วยไอน้ำ (นวลพรรณ, 2551)

ใช้กินกับหมาก ฆ่าชะมดเข็ด เพื่อเอาน้ำมันหอมไปใช้ในเครื่องหอมต่างๆ (นันทวัน, 2545)

2.2.8 ชะมดเข็ด



ภาพที่ 2.18 ชะมดเข็ด
ที่มา: จริญญา (2560)

เป็นน้ำมันที่ขับถ่ายจากกะเปาะของต่อมคู่ใกล้เคียงกับอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศผู้และเพศเมีย ซึ่งเข็ดไว้ตามซีกกรง โคนต้นไม้ที่อาศัยอยู่จึงเรียกกันว่า ชะมดเข็ด มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คีโตน ที่เรียกว่า Zibetone ซึ่งเป็นสารที่สำคัญ ใช้ตรึงกลิ่นในหัวน้ำหอม

ประโยชน์ของชะมดเข็ด ใช้ผสมทำน้ำปรุง น้ำอบไทย ใส่ในยาหอมแก้ลม หรือผสมในยาสูบ จะทำให้ยาสูบบมีกลิ่นดี (นันทวัน, 2545)

2.2.9 น้ำลอยดอกไม้อสด

น้ำลอยดอกไม้อสดนั้นเป็นที่นิยมกันมานานใช้ดื่ม เช่น น้ำลอยดอกมะลิสำหรับดื่ม ทำน้ำเชื่อม ปรุงส่วนผสมของขนม ใช้ล้างมือ หรือสำหรับเจ้านายใช้สรองน้ำ (โสภภาพรรณ, 2536)

วิธีการทำน้ำลอยดอกไม้สดนั้นต้องใช้น้ำสะอาด (ต้มสุกปล่อยให้เย็น) หรือน้ำกลั่น ปริมาณ 1 ลิตร ใส่ลงในโถเคลือบ นำดอกไม้ชนิดต่างๆ ที่มีกลิ่นหอม ลอยบนผิวน้ำ แต่ถ้าหากเป็นดอกไม้ที่ซื้อมาจากตลาด ให้ล้างน้ำให้สะอาดก่อน แล้วนำไปใส่ในภาชนะเล็กๆ แล้ววางลอยบนผิวน้ำเพื่อป้องกันสารเคมีจากยาฆ่าแมลง ปิดฝาโถเคลือบอบทิ้งไว้จนรุ่งเช้า แล้วจึงนำดอกไม้สดใหม่มาเปลี่ยน อบกลิ่นของดอกไม้โดยใช้เวลา 2-3 วัน จากนั้นนำดอกไม้ออก และจึงอบด้วยควันเทียนเพื่อให้น้ำดอกไม้สดมีกลิ่นหอมเพิ่มขึ้น และพร้อมนำไปใช้เป็นส่วนผสมของน้ำปรุงต่อไป

2.2.10 น้ำมันจันทน์

ลูกจันทน์เทศสกัดน้ำมันหอมระเหย เนื้อไม้จันทน์เทศทำเครื่องสำอาง น้ำอบไทย เครื่องหอมต่างๆ (นันทวัน, 2545)

น้ำมันจันทน์เป็นส่วนผสมหนึ่งสำหรับทำน้ำปรุงจะใช้ตอนฆ่าชะมดเนื่องจากการฆ่าชะมดจะใช้เพียงน้ำมันจากผิวมะกรูดเท่านั้น ไม่ได้ใช้น้ำมันมะกรูด (สำหรับสูตรการทำน้ำปรุงนี้) ดังนั้นการใช้น้ำมันจันทน์ในการช่วยเรื่องของการฆ่าชะมดเพื่อให้มีน้ำมันในการทำละลายชะมดเช็ดจากก้อนให้ละลายกลายเป็นน้ำมันจะทำให้สะดวกมากขึ้นอีกด้วย

2.2.11 เทียนอบ

ใช้สำหรับอบรำน้ำลอยดอกไม้สดเพื่อเพิ่มความหอมของน้ำลอยดอกไม้

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสมุนไพรสำหรับโล่ง

คำว่า “สมุนไพร” ตามความหมายของพระราชบัญญัติยา หมายถึง ยาที่ได้จากพืช สัตว์ และแร่ธาตุ ซึ่งยังมีได้ผสมหรือแปรสภาพ เช่น พืชก็ยังคงเป็นส่วนของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ฯลฯ มนุษย์ในสมัยโบราณได้เสาะแสวงหาพืชเพื่อนำมาใช้เป็นอาหาร เชื้อเพลิง เครื่องนุ่งห่ม ที่พักอาศัยและใช้เป็นยาป้องกันบำบัดรักษาโรค พืชจึงเป็นเครื่องสนองความต้องการในการดำรงชีวิตเพื่อความอยู่รอด จากการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ การสกัด และ แยกสารเคมีบริสุทธิ์ได้จากพืช ทำให้นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าสารเคมีเหล่านี้เองที่เป็นตัวกำหนดสรรพคุณของพืชสมุนไพรนั้น ๆ

มนุษย์รู้จักใช้สารที่มีคุณสมบัติฆ่าและไล่แมลงมากกว่า 100 ปีแล้ว และก่อนที่จะรู้จักใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งใช้กันอยู่ในปัจจุบันก็รู้จักใช้พืชกันมาก่อนเป็นเวลานานมีรายงานว่าชาวตะวันตกใช้ดอก Pyrethrum หรือที่เรียก Insect flower เป็นยาฆ่าแมลงมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1851 ส่วนสารเคมีที่รู้จักและใช้กันทั่วไปคือ DDT เริ่มใช้ในสวีตเซอร์แลนด์เป็นประเทศแรกเมื่อปี ค.ศ. 1939 นี้เอง

สำหรับสารที่ไล่แมลง (Insect repellants) ได้แก่ สารที่ไล่ไม่ให้แมลงเข้ามาใกล้พืช สัตว์ และคน หรือเข้ามาใกล้แต่กัดไม่ได้ โดยสารเหล่านี้มีรสและกลิ่นที่แมลงไม่ชอบ ได้แก่ น้ำมันตะไคร้หอม (Oil of Citronella) naphthalene camphor เป็นต้น (นิจศิริ, 2534)

2.3.1 สมุนไพรสำหรับไโลยง

2.3.1.1 ตะไคร้

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cymbopogon citatus* (DC.) Stapf

วงศ์ Graminae



ภาพที่ 2.19 ตะไคร้

ที่มา: จริณญา (2560)

พืชสวนครัวที่มีคุณประโยชน์มากมาย ทั้งยังใช้ในการปรุงเครื่องหอมไทยได้ ทั้งประเภทประทีนโคมและ ประเภทเพื่อสุขภาพ คนไทยมักคุ้นเคยกับพืชชนิดนี้ และปลูกไว้เพื่อใช้ประโยชน์กันแทบทุกครัวเรือน ตะไคร้เป็นพวงไม้ล้มลุก แตกหน่อเป็นกอ มีความสูงราว 1 เมตร จัดเป็นพืชใบเดี่ยว ออกสลับถี่ๆ ใบเป็นรูปแถบขนานยาว ปลายใบเรียวแหลม โคนใบแผ่ออกเป็นกาบซ้อนกันจนแน่น ขอบใบมีขนแข็งระคายหลังและท้องใบสาก ขนาดใบกว้างราว 1.5-2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 70-100 เซนติเมตร ตะไคร้ยังมีชื่ออื่นๆ อีก เช่น ภาคเหนือเรียก จะไคร ภาคอีสานเรียก คิงโค ส่วนภาคใต้มักเรียกสั้นๆ ว่า ไคร

ตะไคร้มีสรรพคุณด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ เช่น ทั้งต้น ขับปัสสาวะ ขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ ต้นและใบ สกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีการกลั่นด้วยไอน้ำหรือใช้เป็นเครื่องบุงจากกลิ่นสมุนไพร

สรรพคุณด้านคันธบำบัด มีกลิ่นสดชื่น กลิ่นสัมพันธ์หมื่นเขียว น้ำมันมีคุณสมบัติเด่น สำหรับรักษาอาการหุดหู่ ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ฆ่าเชื้อ ต้านแบคทีเรีย ดับกลิ่น โล้แมลง (นวลพรรณ, 2551)

2.3.1.2 กระดังงา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cananga odorata* (Lamk.) Hook. F. et. Th.
วงศ์ Annonaceae



ภาพที่ 2.20 ดอกกระดังงา
ที่มา: จริญญา (2560)

กระดังงาเป็นพันธุ์ไม้จำพวกไม้ต้น สูงราว 8-15 เมตร กิ่งลู่ลงใบออกสลับ เป็นพืช ใบเดี่ยว ใบรูปรี ขนาดกว้างราว 4-9 เซนติเมตร ยาวราว 7-12 เซนติเมตร ปลายใบแหลม โคนใบมน ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ดอก สีเหลืองอ่อนหรืออมเขียวเล็กน้อย ออกดอกเป็นกลุ่มที่กิ่ง มีดอกย่อยกลุ่มละ 4-6 ดอก กลีบดอกอ่อนนุ่ม รูปกลีบเรียวยาวและบิดเล็กน้อย ดอกหนึ่งมี 6 กลีบ มีเกสรตัวผู้และรังไข่จำนวนมาก ผลิดอกได้ตลอดปี ดอกกระดังงาไทยมีกลิ่นหอมแรง หากนำไปอังไฟกลิ่นก็จะยิ่งแรงขึ้น

กระดังงาเป็นพันธุ์ไม้อีกชนิดหนึ่งที่มีสรรพคุณทางยาสมุนไพรและสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยได้ คนไทยโบราณ มักนำดอกแก่จัดของกระดังงาไปทอดกับน้ำมันมะพร้าว ใช้สำหรับบำรุงเส้นผมให้ดกดำเป็นเงางาม นำไปเข้าเครื่องหอม เช่น นำไปทำน้ำดอกไม้สด ทำน้ำอบ น้ำปรุง หรือนำไปทำบุหงาสด น้ำมันหอมระเหยกระดังงา มีฤทธิ์ ด้านเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย ยีสต์ ช่วยไล่แมลง (พัทธาธิณี, 2550)

2.3.1.3 กุหลาบมอญ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Rosa damascene* Mill.

วงศ์ Rosaceae



ภาพที่ 2.21 กุหลาบมอญ

ที่มา: จริญญา (2560)

กุหลาบมอญจัดเป็นไม้พุ่มมีความสูงราว 1-2 เมตร ลำต้นตั้งตรงเปลือกต้นสีเทาหรือเขียว แตกกิ่งก้านสาขามากมาย ลำต้นและตามกิ่งก้านมีหนามแหลม ใบ เป็นพืชใบประกอบแบบขนนก ปลายคี่ ออกเรียงสลับ มีใบย่อยราว 5-7 ใบ ลักษณะใบย่อยรูปไข่ ปลายใบแหลมจุ่ม โคนใบมน หลังใบสีเขียวเข้ม ท้องใบสีเขียวเทา ขอบใบจักถี่แบบฟันเลื่อย ขนาดใบย่อยกว่าประมาณ 2-4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3-6 เซนติเมตร ดอก สีชมพูหรือแดงชมพู มีกลิ่นหอมแรงกว่ากุหลาบพันธุ์อื่นๆ ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง มีดอกย่อยประมาณ 3-5 ดอก กลีบดอกมนเรียงซ้อนกันหลายชั้น กลีบดอกกว้างประมาณ 1.5-2 เซนติเมตร ดอกเมื่อบานเต็มที่ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง กว้างประมาณ 4.5-7 เซนติเมตร กุหลาบมอญสามารถออกดอกได้ตลอดปี ดอกดกเมื่อมีอากาศเย็น

สรรพคุณ กลีบดอกสดแรกแย้มใช้สกัดน้ำมันหอมระเหย ดอกสดนำไปทำบุหงาสดแต่งกลิ่นอาหารทำน้ำลอยดอกไม้ สำหรับทำน้ำอบไทยหรือเครื่องหอมอื่นๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้น้ำดอกไม้สด ทั้งยังใช้เป็นยาไล่แมลงรบกวนได้อีกด้วย (พัทธาริณี, 2550)

2.3.1.4 สายหยุด

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Desmos chinensis* Lour.

วงศ์ Annonaceae



ภาพที่ 2.22 สายหยุด

ที่มา: จริญญา (2560)

สายหยุดจัดเป็นพันธุ์ไม้พุ่มรอเลื้อย กิ่งสีเขียวอมน้ำตาล กิ่งเมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวย้ำ ไม้พันธุ์นี้สามารถทอดลำต้นเลื้อยไปได้ไกล จัดเป็นพืชใบเดี่ยวออกเรียงสลับตรงข้าม ใบรูปหอกแกมขอบขนาน ปลายใบแหลม โคนใบมน ขอบเป็นคลื่น หลังใบสีเขียวเข้มเป็นมันเงา ท้องใบสีเขียว เจือเทาจางๆ ขนาดใบกว้างประมาณ 6-8 เซนติเมตร ยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร ดอก เมื่อตูมหรือแรกแย้มมีสีเขียว เมื่อบานจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอ่อน หรือ เหลืองอมส้ม ส่งกลิ่นหอมในตอนเย็น หอมแรงในตอนกลางวัน และหยุดส่งกลิ่นในช่วงสาย จึงมีชื่อเรียกว่า “สายหยุด” ไม้พันธุ์นี้มีลักษณะดอกและกลิ่นคล้ายดอกกระดังงามากจึงมักมีคนเข้าใจผิดว่าเป็นดอกกระดังงา สายหยุดออกดอกเป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร ลักษณะดอกจะห้อยย้อยใต้กิ่ง กลีบรองดอกมีขนาดสั้น กลีบดอกมี 5 กลีบ ลักษณะเป็นกาบยาวประมาณ 7-8 เซนติเมตร กลีบดอกบิดเป็นคลื่นเล็กน้อย มีเกสรเพศผู้และเพศเมียติดอยู่บนฐานกลางดอก ไม้พันธุ์นี้สามารถผลิดอกได้ตลอดปี

สายหยุด มีสรรพคุณในการนำไปสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยได้โดยใช้ดอกสดสกัดด้วยตัวทำละลายหรือกลั่นด้วยไอน้ำเป็นน้ำมันหอมระเหย หรือใช้อบทำน้ำดอกไม้สด อบแป้งรำ และ น้ำอบไทย มีฤทธิ์ ต้านเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย ยีสต์ ช่วยไล่แมลง (พัทธาริณี, 2550)

2.3.1.5 กานพลู

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eugenia caryophyllus* Thunb.

วงศ์ Myrtaceae



ภาพที่ 2.23 กานพลู

ที่มา: จริญญา (2560)

กานพลูเป็นพันธุ์ไม้จำพวกไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูงประมาณ 5-15 เมตร กานพลูเป็นพืชใบเดี่ยว ออกตรงข้าม รูปใบรีแหลมคล้ายลายดอก ปลายใบแหลม โคนใบสอบแคบลง ขอบใบเป็นคลื่น เนื้อใบค่อนข้างเหนียว หลังใบเป็นมัน ใบอ่อนเป็นสีแดงหรือน้ำตาลอมแดงแล้วจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีเขียวอมน้ำตาลเมื่อใบแก่ ขนาดใบกว้างราว 2.5-4 เซนติเมตร ยาวราว 6-9 เซนติเมตร ดอก สีขาวเจือเขียว กลีบดอกร่วงง่าย ออกเป็นช่อที่ตามซอกใบ แต่ละช่อจะมีดอกย่อยราว 15-20 ดอก กลีบเลี้ยงและฐานรองดอกหนาแข็งสีแดง กานพลูจะออกดอกได้เกือบตลอดปี

ดอกกานพลูมีสรรพคุณ ช่วยบำรุงธาตุ ใช้น้ำมันหอมระเหยทำยาหอมสัมมือ บุหงาแห่งนี้ นอกจากนี้ยังใช้ไต้ยุง มีฤทธิ์ในการฆ่ามดและช่วยป้องกันกลิ่นหืนของน้ำมันได้ (พัทธาริณี, 2550)

2.3.1.6 ลาเวนเดอร์

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Lavandula angustifolia*

ชื่อวงศ์ Lamiaceae



ภาพที่ 2.24 ลาเวนเดอร์

ที่มา: <https://pixabay.com/th>

ลาเวนเดอร์จัดเป็นพันธุ์ไม้ต่างประเทศในแถบยุโรป เป็นพันธุ์ไม้จำพวกวัชพืชหรือพันธุ์ไม้ป่า หรือทุ่งหญ้าจัดเป็นพืชใบเดี่ยวออกเรียงสลับตรงข้ามใบรูปแถบยาวปลายใบแหลม โคนใบแผ่ออกเป็น กาบ ขอบใบเรียบ หลังใบสีเขียวเข้มเป็นมันเงา ท้องใบสีเขียวเจือเทาจางๆ ขนาดใบกว้างประมาณ 0.3-0.5 เซนติเมตร ยาวราว 1.5-2.0 เซนติเมตร ดอก สีม่วงคราม มีกลิ่นหอม ไม้พันธุ์นี้มีลักษณะ ดอกเล็กมากออกเป็นช่อก้านช่อดอกยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร มีดอกย่อยจำนวนมาก ออกเป็น กระจุกบนก้านช่อ กระจุกละประมาณ 3-5 ดอก ลักษณะดอกย่อยมีกลีบค่อนข้างกลม กลีบดอกมี 5 กลีบ กลีบดอกบาง มีเกสรเพศผู้และเพศเมียติดอยู่บนฐานกลางดอก ไม้พันธุ์นี้สามารถผลิตดอกได้ เมื่อต้นเจริญเต็มที่

ลาเวนเดอร์ มีสรรพคุณในการนำไปสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยได้ โดยกลั่นด้วยไอน้ำเป็น น้ำมันหอมระเหย มีสรรพคุณเป็นยาต่อต้านเชื้อรา ยาฆ่าเชื้อ ต่อต้านแบคทีเรีย ยาดับกลิ่น ฆ่า แผลง เป็นต้น (พัทธาริณี, 2550)

2.3.1.7 ยูคาลิปตัส

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eucalyptus globulus* Labill.

วงศ์ Myrtaceae



ภาพที่ 2.25 ใบยูคาลิปตัส

ที่มา: จริญญา (2561)

ยูคาลิปตัสเป็นพันธุ์ไม้จำพวกไม้ยืนต้น สูงจากพื้นประมาณ 10-20 เมตร ลำต้นตรงเปลือก ต้นสีขาวนวล ลอกออกเป็นแผ่นสีน้ำตาลแตกกิ่งก้านน้อย กิ่งก้านและใบคู่ลงขนานกับลำต้น จัดเป็น พืชใบเดี่ยวออกสลับตรงข้าม ในรูปแถบ ปลายใบแหลม โคนใบมน หรือสอบเข้า หลังใบสีเขียวเข้ม เจือน้ำเงิน ท้องใบสีเขียวเจือเทา เส้นกลางใบสีเหลืองเขียว เห็นชัดเจน ขอบใบเรียบ มีขนาด ใบกว้างราว 2-5 เซนติเมตร ยาวราว 10-15 เซนติเมตร

ยูคาลิปตัสมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร และสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยได้ เช่น ใบและกิ่ง อ่อน มีน้ำมันมากใช้สกัดเป็นน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีการกลั่นด้วยไอน้ำ คุณสมบัติ ฆ่าเชื้อ ต้านไวรัส และแบคทีเรีย ดับกลิ่น ฆ่าเชื้อรา ฆ่าแมลง ช่วยขับไล่แมลงรบกวน (พัทธาริณี, 2550)

2.3.1.8 มะนาว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle.

วงศ์ Rutaceae



ภาพที่ 2.26 มะนาว

ที่มา: จริญญา (2560)

มะนาวเป็นพันธุ์ไม้พุ่ม มีความสูงประมาณ 2-4 เมตร กิ่งอ่อนมีหนามแหลมคม จัดเป็นพืชใบประกอบ มีใบย่อยเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ ใบรูปไข่แกมขอบขนาน ปลายใบแหลมมน โคนใบมนกลม ขั้วใบมีครีบเล็กๆ หลังใบเป็นมันเงา เนื้อใบแข็งแรงและมีจุดน้ำมันกระจาย อยู่ทั่วทั้งใบ เมื่อขยี้ใบจะได้กลิ่นหอม ขอบใบหยักตื้นๆ ขนาดใบกว้างราว 3-4.5 เซนติเมตร ยาวราว 4-9 เซนติเมตร ผล เป็นสีเขียว ผิวเกลี้ยง มีจุดน้ำมันกระจายอยู่ทั่วรูปผลกลม เมื่อแก่จัดผลจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้ม เนื้อฉ่ำน้ำ มีคุณสมบัติเด่นในการกำจัดยุงและแมลง เป็นต้น (พัทธาริณี, 2550)

2.3.1.9 โหระพา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ocimum basilicum* Linn.

ชื่อวงศ์ Labiatae



ภาพที่ 2.27 โหระพา

ที่มา: จริญญา (2561)

ต้น โหระพาเป็นพืชล้มลุกที่สามารถปลูกได้ทุกฤดู ลักษณะของลำต้นเป็นสี่เหลี่ยมเป็นพุ่มสูง 0.3 -0.9 เมตร และแตกแขนงได้มากมาย กิ่งก้านมีสีม่วงแดง มีขนอ่อนๆ ที่ผิวลำต้น ใบมีรูปร่างแบบรูปไข่ ปกติจะยาวไม่เกิน 2 นิ้ว ใบจะเรียงตัวแบบตรงกันข้ามกัน ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย ใบมีสีเขียวอมม่วง และมีก้านใบยาว

โหระพาพืชตระกูลเดียวกับกะเพราและแมงลักแต่กลิ่นรสต่างกันรู้หรือไม่ว่าชื่อของโหระพาที่ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Basil นั้น แท้จริงมาจากภาษากรีกว่า Basileus ซึ่งแปลว่า “ราชา” หรือ “ผู้นำของปวงชน” ด้วยกลิ่นของมันที่คล้ายกับกลิ่นของเครื่องหอมในราชสำนักและชื่ออื่นของโหระพา ในภาษาแถบยุโรปก็ยังมีรากศัพท์มาจากคำว่าราชาทั้งสิ้นจึงมีคนเชื่อว่าโหระพาน่าจะเป็นส่วนประกอบของสมุนไพรที่ราชวงศ์ยุโรปโบราณใส่ในน้ำอาบเพื่อทำให้ร่างกายมีกลิ่นหอม และช่วยบำบัดสุขภาพจิตไปในตัว

น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากโหระพามีฤทธิ์ฆ่ายุงและลูกน้ำยุงหลายชนิด รวมถึงยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกด้วย (ปัญญา, 2553)

2.3.1.10 สะระแหน่

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Metha cordifolia* Opiz.

ชื่อวงศ์ Labiatae



ภาพที่ 2.28 สะระแหน่

ที่มา: จริญญา (2561)

ต้น สะระแหน่เป็นพืชล้มลุก เลื้อยตามพื้นดิน ลำต้นสีแดงเข้ม เป็นรูปสี่เหลี่ยม มีกลิ่นหอม เลื้อยไปบนดินหรือใต้ดิน ขยายกิ่งก้านสาขาออกไปโดยใช้ไหลหรือลำต้นใต้ดิน ใบกลมขนาดหัวแม่มือ ค่อนข้างหนาแต่เห็นเส้นใยชัดเจน ริมใบหยักโดยรอบ ภายในใบเป็นคลื่นยับย่น ไม่มีขน และมีกลิ่นหอม ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย ก้านใบสั้น ทั้งใบและลำต้นมีกลิ่นหอม

สะระแหน่เป็นพืชวงศ์เดียวกับกะเพรา โหระพา และแมงลัก แต่อยู่ในสกุลมินต์ (Mint) ซึ่งมีอยู่หลายชนิดและเป็นพืชที่แพร่หลายในเขตอบอุ่นเพราะเป็นพืชที่มีน้ำมันหอมระเหยอันประกอบด้วยสารเมนทอลสูง ใบจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับใบพืชในตระกูลมินต์ ใช้ไต้ยุง และ แมลงได้ โดยนำใบสะระแหน่บดแล้วทาหลังที่ผิวหนัง (ปัญญา, 2553)

2.3.1.11 ส้ม

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Citrus reyculata* Blanco

ชื่อวงศ์ Rutaceae



ภาพที่ 2.29 ส้ม

ที่มา: <https://pixabay.com/th>

ส้มเป็นพันธุ์ไม้ยืนต้นขนาดเล็กมีหลากหลายสายพันธุ์ จัดเป็นพืชใบเดี่ยว ออกเรียงวนสลับ ใบรูปรีเรียว ปลายใบมน โคนใบมีครีบเล็กๆ แต่บางพันธุ์ก็ไม่มีครีบ เนื้อใบมีต่อมน้ำมันอยู่ทั่ว หากขยี้ใบจะได้กลิ่นฉุนร้อน หลังใบสีเขียวเข้มเป็นมันเงา ท้องใบสีเขียวอ่อน ขอบใบเรียว ดอกสีขาวมีกลิ่นหอมแรง ผลิดอกเป็นช่อบริเวณปลายกิ่ง ดอกย่อยมีขนาดเล็ก กลีบดอกบางและร่วงง่าย ผลของส้ม มีรูปทรงกลมแป้น สีผิว และรสต่างกันตามสายพันธุ์ เปลือกผลมีต่อมน้ำมันมาก หากบีบขยี้จะมีกลิ่นหอมฉุน ส้มมีสรรพคุณด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยได้ เช่น ดอก สกัดโดยวิธีกลั่นด้วยไอน้ำหรือสกัดด้วยตัวทำละลายหรือแช่ในแอลกอฮอล์ 90% ผสมน้ำปรุงรสดอกสดใช้ปรุงเป็นบุหงาสดได้เปลือกผล สกัดโดยวิธีบีบอัดหรือกลั่นด้วยไอน้ำและยังมีสรรพคุณเป็นสมุนไพรไล่ยุงได้ด้วยวิธีการเพียงแค้ใช้เปลือกส้มที่แกะออกจากผลส้มแล้วมาฝั้ให้แห้ง จากนั้นนำมาเผาไฟ ควันที่เกิดขึ้นและน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในเปลือกส้ม มีสรรพคุณอย่างดีในการไล่ยุง

2.3.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับยุงและโรคที่เกิดจากยุง

ยุงเป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น จากหลักฐานทางฟอสซิลสามารถสันนิษฐานได้ว่า ยุงได้ถือกำเนิดขึ้นในโลกตั้งแต่ยุคครีตาดำบรรพ์เมื่อประมาณ 38-54 ล้านปีมาแล้ว ปัจจุบันพบว่าในโลกนี้มียุงประมาณ 3,450 ชนิด ส่วนในประเทศไทยพบว่ามียุงอย่างน้อย 412 ชนิด มีชื่อเรียกตามภาษาไทยแบบง่ายๆ คือ ยุงลาย (*Aedes*) ยุงรำคาญ (*Culex*) ยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) ยุงเสือหรือยุงลายเสือ (*Mansonia*) และ ยุงยักซ์หรือยุงช้าง (*Toxorhynchites*) ยุงเป็นแมลงที่มีขนาดเล็กโดยทั่วไปมีขนาดลำตัวยาว 4-6 มม. บางชนิดมีขนาดเล็กมาก 2-3 มม. และบางชนิดอาจยาวมากกว่า 10 มม. ยุงตัวเมียเมื่อมีอายุได้ 2-3 วันจึงเริ่มออกหากินเลือดคนหรือสัตว์เพื่อนำเอาโปรตีนและแร่ธาตุไปใช้สำหรับการเจริญเติบโตของไข่ในรังไข่ ยุงยักซ์ เลือดที่กินเข้าไปถูกย่อยหมดไปในเวลา 2-4 วัน แต่ถ้าอากาศเย็นลงการย่อยจะใช้เวลานานออกไป เมื่อไข่สุกเต็มที่ยุงตัวเมียจะหาแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการวางไข่ หลังจากวางไข่แล้วยุงตัวเมื่อก็ก้ออกดูเลือดใหม่และวางไข่

ได้อีก บางชนิดที่มีอายุยืนมากอาจไขได้ถึง 10 ครั้ง แต่แต่ละครั้งห่างกันประมาณ 4-5 วัน แต่อาจเร็วกว่าหรือนานกว่า ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ และชนิดของยุง ยุงตัวเมียวางไข่ประมาณ 30-300 ฟองต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับชนิดของยุง และปริมาณเลือดที่กินเข้าไป ไข่จะมีสีขาวหรือครีมเมื่อออกมาใหม่ ๆ และในเวลาไม่กี่นาทีจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลดำไปจนถึงสีดำ ไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 2-3 วัน ในภูมิภาคประเทศเขตร้อนตัวโม่งจะใช้เวลา 2-4 วัน ยุงตัวเต็มวัยลอกคราบออกมาไม่กี่นาทีก็สามารถบินได้ ยุงตัวเมียบางชนิดชอบกัดกินเลือดคน บางชนิดชอบกินเลือดสัตว์ บางชนิดกัดดูดเลือดโดยไม่เลือกยุงสามารถเสาะพบเหยื่อได้โดยอาศัยปัจจัยหลายประการ เช่น กลิ่นตัว คาร์บอนไดออกไซด์ หรืออุณหภูมิของร่างกาย นิสัยการกินเลือดของยุงมีความสำคัญในด้าน การแพร่เชื้อโรคหรือปรสิตต่างๆ ยุงส่วนมาก จะบินกระจายจากแหล่งเพาะพันธุ์ไปได้ไกลออกไปในรัศมีประมาณ 1-2 กิโลเมตร โดยบินทวนลมตามกลิ่นเหยื่อไป กระแสลมที่แรง อาจทำให้ยุงบางชนิดแพร่ออกจากแหล่งเพาะพันธุ์ไปได้ไกลยิ่งขึ้น ในปัจจุบัน ยุงสามารถแพร่จากประเทศหนึ่งไปสู่ประเทศหนึ่ง หรือ ทวีปหนึ่งไปยังอีกทวีปหนึ่ง โดยอาศัยเครื่องบิน เรือ หรือ รถยนต์โดยสาร ในประเทศเขตร้อน ยุงตัวเมียส่วนใหญ่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ 2-3 สัปดาห์ หรือถ้าอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างเหมาะสมก็อาจนานถึง 4-6 สัปดาห์ หรือนานกว่านี้ ส่วนยุงตัวผู้โดยทั่วไปมีอายุประมาณ 1 สัปดาห์ ยุงที่เป็นพาหะนำโรคร้ายแรง ยกตัวอย่างเช่น

2.3.2.1 ยุงลายที่พบตามบ้านเรือนหรือชนบทเป็นพาหะสำคัญของโรคไข้เลือดออก ส่วนยุงลายป่าเป็นพาหะโรคเท้าช้าง ยุงลายแบ่งตามชนิด ดังนี้

2.3.2.2.1 ยุงลายบ้าน พบบ่อยเป็นประจำในเขตเมือง มีขนาดค่อนข้างเล็ก บินได้ว่องไว มีลายสีขาวรูปเคียว 2 อันอยู่ด้านข้าง มีขาลายชัดเจน ชอบกัดกินเลือดคนมากกว่ากินเลือดสัตว์มักหากินเวลากลางวันช่วงสายและบ่ายยุงลายชอบเข้ากัดคนทางด้านมืดหรือที่มีเงา โดยเฉพาะบริเวณขาและแขน ขณะที่กัดมักไม่ค่อยรู้สึกเจ็บ คนถูกกัดจึงไม่รู้สึกตัว

2.3.2.2.2 ยุงลายสวน พบได้ทั่วไปในเขตชานเมืองชนบทและในป่า มีลวดลายที่แตกต่างจากยุงลายบ้าน คือ มีแถบยาวสีขาวพาดผ่านตรงกลางไปตามความยาวของลำตัว

2.3.2.3 ยุงรำคาญมีหลายชนิด ที่ไม่ใช่ก่อความรำคาญเพียงอย่างเดียว แต่เป็นพาหะที่สำคัญของทั้งไวรัสไข้สมองอักเสบและโรคเท้าช้าง

การป้องกันยุงกัดเป็นวิธีที่สามารถลดความรำคาญที่เกิดจากยุงและลดความเสี่ยงในการติดเชื้อที่มียุงเป็นพาหะสามารถทำได้หลายวิธีเช่นการนอนในมุ้งหรือมุ้งชุบสารเคมีฆ่าแมลง การติดตั้งมุ้งลวด การสูมควันไฟไล่ยุงการจุดยากันยุงและการทาสารเคมีไล่ยุง เช่น น้ำมันตะไคร้หอม หรือสารสังเคราะห์

2.4 วิธีการสกัดสีและกลิ่นของพืชหอม

การสกัดน้ำมันหอมได้วิวัฒนาการมาเป็นลำดับ ตั้งแต่การเผาไม้หอม นำน้ำมันที่ไหลซึมออกมาจากไม้ ใช้น้ำมันส่วนนี้ไปผสมเป็นเครื่องหอมได้ ต่อมามนุษย์เริ่มสังเกตว่า การสกัดน้ำมันหอมไม่สามารถใช้ได้กับไม้ทุกชนิดมีไม้บางประเภทเท่านั้นที่สามารถทำได้ จึงคิดค้นวิธีใหม่ โดยการหุงด้วยความร้อน วิธีนี้ก็คือ ใช้น้ำมันจากเมล็ดพืชบางชนิด เช่น น้ำมันมะกอกใส่ภาชนะแล้วขึ้นตั้งไฟ จากนั้นเอาดอกไม้หรือไม้หอมป่นจนเป็นผง ใส่ลงไปเคี่ยว ความร้อนของน้ำมันก็จะไประเบิด

ต่อมน้ำมันหอมที่มีอยู่ ไหลออกมาปนกับน้ำมันที่ใช้เคี้ยวแต่วิธีนี้ก็ยังมีข้อจำกัดอีก เพราะดอกไม้ที่จะนำมาสกัดไม่สามารถใช้ได้กับดอกไม้ทุกชนิด ถ้าเป็นกุหลาบหรือกระดังงาไม่มีปัญหา แต่ถ้าดอกมะลิหรือดอกไม้อื่นที่ไม่สู้ความร้อน เคี้ยวออกมาผสมกับน้ำมันที่เคี้ยวกลิ่นก็จะเปลี่ยนไป ต่อมามนุษย์ได้ใช้ความพยายามคิดค้น โดยการหีบเพื่อเอาน้ำมันหอม ด้วยวิธีทำไม้หอมที่ไม่ใช่ไม้ยืนต้น เช่น ตะไคร้หอม หรือไม้อื่น ที่บอบบางเข้าเครื่องหีบแบบบีบเอาน้ำอ้อยพฤษชาติที่ถูกหีบก็จะคายน้ำเลี้ยงที่มีอยู่ในลำต้นมารวมกันกับน้ำมันหอม น้ำเลี้ยงซึ่งหนักกว่าจะนอนกัน ส่วนน้ำมันหอมก็จะลอยอยู่บนภาชนะและสามารถช้อนออกมาได้วิธีสกัดน้ำมันหอมดังกล่าวข้างต้น ได้ใช้มาเป็นพันๆ ปี จนกระทั่งคริสต์ศตวรรษที่ 10 แพทย์ชาวอาหรับชื่อ อวิเซนนา ได้ค้นพบวิธีการกลั่นน้ำมันหอมจากดอกไม้ และดอกไม้ชนิดแรกที่เป็นดอกไม้ประวัติศาสตร์ที่นำมาทำการทดลอง คือ ดอกกุหลาบ วิธีการกลั่นน้ำมันหอมจากดอกไม้ได้แพร่หลายในหมู่ชาวอาหรับ และกระจายออกไปสู่ต่างประเทศ ต่อมาการสกัดน้ำมันหอมได้พัฒนามาเป็นลำดับ จนกระทั่งปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์สามารถคิดค้นได้ มีอยู่ 5 วิธีด้วยกันดังนี้

2.4.1 วิธีสกัดโดยใช้น้ำร้อน วิธีนี้เอาพืชที่มีกลิ่นหอมที่ต้องการจะสกัด ต้มกับน้ำโดยตรงจนน้ำร้อนเดือดกลายเป็นไอ ไอน้ำจะพา น้ำหอมออกมาผ่านไอน้ำเข้าเครื่องควบแน่น ไอน้ำและไอของน้ำมันหอมจะกลายเป็นของเหลว ไหลลงสู่ที่รองรับตั้งไว้ให้เย็น น้ำมันหอมจะลอยอยู่บนใส่กรวยแยกไขมันซึ่งอยู่ด้านล่างออกให้หมด น้ำมันหอมจะเหลืออยู่ในกรวยน้ำมัน น้ำมันที่ได้นี้ยังมีความชื้นละลายแทรกซึมอยู่ ต้องทำให้แห้งโดยเขย่ากับสารดูดความชื้น ตั้งค้างคืนแล้วกรอง จะได้น้ำมันหอมที่ใสสะอาดตามที่ต้องการ วิธีสกัดโดยใช้น้ำร้อนนี้ นิยมใช้สกัดพืชที่มีราคาถูก เช่น น้ำมันตะไคร้ น้ำมันตะไคร้หอม เป็นต้น

2.4.2 วิธีสกัดโดยใช้ไอน้ำ วิธีนี้ต้องมีหม้อต้มน้ำต่างหาก ส่วนพืชที่จะสกัดบรรจุไว้ในหม้อกลั่นผ่านไอน้ำร้อน จากหม้อน้ำเข้าไปยังหม้อกลั่นภายใต้ความกดดัน 40 ถึง 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ไอน้ำจะไปพาเอาน้ำมันหอมระเหยออกมาผ่านไอน้ำผสมน้ำมันหอมเข้าเครื่องควบแน่น จะได้น้ำมันหอม เมื่อใส่กรวยแยกแล้วเอาน้ำซึ่งอยู่ส่วนล่างออกเอาน้ำมันหอมไปทำให้แห้งโดยเขย่ากับสารดูดความชื้นเช่นเดียวกับวิธีสกัดโดยใช้น้ำร้อน การสกัดด้วยไอน้ำ จะได้น้ำมันหอมที่มีคุณภาพดีกว่าวิธีสกัดด้วยน้ำร้อน เพราะว่าการสกัดด้วยน้ำร้อนพืชในหม้อกลั่นบางส่วนจะสัมผัสกับหม้อกลั่นและได้รับความร้อนมากกว่าส่วนอื่น หรืออาจจะทำให้พืชบางส่วนไหม้ ซึ่งจะเป็นเหตุให้ได้น้ำมันหอมที่มีกลิ่นไหม้และสีก็เสียไปด้วยแต่การสกัดด้วยน้ำร้อนโดยตรงเป็นวิธีการที่สะดวกและรวดเร็ว ค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

2.4.3 วิธีสกัดด้วยตัวทำละลาย วิธีนี้แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

2.4.3.1 วิธีสกัดที่อุณหภูมิของห้อง คือ การนำเอาพืชที่มีกลิ่นหอมหรือดอกไม้หอมแช่ด้วยตัวทำละลายที่อุณหภูมิของห้อง ตัวทำละลายที่ใช้ได้แก่ ปีโตรเลียม อีเทอร์ อะซิโตน หรือเอทิลแอลกอฮอล์ อาจใช้เวลาในการแช่ 29 ชั่วโมง ถึง 48 ชั่วโมง หรือมากกว่านั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช เมื่อแช่ตามกำหนดเวลาที่ต้องการแล้วก็กรองเอาพืชออกให้หมด นำสารละลายที่ได้ไประเหยเอาตัวทำละลายออกภายใต้ความดันต่ำ จะเหลือน้ำมันหอมอยู่ที่ก้นหม้อกลั่น เอาไปทำให้สะอาดก็จะได้น้ำมันหอมตามต้องการ

2.4.3.2 วิธีสกัดโดยใช้ความร้อนช่วย วิธีนี้ต้องการใช้เครื่องมือที่มีชื่อเฉพาะว่า ซ็อกเลท ซึ่งมีอยู่ตามห้องปฏิบัติการเคมีโดยทั่วไป

2.4.4 วิธีสกัดโดยใช้ไขมัน หลักการของวิธีนี้ คือ เกลี่ยไขมันลงไปบนธาตุไม้ที่มีขอบสูงประมาณ 1 นิ้ว เกลี่ยไขมันให้ทั่วหนาประมาณครึ่งเซนติเมตร นำดอกไม้ที่จะสกัดมาเกลี่ยให้เต็มธาตุ ธาตุไม้ควรมีหลายใบเพื่อเกลี่ยดอกไม้เต็มทุกธาตุ แล้วนำมาวางซ้อนกัน ธาตุใบบนต้องมีฝาปิดสนิท ตั้งไว้ 24 ชั่วโมง กลิ่นหอมของดอกไม้ที่ระเหยออกมาจะถูกไขมันดูดเอาไว้ ตั้งไว้จนครบ 24 ชั่วโมง ให้เปลี่ยนเอาดอกไม้เก่าออก เอาดอกไม้ใหม่วางเกลี่ย ลงไปแทนที่ ทำดังนี้ติดต่อกันไปประมาณ 7 วันหรือมากกว่านั้น คือจนแน่ใจว่า ไขมันได้ดูดเอากลิ่นหอมหรือน้ำมันหอมไว้ในตัวมันมากพอแล้ว จึงรวบรวมเอาไขมันทั้งหมดไปสกัดด้วยเอธิลแอลกอฮอล์ แล้วกรองเอาไขมันออก นำสารละลายแอลกอฮอล์ที่ได้กลั่นเอาแอลกอฮอล์ที่อุณหภูมิต่ำ จนแอลกอฮอล์ระเหยออกไปหมด จะเหลือแต่น้ำมันหอมที่ต้องการอยู่ในหม้อกลั่น

2.4.5 วิธีบีบหรืออัด วิธีนี้ได้แยกน้ำมันออกจากผิวส้ม ผิวมะนาว ผิวมะกรูด เมื่อปอกเอาเปลือกส้มหรือผิวมะกรูดใส่เข้าไปในเครื่องอัดหรือบีบ ภายใต้ความกดดันสูง จะทำให้น้ำมันปนน้ำไหลออกมากรองให้สะอาดแล้วใส่กรวยแยกก็จะสามารถแยกน้ำมันหอมของผิวส้มหรือผิวมะกรูดออกจากน้ำได้ เอาไปเขย่ากับสารดูดความชื้นแล้วกรองเอาน้ำมันหอมที่ใสสะอาด (โสภภาพรรณ,2554)

2.5 การประเมินด้านประสาทสัมผัส

มนุษย์รู้จักใช้ประสาทสัมผัสบอกตนเองและบอกผู้อื่นในการตัดสินใจว่าอาหารหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ มี สี กลิ่น รส ลักษณะเนื้อสัมผัส และความพอใจในระดับต่างๆ ได้ตั้งแต่แรกเกิดมนุษย์ก็ค่อยๆ พัฒนาการเรียนรู้ และการรับรู้ ผ่านระบบประสาทสัมผัสของตนเอง จนเกิดความแม่นยำเสมอเหมือนมนุษย์ที่มีประสาทสัมผัสเป็นอุปกรณ์ทดสอบอาหาร จนกระทั่งเกิดเป็นหลักการของศาสตร์สำคัญที่สามารถใช้งานร่วมกับกิจกรรมต่างๆทุกระดับของภาคการวิจัย และภาคการผลิตและวงการอุตสาหกรรมอาหาร ต้องยอมรับว่าผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่ผ่านการทดสอบด้วยประสาทสัมผัสของมนุษย์เสมือนเป็นสินค้าที่ไม่มีใครรู้จัก หรือสินค้าตาบอด

2.5.1 พัฒนาการของการวิเคราะห์ด้วยประสาทสัมผัส

ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งตาย มนุษย์มีความรู้สึกโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ประสาท เรียกว่า ประสาทสัมผัสจากอวัยวะ (Organoleptic senses) ได้แก่ ประสาทการเห็น (ตา) ประสาทการได้ยิน (หู) ประสาทการรู้รส (ลิ้น) ประสาทการรู้กลิ่น (จมูก) และประสาทการสัมผัส (มือ ลิ้น ผิวหนัง) ดังนั้น เทอมที่ใช้เรียกการทดสอบทางประสาทสัมผัส เรียกว่า “Sensory test” หรือ “Subjective test” หรือ “Organoleptic test” และมนุษย์จะค่อยๆ พัฒนาการรับรู้ไปเรื่อยๆ ความแม่นยำของมนุษย์เปลี่ยนแปลงได้ตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยทางร่างกาย ได้แก่ วัย เพศ พันธุกรรม ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัฒนธรรม ครอบครัว ฐานการศึกษา ทักษะคิด รวมทั้งการฝึกฝนด้านการใช้ประสาทสัมผัสในการวิเคราะห์ลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์อาหารจึงรวมเรียกลักษณะคุณภาพอาหารที่สามารถวัดได้ด้วยประสาทสัมผัสมนุษย์ว่า “ลักษณะคุณภาพทางประสาทสัมผัส” ได้แก่ ลักษณะปรากฏ (สี ความขุ่น ความใส) รสชาติ (รสเปรี้ยว รสหวาน รสเค็ม รสขม) กลิ่น (กลิ่นหอม กลิ่นสาบ กลิ่นส้ม กลิ่นคาว กลิ่นหืน) ลักษณะเนื้อ

สัมผัส (ความละเอียด ความสาก) และความชอบ ความตั้งใจ จะเห็นได้ว่าความรู้สึกจากประสาทสัมผัสมนุษย์เป็นความรู้สึกของแต่ละคนที่มาจากต่างสถานะองค์ประกอบของวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสจะต้องพิจารณาองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ

2.5.1.1 ลักษณะทางสภาวะกายภาพ หรือสรีระของประสาทสัมผัส (Physiological of senses) หมายถึง อวัยวะของมนุษย์ที่มีระบบประสาทการรับรู้ ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก และผิวหนัง ส่วนประสิทธิภาพการรับรู้ จะมีระดับใดก็ถือเป็นเหตุปัจจัยที่ต้องเข้าใจให้ลึกซึ้ง และสร้างมาตรฐานของระบบประสาทเหล่านี้ให้เกิดขึ้น โดยผ่านระบบการคัดเลือก และการฝึกหัดของผู้ทดสอบ และใช้ผู้ทดสอบที่มาจากผู้บริโภครวมของผลิตภัณฑ์

2.5.1.2 ลักษณะทางสภาวะจิต (Psychological of senses) หมายถึง อิทธิพลของสิ่งที่มากระทบทางจิต เช่น อิทธิพลจาก เวลาและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความชอบ ความกระตือรือร้นทัศนคติ ซึ่งจะโยงไปสู่ความแม่นยำในการรับรู้ของอวัยวะของมนุษย์ จนไปสู่คำตัดสินของประสาทสัมผัสการควบคุมผลทางสภาวะจิตอาจจะซับซ้อนกว่าข้อมูลทางสภาวะกายภาพ การใช้ระบบการคัดเลือก และการฝึกหัดของผู้ทดสอบ อาจจะไม่สามารถทำได้ ดังนั้น จึงต้องตัดตอนข้อจำกัดนี้โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์แขนงอื่นประกอบ เช่น หลักสถิติตามรูปแบบการทดสอบ หรือการออกแบบการทดลองหรือรูปแบบของแบบสอบถาม

2.5.1.3 การออกแบบการทดลองตามหลักวิเคราะห์สถิติ (Experimental design) หมายถึง องค์ประกอบของการใช้หลักวิทยาศาสตร์ของการออกแบบการทดลอง การควบคุมตัวแปรรวมทั้งปัจจัยร่วมที่จะทำให้การแปลผลและแสดงบทสรุปนำไปสู่วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การใช้มนุษย์หรือใช้ประสาทสัมผัสของมนุษย์เป็นอุปกรณ์ทดสอบ หรือเสมอเหมือนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ทดสอบคุณภาพ นับว่าเป็นการใช้ทางลัดของการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร โดยไม่ต้องพึ่งวัสดุอุปกรณ์เคมีส่วนการจะยอมรับคำตัดสินหรือไม่เป็นเรื่องที่ต้องอยู่ในกรอบของหลักทางการออกแบบทดสอบ และวิเคราะห์ผลสรุปทางสถิติให้ได้ ซึ่งวิธีการดังกล่าวก็ได้รับการยอมรับว่าไม่แตกต่างไปจากวิธีการทดสอบด้วยอุปกรณ์วัตถุ ผู้ทดสอบหรืออุปกรณ์มนุษย์ (taster) จัดเป็นอุปกรณ์พิเศษที่มีขีดจำกัด ดังนี้

- 1) มนุษย์มีความแปรปรวนตลอดเวลาอย่างเห็นได้ชัดตามธรรมชาติ
- 2) มนุษย์มีความแตกต่างระหว่างมนุษย์ด้วยกันมาก
- 3) มนุษย์มีความเอนเอียงไปสู่ความมีอคติ ลำเอียง

ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์มนุษย์ หรือผู้ทดสอบทั้ง 3 ประการข้างต้น จัดเป็น “ขีดจำกัด” ของการนำไปใช้ในการทดสอบคุณภาพอาหาร ดังนั้น ต้องตระหนักไว้ให้ดี และตัดตอนออกไปให้ได้ มีข้อเสนอแนะเพื่อลดขีดจำกัดในข้อ 2.4.1.3.1 คือ การทดลองหลายซ้ำ ส่วนข้อ 2.4.1.3.2 ให้ใช้วิธีเพิ่มจำนวนผู้ทดสอบให้มาก และกรณีข้อ 2.4.1.3.3 ให้ใช้วิธีฝึกหัด และหากจะทำให้ได้ผลสมบูรณ์ควรต้องใช้ทั้ง 3 วิธี รวมทั้งเพิ่มการคัดเลือกผู้ทดสอบ ภายใต้กรอบกำหนด เช่น ใช้ผู้ทดสอบที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ ซึ่งหมายถึงกลุ่มที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์พื้นฐาน กลุ่มที่มีอำนาจซื้อ กลุ่มที่มีพฤติกรรมการซื้อ และกลุ่มที่มีพฤติกรรมการบริโภค เป็นต้น และที่จะต้องพิจารณาร่วมด้วยคือการใช้ศาสตร์ด้านการออกแบบการทดสอบและหลักวิเคราะห์ทางสถิติ

2.5.2 ลักษณะเฉพาะทางประสาทสัมผัส

การวิเคราะห์หรือประเมินด้วยประสาทสัมผัสของมนุษย์ ทั้งทางกายและจิต คือ ตา หู จมูก ปาก ผิวหนัง รวมทั้งความรู้สึกทางจิตด้านอารมณ์พึงพอใจ ทักษะคิด ความเห็น ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบ ความรู้สึกอยากบริโภค ความประทับใจ ดังรายละเอียดของลักษณะเฉพาะทางประสาทสัมผัส ดังนี้

2.5.2.1 ลักษณะปรากฏ หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏให้เห็นด้วยตา และอาจรับรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัสอื่นร่วมได้ เช่น อาศัยการสัมผัส ตัวอย่างลักษณะปรากฏได้แก่ สี ขนาด รูปร่าง ความละเอียด ความหยาบ ความมัน ความเป็นเงา ความขุ่น ความใส ความข้นหนืด การมีตะกอน การแยกชั้น เป็นต้น โดยส่วนใหญ่แล้วลักษณะปรากฏมักจะถูกจำกัดในวงแคบ จำเพาะต่อการรับรู้ด้วยตา จะหมายถึง สี ขนาด รูปร่างทางเรขาคณิต

2.5.2.2 กลิ่น ที่มาจากรสชาติและการสังเคราะห์มักจะเร้าอารมณ์ให้มีความรู้สึกไวตามกลิ่นนั้น เรียก อาโรมา นิยมทำแบบกลิ่นบำบัด ส่วนกลิ่นหอมจากดอกไม้ เกสรดอกไม้ และผลไม้ที่สร้างกลิ่นหอมได้นาน นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องสำอาง เพื่อดับกลิ่นอื่น ซึ่งกลิ่นจะแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ กลิ่นธรรมชาติ กลิ่นเหมือนธรรมชาติหรือกลิ่นสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ และกลิ่นเทียม

2.5.2.3 ลักษณะเนื้อสัมผัส และความข้นหนืด เป็นคุณลักษณะเฉพาะของอาหารที่มนุษย์รับรู้ได้โดยอาศัยประสาทที่เกี่ยวกับการสัมผัส เช่น การจับ การกด การลูบไล้ การยืด การเคี้ยว การนวด การบดด้วยชากรรไกร ฟัน เหงือก รวมทั้งการเห็นและการได้ยิน เป็นต้น จะเห็นว่าเป็นลักษณะเฉพาะที่ต้องอาศัยอวัยวะในร่างกายมากที่สุด

การที่คนเราสามารถรับรู้กลิ่นและบอกได้ว่าเป็นกลิ่นอะไรเนื่องจากความไวของประสาทสัมผัสที่จะรับกลิ่นซึ่งมีอยู่ในโพรงจมูกส่งสัญญาณประสาทไปยังสมองเพื่อบอกชนิดและความแตกต่างของกลิ่น การที่คนเราสามารถชี้บ่งได้ว่ากลิ่นนั้น หรือกลิ่นนี้เป็นกลิ่นของอะไร ขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยจนจำได้ว่าเป็นกลิ่นของอะไรหากศึกษาถึงโครงสร้างโมเลกุลของสารที่ให้กลิ่นเหมือนกัน พบว่าจะมีโครงสร้างโมเลกุลเหมือนกัน แต่สารที่ให้กลิ่นคล้ายกันอาจมีโครงสร้างของโมเลกุลแตกต่างกันได้ (นิธิยา,2553)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิตติ (2556) ศึกษาารูปแบบผลิตภัณฑ์น้ำอบไทย โดยการศึกษากรรมวิธีการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำอบไทยสูตรเข้มข้น เปรียบเทียบกรรมวิธีการผลิต ความเหมาะสมในการละลายและทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภค และเพื่อคัดเลือกสูตรพื้นฐานในการผลิตน้ำอบไทย โดยการลดสัดส่วนของน้ำลงเพื่อเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน เน้นเรื่องความสะดวกสบาย ความกะทัดรัดง่ายต่อการใช้งาน แต่ผลิตภัณฑ์ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของเครื่องหอมไทยชนิดนี้ไว้ เพื่อเป็นการสร้างความยอมรับและเป็นการอนุรักษ์ให้เกิดผลงานใหม่ๆ นำไปสู่การแข่งขันทางการตลาดเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้หลายทางมากขึ้น

มยุรา (2556) ศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยจากกระเทียม กานพลู โป๊ยกั๊ก สะระแหน่ และอบเชยต่อการสลบและการตายของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* Linn.) และยุงรำคาญ (*Culex*

quinquefasciatus Say) โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสลบ และการตายของยุงทั้งสองชนิดกับสารเคมีกำจัดแมลง 5 ชนิด

ณัฐกานต์ (2560) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเลือกซื้อเครื่องสำอาง ตราสินค้าไทยของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร

ณัฐนันท์ (2559) ศึกษาการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และสื่อประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนปาริชาติ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร

ดวงกมล (2556) ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรต่อการยับยั้งการวางไข่ การตายของลูกน้ำ และการไล่ตัวเต็มวัยของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* Linn.) และยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus* Say) จากพืชสมุนไพร 8 ชนิด ได้แก่ กระจ่างา กานพลู ขิง ตะไคร้บ้าน ตะไคร้หอม ยูคาลิปตัส ส้มเขียวหวาน และโหระพา โดยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการคัดกรองการประเมินประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรต่อการยับยั้งการวางไข่ การตายของลูกน้ำและดักแด้ และการไล่ตัวเต็มวัยของยุงลายบ้าน และยุงรำคาญ

ศิริภรส์ (2556) ศึกษาเรื่องผลของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรในการป้องกันการวางไข่ การกำจัดตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* Linn.) และยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus* Say) และยุงก้นปล่อง (*Anopheles dirus* Peyton and Harrison) จากพืชสมุนไพรจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระจ่างา กานพลู ตะไคร้บ้าน ตะไคร้หอม ยูคาลิปตัส ส้ม และโหระพา ผสมในน้ำมันถั่วเหลือง ซึ่งมีผลต่อการกำจัด การไล่ยุงและป้องกันการกัดของยุงตัวเต็มวัย การป้องกันการวางไข่ และการป้องกันกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้าน ยุงก้นปล่อง และยุงรำคาญ

ศรีสุตาและคณะ (2559) ศึกษาเกี่ยวกับฤทธิ์การกำจัดลูกน้ำและการไล่ของสารสกัดหยาบและน้ำมันหอมระเหยจากสาบเสือต่อยุงในประเทศไทย ด้วยสารสกัดจากส่วนใบ ลำต้นและรากของสาบเสือ ที่สกัดโดยวิธีการหมัก และการใช้เครื่อง Soxhlet ด้วยตัวทำละลายน้ำ เอทานอล และเมทานอล

ไศลเพชร (2552) ศึกษาการพัฒนาปุ๋ยจากไม้หอมไทย เพื่อพัฒนาตำรับปุ๋ยศึกษากรรมวิธีการผลิตปุ๋ยจากไม้หอมไทยที่เหมาะสมและสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่ต่อปุ๋ย โดยทดลองพัฒนาปุ๋ยจากการใช้ไม้หอมไทย 3 ชนิดที่หาง่ายในท้องถิ่นคือ ดอกกุหลาบไทย ใบเตยหอม และดอกจำปี สกัดด้วยแอลกอฮอล์ 90% ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านความพึงพอใจ

สุทธิและคณะ (2555) ศึกษาและได้ทำการทดสอบฤทธิ์ไล่ยุงของสารสกัดจากสัก การวิจัยและพัฒนาแนวทางอื่นๆเพื่อเป็นทางเลือกในการควบคุมป้องกันยุงลายจึงเป็นสิ่งจำเป็นและใช้สารสกัดจากพืชที่มีประสิทธิภาพในการไล่ยุง ป้องกันไม่ให้ยุงกัด นอกจากจะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังช่วยลดการนำเข้าและลดอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากไม้สักในการไล่ยุงลาย ซึ่งหากสารสกัดดังกล่าวมีฤทธิ์ในการไล่ยุงได้ ก็จะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถบรรเทาปัญหาดังกล่าวได้ ถึงแม้ว่าการใช้สารเคมีให้ประสิทธิผลที่ดี ต้นทุนต่ำ แต่ต้องนำเข้าสารดังกล่าวจากต่างประเทศหากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่นภายในประเทศมาใช้ประโยชน์ และในอนาคตมีการผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ ก็จะเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียง ใช้วัตถุดิบภายในประเทศและพึ่งพาตนเองได้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นด้วย

พงษ์ศิริ (2541) ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์โลชั่นทากันยูง จากส่วนผสมของน้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันผิวส้มและน้ำมันมะกรูด เพื่อพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิต ประเมินคุณสมบัติที่สำคัญ และประสิทธิภาพในการป้องกันยูงของโลชั่นทากันยูง ศึกษาอายุการเก็บรักษาโลชั่นทากันยูง และทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์โลชั่นกันยูง

อมลยา (2554) ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากข่าเล็กในการป้องกันยูงลายบ้านและยูงรำคาญกัดน้ำมันหอมระเหยจากข่าเล็กเป็นสมุนไพรตัวใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันยูงบ้านและยูงรำคาญ โดยประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหยและชนิดของยูง นอกจากนี้ยังสามารถนำไปพัฒนาเป็นตำรับทางการค้าที่ป้องกันยูงได้นานขึ้นเป็นการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรของไทยเป็นการสนับสนุนให้สมุนไพรไทยเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป



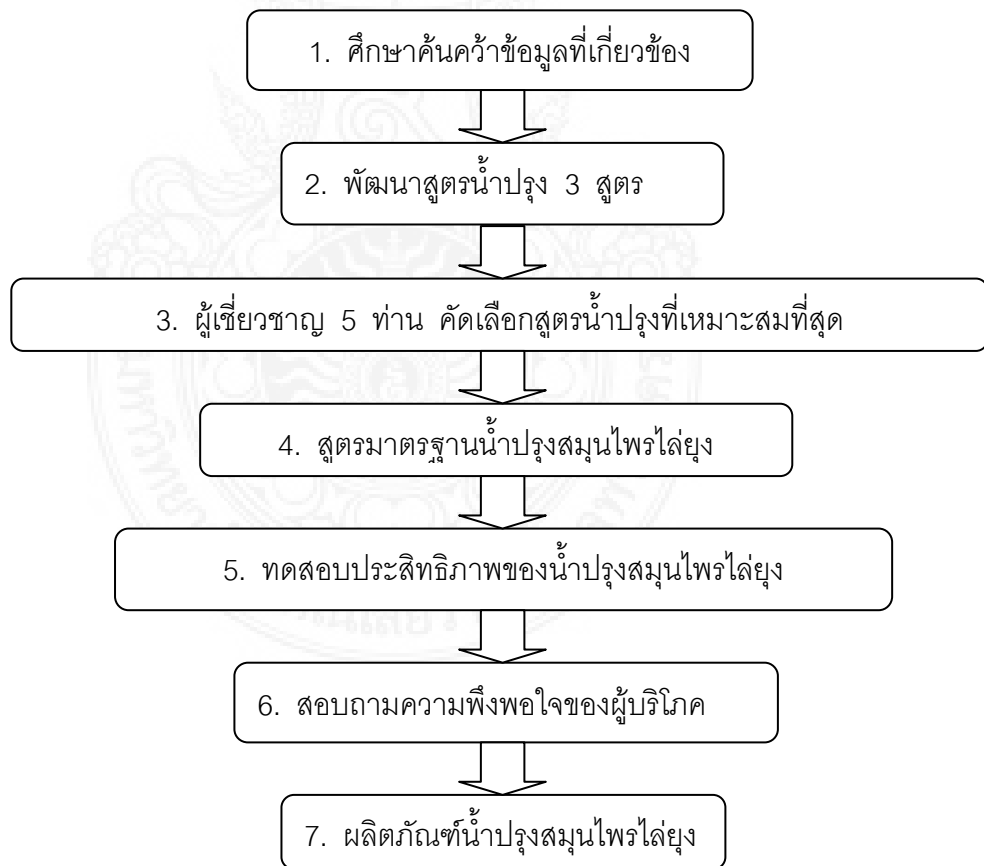
บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ชวง เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ชวงในการไฉ่ชวง โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนการศึกษา
- 3.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 3.3 วิธีการดำเนินการทดลอง
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการศึกษา



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการศึกษา

3.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.2.1 เครื่องมือประกอบการทดสอบทางประสาทสัมผัส

เพื่อประเมินการยอมรับผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่โดยผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยแบบประเมินผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส ชุดตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่

3.2.2 อุปกรณ์ในการทดสอบความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภค

เพื่อประเมินความพึงพอใจ ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่ และชุดตัวอย่างน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่ที่บรรจุขวด ผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่ตามขั้นตอนดังนี้

3.2.2.1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดขอบเขตของการศึกษาและเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.2.2.2 สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่

3.2.2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้คำถามที่ตรงตามวัตถุประสงค์และครอบคลุมกระบวนการศึกษามากที่สุด

3.2.2.4 นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และตรวจสอบความถูกต้องของภาษาแล้วนำผลมาหาค่าของความสอดคล้อง (IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.5 – 1 (พรธณี, 2558)

3.2.2.5 นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริโภคคนไทย ที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหอม ทั้งเพศหญิงและเพศชาย การศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากร จึงกำหนดขนาดตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 100 ราย โดยอาศัยการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (convenience sampling) โดยสอบถามเฉพาะผู้บริโภคคนไทยทั้งเพศหญิง และเพศชายที่มาซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหอมในตลาดนัดจตุจักร กรุงเทพมหานคร

3.3 วิธีการดำเนินการทดลอง

3.3.1 พัฒนาสูตรพื้นฐานน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่

ศึกษาส่วนผสมและขั้นตอนการผลิตน้ำปรุงแต่ละสูตรจากเอกสาร ตำรา และฝึกปฏิบัติผลิตน้ำปรุงจากเจ้าของสูตร ตามตารางที่ 3.1 โดยผู้ศึกษาใช้ทักษะและประสบการณ์เป็นมาตรฐานในแต่ละขั้นตอน

3.3.1.1 สูตรน้ำปรุงดั้งเดิม

3.3.1.1.1 ส่วนผสม

- 1) แอลกอฮอล์ 75%
- 2) ดอกจำปี
- 3) ดอกกระดังงา
- 4) ดอกเขี้ยวกระแต
- 5) ดอกมะลิ

- 6) ดอกพิกุล
- 7) ดอกชมนาด
- 8) ดอกบัว
- 9) ดอกกุหลาบ (สำหรับทำชา)
- 10) ดอกจันทร์กะพ้อ
- 11) ดอกปีบ
- 12) ดอกลำเจียก
- 13) พืมหา
- 14) มะกรูด
- 15) ใบเนียม
- 16) ใบเตยแก่
- 17) น้ำสะอาด

3.3.1.1.1 วิธีการทำ

- 1) นำแอลกอฮอล์เทลงบนดอกไม้แต่ละชนิดให้ท่วมแล้วทิ้งไว้จนแอลกอฮอล์เปลี่ยนเป็นสีเหลือง
 - 2) ซอยใบเนียมและใบเตยแก่ หยาบๆ แล้วแช่ไว้ในแอลกอฮอล์เช่นเดียวกัน ทิ้งไว้ประมาณสองสัปดาห์
 - 3) กรองดอกไม้ออกนำมาผสมกัน กรองใบเตยและใบเนียม ให้ได้แต่น้ำสีเขียวใส่พืมหาแล้วเขย่าทิ้งไว้ หนึ่งถึงสองวัน ให้หายสาบ นำน้ำแอลกอฮอล์ ทั้งสองอย่างมาผสมกัน เติมน้ำสะอาดเล็กน้อย บรรจุขวด
- มะกรูดถ้าจะใส่ให้ใส่ในขั้นตอน แช่ใบเนียมและใบเตย ถ้าอยากได้กลิ่นควินเทียน ให้อบเพิ่มได้ตามความต้องการ (จิตรา,ม.ป.ป.)

ตารางที่ 3.1 สูตรพื้นฐานน้ำปรุง

ส่วนผสม	ปริมาณส่วนผสมในแต่ละสูตร (ลบ.ซม.)
เอซิลแอลกอฮอล์	450
พิมเสนแซ่เอซิลแอลกอฮอล์	60
น้ำลอยดอกไม้ออบควันเทียน	60
ใบเตยหรือใบเนียม	7-8 ใบ
พลู	2-4 ใบ
มะกรูด	2-4 ผล
กลิ่นมะลิ	7.5
กลิ่นกุหลาบ	7.5
กลิ่นพิกุล	7.5
กลิ่นจันทน์กะพ้อ	7.5
กลิ่นลำเจียก	7.5
กลิ่นไฮซิน	7.5
กลิ่นกระดังงา	7.5
ชะมดเด็ด	(ตามชอบ)

ที่มา: จิรสา,ม.ป.ป.

จากสูตรที่มาของ จิตรา (ม.ป.ป.) และ จิรสา (ม.ป.ป.) ผู้ศึกษาได้นำสูตรน้ำปรุงของทั้งสองท่านมาเป็นสูตรพื้นฐานในการพัฒนาสูตรน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงโดยใช้ส่วนผสมบางชนิดเพื่อให้ได้ส่วนผสมที่ทำให้ได้กลิ่นหอมและยังคงกลิ่นของน้ำปรุงดั้งเดิมไว้ ตามตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.2 การทดลองผสมกลิ่น (ทำการทดลองตามสูตรพื้นฐาน ของ จิรสา,ม.ป.ป.และพัฒนา ส่วนผสมต่างๆ จนได้กลิ่นน้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยู่่งที่เหมาะสม)

การปรับ สูตร	น้ำมันกลิ่น นำ (ลบ.ชม.)	น้ำมันกลิ่น ดอกไม้ (ลบ.ชม.)	น้ำมันกลิ่น ไฉ่ยู่่ง (ลบ.ชม.)	ใบเตยสกัด/ ใบเนียมสกัด ด้วย แอลกอฮอล์ (ลบ.ชม.)	ลักษณะกลิ่นของน้ำปรุง
ครั้งที่ 1 (สูตร 1,2,3)	20 (1 กลิ่น)	5 (5 กลิ่น)	5 (4 กลิ่น)	20 / -	กลิ่นของดอกไม้แรงกว่ากลิ่นของ น้ำมันกลิ่นกันยู่่งทำให้กลิ่นฉุน รุนแรงมากกว่ากลิ่นน้ำปรุงของ สูตรพื้นฐานมาก
ครั้งที่ 2 (สูตร 1,2,3)	15 (1 กลิ่น)	5 (7 กลิ่น)	7 (4 กลิ่น)	100 / -	กลิ่นหอมฉุนน้อยกว่ากลิ่นของน้ำ ปรุงสูตรพื้นฐานและมีกลิ่นของ สมุนไพรจางๆ
ครั้งที่ 3 (สูตร 1,2,3)	10 (1 กลิ่น)	2 (10 กลิ่น)	5 (4 กลิ่น)	60 / -	กลิ่นของสมุนไพรไฉ่ยู่่งส่งกลิ่น ออกมามากกว่าและมีความเหม็น ฉุนไม่เหมือนน้ำปรุงในสูตร พื้นฐาน
ครั้งที่ 4 (สูตร 1,2,3)	20 (1 กลิ่น)	5 (10 กลิ่น)	5 (7 กลิ่น)	- / 200	มีกลิ่นของใบเนียมชัดเจนกลิ่น ของดอกไม้และสมุนไพรอ่อนและ กลิ่นไม่เหมือนกับน้ำปรุงในสูตร พื้นฐานเท่าที่ควร
ครั้งที่ 5 (สูตร 1,2,3)	20 (1 กลิ่น)	8 (10 กลิ่น)	8 (8 กลิ่น)	120 / -	กลิ่นของดอกไม้หอมแรงมากกว่า กลิ่นของสมุนไพรมีความใกล้เคียง กับน้ำปรุงพื้นฐานแต่กลิ่นจะฉุน กว่าปานกลาง
ครั้งที่ 6 (สูตร 1,2,3)	20 (1 กลิ่น)	8 (10 กลิ่น)	8 (8 กลิ่น)	100 / 100	มีกลิ่นหอมของดอกไม้และกลิ่น ของสมุนไพรป้องกันยู่่งที่ส่งกลิ่น หอมค่อนข้างเข้มข้นกว่าครั้งที่1-5 ซึ่งการผสมในครั้งที่ 6 นี้มีความ เหมาะสมกับการนำมาผลิตเป็น ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยู่่ง มากกว่าสูตรอื่นผู้ศึกษาจึงนำสูตร นี้มาเป็นสูตรพื้นฐานในการผลิต น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยู่่ง

จากตารางที่ 3.2 สรุปผลจากตารางการทดลองผสมกลิ่นโดยเลือกจากที่ผู้ศึกษาได้ทำการทดลองเรื่องของการผสมกลิ่นของน้ำมันหอมดอกไม้กับกลิ่นของสมุนไพรไพล่ยุ่ง การผสมน้ำปรุงครั้งที่ 6 เป็นสูตรที่มีความเหมาะสมและมีกลิ่นที่ใกล้เคียงกับสูตรพื้นฐาน ซึ่งผู้ศึกษาได้นำสูตรน้ำปรุงของ คุณ ยาจิตรา เลหาประเสริฐ (ม.ป.ป.) ซึ่งเป็นสูตรการทำน้ำปรุงดั้งเดิม และสูตรน้ำปรุงของอาจารย์ จิรสา ริยะตานนท์ ซึ่งเป็นสูตรน้ำปรุงที่ท่านพัฒนามาจากสูตรดั้งเดิม มาเป็นพื้นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุ่ง และผู้ศึกษาได้ทำการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อนำมาทำการผสมและปรุงรวมกันเป็นน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุ่ง จำนวน 3 สูตร ที่เป็นสูตรมาตรฐาน ซึ่งแตกต่างกันที่ น้ำมันหอมกลิ่นนำ สูตร 1 กลิ่นกุหลาบมอญ สูตร 2 กลิ่นกระดังงา และสูตร 3 กลิ่นสายหยุด ดัง ตารางที่ 3.3



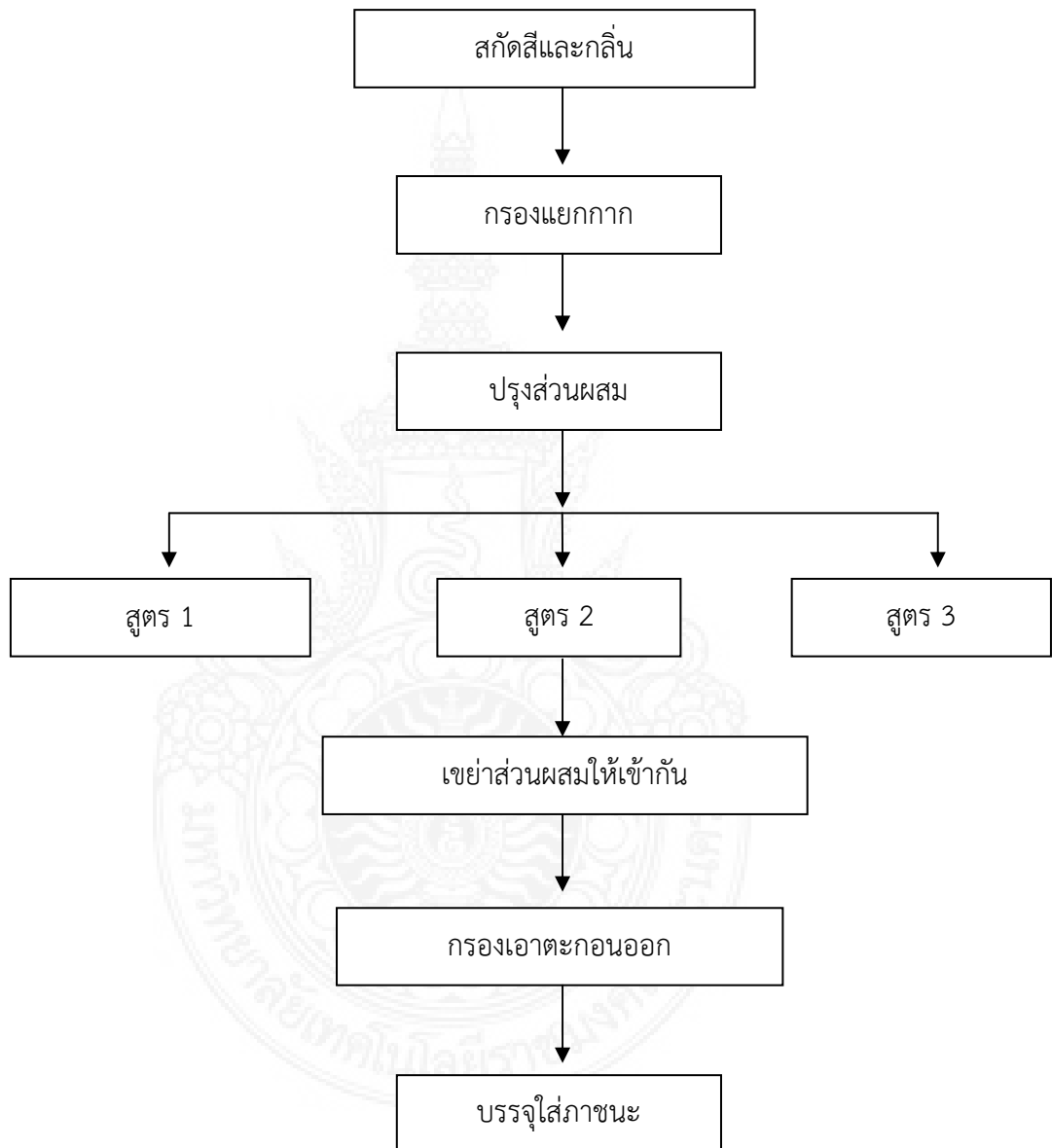
ตารางที่ 3.3 สูตรมาตรฐานน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

ส่วนผสม	ปริมาณส่วนผสมในแต่ละสูตร (ลบ.ชม.)		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ใบเตย สกัดด้วยเอธิลแอลกอฮอล์	100	100	100
ใบเนียม สกัดด้วยเอธิลแอลกอฮอล์	100	100	100
ใบโหระพา สกัดด้วยเอธิลแอลกอฮอล์	20	20	20
ใบสะระแหน่ สกัดด้วยเอธิลแอลกอฮอล์	20	20	20
ผิวมะกรูด สกัดด้วยเอธิลแอลกอฮอล์	10	10	10
พิมเสนแช่เอธิลแอลกอฮอล์	10	10	10
น้ำลอยดอกไม้อุดอบควันเทียน	40	40	40
มีส	5	5	5
น้ำมันหอมกลิ่นรอง			
กลิ่นจันทน์กะพ้อ	8	8	8
กลิ่นมะลิ	8	8	8
กลิ่นลำเจียก	8	8	8
กลิ่นดอกโมก	8	8	8
กลิ่นดอกแก้ว	8	8	8
กลิ่นชมนาด	8	8	8
กลิ่นราตรี	8	8	8
กลิ่นจำปี	8	8	8
กลิ่นดอกบัว	8	8	8
กลิ่นพิกุล	8	8	8
น้ำมันหอมกันบูด			
กลิ่นมะนาว	8	8	8
กลิ่นยูคาลิปตัส	8	8	8
กลิ่นมะกรูด	8	8	8
กลิ่นลาเวนเดอร์	8	8	8
กลิ่นกานพลู	8	8	8
กลิ่นส้ม	8	8	8
กลิ่นสะระแหน่	8	8	8
กลิ่นตะไคร้	1	1	1

ที่มา: ผู้ศึกษาได้พัฒนาการผลิต ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ตามตารางที่ 3.2 ตารางการทดลอง ผสมกลิ่น

ขั้นตอนวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยงทั้ง 3 สูตร

โดยเริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยง ตามสูตรในตารางที่ 3.3 นำมาล้างหั่นและชั่งน้ำหนักจากนั้นทำตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยง

3.3.2 การประเมินคุณภาพน้ำประสมุนไพโรไลยุง ด้วยวิธีการทดสอบ ทาน้ำประสมุนไพรรักษา
การทดสอบเปรียบเทียบน้ำประสมุนไพรรักษาด้วยวิธีการทดสอบที่ต่างกัน อาจแสดงผล
ออกมาในรูปแบบต่างกัน เช่น

3.3.2.1 เปอร์เซนต์ป้องกันยุงกัด (% protection) สัมพันธ์กับขนาดของน้ำประสมุน

3.3.2.2 ระยะเวลาที่สามารถป้องกันยุงกัด (protection time) หลังจากทาน้ำประสมุน

3.3.2.3 ทั้ง % protection และ protection time

3.3.2.4 การทดสอบประสิทธิภาพของยาทาแก้ยุง

1) เครื่องมือและผู้ทดสอบ

1.1) อาสาสมัคร

1.2) ยุงลายตัวเมีย อายุ 4-5 วัน ซึ่งเลี้ยงไว้ในห้องปฏิบัติการ และยังไม่เคยกินเลือดมาก่อน

1.3) กรงสำหรับใส่ยุง

1.4) ถุงมือ และปลอกหุ้มแขน

2) วิธีการทดสอบ

1.1) อาสาสมัครใส่ถุงมือและปลอกหุ้มแขนให้เรียบร้อย โดยให้ช่องที่เจาะไว้อยู่ทางหน้าแขน ทาน้ำประสมุนไพรรักษาบนผิวหนังหน้าแขนให้ทั่ว

1.2) ยื่นแขนเข้าไปในกรงยุงที่เตรียมไว้ทุกๆ 30 นาที โดยให้แขนอยู่ในกรงยุงนานครั้งละ 3 นาที สังเกตและนับจำนวนยุงที่ตักได้ในแต่ละครั้ง และบันทึกเวลาตั้งแต่เริ่มยื่นแขนเข้าไปในกรงยุงครั้งแรกจนถึงช่วงเวลาซึ่งมียุงลงกัดเป็นช่วงที่สองในบริเวณผิวหนังส่วนที่ทายาแก้ยุงไว้ ถือเป็นเวลาหมดประสิทธิภาพในการป้องกันยุงของน้ำประสมุน

การคำนวณโดยการหาค่าเฉลี่ยเวลาในการป้องกันยุงจากอาสาสมัครทั้งหมด (นฤมล, 2551)

3.3.3 ทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำประสมุนไพโรไลยุง

นำผลิตภัณฑ์น้ำประสมุนไพโรไลยุงมาบรรจุขวด นำมาศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำประสมุนไพโรไลยุงผู้บริโภคทดสอบผลิตภัณฑ์ตามคำแนะนำบนฉลากของผลิตภัณฑ์และตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป และคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำประสมุนไพโรไลยุง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้การศึกษาครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1 แจกแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำประสมุนไพโรไลยุงกับกลุ่มเป้าหมาย

3.4.2 ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพและแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไต้ยุง นำข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาในรูปร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.5.2 การแปลความหมายของแบบประเมินและแบบสอบถาม ถือเป็นเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม, 2545)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับ	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับ	มาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับ	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับ	น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับ	น้อยที่สุด

3.5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.5.3.1 สถิติที่ใช้ในการหาค่าคุณภาพของแบบสอบถาม

1) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามสูตรของลอว์ซี (Lawshe, 1975) อ้างถึงใน พิสนุ, 2552)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2) สถิติพื้นฐาน (พิสนุ, 2552) ได้แก่

2.1) ค่าร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2) ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

2.3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ข้อมูลแต่ละจำนวน
	n	แทน	จำนวนข้อมูลหรือขนาดตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ชวง ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 การอภิปรายผล

4.1 ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC)

คำถามข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. ลักษณะทั่วไป	0	-1	0	0	ตัดทิ้ง
2. กลิ่น	1	1	1	1.0	ใช้ได้
3. สี	1	1	1	1.0	ใช้ได้
4. การสัมผัสกับผิว	1	1	1	1.0	ใช้ได้
5. ความชอบโดยรวม	1	1	1	1.0	ใช้ได้
6. สามารถป้องกันยุงได้ 3.83 ชม.	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. ขวดแบบธรรมดา	1	1	1	1.0	ใช้ได้
8. ขวดแบบลูกกลิ้ง	1	1	1	1.0	ใช้ได้
9. ขวดแบบสเปรย์	1	1	1	1.0	ใช้ได้
10. แบบ A (ทรงกลม)	1	1	1	1.0	ใช้ได้
11. แบบ B (ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า)	1	1	1	1.0	ใช้ได้
12. แบบ C (ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส)	1	1	1	1.0	ใช้ได้
13. 10 ml.	1	1	1	1.0	ใช้ได้
14. 20 ml.	1	1	1	1.0	ใช้ได้
15. 30 ml.	1	1	1	1.0	ใช้ได้
16. ขนาด 10 ml. ราคา 80 บาท	1	1	0	0.67	ใช้ได้
17. ขนาด 20 ml. ราคา 160 บาท	1	1	0	0.67	ใช้ได้
18. ขนาด 30 ml. ราคา 240 บาท	1	1	0	0.67	ใช้ได้

สรุปผลจากตารางที่ 4.1 พบว่าข้อคำถามที่ 1 มีค่า IOC เท่ากับ 0 จึงตัดข้อคำถามที่ 1 ทิ้ง เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ไม่ควรใช้ถามผู้บริโภครวม และข้อคำถามที่ 2 ถึงข้อคำถามที่ 18 มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ดังนั้นข้อคำถามที่ 2 ถึงข้อคำถามที่ 18 สามารถนำไปใช้ในแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคได้

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่สูงในแต่ละสูตร มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่สูงสูตรที่ 1

มากที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 5
มาก	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 4
ปานกลาง	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 3
น้อย	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 2
น้อยที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 1

ผู้เชี่ยวชาญ	ลักษณะ ทั่วไป	ด้านกลิ่น	ด้านสี	ด้านการ สัมผัสกับผิว	ความชอบ โดยรวม
อ.จิรสา	5	5	3	5	5
อ.กัลยาณี	3	3	3	4	2
อ.อารยะ	3	3	3	3	3
ผศ.บังอร	3	4	3	4	4
ผศ.ไศลเพชร	3	1	2	4	2
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.40	3.20	2.80	4.00	3.20

สรุปผลจากตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสูตรน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่สูงสูตรที่ 1 ผู้วิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน สรุปได้ว่า ด้านผิวสัมผัสอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.00 รองลงมาคือ ลักษณะทั่วไปในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.40 ด้านกลิ่นและความชอบโดยรวมอยู่ในระดับที่เท่ากัน ค่าเฉลี่ย 3.20 ด้านสีอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ย 2.80

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ลอยสูตรที่ 2

มากที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 5
มาก	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 4
ปานกลาง	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 3
น้อย	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 2
น้อยที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 1

ผู้เชี่ยวชาญ	ลักษณะ ทั่วไป	ด้านกลิ่น	ด้านสี	ด้านการ สัมผัสกับผิว	ความชอบ โดยรวม
อ.จิรสา	5	3	3	5	3
อ.กัลยาณี	3	4	3	4	4
อ.อารยะ	4	4	4	4	4
ผศ.บงอร	3	3	4	4	4
ผศ.ไศลเพชร	3	4	3	4	3
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.60	3.60	3.40	4.20	3.60

สรุปผลจากตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสูตรน้ำปรุงสมุนไพรสูตรที่ 2 ผู้วิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน สรุปได้ว่า ด้านผิวสัมผัสอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.20 รองลงมาคือ ลักษณะทั่วไป ด้านกลิ่น และด้านความชอบโดยรวมในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.60 ด้านสีอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.40

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ น้ำปรุงสมุนไพรไผ่เลี้ยงสูตรที่ 3

มากที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 5
มาก	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 4
ปานกลาง	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 3
น้อย	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 2
น้อยที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับระดับ 1

ผู้เชี่ยวชาญ	ลักษณะ ทั่วไป	ด้านกลิ่น	ด้านสี	ด้านการ สัมผัสกับผิว	ความชอบ โดยรวม
อ.จิรสา	5	5	3	3	5
อ.กัลยาณี	4	4	4	4	4
อ.อารยะ	3	3	3	3	3
ผศ.บงอร	3	5	3	4	5
ผศ.ไศลเพชร	2	2	3	3	2
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.40	3.80	3.20	3.40	3.80

สรุปผลจากตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสูตรน้ำปรุงสมุนไพรสูตรที่ 3 ผู้วิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน สรุปได้ว่า ด้านกลิ่นและด้านความชอบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.80 รองลงมาคือลักษณะทั่วไปและด้านการสัมผัสกับผิวอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.40 และด้านสีอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.20

ตารางที่ 4.5 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่
สูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
อ.จิรสา	สูตรที่ 1 การสัมผัสกับผิวหนังไม่เหนียว สูตรที่ 2 มีความเหนียวแต่น้อยกว่าสูตรที่ 3 สูตรที่ 1 กลิ่นหอมนุ่มนวลมีกลิ่นตะไคร้และใบเนียม สูตรที่ 2 กลิ่นหอมแรงกว่าสูตรที่ 1 กับสูตรที่ 3 และสูตรที่ 3 กลิ่นหอมใกล้เคียงกับสูตรที่ 1 แต่ฉุนน้อยกว่า
อ.กัลยาณี	สูตรที่ 1 มีกลิ่นค่อนข้างฉุนรุนแรงกว่าสูตรอื่น ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้แพ้กลิ่นได้ง่าย สูตรที่ 2 เมื่อสัมผัสกับผิวจะรู้สึกเย็นเล็กน้อย ซึมผ่านผิวได้ดีไม่เหนียว
อ.อารยะ	สูตรที่ 3 กลิ่นไม่รุนแรงและมีกลิ่นสมุนไพรตะไคร้อ่อนๆ น่าจะทำให้ผู้ใช้ไม่แพ้ง่าย น้ำปรุงทั้ง 3 สูตร ควรปรับสูตรให้ใส่กลิ่นกันยุงมากกว่ากลิ่นของดอกไม้และกลิ่นมีความใกล้เคียงกัน
ผศ.บงอร	น้ำปรุงทั้ง 3 สูตร ควรใช้สีที่แตกต่างกันเพื่อให้เป็นสัญลักษณ์ใช้แทนดอกไม้แต่ละชนิดอย่างชัดเจน
ผศ.ไศลเพชร	สูตรที่ 1 เหม็นฉุน สูตรที่ 2 กลิ่นพอใช้ได้ สูตรที่ 3 เหม็นเขียว กลิ่นมะกรูดแรง

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจที่มีต่อตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

(n = 5)

สูตร	คุณสมบัติ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1	ลักษณะทั่วไป	3.40	0.89	ปานกลาง
	ด้านกลิ่น	3.20	1.48	ปานกลาง
	ด้านสี	2.80	0.45	ปานกลาง
	ด้านการสัมผัสกับผิว	4.00	0.71	มาก
	ด้านความชอบโดยรวม	3.20	1.30	ปานกลาง
คุณสมบัติโดยรวม		3.32	0.97	ปานกลาง
2	ลักษณะทั่วไป	3.60	0.89	มาก
	ด้านกลิ่น	3.60	0.55	มาก
	ด้านสี	3.40	0.55	ปานกลาง
	ด้านการสัมผัสกับผิว	4.20	0.45	มาก
	ด้านความชอบโดยรวม	3.60	0.55	มาก
คุณสมบัติโดยรวม		3.68	0.60	มาก
3	ลักษณะทั่วไป	3.40	1.14	ปานกลาง
	ด้านกลิ่น	3.80	1.30	มาก
	ด้านสี	3.20	0.45	ปานกลาง
	ด้านการสัมผัสกับผิว	3.40	0.55	ปานกลาง
	ด้านความชอบโดยรวม	3.80	1.30	มาก
คุณสมบัติโดยรวม		3.52	0.95	มาก

สรุปผลจากตารางที่ 4.6 ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผู้วิจัยเลือกสูตรน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่สูตรที่ 3 มาเป็นสูตรมาตรฐาน ในการผลิตเพราะเนื่องจากผู้วิจัย นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ทั้ง 3 สูตร ส่งเข้าห้องทดลองของ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุง พบว่าสูตรที่ 3 สามารถป้องกันยุงได้ที่ค่าเฉลี่ย 3.83 ชม.

4.1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันยุงของน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ ต่อ ยุงลายบ้าน โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยเทคนิค Repellent testing



ภาพที่ 4.1 การทดลองประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัด
ที่มา: ดร.อุษาวดี ถาวรระ

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบประสิทธิภาพน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง

สูตร	กลิ่น	ระยะเวลาที่สามารถป้องกันยุงกัด
1	กุหลาบมอญ	4.17 ชม.*
2	กระดังงา	1.83 ชม.*
3	สายหยุด	3.83 ชม.*

*ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงโดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

จากตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ ของน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง จากการทดสอบในห้องทดลอง โดยใช้อาสาสมัคร จำนวน 3 คน ด้วยการทาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง บริเวณทดสอบเป็นแขนท่อนล่าง สอดแขนเข้าไปในกรงที่มียุงลายบ้าน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมลยา สุจิวรพันธ์พงศ์ (2554) โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยเทคนิค Repellent testing ต่อ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) พบว่า สูตร 1 กลิ่นกุหลาบมอญ สามารถป้องกันยุงกัดได้ในค่าเฉลี่ยเวลา 4.17 ชั่วโมง ซึ่งเป็นสูตรที่ป้องกันยุงกัดได้นานที่สุด รองลงมาคือ สูตร 3 กลิ่นสายหยุด สามารถป้องกันยุงกัดได้ในค่าเฉลี่ยเวลา 3.83 ชั่วโมง และ สูตร 2 กลิ่นกระดังงา สามารถป้องกันยุงกัดได้ในค่าเฉลี่ยเวลา 1.83 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบระหว่างประสิทธิภาพของระยะเวลาในการป้องกันยุง กับผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง

ผลของประสิทธิภาพระยะเวลาในการป้องกันยุง	ผลการคัดเลือกสูตรน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงของผู้เชี่ยวชาญ
สูตร 1 (4.17 ชม.)	สูตร 2
สูตร 3 (3.83 ชม.)	สูตร 3
สูตร 2 (1.83 ชม.)	สูตร 1

จากตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบระหว่าง ประสิทธิภาพของระยะเวลาในการป้องกันยุง กับผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสูตรน้ำปรุงของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า สูตร 3 มีความสัมพันธ์ที่ตรงกันเหมาะสม ดังปรากฏ ในตาราง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ระดับคะแนนความพึงพอใจสูตร 3 อยู่ในระดับมาก และสามารถป้องกันยุงกัดได้ในค่าเฉลี่ยเวลา 3.83 ชั่วโมง ซึ่งเกณฑ์การตัดสินใจป้องกันยุงที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ต้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ศิริ วิณิชัย (2541) ดังนั้น ผู้วิจัย จึงนำน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง สูตร 2 ไปทำการสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n=100)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1. เพศ		
ชาย	27	27.00
หญิง	73	73.00
รวม	100	100.00
2. อายุ		
น้อยกว่า 25 ปี	15	15.00
25 – 35 ปี	27	27.00
36 – 45 ปี	47	47.00
46 – 55 ปี	4	4.00
มากกว่า 55 ปี	7	7.00
รวม	100	100.00
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	7	7.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	8	8.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	29	29.00
อนุปริญญา/ปวส.	16	16.00
ปริญญาตรี	32	32.00
ปริญญาโท	7	7.00
สูงกว่าปริญญาโท	1	1.00
รวม	100	100.00
4. อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	22	22.00
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	43	43.00
พนักงานบริษัทเอกชน	8	8.00
ธุรกิจส่วนตัว	5	5.00
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	3	3.00
อื่นๆ	19	19.00
รวม	100	100.00

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

(n=100)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
5. รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่า 5,000 บาท	8	8.00
5,000 – 10,000 บาท	17	17.00
10,001 – 15,000 บาท	24	24.00
15,001 – 20,000 บาท	36	36.00
20,001 – 25,000 บาท	4	4.00
25,001 – 30,000 บาท	1	1.00
30,001 – 35,000 บาท	-	-
มากกว่า 35,000 บาท	10	10.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.00 รองลงมาคือเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 27.00 ช่วงอายุที่มากที่สุด คือ อายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.00 รองลงมาคือ อายุ 25-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.00 อายุน้อยกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.00 อายุมากกว่า 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 7.00 และอายุ 46-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.00 การศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมาคือ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 29.00 การศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. คิดเป็นร้อยละ 16.00 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 8.00 การศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นกับการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 7.00 และการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 1.00 อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 43.00 รองลงมาคือ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 22.00 อาชีพอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 19.00 อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 8.00 อาชีพธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 5.00 และอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 3.00 มีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.00 มีรายได้ 10,001 – 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.00 มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.00 มีรายได้มากกว่า 35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.00 มีรายได้ 5,000 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.00 มีรายได้ 20,001 – 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.00 และมีรายได้ 25,001 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.00

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจด้านผลิตภัณฑ์

(n=100)

ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านผลิตภัณฑ์			
1.1 กลิ่น	4.10	0.82	มาก
1.2 สี	3.59	1.04	มาก
1.3 การสัมผัสกับผิว	4.10	0.81	มาก
1.4 สามารถป้องกันยุงได้ 3.83 ชม.	4.49	0.66	มาก
1.5 ความชอบโดยรวม	4.25	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง เมื่อพิจารณาด้านผลิตภัณฑ์ ในเรื่องของกลิ่น สี การสัมผัสกับผิว การป้องกันยุง และความชอบโดยรวม อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ท่านชื่นชอบ)

(n=100)

ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2. ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์			
2.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ท่านชื่นชอบ			
- แบบขวดสเปรย์	4.63	0.65	มากที่สุด
- แบบขวดลูกกลิ้ง	3.79	0.90	มาก
- แบบขวดธรรมดา	3.27	0.94	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.11 พบว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง เมื่อพิจารณาด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ในเรื่องประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคชื่นชอบ พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ชื่นชอบแบบขวดสเปรย์ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ แบบขวดลูกกลิ้ง อยู่ในระดับมาก และแบบขวดธรรมดา อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์)

(n=100)

ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึง พอใจ
2. ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์			
2.2 ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์			
- แบบ A (ทรงกลม)	3.80	0.99	มาก
- แบบ B (ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า)	3.41	1.16	ปานกลาง
- แบบ C (ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส)	4.17	0.92	มาก

จากตารางที่ 4.12 พบว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง เมื่อพิจารณาด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ในเรื่องของความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ พบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจบรรจุภัณฑ์ แบบ C (ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส) กับ แบบ A (ทรงกลม) อยู่ในระดับมาก และแบบ B (ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า) อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (ขนาดบรรจุ)

(n=100)

ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึง พอใจ
2. ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์			
2.3 ขนาดบรรจุ			
- 10 ml.	4.06	0.80	มาก
- 20 ml.	4.28	0.74	มาก
- 30 ml.	3.89	1.12	มาก

จากตารางที่ 4.13 พบว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง เมื่อพิจารณาด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ในเรื่องของขนาดบรรจุ ในปริมาณ 10 ml. 20 ml. และ 30 ml. อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจด้านราคาของผลิตภัณฑ์

(n=100)				
ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	
3. ด้านราคาของผลิตภัณฑ์				
3.1 ขนาด 10 ml. ราคา 80 บาท	4.23	0.83	มาก	
3.2 ขนาด 20 ml. ราคา 160 บาท	4.03	0.87	มาก	
3.3 ขนาด 30 ml. ราคา 240 บาท	3.11	1.28	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.14 พบว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง เมื่อพิจารณาด้านราคาของผลิตภัณฑ์ ขนาด 10 ml. ราคา 80 บาท กับ ขนาด 20 ml. ราคา 160 บาท อยู่ในระดับมาก และขนาด 30 ml. ราคา 240 บาท อยู่ในระดับปานกลาง

4.2 การอภิปรายผล

4.1.1 การวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัสผสมน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุงจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า สูตร 2 เป็นสูตรที่ได้รับความนิยมในระดับค่าเฉลี่ยที่มากกว่าสูตร 3 และสูตร 1 เนื่องจากมีกลิ่นที่หอมแรงกว่ากลิ่นอื่น การสัมผัสกับผิวหนัง จะแห้งเร็วไม่เหนียวเหนอะหนะ เหมาะสมกับการใช้ทา หรือ สัมผัสกับบริเวณผิวหนังมากกว่าสูตร 3 และสูตร 1

4.1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันยุงของน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง ต่อ ยุงลายบ้าน โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยเทคนิค Repellent testing จากการทดสอบในห้องทดลอง โดยใช้อาสาสมัครจำนวน 3 คน พบว่า สูตร 1 สามารถป้องกันยุงได้ในระยะเวลาเฉลี่ยนานที่สุด รองลงมา คือ สูตร 3 และสูตร 2 เนื่องจาก สูตร 2 ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ระดับการวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัสในระดับค่าเฉลี่ยที่มากที่สุดซึ่งเมื่อทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงของสูตร 2 ผลปรากฏว่า สามารถป้องกันยุงลายบ้านได้เพียงระยะเวลาเฉลี่ย 1.83 ชั่วโมงเท่านั้นซึ่งการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่าค่าที่อยู่ในข้อกำหนดตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประสิทธิภาพในการป้องกันยุง พบว่า สูตร 1 และสูตร 3 สามารถป้องกันยุงกัดได้ เมื่อเปรียบเทียบ ข้อกำหนดตามมาตรฐานจะต้องป้องกันยุงได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง แสดงว่าผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุงที่พัฒนาแล้วนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ป้องกันยุง โดยวิธีการทาบนผิวหนังให้สารออกฤทธิ์ ระเหยออกขับไล่ยุงซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ศิริ วินิจฉัย (2541) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำมา เปรียบเทียบ ตามตารางเปรียบเทียบระหว่างประสิทธิภาพ ของระยะเวลาในการป้องกันยุง กับผลการ วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง ผลปรากฏดังตารางที่ 4.9 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง สูตร 3 ไปทำการสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

4.1.3.1 ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านกลิ่นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ต้องการใช้น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ที่มีกลิ่นหอมละมุน ไม่มีกลิ่นที่มีความฉุนรุนแรง หรือปรับให้มีกลิ่นที่ผู้บริโภคคุ้นเคยมีความทันสมัย ด้านของสีผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สีของน้ำปรุงควรมีให้เลือกหลากสี หรือปรับให้มีสีตามชนิดของดอกไม้แต่ละชนิดเพื่อชี้เฉพาะของลักษณะสีของดอกไม้ชนิดนั้นๆ ที่นำมาทำผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ มีสีที่อ่อน หรือสว่างใสมากกว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพราะอาจทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจ ในตัวผลิตภัณฑ์มากกว่านี้ ซึ่งสีของผลิตภัณฑ์ต้นแบบมีสีที่เข้มมากเกินไป ด้านการสัมผัสกับผิวมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อทดลองใช้ผลิตภัณฑ์แล้ว มีความแห้งเร็วไม่เหนียวเหนอะหนะ ด้านสามารถป้องกันยุงได้ 3.83 ชั่วโมง ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สามารถป้องกันยุงได้ในระยะเวลาที่นานพอสมควร ด้านความชอบโดยรวมผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เพราะมีการใช้ประโยชน์ได้มากกว่าหนึ่งอย่างซึ่งเป็นไปได้ทั้งน้ำหอมและสามารถป้องกันยุงได้อีกด้วย

4.1.3.2 ด้านของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคชื่นชอบ แบบขวดธรรมดาผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากไม่เหมาะสมและไม่สะดวกในการใช้งาน ไม่มีความทันสมัย แบบขวดลูกกลิ้งผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับมาก ใช้งานได้สะดวก แต่การกระจายตัวของน้ำปรุงอยู่ในบริเวณที่จำกัด เฉพาะส่วนของลูกกลิ้งเท่านั้นแบบขวดสเปรย์ผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด เนื่องจากการใช้งานที่ง่ายสะดวกมีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นี้มากที่สุดเนื่องจากเวลาใช้ขวดแบบสเปรย์เมื่อฉีดแล้วจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีการกระจายตัวของน้ำปรุงที่เป็นของเหลวได้มากกว่าการใช้ขวดแบบลูกกลิ้งและขวดแบบธรรมดาลักษณะความสวยของบรรจุภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ ด้านบรรจุภัณฑ์มีความทันสมัยซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจซื้อซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐกานต์ (2560)

4.1.3.3 ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ในเรื่องของความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ แบบ B (ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ลักษณะขวดเป็นทรงที่แบนจึงจับไม่ค่อยถนัดมือและการพกพาไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควรแบบ A (ทรงกลม) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่มาก เพราะมีความสวยงาม จับถนัดมือ เหมาะสมกับการใช้งานพกพาสะดวก แบบ C (ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่มาก เพราะมีความสวยงามรูปทรงทันสมัยเหมาะสมกับการใช้งานจับถนัดมือ

4.1.3.4 ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์เรื่องของคุณาบรรจุและด้านราคาของผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคมีความพึงพอใจ ขนาดบรรจุ 10 ml. ราคา 80 บาท และ ขนาดบรรจุ 20 ml. ราคา 160 บาท อยู่ในระดับที่มาก เพราะพกพาได้สะดวก มีความกะทัดรัด เหมาะสำหรับการใช้งาน ราคาของผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ มีความเหมาะสม เนื่องจาก หากมีการวางจำหน่าย ผู้บริโภคต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ ไปเพื่อการทดลองใช้ก่อนซึ่งหากซื้อขนาดบรรจุที่มากและราคามากกว่านั้นอาจทำให้เสียตายนเงินหากผลิตภัณฑ์มีความด้อยประสิทธิภาพผู้บริโภคส่วนใหญ่จึงมีความพึงพอใจกับการซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีราคาน้อยกว่า เพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพในการใช้งานและการป้องกันยุง ส่วนขนาดบรรจุ 30 ml. ราคา 240 บาท ผู้บริโภคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีขนาดบรรจุที่มากกว่าและราคาสูงกว่า ซึ่งผู้บริโภคให้ความคิดเห็นว่าเหมาะสำหรับการ

วางไว้ใช้ภายในบ้านมากกว่าการพกพาและราคาค่อนข้างสูงซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าการซื้อไปใช้แล้วผลิตภัณฑ์น้ำประสมุนไพโรยู่ด้อยประสิทธิภาพจะรู้สึกเสียตายนมากกว่าการซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดบรรจุที่น้อยกว่าและราคาต่ำกว่า



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (experimental research) โดยศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ เพื่อนำไปสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ซึ่งหลังจากที่ผู้ศึกษาทำการประมวลผลออกมาแล้วนั้นจึงสามารถนำมาสรุปผลและนำมาเขียนข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผล

5.1.1 ผู้ศึกษาได้นำสูตรน้ำปรุงของ อ.จิสสา (ม.ป.ป.) มาเป็นสูตรพื้นฐานหรือสูตรน้ำปรุงตั้งต้นในการพัฒนาสูตรน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ โดยวิธีการทดลองผสมกลิ่นดังตารางที่ 3.2 โดยทำการพัฒนาส่วนผสมจนได้กลิ่นน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ที่มีความเหมาะสมจำนวน 3 สูตร ซึ่งทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันที่กลิ่นน้ำ มาเป็นสูตรมาตรฐานดังตารางที่ 3.3 จากนั้นจึงนำสูตรน้ำปรุงทั้ง 3 สูตร ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านลักษณะทั่วไป กลิ่น สี ด้านการสัมผัสกับผิว และด้านความชอบโดยรวม เพื่อหาค่าเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ดังปรากฏในตารางที่ 4.7 พบว่า สูตร 2 เป็นสูตรที่ได้รับความพึงพอใจในระดับมากกว่า สูตร 1 และ สูตร 3

5.1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันยุงของน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ ต่อ ยุงลายบ้าน โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยเทคนิค Repellent testing สูตร 1 มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงมากกว่าสูตร 3 และสูตร 2 เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญ และผลการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันยุงมีความแตกต่างดังนั้นผู้ศึกษาจึงทำการเปรียบเทียบระหว่างประสิทธิภาพของระยะเวลาในการป้องกันยุง กับผลการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทราบความสัมพันธ์ที่ตรงกันอย่างเหมาะสม ผลจากตารางที่ 4.3 พบว่า สูตร 3 มีความสัมพันธ์ที่ตรงกัน ผู้ศึกษาจึงนำน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่สูตร 3 มาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อนำไปสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภค

5.1.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 36-45 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ซึ่งมีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีความชอบโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่อยู่ในระดับมาก ชื่นชอบแบบขจัดสเปรย์อยู่ในระดับมากที่สุด มีความชอบบรรจุภัณฑ์ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสในระดับมาก ขนาดบรรจุมีความพึงพอใจในระดับมาก และพึงพอใจ ราคา 80 และราคา 160 ในระดับมาก

ดังนั้นผู้ศึกษาได้นำสูตรน้ำปรุงของอ.จิสสา(ม.ป.ป.) มาเป็นสูตรพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่จำนวน 3 สูตร ซึ่งแตกต่างกันที่กลิ่นนำไปทำการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาท

สัมพัทธ์ทางด้านต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันยุง ต่อยุงลายบ้าน และยุงรำคาญ ด้วยเทคนิค Repellent testing ผลการเปรียบเทียบตามตารางพบว่าสูตร 3 มีความสัมพันธ์ที่ตรงกัน ผู้ศึกษาจึงนำน้ำปรุงสูตร 3 ไปสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภค ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 36-45 ปี การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ซึ่งมีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีความชอบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ชอบขวดสเปรย์มากที่สุด ชื่นชอบขวดสีเหลี่ยมจัตุรัสมาก ขนาดบรรจุอยู่ในระดับมาก และพึงพอใจราคา 80 และราคา 160 ในระดับมาก

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

5.2.1 ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาเรื่องของสีของน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง ให้มีความหลากหลายตามสีของดอกไม้ที่มีกลิ่นหอมในแต่ละชนิด เพื่อความสะดวกในการเลือกกลิ่นเพราะสีสามารถเป็นสัญลักษณ์ใช้แทนกลิ่นได้

5.2.2 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาและปรับปรุงกลิ่นของน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มของผู้บริโภคในแต่ละช่วงวัย

5.2.3 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาและทำการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในการป้องกัน สำหรับยุงชนิดอื่นๆ

5.2.4 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุง ว่ามีความเปลี่ยนแปลงรูปไปจากเดิมหรือสามารถเก็บได้นานเท่าไรและประสิทธิภาพในการป้องกันยุง

5.2.5 ควรพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงให้มีระยะเวลายาวนานขึ้น

5.2.6 การผลิตผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงในครั้งต่อไปควรคิดคำนวณราคาต้นทุน

5.2.7 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาอายุการใช้งานของน้ำปรุงสมุนไพรไล่ยุงหลังจากเปิดใช้แล้วว่ามีอายุการใช้งานได้นานเท่าใด

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ยอดอ่อน. 2556. “การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำอบไทยสูตรเข้มข้น.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. (ภาควิชาคหกรรมศาสตร์). คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- จิตรา เลหาประเสริฐ. ม.ป.ป. (อวดสำเนา).
- จิรสา ริยะตานนท์. ม.ป.ป. “เอกสารประกอบการสอน.” วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, กรุงเทพฯ.
(อวดสำเนา).
- โชติอนันต์ อินทุไสตระกุล. 2552. สรรพคุณสมุนไพรไทย. สำนักพิมพ์ ภูมิปัญญา, กรุงเทพฯ.
- ณัฐกานต์ สุวรรณธรรมา. 2560. ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเลือกซื้อเครื่องสำอางตราสินค้าไทยของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ.
- ณัฐนันท์ วิริยะวิทย์. 2559. ศึกษาการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และสื่อประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนปาริชาติ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร
สาขาวิชานิเทศศาสตร์. คณะวิทยาการจัดการ. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ดวงกมล สิตบุตร. 2556. “ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรต่อการยับยั้งการวางไข่ การตายของลูกน้ำ และการไล่ตัวเต็มวัยของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* (Linn.)) และยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus* Say).”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. (ภาควิชาชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม). คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ธนวรรณ และ คณะ. 2553. “การจัดการการตลาด.” บริษัท เอช. เอ็น. กรุ๊ป จำกัด, กรุงเทพฯ.
- นฤมล โกมลมิศร์ และ คณะ. 2551. “คู่มือกึ่งวิทยุวิทยาการแพทย์เชิงปฏิบัติการ.” ม.ป.ท.
- นवलพรรณ พงศ์วุฒิ. 2551. “พืชสมุนไพรกับการปรุงเครื่องหอมไทย.” สำนักพิมพ์พิมพ์ทอง,
นนทบุรี.
- นันทวัน กลิ่นจำปา. 2545. “เครื่องหอมไทยภูมิปัญญาไทย.” บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน),
กรุงเทพฯ.
- นิจศิริ เรืองรังสี. 2534. “พืชสมุนไพร.” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.
- นิธิยา รัตนาปนนท์. 2553. “เคมีอาหาร.” โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์, กรุงเทพฯ.
- บังอร โพธิ์นัมแดง. 2557. “เครื่องหอมภูมิปัญญาไทย.” บริษัทสถาพรบุ๊คส์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- บัวบูชา 2551. “ยาสมุนไพรไทย.” สำนักพิมพ์ภูมิปัญญา, กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. “การวิจัยเบื้องต้น.” พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุษกร เพ่งเจริญ. 2537. “ตำรับไทยเครื่องหอมสืบสารวัฒนธรรมเลิศล้ำภูมิปัญญาไทย.”
สำนักพิมพ์เพชรกระรัต จำกัด, กรุงเทพฯ.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ปกรณ ปรียากร. 2553. “การบริหารโครงการ:แนวคิดและแนวทางในการสร้างความสำเร็จ.”

สำนักพิมพ์เสมาธรรม, กรุงเทพฯ.

ปรัชญา สมบูรณ์. ม.ป.ป. ยุง (MOSQUITOES). [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.med.cmu.ac.th/dept/parasite/public/Mosquito.htm> 10 กันยายน 2559.

ปราณี อ่านเปรื่อง. 2557. “หลักการวิเคราะห์อาหารด้ายประสาทสัมผัส.” โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์

ปัญญา ไพศาลอนันต์. 2553. “ใบโหระพาไม่ลื่นครีธายาสมุนไพรไทย.” บริษัท สุภัทนีญ์

พริ้นติ้ง จำกัด, กรุงเทพฯ

ปัญญา ไพศาลอนันต์. 2553. “สระแทนแต่ครบเครื่องเรื่องยาสมุนไพร.” บริษัท สุภัทนีญ์

พริ้นติ้ง จำกัด, กรุงเทพฯ

ปาไลตา เอื้ออังกูร. 2555. “ดอกไม้ไทยในวรรณคดี.” บริษัท พรพิชชา พับลิชชิ่ง จำกัด, กรุงเทพฯ.

ปิยะ เฉลิมกลิ่น. 2550. “ไม้ดอกหอม.” สำนักพิมพ์บ้านและสวน, กรุงเทพฯ.

พงษ์ศิริ วินิจฉัย. 2541. “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไล่ชั้นทากันยุงจากส่วนผสมของน้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันผิวส้มและน้ำมันมะกรูด.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. (ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์). คณะวิทยาศาสตร์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พัทธาริณี มุณีโล. 2550. “การสกัดพืชหอมน้ำมันหอมระเหย.” สำนักพิมพ์ พิมพ์ทอง, นนทบุรี.

พิสนุ ฟองศรี. 2552. “การวิจัยทางการศึกษา.” บริษัทด้านสุขภาพการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ.

มยุรา สุนย์วีระ. 2556. “ผลของน้ำมันหอมระเหยจากกระเทียม กานพลู โป๊ยกั๊ก สระแทน และ อบเชยต่อการสลบ และการตายของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* (Linn.)) และยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus* Say).”

สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

รุ่งธรรม ศรีวรรณศิลป์. 2550. “ดอกไม้ในวรรณคดีไทย.” บริษัทวาดศิลป์ จำกัด, กรุงเทพฯ.

วัชรพงศ์ หงส์สุวรรณ. 2551. “ไม้ดอกหอมในวรรณคดีไทย.” บริษัทวาดศิลป์ จำกัด, กรุงเทพฯ.

ศรีสุดา หาญภาคภูมิ. 2559. “ฤทธิ์การกำจัดลูกน้ำและการไล่ของสารสกัดหยาบและน้ำมันหอมระเหยจากสบเสื่อที่อยู่ในประเทศไทย.”

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ศิริภรณ์ ผสมกุลศิลป์. 2556. “ผลของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรในการป้องกันการวางไข่ การกำจัดตัวอ่อนและตัวเต็มวัยยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* (Linn.)) ยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus* Say) และยุงก้นปล่อง (*Anopheles dirus* Peyton and Harrison).”

วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก. (ภาควิชากีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม). คณะวิทยาศาสตร์. สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ไศลเพชร ศรีสุวรรณ. 2552. “การพัฒนาน้ำปรุงจากไม้หอมไทย.”

คณะเทคโนโลยีการเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

สุทธิ ทองขาว และคณะ. 2555. “การทดสอบฤทธิ์ไฝ่ของสารสกัดจากสัก.”

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่11. จังหวัดนครศรีธรรมราช. กรมควบคุมโรค. กระทรวงสาธารณสุข.

สุภาภรณ์ ปิติพร. 2556. “บันทึกของแผ่นดิน 3 พืชหอม เป็นยา.” ประมัตต์การพิมพ์, กรุงเทพฯ.

สุวรรณ ธีระวรพันธ์. ม.ป.ป. สมุนไพรป้องกันยุง. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/299> 30 สิงหาคม 2559.

โสภภาพรรณ อมตะเดชะ. 2554. “ตำราเครื่องหอมของชา่วยและสปาไทย.” สำนักพิมพ์เมธาวิณี, กรุงเทพฯ.

อภิวิฑู ธวัชสิน และอุษาวดี ถาวร. 2560. “ผลการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุง.” สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข,นนทบุรี.

อมลามา สุจิรวพันธ์พงศ์. 2554. “การศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากข่าเล็กในการป้องกันยุงลายบ้านและยุงรำคาญ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. (ภาควิชาตจวิทยา). คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. 2559. น้ำหอมไทยเสน่ห์แต่โบราณนาม “น้ำปรุง” ตอนที่ 1 และตอนที่ 2. [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://www.bagindesign.com/น้ำหอมไทย-น้ำปรุง/> 25 สิงหาคม 2559.

_____. ม.ป.ป. แอลกอฮอล์. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.krabork.com/2015/03/30> 1 กันยายน 2559.

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก สูตรน้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง
- ภาคผนวก ข ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ประสิทธิภาพน้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง
- ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบทางประสาทสัมผัสและรายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม
- ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง
- ภาคผนวก จ แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสำหรับผู้เชี่ยวชาญเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง
- ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง

ภาคผนวก ก

สูตรน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไต้ยุง



สูตรน้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง (สูตรที่ 1)

ส่วนผสม

เอธิลแอลกอฮอล์	1	ปอนด์
ใบเนียม	60	กรัม
ใบเตย	60	กรัม
ใบโหระพา	40	กรัม
ใบสะระแหน่	30	กรัม
ผิวมะกรูด	30	กรัม
พิมเสน	8	กรัม
ดอกมะลิ (สำหรับลอยน้ำ)		
น้ำกลั่น/น้ำต้มสุก		
ชะมดเช็ด		
ใบพลู	3-5	ใบ
ลูกมะกรูด	2-3	ลูก
เทียนอบ		
โถกระเบื้อง		
ชั้นน้ำใบเล็ก		
น้ำมันหอมกลิ่นกุหลาบมอญ	20	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นจันทน์กะพ้อ	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะลิ	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นลำเจียก	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นโมก	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นดอกแก้ว	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นชมนาด	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นราตรี	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นจำปี	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นดอกบัว	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นพิกุล	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะนาว	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นยูคาลิปตัส	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะกรูด	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นลาเวนเดอร์	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นกานพลู	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นตะไคร้	1	(ลบ.ซม.)
มีส	5	(ลบ.ซม.)

วิธีทำ

ขั้นตอนการแช่เอธิลแอลกอฮอล์

นำใบเตยมาหั่นเป็นท่อน ใบเนียม ใบโหระพา ใบสะระแหน่ ผีวมะกรูด โดยแยกชนิดของใบแต่ละชนิด ใส่ลงในขวดปากกว้างแยกใบกัน นำเอธิลแอลกอฮอล์เทจนท่วม แช่ทิ้งไว้จนได้สีตามต้องการนำมากรองออกเหลือแต่น้ำ

ขั้นตอนการทำน้ำลอยดอกไม้

นำน้ำกลั่น/น้ำต้มสุก เทใส่โถกระบี่อบครึ่งลิตร นำดอกมะลิใส่ลงในชั้นเล็กวางลอยบนผิวน้ำในช่วงเย็น ช่วงเช้านำดอกไม้ออกและช่วงเย็นนำดอกมะลิชุดใหม่ลงแช่ ทำเช่นนี้ 2-3 คืน นำมาอบด้วยควันเทียน 3 ครั้ง

ขั้นตอนการปรุง

ตวงส่วนผสมทั้งหมดตามสูตร นำน้ำที่แช่จากใบเตย ใบเนียม ใบโหระพา ใบสะระแหน่ ผีวมะกรูด และน้ำลอยดอกไม้มาผสมรวมและใส่มีส ลงในขวดปากแคบ เขย่าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากัน ใส่น้ำมันกลั่นดอกไม้และเขย่าส่วนผสมให้เข้ากัน ใส่น้ำมันกลั่นกันยุงและเขย่าส่วนผสมให้เข้ากัน ฆ่าเชมดเชื้อดใส่ลงไป และหมั่นเขย่าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากัน

สูตรน้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง (สูตรที่ 2)

ส่วนผสม

เอธิลแอลกอฮอล์	1	ปอนด์
ใบเนียม	60	กรัม
ใบเตย	60	กรัม
ใบโหระพา	40	กรัม
ใบสาระแหน่	30	กรัม
ผิวมะกรูด	30	กรัม
พิมเสน	8	กรัม
ดอกมะลิ (สำหรับลอยน้ำ)		
น้ำกลั่น/น้ำต้มสุก		
ชะมดเช็ด (ขนาดเท่าหัวไม้ขีด)		
ใบพลู	3-5	ใบ
ลูกมะกรูด	2-3	ลูก
เทียนอบ		
โถกระเบื้อง		
ชั้นน้ำใบเล็ก		
น้ำมันหอมกลิ่นกระดังงา	20	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นจันทน์กะพ้อ	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะลิ	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นลำเจียก	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นโมก	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นดอกแก้ว	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นชมนาด	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นราตรี	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นจำปี	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นดอกบัว	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นพิกุล	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะนาว	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นยูคาลิปตัส	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะกรูด	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นลาเวนเดอร์	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นกานพลู	8	(ลบ.ซม.)
น้ำมันหอมกลิ่นตะไคร้	1	(ลบ.ซม.)
มีส	5	(ลบ.ซม.)

วิธีทำ

ขั้นตอนการแช่เอธิลแอลกอฮอล์

นำใบเตยมาหั่นเป็นท่อน ใบเนียม ใบโหระพา ใบสะระแหน่ ผีวมะกรูด โดยแยกชนิดของใบแต่ละชนิด ใส่ลงในขวดปากกว้างแยกใบกัน นำเอธิลแอลกอฮอล์เทจนท่วม แช่ทิ้งไว้จนได้สีตามต้องการนำมากรองออกเหลือแต่น้ำ

ขั้นตอนการทำน้ำลอยดอกไม้

นำน้ำกลั่น/น้ำต้มสุก เทใส่โถกระบือครึ่งลิตร นำดอกมะลิใส่ลงในชั้นเล็กวางลอยบนผิวน้ำในช่วงเย็น ช่วงเช้านำดอกไม้้ออกและช่วงเย็นนำดอกมะลิชุดใหม่ลงแช่ ทำเช่นนี้ 2-3 คืน นำมาอบด้วยควันเทียน 3 ครั้ง

ขั้นตอนการปรุง

ตวงส่วนผสมทั้งหมดตามสูตร นำน้ำที่แช่จากใบเตย ใบเนียม ใบโหระพา ใบสะระแหน่ ผีวมะกรูด และน้ำลอยดอกไม้มาผสมรวมและใส่มีส ลงในขวดปากแคบ เขย่าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากัน ใส่น้ำมันกลั่นดอกไม้และเขย่าส่วนผสมให้เข้ากัน ใส่น้ำมันกลั่นกันยุงและเขย่าส่วนผสมให้เข้ากัน ฆ่าเช็ดใส่ลงไป และหมั่นเขย่าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากัน

สูตรน้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ (สูตรที่ 3)

ส่วนผสม

เอธิลแอลกอฮอล์	1	ปอนด์
ใบเนียม	60	กรัม
ใบเตย	60	กรัม
ใบโหระพา	40	กรัม
ใบสาระแหน่	30	กรัม
ผิวมะกรูด	30	กรัม
พิมเสน	8	กรัม
ดอกมะลิ (สำหรับลอยน้ำ)		
น้ำกลั่น/น้ำต้มสุก		
ชะมดเช็ด (ขนาดเท่าหัวไม้ขีด)		
ใบพลู	3-5	ใบ
ลูกมะกรูด	2-3	ลูก
เทียนอบ		
โถกระเบื้อง		
ชั้นน้ำใบเล็ก		
น้ำมันหอมกลิ่นกระดังงา	20	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นจันทน์กะพ้อ	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะลิ	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นลำเจียก	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นโมก	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นดอกแก้ว	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นชมนาด	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นราตรี	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นจำปี	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นดอกบัว	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นพิบูล	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะนาว	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นยูคาลิปตัส	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นมะกรูด	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นลาเวนเดอร์	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นกานพลู	8	(ลบ.ชม.)
น้ำมันหอมกลิ่นตะไคร้	1	(ลบ.ชม.)
มัส	5	(ลบ.ชม.)

วิธีทำ

ขั้นตอนการแช่เอธิลแอลกอฮอล์

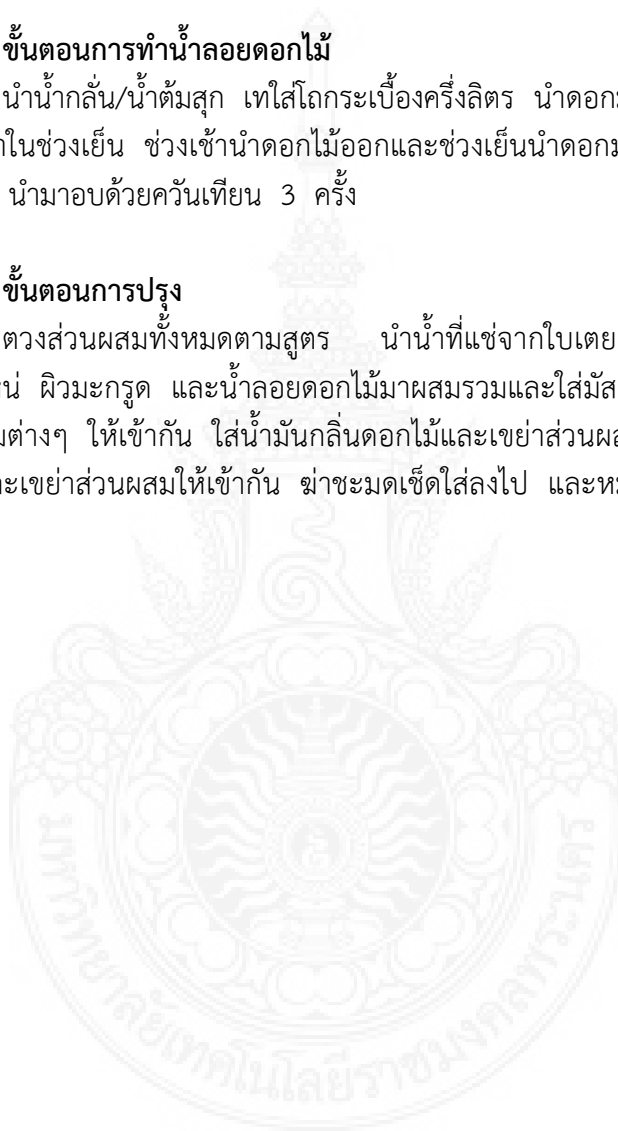
นำใบเตยมาหั่นเป็นท่อน ใบเนียม ใบโหระพา ใบสะระแหน่ ผีวมะกรูด โดยแยกชนิดของใบแต่ละชนิด ใส่ลงในขวดปากกว้างแยกใบกัน นำเอธิลแอลกอฮอล์เทจนท่วม แช่ทิ้งไว้จนได้สีตามต้องการนำมากรองออกเหลือแต่น้ำ

ขั้นตอนการทำน้ำลอยดอกไม้

นำน้ำกลั่น/น้ำต้มสุก เทใส่โถกระบี่องค์ครึ่งลิตร นำดอกมะลิใส่ลงในชั้นเล็กวางลอยบนผิวน้ำในช่วงเย็น ช่วงเช้านำดอกไม้้ออกและช่วงเย็นนำดอกมะลิชุดใหม่ลงแช่ ทำเช่นนี้ 2-3 คืน นำมาอบด้วยควันเทียน 3 ครั้ง

ขั้นตอนการปรุง

ตวงส่วนผสมทั้งหมดตามสูตร นำน้ำที่แช่จากใบเตย ใบเนียม ใบโหระพา ใบสะระแหน่ ผีวมะกรูด และน้ำลอยดอกไม้มาผสมรวมและใส่มีส ลงในขวดปากแคบ เขย่าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากัน ใส่น้ำมันกลั่นดอกไม้และเขย่าส่วนผสมให้เข้ากัน ใส่น้ำมันกลั่นกันยุงและเขย่าส่วนผสมให้เข้ากัน ฆ่าชะมดเซ็ดใส่ลงไป และหมั่นเขย่าส่วนผสมต่างๆ ให้เข้ากัน



ขั้นตอนการผลิตน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง

เตรียมดอกไม้ใบเนียมและหั่นใบเตยซึ่งนำหั่นนำแช่ลงในเอธิลแอลกอฮอล์ เพื่อสกัดสีและกรองกากออก



ตวงส่วนผสมของน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุง ปรุงส่วนผสมรวมกัน ฆ่าเชมดเชื้อดใส่เขย่าส่วนผสมให้เข้ากันและกรองน้ำปรุงสมุนไพรไพล่ยุงด้วยกระดาษกรอง



ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่



ขวดแบบ A



ขวดแบบ B

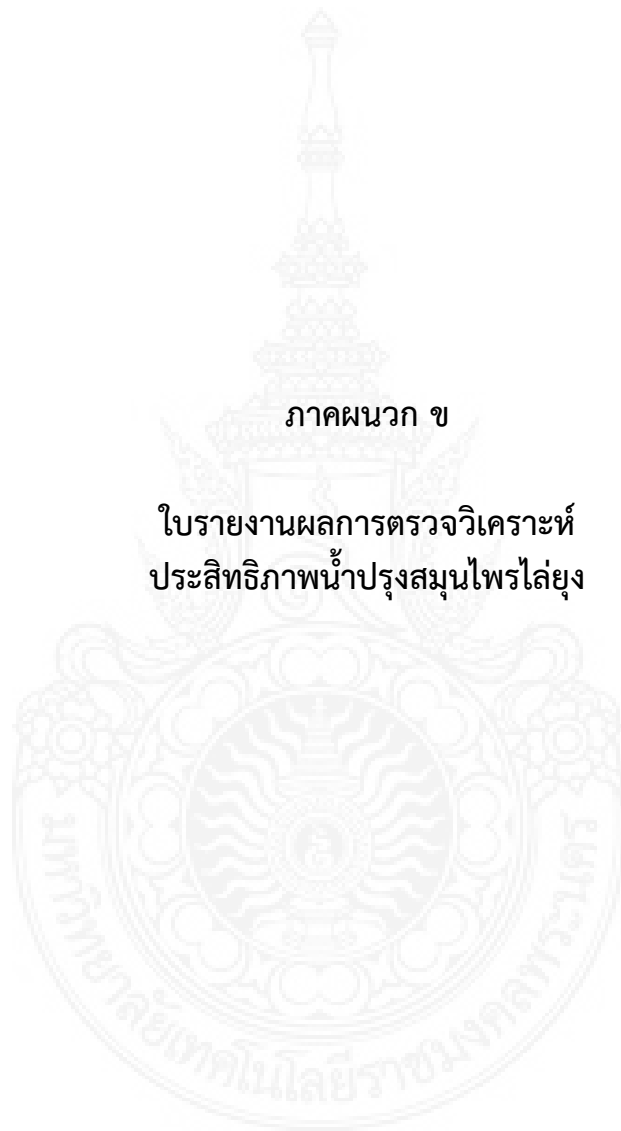


ขวดแบบ C



ภาคผนวก ข

ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์
ประสิทธิภาพน้ำปรงสมุนไพรไต่ยุง



ช่องทางงานวิจัย

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง นนทบุรี 11000

วันที่ได้รับตัวอย่าง : 15 สิงหาคม 2560 วันที่รายงานผล : 18 ตุลาคม 2560
ผู้ผลิต : นางสาวจริญญา หนูอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (โชติเวช)
ผู้ส่งตรวจ : นางสาวจริญญา หนูอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (โชติเวช)
รายละเอียดสิ่งส่งตรวจ :

1. ชื่อผลิตภัณฑ์ : น้ำหอมทาป้องกันยุง สูตร 1
2. สารออกฤทธิ์ : น้ำหอมกันยุง 7.14%, น้ำมันหอมกลิ่นกุหลาบมอญ 17.85%
3. ลักษณะตัวอย่าง : ของเหลว
4. จำนวนตัวอย่าง : 3 ขวด
5. เลขที่ผลิต (Lot. No.) : ไม่ระบุ
6. วันที่ผลิต : ไม่ระบุ

วัตถุประสงค์ : เพื่อต้องการทราบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ต่อลายบ้าน (*Aedes aegypti*)

วิธีทดสอบ : ทดสอบยุงลายบ้านด้วยเทคนิค Repellent testing

ผลการตรวจวิเคราะห์ :

ลำดับ	ค่า/คุณสมบัติที่ทดสอบ	ค่าที่ได้	หน่วย
1	Repellency Rate	4.17	hour

สรุปผล:

ผ่านเกณฑ์การตัดสิน

เกณฑ์การตัดสิน :

สารป้องกันยุงที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องป้องกันการกัดของยุงลายบ้านได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

ผู้วิเคราะห์

(นางสาวพัรวรรณ สิริโสภา)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

ผู้รับรองรายงานผล

(นายอภิวิทย์ ฐวัชรสิน)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

ฝ่ายชีววิทยาและนิเวศวิทยา

รายงานนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบ

ห้ามนำรายงานนี้ไปทำเพิ่มเติม แก้ไข ประกาศโฆษณา

FS 13-00-003/1 แก้ไขครั้งที่ 10 (22 ธ.ค. 2557)

ช่องทางงานวิจัย

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง นนทบุรี 11000

วันที่ได้รับตัวอย่าง : 15 สิงหาคม 2560 วันที่รายงานผล : 18 ตุลาคม 2560
ผู้ผลิต : นางสาวจริญญา หนูอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (โชติเวช)
ผู้ส่งตรวจ : นางสาวจริญญา หนูอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (โชติเวช)
รายละเอียดสิ่งส่งตรวจ :

1. ชื่อผลิตภัณฑ์ : น้ำหอมทาป้องกันยุง สูตร 2
2. สารออกฤทธิ์ : น้ำหอมกันยุง 7.14%, น้ำมันหอมกลิ่นกระดังงา 17.85%
3. ลักษณะตัวอย่าง : ของเหลว
4. จำนวนตัวอย่าง : 3 ขวด
5. เลขที่ผลิต (Lot. No.) : ไม่ระบุ
6. วันที่ผลิต : ไม่ระบุ

วัตถุประสงค์ : เพื่อต้องการทราบประสิทธิภาพทางชีวเคมีของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*)

วิธีทดสอบ : ทดสอบยุงลายบ้านด้วยเทคนิค Repellent testing

ผลการตรวจวิเคราะห์ :

ลำดับ	ค่า/คุณสมบัติที่ทดสอบ	ค่าที่ได้	หน่วย
1	Repellency Rate	1.83	hour

สรุปผล:

ไม่ผ่านเกณฑ์การตัดสิน

เกณฑ์การตัดสิน :

สารป้องกันยุงที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องป้องกันการกัดของยุงลายบ้านได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

ผู้ตรวจ วิจิตร ใส่องา ผู้วิเคราะห์

(นางสาวพัชรพรรณ สิริโสภา)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

ผู้รับรองรายงานผล

(นายอภิวัฏ ฐวัชสิน)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

ฝ่ายชีววิทยาและนิเวศวิทยา

รายงานนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบ

ห้ามนำรายงานนี้ไปทำเพิ่มเติม แก้ไข ประกาศโฆษณา

FS 13-00-003/1 แก้ไขครั้งที่ 10 (22 ธ.ค. 2557)

ช่องทางงานวิจัย

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อ.เมือง นนทบุรี 11000

วันที่ได้รับตัวอย่าง : 15 สิงหาคม 2560

วันที่รายงานผล : 18 ตุลาคม 2560

ผู้ผลิต : นางสาวจริญญา หนูอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (โชติเวช)

ผู้ส่งตรวจ : นางสาวจริญญา หนูอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (โชติเวช)

รายละเอียดสิ่งส่งตรวจ :

1. ชื่อผลิตภัณฑ์ : น้ำหอมทาป้องกันยุง สูตร 3
2. สารออกฤทธิ์ : น้ำหอมกันยุง 7.14%, น้ำมันหอมกลิ่นสายหยุด 17.85%
3. ลักษณะตัวอย่าง : ของเหลว
4. จำนวนตัวอย่าง : 3 ขวด
5. เลขที่ผลิต (Lot. No.) : ไม่ระบุ
6. วันที่ผลิต : ไม่ระบุ

วัตถุประสงค์ : เพื่อต้องการทราบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ต่อสายบ้าน (*Aedes aegypti*)

วิธีทดสอบ : ทดสอบยุงลายบ้านด้วยเทคนิค Repellent testing

ผลการตรวจวิเคราะห์ :

ลำดับ	ค่า/คุณสมบัติที่ทดสอบ	ค่าที่ได้	หน่วย
1	Repellency Rate	3.83	hour

สรุปผล:

ผ่านเกณฑ์การตัดสิน

เกณฑ์การตัดสิน :

สารป้องกันยุงที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องป้องกันการกัดของยุงสายบ้านได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

..... ผู้วิเคราะห์

(นางสาวพัรวรรณ ศิริโสภา)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

..... ผู้รับรองรายงานผล

(นายอภิวิทย์ ธวัชสิน)

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

ฝ่ายชีววิทยาและนิเวศวิทยา

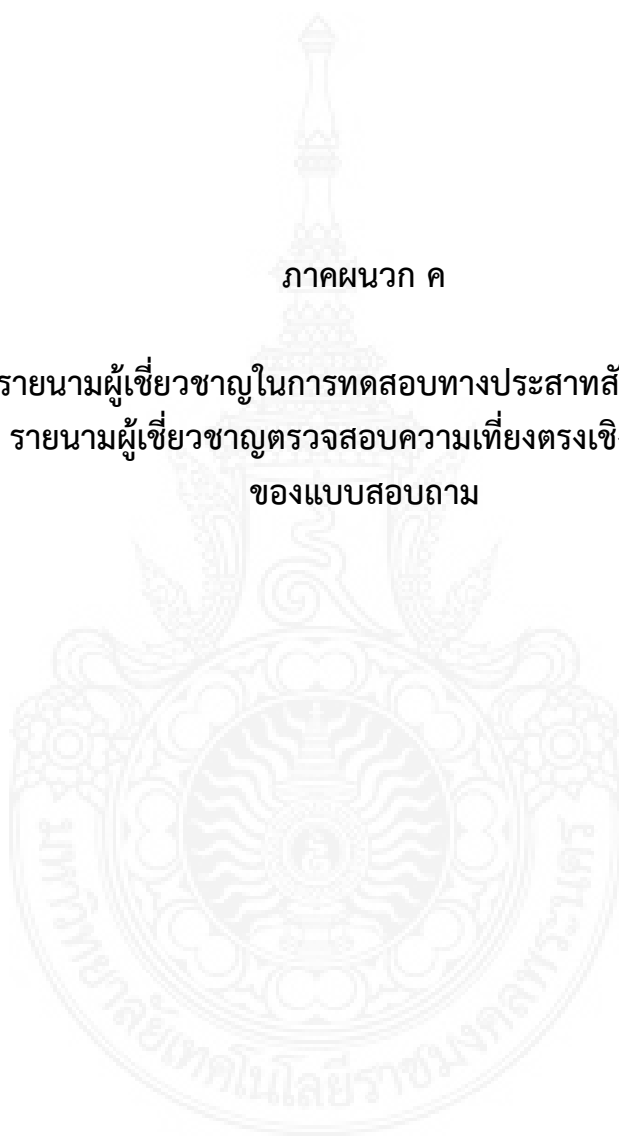
รายงานนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบ

ห้ามนำรายงานนี้ไปทำเพิ่มเติม แก้ไข ประกาศโฆษณา

FS 13-00-003/1 แก้ไขครั้งที่ 10 (22 ธ.ค. 2557)

ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบทางประสาทสัมผัสและ
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
ของแบบสอบถาม



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบทางประสาทสัมผัส

1. นางจิริสา ริยะตานนท์
ข้าราชการบำนาญ แผนกวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
2. นางกัลยาณี ไกรศรีประสิทธิ์
ข้าราชการบำนาญ แผนกวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
3. นายอารยะ ไทยเที่ยง
อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บังอร โพธิ์นึ่งแดง
ข้าราชการบำนาญ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพฯ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไศลเพชร ศรีสุวรรณ
อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



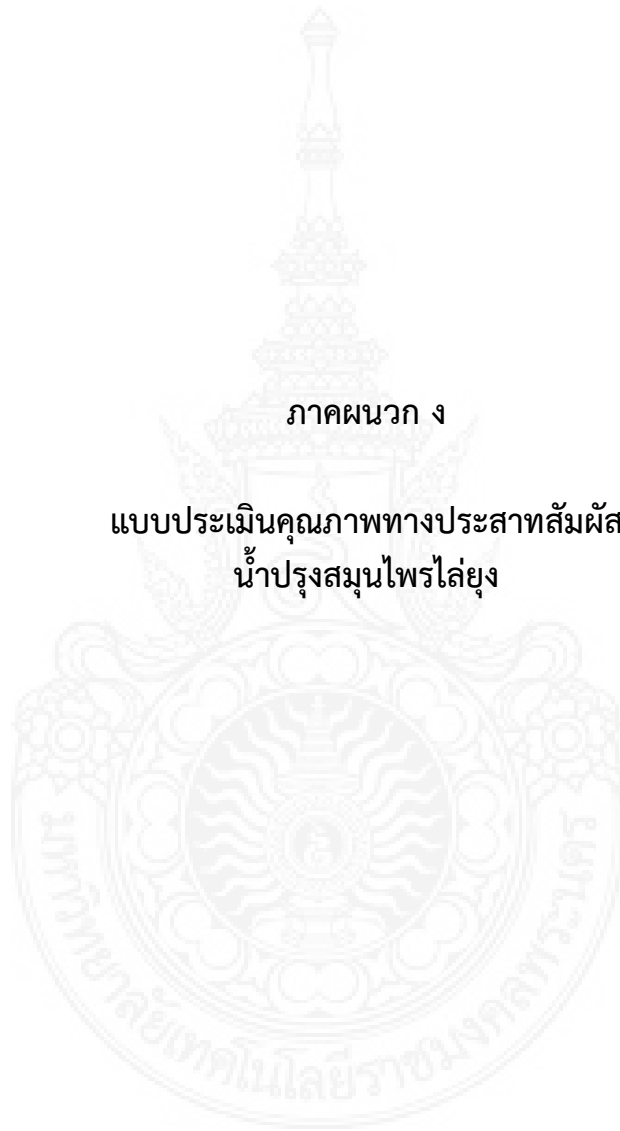
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม

1. ดร.ลาวัลย์ ภัททีลิจิต
รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ กาญจนานิเชกวิทยาลัยช่างทองหลวง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ อนันต์วราพงษ์
อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพฯ
3. ดร.สุวรรณา สาสนรักกิจ
รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพาณิชยการธนบุรี



ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยุง



แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ชื่อผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไฉ่ยั้ง

วันที่ทดสอบ.....เดือน.....พ.ศ.....

ผู้เชี่ยวชาญ ชื่อ.....นามสกุล.....

คำแนะนำ

กรุณาทดสอบตัวอย่างทั้ง 3 ตัวอย่างและให้คะแนนความชอบตัวอย่างในแต่ละปัจจัยที่ใกล้เคียงกับความรู้สึก แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน

ค่าระดับ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
สูตร/ลักษณะด้านคุณสมบัติ					
สูตร 1					
- ลักษณะทั่วไป					
- ด้านกลิ่น					
- ด้านสี					
- ด้านการสัมผัสกับผิว					
- ด้านความชอบโดยรวม					
สูตร 2					
- ลักษณะทั่วไป					
- ด้านกลิ่น					
- ด้านสี					
- ด้านการสัมผัสกับผิว					
- ด้านความชอบโดยรวม					
สูตร 3					
- ลักษณะทั่วไป					
- ด้านกลิ่น					
- ด้านสี					
- ด้านการสัมผัสกับผิว					
- ด้านความชอบโดยรวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

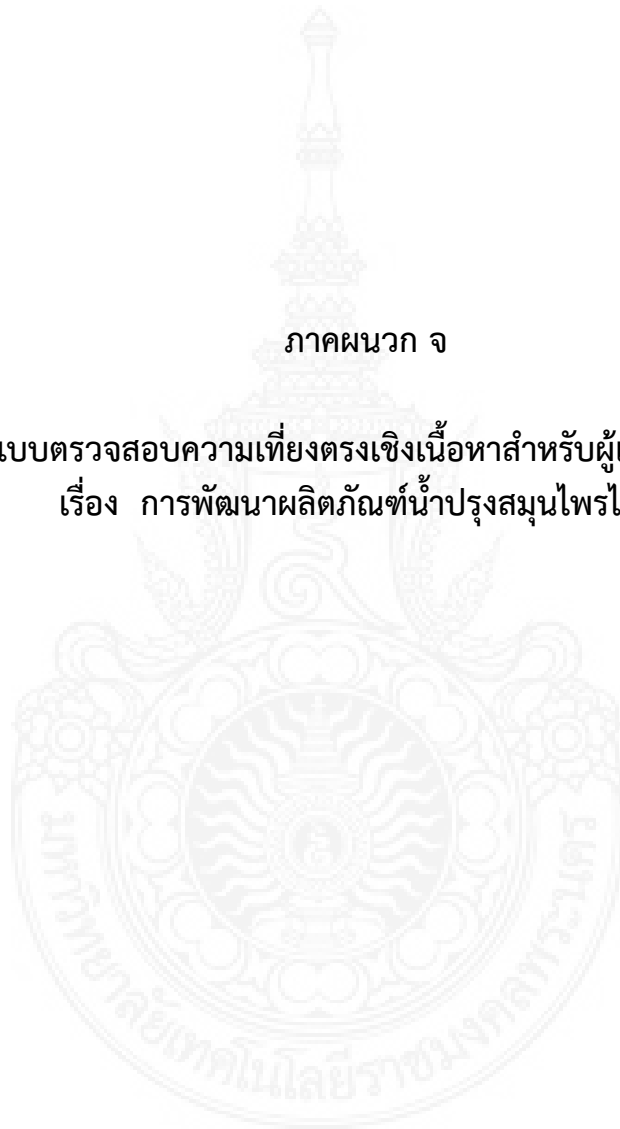
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน
ผู้ศึกษา



ภาคผนวก จ

แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่



แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

ชื่อผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ผู้เชี่ยวชาญ ชื่อ.....นามสกุล.....

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับดุลยพินิจของท่าน โดยแต่ละข้อมีคะแนนที่ เป็นไปได้ 3 ค่า คือ

- + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

รายการ	คะแนน		
	+ 1 (ใช้ได้)	0 (ไม่แน่ใจ)	- 1 (ใช้ไม่ได้)
1. ด้านผลิตภัณฑ์			
1.1 ลักษณะทั่วไป			
1.2 กลิ่น			
1.3 สี			
1.4 การสัมผัสกับผิว			
1.5 ความชอบโดยรวม			
1.6 สามารถป้องกันยุงได้ 3.83* ชั่วโมง			
2. ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์			
2.1 รูปแบบของขวดบรรจุที่ท่านต้องการใช้			
- แบบขวดธรรมดา			
- แบบขวดลูกกลิ้ง			
- แบบขวดสเปรย์			
2.2 ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์			
- แบบ A			
- แบบ B			
- แบบ C			
2.3 ขนาดบรรจุ			
- 10 ml.			
- 20 ml.			
- 30 ml.			
3. ด้านราคาของผลิตภัณฑ์			
3.1 ขนาด 10 ml. ราคา 80 บาท			
3.2 ขนาด 20 ml. ราคา 160 บาท			
3.3 ขนาด 30 ml. ราคา 240 บาท			

* ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุง โดย ดร.อภิวัฏ ธวัชสิน และ ดร.อุษาวดี ถาวร , 2560
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

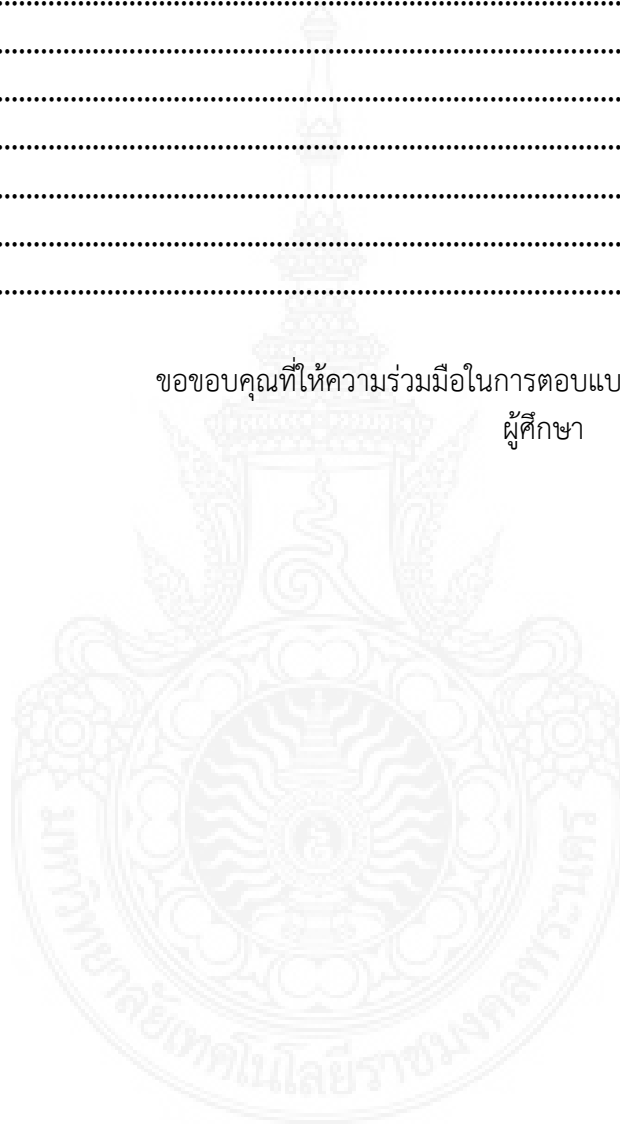
.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบตรวจสอบความเที่ยงตรง
ผู้ศึกษา



ภาคผนวก ฉ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไฉ่



แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้มีความประสงค์ เพื่อหาข้อมูลประกอบการศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมีคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1.แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาเท่านั้นผู้วิจัยขอความร่วมมือโปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามและกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อ

2.ข้อมูลต่างๆ ที่ท่านตอบจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในลักษณะของภาพรวมซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

3.โปรดอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้เข้าใจก่อนตอบโดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ความหมายของคำที่สำคัญ

น้ำปรุง หมายถึง น้ำหอมอย่างไทยที่ทำจากกลิ่นดอกไม้สกัดผสมน้ำบริสุทธิ์เจือแอลกอฮอล์ และหัวน้ำหอมเล็กน้อย เครื่องหอมชนิดหนึ่งที่มีกลิ่นหอมเย็นให้ความรู้สึกแบบไทยๆ

น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ หมายถึง น้ำปรุงที่เกิดจากการพัฒนาสูตร จากน้ำปรุงดั้งเดิมนำมาผสมเข้ากับน้ำมันหอมระเหยของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการไล่และป้องกันยุง

น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่ ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงโดย ดร.อภิวิทย์ ธวัชสิน และ ดร.อุษาวดี ถาวรเสถียร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นางสาวจริญญา หนูนุรักษ์

ผู้วิจัย

ชุดที่.....

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรไผ่ไผ่

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าคำตอบที่เห็นว่าเหมาะสมและตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. อายุ

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 25 ปี	<input type="checkbox"/> 25 - 35 ปี
<input type="checkbox"/> 36 - 45 ปี	<input type="checkbox"/> 46 - 55 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 55 ปี	
3. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น
<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	<input type="checkbox"/> อนุปริญญา / ปวส.
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท
<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาโท	
4. อาชีพ

<input type="checkbox"/> นักเรียน / นักศึกษา	<input type="checkbox"/> ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ
<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัทเอกชน	<input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว
<input type="checkbox"/> พ่อบ้าน / แม่บ้าน	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....
5. รายได้ต่อเดือน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5,000 บาท	<input type="checkbox"/> 5,000 – 10,000 บาท
<input type="checkbox"/> 10,001 – 15,000 บาท	<input type="checkbox"/> 15,001 – 20,000 บาท
<input type="checkbox"/> 20,001 – 25,000 บาท	<input type="checkbox"/> 25,001 – 30,000 บาท
<input type="checkbox"/> 30,001 – 35,000 บาท	<input type="checkbox"/> มากกว่า 35,000 บาท

คำชี้แจง กรุณาให้คะแนนความชอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความพึงพอใจของท่าน

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์น้ำปรุงสมุนไพรโลยุง	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านผลิตภัณฑ์					
1.1 กลิ่น					
1.2 สี					
1.3 การสัมผัสกับผิว					
1.4 สามารถป้องกันยุงได้ 3.83 ซม.*					
1.5 ความชอบโดยรวม					
2. ด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์					
2.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ท่านชื่นชอบ					
- แบบขวดธรรมดา					
- แบบขวดลูกกลิ้ง					
- แบบขวดสเปรย์					
2.2 ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์					
- แบบ A (ทรงกลม)					
- แบบ B (ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า)					
- แบบ C (ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส)					
2.3 ขนาดบรรจุ					
- 10 ml.					
- 20 ml.					
- 30 ml.					
3. ด้านราคาของผลิตภัณฑ์					
3.1 ขนาด 10 ml. ราคา 80 บาท					
3.2 ขนาด 20 ml. ราคา 160 บาท					
3.3 ขนาด 30 ml. ราคา 240 บาท					

* ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุง โดย ดร.อภิวัฏ ธวัชสิน และ ดร.อุษาวดี ถาวรระ , 2560
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

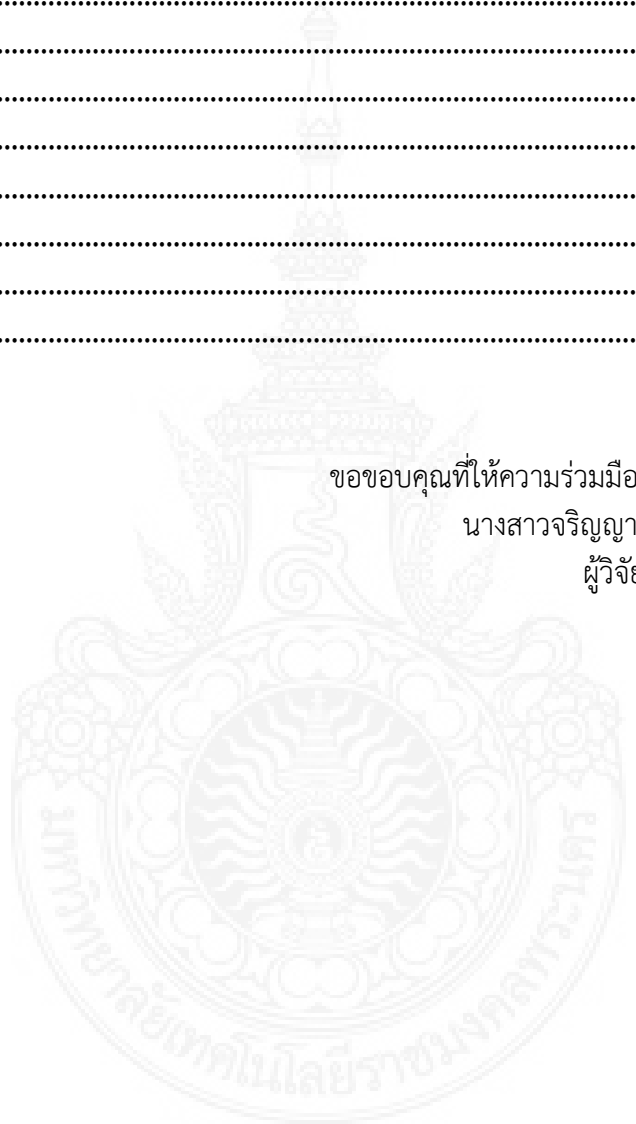
.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
นางสาวจริญญา หนูนุรักษ์
ผู้วิจัย



ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นามสกุล นางสาวจริญญา หนูนุรักษ์
วัน เดือน ปีเกิด 10 เมษายน 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
คหกรรมศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	2545
สาขาคหกรรมศาสตร์ศึกษา- คหกรรมศาสตร์ทั่วไป	ราชมนักลกรุงเทพฯ	

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

อาจารย์ประจำแผนกวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ตั้งแต่
พ.ศ. 2559

