

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 ผลการกลั่นน้ำมันหอมระเหย

ผลการกลั่นน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีกลั่นด้วยน้ำและไอน้ำ พบว่าตะไคร้ต้น ส่วนใบ ผล และราก มีปริมาณน้ำมันแตกต่างกัน ปริมาณน้ำมันค่อน้ำหนักสูงที่สุด ได้แก่ ส่วนของผลเท่ากับ ร้อยละ 9.3 รองลงมาได้แก่ ใบ ร้อยละ 2.8 และราก ร้อยละ 0.50(ตาราง 1)

ตาราง 1 แสดงปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นผล ใบและราก ของตะไคร้ต้น

Species	Part	Wet weight (g.)	Products' Volumn (ml.)	Percentage (%)
ตะไคร้ต้น	ผล	450	42.0	9.3
<i>Litsea cubeba</i>	ใบ	200	5.6	2.8
	ราก	300	1.5	0.5

4.2 ผลการพัฒนายาทาแก้นิ่วจากน้ำมันตะไคร้ต้น

4.2.1 คำรับยาทาแก้นิ่ว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ไม่ใช้ สารวานิลิน จำนวน 5 สูตร

กลุ่มที่ใช้สารวานิลิน จำนวน 5 สูตร

ดังต่อไปนี้

- สูตรที่ 1 น้ำมันจากใบตะไคร้ต้น เข้มข้น 20% และเอธานอล 80%
- สูตรที่ 2 น้ำมันจากใบตะไคร้ต้น เข้มข้น 20% เอธานอล 80% และวานิลิน
- สูตรที่ 3 น้ำมันจากใบตะไคร้ต้น เข้มข้น 30% และเอธานอล 70%
- สูตรที่ 4 น้ำมันจากใบตะไคร้ต้น เข้มข้น 30% เอธานอล 70% และวานิลิน
- สูตรที่ 5 น้ำมันจากผลตะไคร้ต้น เข้มข้น 20% และเอธานอล 80%
- สูตรที่ 6 น้ำมันจากผลตะไคร้ต้น เข้มข้น 20% เอธานอล 80% และวานิลิน

- สูตรที่ 7 น้ำมันจากผลตะไคร้ต้น เข้มข้น 30% และเอธานอล 70%
- สูตรที่ 8 น้ำมันจากผลตะไคร้ต้น เข้มข้น 30% เอธานอล 70% และวานิลิน
- สูตรที่ 9 เอธานอล 100%
- สูตรที่ 10 เอธานอล 100% และวานิลิน

4.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพการไล่ยุง

ผลการทดสอบประสิทธิภาพการไล่ยุง 10 สูตร ตามข้อ 3.2.2.2 ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ไม่เติมสารยี้ระยะเวลาการระเหย(วานิลิน) และกลุ่มที่เติม พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีระยะเวลาป้องกันยุงแตกต่างกันไปดังแสดงในตาราง 2 และ 3 ตามลำดับ

ตาราง 2 แสดงผลทดสอบประสิทธิภาพการไล่ยุงลายบ้านของน้ำมันตะไคร้ต้น ที่กลั่นจากส่วนของใบ และผล ที่มีระดับความเข้มข้นต่างๆ กัน

Part	Concentrate (%)	Average Protection time (hours)	SD.
1. Leaves	20	0.00	0.00
2. Leaves	30	0.33	0.29
3. Fruits	20	2.17	0.76
4. Fruits	30	1.17	0.29
5. Control	0	0.00	0.00
mean		0.73	-

ผลการทดลอง พบว่าน้ำมันหอมระเหยของตะไคร้ต้นที่กลั่นจากผลที่ระดับความเข้มข้น 20 % ในเอธานอล มีประสิทธิภาพการไล่ยุงลายบ้านสูงที่สุด เท่ากับ 2.17 ชั่วโมง ซึ่งสูงได้มาตรฐานอุตสาหกรรมของยาทากันยุงซึ่งกำหนดไว้ว่าต้องป้องกันได้นานมากกว่า 2 ชั่วโมง รองลงมาได้แก่น้ำมันจากผลที่มีความเข้มข้น 30% น้ำมันจากใบที่มีความเข้มข้น 30% และน้ำมันจากใบที่มีความเข้มข้น 20% ไม่สามารถไล่ยุงลายบ้านได้ เช่นเดียวกับปัจจัยเปรียบเทียบ (Control) ซึ่งได้แก่เอธานอล เพื่อให้ยาทากันยุงมีประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ได้ยาวนานขึ้น จึงได้เติมสารยี้ระยะเวลาการระเหย (Fixative) คือ วานิลิน (Vanillin) ลงไปในน้ำมันหอมระเหย แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพป้องกันยุง ได้ผลการทดลองตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงประสิทธิภาพการไถ่ยุงลายบ้าน ของน้ำมันตะไคร้ต้นที่กลั่นจากส่วนของใบและผล ที่มีระดับความเข้มข้นต่างๆ กัน และเติมสารยี้ระยะเวลาการระเหย (วานิลิน)

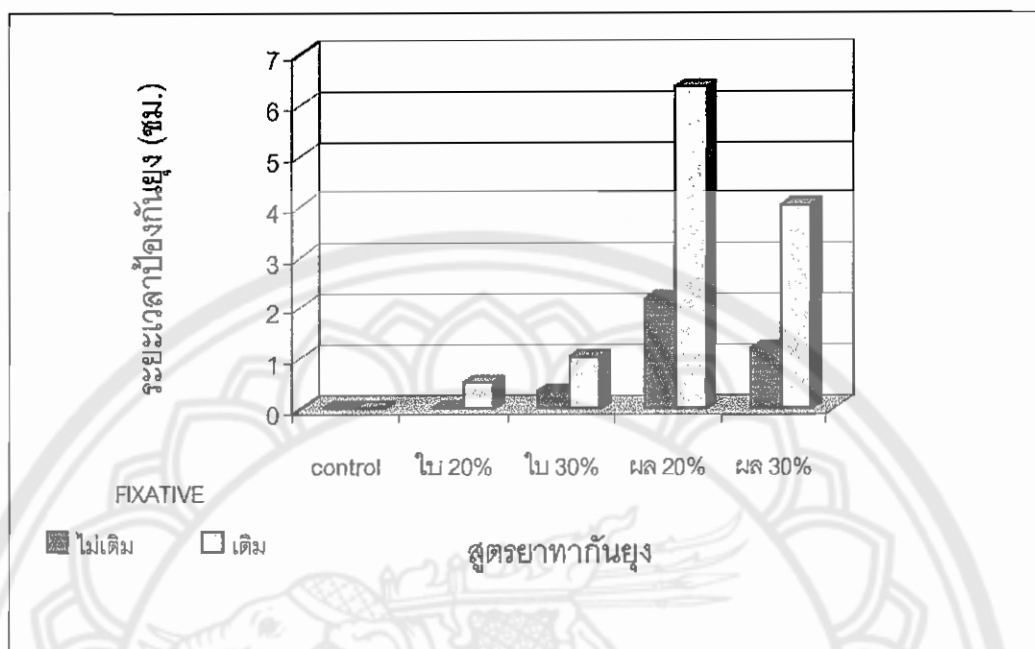
Part	Concentrate (%)	Average Protection time (hours)	SD.
1. Leaves*	20	0.00	0.00
2. Leaves*	30	1.00	0.00
3. Fruits*	20	6.33	1.75
4. Fruits*	30	4.00	1.00
5. Control*	0	0.00	0.00
mean		2.37	-

* ทุกปัจจัยเติมสารวานิลิน

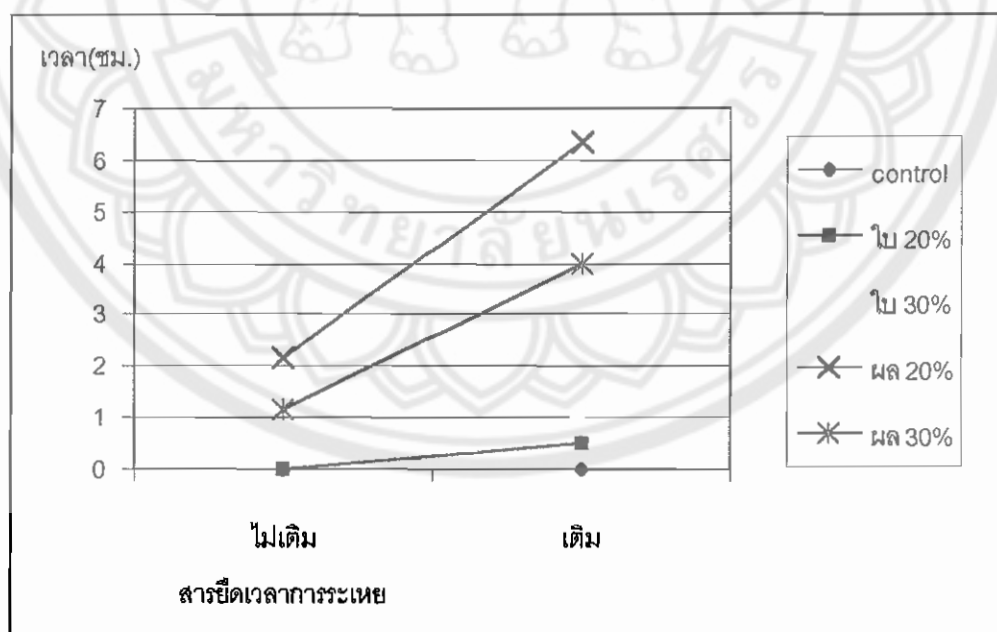
เมื่อเติมสารยี้ระยะเวลาการระเหยลงไปทำให้ทุกปัจจัยมีประสิทธิภาพการไถ่ยุงลายบ้าน ยาวนานขึ้น พบว่า น้ำมันจากผลที่มีความเข้มข้น 20% ป้องกันยุงลายบ้านได้ยาวนานที่สุด เฉลี่ย 6.33 ชั่วโมง รองลงมาได้แก่น้ำมันจากผลที่มีความเข้มข้น 30% ป้องกันยุงได้เฉลี่ย 4.0 ชั่วโมง สำหรับน้ำมันจากใบทั้ง 2 ระดับความเข้มข้นมีระยะเวลาป้องกันยุงต่ำกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งไม่ผ่าน มาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนดไว้ และพบว่าปัจจัยทดสอบเปรียบเทียบกับ เติมน้ำมันระยะเวลาการระเหยลงไป ไม่สามารถป้องกันยุงลายได้ แสดงว่าสารวานิลินไม่มีฤทธิ์ ป้องกันยุงลาย

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนข้อมูลค่าเฉลี่ยระยะเวลาป้องกันยุงมาซึ่งวางแผนการ ทดลองแบบ 2x5 Factorial in RCB มี 3 ซ้ำ พบว่า ประสิทธิภาพการไถ่ยุงลายเมื่อมีการไม่เติม สารวานิลิน และเติมน้ำมันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.73 และ 2.37 ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนของใบและผลที่มีความเข้มข้นต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญยิ่ง ค่าเฉลี่ยแสดงในภาพ 6 นอกจากนี้ยังพบว่ามีอิทธิพลร่วมระหว่างสารวานิลิน และส่วน ของพืช ที่มีความเข้มข้นต่างกัน ค่าเฉลี่ยแสดงในภาพ 7 (ภาคผนวก ก ตาราง 1)

เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพการไถ่ยุงขององค์ประกอบต่างๆ คือ ส่วนของพืช ได้แก่ ใบและผลและความเข้มข้นที่ระดับ 20 % และ 30 % จึงได้ทำการวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบ Orthogonal Comparison เฉพาะส่วนของค่าเฉลี่ยระยะเวลาป้องกันยุงของน้ำ มันตะไคร้ต้น ที่กลั่นจากส่วนของใบและผลที่มีความเข้มข้นต่างๆ กัน และเติมน้ำมันระยะเวลา การระเหยลงไป (ภาคผนวก ก ตาราง 2)



ภาพ 6 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพป้องกันยุงของยาทากันยุงตะไคร้ต้น สูตรต่างๆ กัน



ภาพ 7 แสดงอิทธิพลร่วมระหว่างสารยัดเวลาการระเหย และสูตรของยาทากันยุงน้ำมันตะไคร้ต้น

ผลการวิเคราะห์แสดงว่าระยะเวลาในการไถ่ของการใช้น้ำมันหอมระเหยจากส่วนของใบและผล ตะไคร้ต้นมีความแตกต่างจากปัจจัยทดสอบควบคุมอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนของใบและผลมีประสิทธิภาพในการไถ่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่ความเข้มข้นที่แตกต่างกันของน้ำมันจากใบตะไคร้ต้น มีผลต่อระยะเวลาป้องกันยุงไม่แตกต่างกัน และสำหรับน้ำมันจากผลของตะไคร้ต้นที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน มีผลต่อระยะเวลาป้องกันยุงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธี LSD (Least significant difference) แล้ว พบว่ายาทาป้องกันยุงสูตรที่ใช้ น้ำมันจากผลที่มีความเข้มข้นร้อยละ 20 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดทั้งในกลุ่มที่เดิมและไม่เดิมสารวานิลลิน (ภาคผนวก ก ตาราง 3)

4.3 ผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการถนอมน้ำมันหอมระเหย และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยาทากันยุง

4.3.1 ผลการสำรวจพื้นที่ปลูกสมุนไพร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก พบว่าพื้นที่การปลูกมีกระจายอยู่ทั่วไปในเขตอำเภอบางกระทุ่ม จึงได้เจาะจง 2 ตำบลที่สามารถเดินทางไปสำรวจพื้นที่ได้สะดวกได้แก่ ตำบลเนินกุ่ม ตำบลบางกระทุ่ม จึงได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่ ดังนี้ หมู่ที่ 1 บ้านแม่เทียบ ตำบลบางกระทุ่ม ซึ่งจากการสำรวจพบว่าเกษตรกรในหมู่ที่ 1 มีการปลูกพืชสมุนไพรแทบทุกครัวเรือน จึงได้เจาะจงสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพรที่มีความเชี่ยวชาญที่สุด คือ นายสมาน เนียมเกิด ซึ่งมีความรู้ความชำนาญในการปลูกมะระจั่นเป็นอย่างดี และมีการปลูกพืชสมุนไพรอื่นๆ ได้แก่ ว่านรางจืด ขมิ้นชัน และหญ้าหนวดแมว และ หมู่ที่ 8 บ้านสระเศรษฐี ตำบลเนินกุ่ม สัมภาษณ์นายจำเนียร แก้วสกุล ซึ่งปลูก มะระจั่นก เพชรสังฆาต ไพล ขมิ้นชัน จิง ขุมเห็ดเทศ ขี้เหล็ก อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์เกษตรกรเพิ่มเติม พบว่าระบบการปลูกสมุนไพรเป็นแบบโคกค้ำโดยรับทราบบัญชีการปลูกพืชสมุนไพรตาม ที่โรงพยาบาลบางกระทุ่ม ได้จัดระบบไว้เพื่อควบคุมปริมาณ คุณภาพของผลผลิต พร้อมกับการประกันราคาซื้อขาย เช่น ในช่วงเวลาสำรวจเกษตรกรได้รับโคกค้ำปลูกมะระจั่น 8 ต้น/ปี ราคา กิโลกรัมละ 15 บาท (ราคาในท้องตลาดขณะนั้น 7 บาท/กิโลกรัม)

สำหรับเกษตรกรกลุ่มปลูกพืชสมุนไพรรายอื่น ๆ พบว่ามีการปลูกพืชสมุนไพรหลัก 10 ชนิด ได้แก่ ฟ้าทะลายโจร ขมิ้นชัน ถั่วคั่วหน้าหว้า เพชรสังฆาต ขี้เหล็ก มะระจั่นก จิง ขลุ่ หญ้าหนวดแมว ขุมเห็ดเทศ และพืชสมุนไพรรองได้แก่ ไพล เถาเอ็นอ่อน ตะไคร้หอม มะขาม ส้มป่อย หญ้าหนวดแมว กระชายดำ หญ้าปิกกิ่ง ไพลดำ

เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชสมุนไพรตั้งแต่ 1 ถึง 5 ชนิด และชนิดที่ปลูกมากคือ ขมิ้นชัน มะระจั่นก และฟ้าทะลายโจร โดยปลูกพืชสมุนไพรเป็นอาชีพเสริม รูปแบบการขายผลผลิตขายในรูปของวัตถุดิบ หรือขายผลผลิตสดให้แก่โรงพยาบาลไม่มีการแปรรูปในนามของเกษตรกร

เองเนื่องจากผู้บริโภคขาดความเชื่อถือ ในอนาคตคาดว่าเกษตรกรยังต้องพึ่งโรงพยาบาลในการแปรรูปสมุนไพร จากการสำรวจพบว่า โรงพยาบาลบางกระทุ่ม และกลุ่มเกษตรกรยังไม่เคยผลิตยาหากันยุงจากสมุนไพรมาก่อน

4.3.2 ผลการฝึกอบรม และสาธิต

4.3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่า เป็นชาย 3 คน หญิง 6 คน อายุเฉลี่ย 36.9 ปีระยะเวลาการเป็นสมาชิกเฉลี่ย 3.9 ปี ระดับการศึกษา ระดับประถมศึกษา 3 คน ระดับมัธยมศึกษา 5 คน สูงกว่าปริญญาตรี 1 คน มีรายได้ต่ำสุด จำนวน 2,000 บาทต่อเดือน รายได้สูงสุด 40,000 ต่อเดือน ข้อมูลการผลิตยาหากันยุง เกษตรกรทั้ง 9 ราย ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปสมุนไพรเพื่อผลิตยาหากันยุง

4.3.2.2 ผลการอบรมสาธิตการกลั่นน้ำมันหอมระเหยแบบน้ำและไอน้ำ

หลังจากแนะนำหลักและวิธีการทำงานของเครื่องกลั่น ที่ภาควิชาเคมี แล้วเกษตรกรเห็นว่าเป็นเครื่องกลั่นที่ออกแบบตามหลักการกลั่นอย่างง่าย คล้ายการต้มกลั่นเหล้าของชนบททั่วไป แตกต่างกันที่การวางรูปแบบของตัวหม้อควบแน่น ที่มีท่อไอน้ำไปผ่านน้ำเย็นเพื่อการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำแยกส่วนระหว่างน้ำมันและน้ำมีลักษณะขรุขระสปริง เกษตรกรมีความเข้าใจในการทำงานของแต่ละส่วนของตัวเครื่อง และราคาต้นทุนการประดิษฐ์ เครื่องละ 9,000 บาท จากนั้นได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อเครื่องหลายด้าน ที่ควรนำไปปรับปรุงเพื่อผลิตเครื่องใช้ได้แก่

1. การปรับปรุงวิธีการผนึกฝาหรือจอยปากนกและหม้อต้มกลั่นเพื่อควบคุมการสูญเสียไอน้ำที่บริเวณขอบรอยต่อระหว่างฝาและหม้อต้ม และทำให้ประสิทธิภาพเครื่องต่ำลงเพราะจะทำให้ได้ปริมาณผลผลิตน้ำมันและน้ำที่ได้จากการกลั่นน้อยลงมาก
 2. การใช้ข้อต่อที่รัดแน่นระหว่างทางออกของไอน้ำจากหม้อต้มไปยังหม้อควบแน่น เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้
 3. การนำน้ำแข็งมาใส่หม้อควบแน่นแทนการไหลเวียนน้ำเข้าและออกเพื่อลดอุณหภูมิ
 4. การเพิ่มความหนาของสแตนเลสที่ใช้ทำหม้อต้มกลั่น เพื่อทนความดันไอน้ำที่สูงขึ้นเมื่อปิดฝาสนิทยิ่งขึ้น
- ** ข้อเสนอแนะการปรับปรุงเครื่องดังกล่าว ทำได้โดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านที่มี ผสมกับหลักวิชาการที่แสดงให้เห็นจากการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีนี้ที่ชาวบ้านอาจไม่เคย**

เห็นและสามารถทำความเข้าใจได้จากคำราเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจทำให้ราคาเครื่องสูง
ขึ้นบ้างตามประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น ควรพัฒนาไปตามความเหมาะสม เมื่อเทียบกับ
เครื่องมาตรฐานที่มีขายในต่างประเทศ (แสดงรูปภาพในระหว่างการฝึกอบรม มีราคา
ประมาณ หนึ่งแสนบาท คงจะมีประสิทธิภาพด้อยกว่า แต่ราคาก็ต่ำกว่าหลายเท่าตัว
เกษตรกรควรนำไปประยุกต์ใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นเพื่อประหยัดต้นทุนลงได้

เกษตรกรมีความเข้าใจและเชื่อมั่นว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้ ผลการ
วิเคราะห์แบบสอบถามพบว่าเกษตรกรมีความคิดที่จะสร้างเครื่องกลั่นน้ำมันหอม
ระเหยได้ ซึ่งจากเดิมก่อนมาอบรม ไม่รู้วิธีสร้างเครื่องกลั่น จำนวน 7 คน เปลี่ยนแปลง
เป็นมีความรู้และมั่นใจว่าสามารถทำได้หลังจากได้รับการ อบรม จำนวน 6 คน และ
ไม่เปลี่ยนแปลง ก่อนและหลังการอบรม คือรู้วิธีสร้างเครื่องกลั่น จำนวน 2 คน เมื่อ
ทดสอบความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธี McNemar Test พบว่า มีความรู้ในการสร้าง
เครื่องกลั่นก่อนและหลังอบรมมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตาราง 4)

ตาราง 4 แสดงการเปลี่ยนแปลงความรู้ในการสร้างเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยของผู้อบรม ก่อน
และหลังการอบรม

ก่อนการอบรม มีความรู้ในการสร้างเครื่อง	หลังการอบรม มีความรู้ในการสร้างเครื่อง	
	ไม่รู้	รู้
ไม่รู้	1	6
รู้	0	2

แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธี McNemar Test ที่ $P=0.05$

ผลการทดสอบความสนใจ เมื่อทดสอบความสนใจการกลั่นน้ำมันหอมระเหยก่อนและ
หลังการฝึกอบรมฯ ด้วยวิธี Chi – Square Test พบว่าเกษตรกรมีความสนใจก่อนและหลังการฝึก
อบรมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) การเปลี่ยนแปลงความสนใจของผู้เข้าอบรมก่อนและหลัง
การฝึกอบรมแสดงตามตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าหลังการอบรม เกษตรกรยังคงเห็นความเป็นไปได้ที่
จะใช้เทคโนโลยีการกลั่นน้ำมันหอมระเหยนี้สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่พืชสมุนไพร

ตาราง 5 แสดงการเปลี่ยนแปลงความสนใจการกลั่นน้ำมันหอมระเหยของผู้เข้าอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม

	ความสนใจการกลั่นน้ำมันหอมระเหย หลังอบรม		รวม
	ปานกลาง	มาก	
ความสนใจการกลั่นน้ำมันหอมระเหย ก่อนอบรม			
น้อย	1		1
ปานกลาง	1	1	2
มาก	2	4	6
รวม	4	5	9

แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธี Chi - Square Test ที่ $P=0.05$

ผลการทดสอบความเข้าใจ เมื่อกลุ่มเกษตรกรได้ชมการสาธิตและตอบแบบสอบถามแล้วสรุปผลได้ว่าเกษตรกรร้อยละ 100 มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนการกลั่นน้ำมันหอมระเหย และเชื่อมั่นว่าจะนำไปเป็นแนวทางในการประดิษฐ์เครื่องกลั่นได้ เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยวิธี McNemar Test พบว่าเกษตรกรมีความรู้ในการกลั่นน้ำมันหอมระเหยก่อน และหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ตาราง 6) แสดงว่า เทคโนโลยีดังกล่าวมีวิธีการปฏิบัติที่ไม่ซับซ้อนเกินไปสำหรับเกษตรกร

ตาราง 6 แสดงการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจวิธีการกลั่นน้ำมันหอมระเหยของผู้อบรมก่อน และหลังการอบรม

ก่อนการอบรม	หลังการอบรม	
	ไม่เข้าใจ	เข้าใจ
ไม่เข้าใจ	0	6
เข้าใจ	0	3

แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธี McNemar Test ที่ $P=0.05$

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและความรู้จากการฝึกอบรม โดยใช้วิธี Correlation พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจหลักและวิธีการกลั่นน้ำมันหอมระเหยหลังการฝึกอบรม (ภาคผนวก ก ตาราง 4) แสดงว่าเทคโนโลยีนี้สามารถส่งเสริมให้เกษตรกรได้ทุกระดับการศึกษา

4.3.2.3 ผลการฝึกปฏิบัติการพัฒนาทายาทกันยุงจากน้ำมันตะไคร้ต้น หลังจากที่วิทยากรได้ทำการสาธิตการทำยาทากันยุงด้วยสมุนไพรน้ำมันตะไคร้ต้นและตะไคร้หอม เกษตรกรผู้สนใจเข้ารับฟังและปฏิบัติตามขั้นตอนการทำยาทากันยุงดังนี้

วัตถุดิบ

1. สารออกฤทธิ์ได้แก่ น้ำมันตะไคร้ต้น หรือตะไคร้หอม ร้อยละ 20
2. ตัวทำละลาย ได้แก่ เอทานอล ร้อยละ 80
3. สารยี้ระยะเวลาการระเหยได้แก่ วานิลิน

วิธีทำ

1. ผสมสารออกฤทธิ์และตัวทำละลายเข้าด้วยกัน เขย่าจนเข้ากันดี
2. เติมสารยี้ระยะเวลาการระเหยลงไปแล้วเขย่าให้เข้ากัน

เมื่อเกษตรกรชมการสาธิตแล้วมีความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติ จึงได้ทดลองปฏิบัติจริงโดยผลิตตัวอย่างยาทากันยุงจากน้ำมันตะไคร้หอม ปริมาณ 2 มิลลิตร ผลปรากฏว่าเกษตรกรมีความเข้าใจและทำได้ทุกคน เมื่อทดสอบความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ได้ ปรากฏว่าเกษตรกรมีความเห็นว่าควรพัฒนากลิ่น ร้อยละ 62.5 ควรพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ ร้อยละ 25 และอื่น ๆ ร้อยละ 12.5 ได้แก่ การพัฒนาประสิทธิภาพและความคุ้มค่า

ผลความคิดเห็นของเกษตรกรในการเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์พืชสมุนไพร พบว่าหลังการอบรม เกษตรกรมีความเชื่อมั่นว่าสามารถเพิ่มมูลค่าให้พืชสมุนไพรในระดับมาก ร้อยละ 66.6 ปานกลาง ร้อยละ 33.3 และน้อย ร้อยละ 0 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ เกษตรกรต้องการความรู้เพิ่มเติมด้านการพัฒนาเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย และการออกแบบบรรจุภัณฑ์