

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันถ้าจะพูดถึงสัตว์ที่เป็น พาหะนำโรค สัตว์อันดับต้นๆที่เราคิดคงไม่พ้นยุง เนื่องจากยุงเป็น พาหะนำโรคร้ายต่างๆที่คร่าชีวิตคนเป็นจำนวนมาก ยุงเป็นพาหะนำโรคหลายชนิดที่เป็นอันตรายต่อ มนุษย์ เช่น โรคไข้เลือดออก ไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง เป็นต้น จึงมีผู้คิดทำตัวยาเพื่อกำจัดและป้องกันยุง ขึ้นมาหลายชนิดเช่น ครีมทาป้องกันยุง ยาจุดกันยุง ยาฉีดกันยุง น้ำมันไล่ยุง เป็นต้น แต่ยากันยุงเหล่านี้ก่อให้เกิด ปัญหาขึ้นมากมายเพราะมีสารที่เป็นอันตรายผสมอยู่ ซึ่งทำให้ผู้ใช้บางคนเกิดอาการแพ้ ผู้จัดทำโครงการได้ พบว่ามีชาวบ้านในท้องถิ่นได้นำใบตะไคร้หอม นำมาทุบแล้วนำมาวางไว้ใกล้ตัว พบว่าสามารถไล่ยุงได้ จาก การค้นคว้า ตะไคร้หอมเป็น สมุนไพรที่สามารถไล่ยุงได้ โดยใบตะไคร้หอม จะมีน้ำมันหอมระเหยสกัด สามารถใช้ไล่แมลงได้ เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม มาทดสอบกับยุงที่เป็นพาหะของโรค มาลาเรีย ไข้เลือดออก และเท้าช้าง พบว่ามีผลป้องกันยุงกัดได้นาน 8-10 ชม. และในการทดสอบกับยุงลาย พบว่าความเข้มข้นที่ผลในการป้องกันยุงได้ร้อยละ 50 (EC_{50}) และร้อยละ 95 (EC_{95}) มีค่าเท่ากับ 0.031 และ 5.259% ตามลำดับ และน้ำมันหอมระเหย ความเข้มข้น 1% สามารถป้องกันยุงกัดได้ 75.19% สาร สกัด 90% เอทานอลจากตะไคร้หอม และสารสกัดตะไคร้หอมที่ผสมกับน้ำมันมะกอกและน้ำมันหอมระเหย กลิ่นชะมดเช็ด เมื่อนำมาทดสอบกับยุงลายและยุงรำคาญตัวเมีย จะมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้นาน โดยมี ค่าเฉลี่ยช่วงเวลาอยู่ที่ 114-126 นาที นอกจากนี้ยังมีผลในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงได้ด้วย น้ำมันหอม ระเหยจากตะไคร้หอม ความเข้มข้น 10% มีฤทธิ์ดีในการไล่ตัวอ่อนของเห็บ โดยให้ผลในการไล่ได้นานถึง 8 ชม. นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ไล่แมลงที่จะมาทำลายเมล็ดข้าวที่เก็บไว้ได้ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพของข้าว ตะไคร้ หอมยังมีฤทธิ์ไล่ผีเสื้อกลางคืน และพวกแมลงบินต่างๆ ได้ ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้ศึกษาสมุนไพรพื้นบ้าน ที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้นและหยุดปัญหาการแพ้สารเคมี โดยนำตะไคร้หอมนั้น มาใช้ในรูปแบบผลิตภัณฑ์เทียนไข โดยให้มีส่วนผสมของใบตะไคร้ซึ่งจะได้เทียนที่มีประสิทธิภาพในการไล่ยุง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการไล่ยุงระหว่างเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมกับเทียนไขผสมน้ำ ตะไคร้หอม

1.3 สมมติฐาน

เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้ดีกว่าเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม

1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น	เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมและเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม
ตัวแปรตาม	ความสามารถในการไล่ยุง
ตัวแปรควบคุม	ปริมาณตะไคร้หอม ปริมาณเทียนไข กล้องทดลอง จำนวนยุง

1.5 ขอบเขตการศึกษา

- 1.5.1 สิ่งที่ศึกษา เทียนไขสมุนไพร 2 ชนิด คือ เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมและเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม
- 1.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สมุนไพรที่ใช้ทดลองเป็นตะไคร้หอมเฉพาะส่วนใบ
- 1.5.3 ระยะเวลา วันที่ 20-22 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554
- 1.5.4 สถานที่ ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดนจังหวัดเชียงราย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น
- 1.6.2 ตระหนักถึงคุณค่าของพรรณพืช สามารถใช้พืชให้เป็นประโยชน์
- 1.6.3 ได้รับประโยชน์จากแสงเทียนและสามารถไต่ยุ่งไปพร้อมๆ กัน
- 1.6.4 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการไต่ยุ่ง

1.7. นิยามศัพท์

1.7.1 สมุนไพร หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นเครื่องยา สมุนไพรกำเนิดมาจากธรรมชาติและมีความหมายต่อชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะ ในทางสุขภาพ อันหมายถึงทั้งการส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรค

1.7.2 ตะไคร้ (Lemongrass) หมายถึง พืชตระกูลหญ้า เจริญเติบโตง่าย อาจมีทรงพุ่มสูงถึง 1 เมตร มีลำต้นที่แท้จริงประมาณ 4-7 เซนติเมตร ลำของต้นจะถูกห่อหุ้มไปด้วยกาบใบโดยรอบ ใบยาวแคบ เส้นใบขนานกับก้านใบอุดมไปด้วยน้ำมันหอมระเหย ที่นิยมนำมาปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกกันโดยทั่วไป

1.7.3 ตะไคร้หอม หมายถึง พืชตระกูลหญ้า ตะไคร้หอมเป็นพืชที่เจริญเติบโตง่าย อาจมีทรงพุ่มสูงถึง 1 เมตร มีลำต้นที่แท้จริงประมาณ 4-7 เซนติเมตร ลำของต้นจะถูกห่อหุ้มไปด้วยกาบใบโดยรอบ ใบยาวแคบเส้นใบขนานกับก้านใบ ใบของตะไคร้อุดมไปด้วยน้ำมันหอมระเหย ที่นิยมนำมาปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกกันโดยทั่วไป

1.7.4 ยุ่ง หมายถึง ยุ่งเป็นแมลงที่มีขนาดเล็กโดยทั่วไปมีขนาดลำตัวยาว 4-6 มม . บางชนิดมีขนาดเล็กมาก 2-3 มม . และบางชนิดอาจยาวมากกว่า 10 มม . มีส่วนหัว ออก และท้อง มองเห็นได้อย่างชัดเจน และสามารถแยกออกจากแมลงชนิดอื่น ได้อย่างง่ายดาย โดยสังเกตจากรูปพรรณสัณฐาน ดังต่อไปนี้คือ มีปากคล้ายวง ยื่นยาวออกไปข้างหน้า และมีปีกสำหรับบิน 1 คู่

1.7.5 เทียนไข หมายถึง เทียนไข หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำไขสัตว์ ไขพืช หรือไขสังเคราะห์ เช่น ไขผึ้ง ไขวัว ไขปลาหวา ไขพาล์มิติก ไขสเตียริก พาราฟิน ปีโตรลาทุม มาผ่านความร้อนให้หลอมละลายรวมกัน นำไปปั้นด้วยมือหรือเทลงในแบบพิมพ์ให้รอบใส่เทียน อาจผสมสีหรือกลิ่น หล่อด้วยน้ำเย็น ปล่อยให้แข็งตัวอยู่ในแบบพิมพ์แล้วแกะเทียนไขออกตัดแต่ง ใช้จุดไฟที่ไส้เทียนเพื่อให้แสงสว่าง

1.7.5 ประสิทธิภาพในการไต่ยุ่ง หมายถึง ความสามารถในการไต่ยุ่งได้จำนวนมากกว่าในระยะเวลาที่เท่ากันและขนาดของกล่องทดลองที่เท่ากัน

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการเรื่อง เทียนไขสมุนไพรไฉ่ยุง คณะผู้จัดทำ ได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอแนะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 สมุนไพร

2.1.1 ความหมายของสมุนไพร

2.1.2 ประโยชน์ของสมุนไพร

2.2 ตะไคร้หอม

2.2.1 ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์

2.2.2 การปลูกและขยายพันธุ์

2.2.3 สรรพคุณของสมุนไพร

2.2.4 หลักฐานทางวิทยาศาสตร์

2.3 ยุง

2.3.1 ลักษณะของยุง

2.3.2 วงจรชีวิตของยุง

2.3.3 อันตรายจากยุง

2.3.4 การป้องกันยุง

2.1 สมุนไพร

2.1.1 ความหมายของสมุนไพร

สมุนไพร (ม.ป.ป. :เว็บไซต์) กล่าวถึงสมุนไพรว่า สมุนไพรหมายถึง พืชที่ใช้ ทำเป็นเครื่องยาสมุนไพรกำเนิดมาจากธรรมชาติและมีความหมายต่อชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะ ในทางสุขภาพ อันหมายถึงทั้ง การส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรค ความหมายของยาสมุนไพรในพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 ได้ระบุว่า ยาสมุนไพร หมายความว่า ยาที่ได้จากพืช สัตว์หรือแร่ธาตุ ซึ่งมีได้ผสมปรุงหรือแปรสภาพ เช่น พืชก็ยังคงเป็นส่วนของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ฯลฯ ซึ่งมิได้ผ่านขั้นตอนการแปรรูปใด ๆ แต่ในทางการค้าสมุนไพรมักจะถูกดัดแปลงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ถูกหั่นให้เป็นชิ้นเล็กกลบ บดเป็นผงละเอียด หรืออัดเป็นแท่ง แต่ในความรู้สึกของคนทั่วไปเมื่อกล่าวถึงสมุนไพร มักนึกถึงเฉพาะต้นไม้นำมาใช้เป็นยาเท่านั้น

- สมุนไพร หมายถึง พืชที่มีสรรพคุณในการรักษาโรค หรืออาการเจ็บป่วยต่าง ๆ การใช้สมุนไพรสำหรับรักษาโรค หรืออาการเจ็บป่วยต่างๆ นี้ จะต้องนำเอาสมุนไพรตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปมาผสมรวมกันซึ่งจะเรียกว่า "ยา" ในตำรับยา นอกจากพืชสมุนไพรแล้วยังอาจประกอบด้วยสัตว์และแร่ธาตุอีกด้วย เราเรียกพืช สัตว์ หรือแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบของยานี้ว่า "เภสัชวัตถุ" พืชสมุนไพรบางชนิด เช่น เร่ว กระวาน กานพลู และจันทน์เทศ เป็นต้น เป็นพืชที่มีกลิ่นหอมและมีรสเผ็ดร้อน ใช้เป็นยาสำหรับขับลม แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ พืชเหล่านี้ถ้านำมาปรุงอาหารเราจะเรียกว่า "เครื่องเทศ" ในพระราชบัญญัติยาฉบับที่ 3 ปีพุทธศักราช 2522 ได้แบ่งยาที่ได้จากเภสัชวัตถุนี้ไว้เป็น 2 ประเภทคือ

- 1. ยาแผนโบราณ หมายถึง ยาที่ใช้ในการประกอบโรคศิลปะแผนโบราณหรือในการบำบัดโรคของสัตว์ ซึ่งมีปรากฏอยู่ในตำรายาแผนโบราณที่รัฐมนตรีประกาศ หรือยาที่รัฐมนตรีประกาศให้เป็นยาแผนโบราณ หรือได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนตำรับยาเป็นยาแผนโบราณ

○ 2. ยาสมุนไพร หมายถึงยาที่ได้จากพืชสัตว์แร่ธาตุที่ยังมิได้ผสมปรุงหรือแปรสภาพสมุนไพร นอกจากจะใช้เป็นยาแล้ว ยังใช้ประโยชน์เป็นอาหาร ใช้เตรียมเป็นเครื่องดื่ม ใช้เป็นอาหารเสริม เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง ใช้แต่งกลิ่น แต่งสีอาหารและยา ตลอดจนใช้เป็นยาฆ่าแมลงอีกด้วย ในทางตรงกันข้าม มีสมุนไพรจำนวนมากไม่น้อยที่มีพิษ ถ้าใช้ไม่ถูกวิธีหรือใช้เกินขนาดจะมีพิษถึงตายได้ ดังนั้นการใช้สมุนไพรจึงควรใช้ด้วยความระมัดระวังและใช้อย่างถูกต้อง ปัจจุบันมีการตื่นตัวในการนำสมุนไพรมาใช้พัฒนาประเทศมากขึ้น สมุนไพรเป็นส่วนหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนิน โครงการ สมุนไพรกับสาธารณสุขมูลฐาน โดยเน้นการนำสมุนไพรมาใช้บำบัดรักษาโรค ใน สถานบริการสาธารณสุขของรัฐมากขึ้น และ ส่งเสริมให้ปลูกสมุนไพรเพื่อใช้ภายในหมู่บ้านเป็นการสนับสนุนให้มีการใช้สมุนไพรมากยิ่งขึ้น อันเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยประเทศชาติประหยัดเงินตราในการสั่งซื้อยาสำเร็จรูปจากต่างประเทศได้ปีละเป็นจำนวนมาก

• สมุนไพร หมายถึง “พืชที่ใช้ทำเป็นเครื่องยา” ส่วน ยาสมุนไพร หมายถึง “ยาที่ได้จากส่วนของพืช สัตว์ และแร่ ซึ่งยังมีได้ผสมปรุง หรือ แปรสภาพ ” ส่วนการนำมาใช้ อาจดัดแปลงรูปลักษณะของสมุนไพรให้ใช้ได้สะดวกขึ้น เช่น นำมาหั่นให้มีขนาดเล็กกลง หรือ นำมาบดเป็นผงเป็นต้นมีแต่พืชเพียงอย่างเดียวหาไม่ได้เพราะยังมีสัตว์และแร่ธาตุอื่นๆอีกสมุนไพร ที่เป็นสัตว์ได้แก่ เขา หนัง กระดุก ดี หรือเป็นสัตว์ทั้งตัวก็มี เช่น ตู๊กแกไล่เดือน ม้าน้ำ ฯลฯ

2.1.2 ประโยชน์ของสมุนไพร

"พืชสมุนไพร" นั้นตั้งแต่โบราณก็ทราบกันดีว่ามีคุณค่าทางยามากมายซึ่ง เชื่อกันอีกด้วยว่า ต้นพืชต่างๆ ก็เป็นพืชที่มีสารที่เป็นตัวยาด้วยกันทั้งสิ้นเพียงแต่ว่าพืชชนิดไหนจะมีคุณค่าทางยามากน้อยกว่ากันเท่านั้น

- "พืชสมุนไพร" หรือวัตถุดิบนี้ หรือตัวยาสสมุนไพรนี้ แบ่งออกเป็น 5 ประการ
 - 1. รูป ได้แก่ ใบไม้ ดอกไม้ เปลือกไม้ แก่นไม้ กระจับปี่ไม้ รากไม้ เมล็ด
 - 2. สี มองแล้วเห็นว่าเป็นสีเขียวใบไม้ สีเหลือง สีแดง สีส้ม สีม่วง สีนํ้าตาล สีดำ
 - 3. กลิ่น ให้อารมณ์กลิ่น หอม เหม็น หรือกลิ่นอย่างไร
 - 4. รส ให้อารมณ์รสอย่างไร รสจืด รสฝาด รสขม รสเค็ม รสหวาน รสเปรี้ยว รสเย็น
 - 5. ชื่อ ต้องรู้ว่าชื่ออะไรในพืชสมุนไพรนั้นๆ ให้อารมณ์ ชิงเป็นอย่างไร ฆ่า เป็นอย่างไร ใบ ชี้เหล็กเป็นอย่างไร

• ปัจจุบันมีผู้พยายามศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนายาสมุนไพรให้สามารถนำมาใช้ในรูปแบบที่สะดวกยิ่งขึ้น เช่น นำมาบดเป็นผงบรรจุแคปซูล ตอกเป็นยาเม็ด เตรียมเป็นครีมหรือยาขี้ผึ้งเพื่อใช้ทาภายนอก เป็นต้น ในการศึกษาวิจัยเพื่อนำสมุนไพรมาใช้เป็นยาแผนปัจจุบันนั้น ได้มีการวิจัยอย่างกว้างขวาง โดยพยายามสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรเพื่อให้ได้สารที่บริสุทธิ์ ศึกษาคุณสมบัติทางด้านเคมี พิสิกส์ของสารเพื่อให้ทราบว่า เป็นสารชนิดใด ตรวจสอบสมบัติด้านเภสัชวิทยาในสัตว์ทดลองเพื่อดูให้ได้ผลดีในการรักษาโรคหรือไม่ เพียงใด ศึกษาความเป็นพิษและผลข้างเคียง เมื่อพบว่าสารชนิดใดให้ผลในการรักษาที่ดี โดยไม่มีพิษหรือมีพิษข้างเคียงน้อยจึงนำสารนั้นมา

2.2 ตะไคร้หอม

ตะไคร้หอม (ม.ป.ป:เว็บไซต์) กล่าวถึงตะไคร้หอมว่า ตะไคร้หอม เป็นพืชตระกูลหญ้า ตะไคร้หอม เป็นพืชที่เจริญเติบโตง่าย อาจมีทรงพุ่มสูงถึง 1 เมตร มีลำต้นที่แท้จริงประมาณ 4-7 เซนติเมตร ลำของต้น จะถูกห่อหุ้มไปด้วยกาบใบโดยรอบ ใบยาวแคบเส้นใบขนานกับก้านใบ ใบของตะไคร้อุดมไปด้วยน้ำมันหอมระเหย ที่นิยมนำมาปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกกันโดยทั่วไป

2.2.1 ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cymbopogon nardus* (Linn.) Rendle,

Cymbopogon winterianus Jowitt.

ชื่อวงศ์ Gramineae

ชื่ออังกฤษ Citronella grass

ชื่อท้องถิ่น จะโคมะชูด, ตะไคร้ชูด, ตะไคร้แดง

2.2.2 การปลูกและขยายพันธุ์

ปลูกได้การปักชำต้นเหง้า โดยตัดใบออกให้เหลือโคนประมาณหนึ่งคืบ นำมาปักชำไว้สักหนึ่งสัปดาห์ก็จะมีรากงอกออกมา แล้วนำไปปลงแปลงดินที่เตรียมไว้ หรืออาจใช้วิธีเอาโคนปักลงไปที่ดินซึ่งเตรียมไว้เลย ให้ห่างประมาณหนึ่งศอก ถ้าปลูกในกระถางใช้วิธีปักโคนลงในกระถางๆละ 2-3 ต้นก็ได้ แล้วหมั่นรดน้ำให้ชุ่มเช้าเย็น ตั้งไว้ให้โคนแตกตลอดวันจะทำให้โตได้เร็ว ตะไคร้ชอบดินร่วนซุย เป็นพืชที่ชอบน้ำ ชอบแดด ดูแลรดน้ำเสมอและโคนแตกได้ตลอดวัน เจริญได้ในดินแทบทุกชนิด เวลาจะใช้ก็ให้ตัดที่โคนสุดส่วนรากเลย แล้วถอนออกมาทั้งต้นตามต้องการ ต้องคอยตรวจดูเมื่อตะไคร้มีกอเจริญเติบโตได้เต็มที่แล้ว ต้องถอนทิ้งหรือแยกออกไปปลูกใหม่บ้างหรือเอาไปใช้บ้าง จำนำมาหันเป็นฝอยๆ ตากลมไว้ให้แห้งสนิทแล้วแพ็คเก็บไว้ใช้ได้นานๆ เพื่อให้ต้นอ่อนโตขึ้นมาใหม่ ถ้าไม่แยกออกไปต้นจะเล็กและลีบลงเรื่อยๆ และบางทีก็แคระแกร็น ต้นและกอก็จะโทรม ต้องล้างและปลูกใหม่ทั้งหมดเปลี่ยนเป็นการแตกหน่อกลั่นนี้ทำให้การปลูกและการขยายพันธุ์ได้ง่าย

ใช้ส่วนของเหง้าและลำต้นแก่ ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารที่สำคัญหลายชนิดเช่น ต้มยำ และอาหารไทยหลายชนิด ให้กลิ่นหอม มีสรรพคุณทางยาเช่น บำรุงธาตุ แก้โรคทางเดินปัสสาวะ ขับลมในลำไส้ ทำให้เจริญอาหาร แก้โรคหืด แก้อหิวาตกโรค บำรุงสมอง ช่วยให้สมาธิ ต้มกับน้ำใช้ดื่มแก้ไอเจ็บ ใช้ต้นสดโขลกคั้นเอาน้ำดื่มแก้อาการเมาในกรณีผู้ที่เมามากๆ ช่วยให้อุจจาระเร็ว ส่วนหัวสามารถใช้แก้โรคเกาต์ ท้องอืดท้องเฟ้อ โรคนี้ว มากไปกว่านั้นยังสามารถทำเป็นยาช่วยนอนหลับ ช่วยลดความดันสูง น้ำมันตะไคร้หอมใช้ทาแก้คันได้ ถ้าปลูกใกล้ผักอื่นๆจะช่วยกันแมลงได้และยังให้กลิ่นหอม ที่ดับกลิ่นบางชนิดใช้ตะไคร้เป็นส่วนผสมเพราะมีกลิ่นที่หอม และที่กำจัดยุงบางชนิดก็ใช้ตะไคร้เป็นส่วนผสมด้วยเนื่องจากมีกลิ่นที่แรงจึงช่วยทำให้ไล่ยุงได้ นอกจากนี้ตะไคร้ยังแก้กลิ่นคาวหรือดับกลิ่นคาวของปลา และเนื้อสัตว์ได้ดีมากๆ

2.2.3 สรรพคุณของสมุนไพร

สรรพคุณ : ทั้งต้น ใช้เป็นยารักษาโรคหืด แก้ปวดท้อง ขับปัสสาวะและแก้อหิวาตกโรค หรือทำเป็นยาทานวดก็ได้ และยังใช้ร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่นรักษาโรคได้ เช่น บำรุงธาตุ เจริญอาหาร และขับเหงื่อ

หัว เป็นยารักษาเกาต์ แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ แก้ปัสสาวะพิการ แก้นิว บำรุงไฟธาตุ แก้อาการขัดเบา ถ้าใช้ร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่น จะเป็นยาแก้ไอเจ็บ แก้กษัย ยานอนหลับลดความดันสูง แก้ลมอัมพาต แก้กษัยเส้น และแก้ลมใบ ใบสด ๆ จะช่วยลดความดันโลหิตสูง แก้ไข้

ราก ใช้เป็นยาแก้ไข้เหนือ ปวดท้องและท้องเสีย

ต้น ใช้เป็นยาแก้ขับลม แก้เบื่ออาหาร แก้ผมแตก แก้โรคทางเดินปัสสาวะ นิ้ว เป็นยาบำรุงไฟธาตุให้เจริญ แต่ถ้าเอาผสมกับสมุนไพรชนิดอื่น จะแก้โรคหนองใน และนอกจากนี้ยังใช้ดับกลิ่นคาวด้วย

2.2.4 หลักฐานทางวิทยาศาสตร์

1. ฤทธิ์ไล่ยุงและแมลง

น้ำมันตะไคร้หอม (Citronella oil) ซึ่งเป็นน้ำมันหอมระเหยสกัดจากต้นตะไคร้หอมสามารถใช้ไล่แมลงได้ (1) ครีมที่มีน้ำมันจากใบตะไคร้หอม ความเข้มข้น 1.25, 2.5 และ 5% มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัด เมื่อทดสอบกับยุงก้นปล่อง โดยมีระยะเวลาในการป้องกัน นาน 2 ชม. และที่ความเข้มข้น 10% จะมีระยะเวลาในการป้องกันได้มากกว่า 4 ชม. ตำรับครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันข่า 5% น้ำมันตะไคร้หอม 2.5% และวานิลลิน 0.5% จะมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้เช่นกัน โดยมีระยะเวลาในการป้องกัน นานกว่า 6 ชม. (2, 3) และเมื่อทดสอบกับยุงรำคาญ พบว่าตำรับครีมผสมสามารถป้องกันยุงกัดได้ดีกว่าครีมที่ไม่มีน้ำมันหอมระเหย เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม มาทดสอบกับยุงที่เป็นพาหะของโรคมะลาเรีย ใช้เลือดออก และเท้าช้าง พบว่ามีผลป้องกันยุงกัดได้นาน 8-10 ชม. (4) และในการทดสอบกับยุงลาย พบว่าความเข้มข้นที่ผลในการป้องกันยุงได้ร้อยละ 50 (EC₅₀) และร้อยละ 95 (EC₉₅) มีค่าเท่ากับ 0.031 และ 5.259% ตามลำดับ และน้ำมันหอมระเหย ความเข้มข้น 1% สามารถป้องกันยุงกัดได้ 75.19% (5) สารสกัด 90% เอทานอลจากตะไคร้หอม และสารสกัดตะไคร้หอมที่ผสมกับน้ำมันมะกอกและน้ำมันหอมระเหยกลิ่นชมนัดเซ็ด เมื่อนำมาทดสอบกับยุงลายและยุงรำคาญตัวเมีย จะมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้นาน โดยมีค่าเฉลี่ยช่วงเวลาอยู่ที่ 114-126 นาที นอกจากนี้ยังมีผลในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงได้ด้วย (6)

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม ความเข้มข้น 10% มีฤทธิ์ดีในการไล่ตัวอ่อนของเห็บ โดยให้ผลในการไล่ได้นานถึง 8 ชม. (7) นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ไล่แมลงที่จะมาทำลายเมล็ดข้าวที่เก็บไว้ได้ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพของข้าว (8) ตะไคร้หอมยังมีฤทธิ์ไล่ผีเสื้อกลางคืน (9) และพวกแมลงบินต่างๆ ได้ (10)

2. สารสำคัญในการออกฤทธิ์ไล่ยุง

น้ำมันตะไคร้หอมมีส่วนประกอบที่สำคัญในการออกฤทธิ์ คือ camphor (11, 12), cineol (13-15), eugenol (16-19), linalool (20), citronellal, citral (17)

3. การทดลองทางคลินิกใช้ในการไล่ยุง

มีการศึกษาผลของครีมที่มีส่วนผสมน้ำมันหอมระเหย 14% ในการทาป้องกันยุงรำคาญกับอาสาสมัคร 40 คน เปรียบเทียบกับครีมที่ไม่มีตัวยา พบว่าสามารถป้องกันยุงได้ 13 คน ในอาสาสมัครที่ทาครีม 20 คน ขณะที่อาสาสมัครที่ทาครีมที่ไม่มีตัวยา จะไม่สามารถป้องกันยุงได้ (21)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ทดลองประสิทธิภาพป้องกันยุงกัดของครีมตะไคร้หอม 14% พบว่ามีผลป้องกันยุงกัดได้นาน 2 ชม. ซึ่งใกล้เคียงกับครีมจากสารสังเคราะห์ (dimethyl phthate 20% + diethyl toluamide 5%) (22)

4. ฤทธิ์ฆ่าแมลง

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม เมื่อนำมารวมเมล็ดถั่ว นาน 72 ชม. มีผลฆ่าแมลง *Callosobruchus maculatus* ที่จะมาทำลายเมล็ดถั่วได้ น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยไม่มีผลต่อการงอกของถั่ว (23) แต่มีผลต่อ parasite ของแมลงชนิดนี้มากกว่า (24) สารสกัดตะไคร้หอมผสมกับสารสกัดจากเมล็ดสะเดา และข่า ในอัตรา 200 มล./น้ำ 20 ลิตร มีผลลดการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนและหนอนเจาะฝักซึ่งเป็นแมลงศัตรูถั่วฝักยาวได้ แต่ไม่สามารถควบคุมการเข้าทำลายของแมลงวันเจาะต้นถั่ว (25) สารสกัดตะไคร้หอม ความเข้มข้น 100 ppm จะให้ผลน้อยมากในการควบคุมแมลงศัตรูกะหล่ำ (26) แต่จะมีผลทำให้ไรแดงกุหลาบตายร้อยละ 95 ภายใน 20.70 ชม. (27) นอกจากนี้สารสกัด 10% เอทานอล (ต้นตะไคร้

หอมแห้ง 200 ก./4 ลิตร) จะให้ผลดีในการลดปริมาณของหมัดกระโดดซึ่งเป็นแมลงศัตรูคละน้ำ แต่มีแนวโน้มที่จะทำให้น้ำหนักของคละน้ำลดลง (28) แชมพูที่ส่วนผสมของสารสกัดตะไคร้หอม สามารถฆ่าเห็นหมัดในสัตว์เลี้ยงได้ (29)

5. การทดสอบความเป็นพิษ

เมื่อฉีดสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์และน้ำ (1:1) จากต้น ขนาด 1 กรัม/กิโลกรัม เข้าทางช่องท้องหนูถีบจักร ไม่พบความเป็นพิษ (30)

การใช้ตะไคร้หอมไล่ยุง

1. ใช้ต้นตะไคร้หอม หุบวางไว้ข้างๆ
2. ใช้สารสกัดตะไคร้หอมด้วยแอลกอฮอล์ ชุบสำลีวางไว้ใกล้ๆตัว

2.3 ยุง (MOSQUITOES)

รศ.ดร.ปรัชญา สมบูรณ์ (ม.ป.ป.:เว็บไซต์) กล่าวถึงยุงไว้ว่า ยุงเป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น จากหลักฐานทางฟอสซิลสามารถสันนิษฐานได้ว่า ยุงได้ถือกำเนิดขึ้นในโลกตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์เมื่อประมาณ 38-54 ล้านปีมาแล้ว ปัจจุบันพบว่าในโลกนี้มียุงประมาณ 3,450 ชนิด ส่วนในประเทศไทยพบว่ามียุงอย่างน้อย 412 ชนิด มีชื่อเรียกตามภาษาไทยแบบง่าย ๆ คือ ยุงลาย (*Aedes*) ยุงรำคาญ (*Culex*) ยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) ยุงเสือหรือยุงลายเสือ (*Mansonia*) และ ยุงยักซ์หรือยุงช้าง (*Toxorhynchites*) ซึ่งไม่ครอบคลุมสกุลของยุงทั้งหมดที่มีอยู่ ส่วน “ ยุงดำ ” ที่ปรากฏในตำราเรียนของกระทรวงศึกษานั้นไม่สามารถระบุได้ว่าหมายถึงยุงอะไรจึงควรตัดออก

2.3.1 ลักษณะของยุง

ยุงเป็นแมลงที่มีขนาดเล็กโดยทั่วไปมีขนาดลำตัวยาว 4-6 มม . บางชนิดมีขนาดเล็กมาก 2-3 มม . และบางชนิดอาจยาวมากกว่า 10 มม .

ยุงมีส่วนหัว ออก และท้อง มองเห็นได้อย่างชัดเจนและสามารถแยกออกจากแมลงชนิดอื่น ได้อย่างง่าย ๆ โดยสังเกตจากรูปร่างพื้นฐาน ดังต่อไปนี้คือ มีปากคล้ายวง ยื่นยาวออกไปข้างหน้า และมีปีกสำหรับบิน 1 คู่

2.3.2 วงจรชีวิตของยุง

ยุงมีวงจรชีวิตแบบสมบูรณ์ (holometabolous) ซึ่งประกอบด้วย ไข่ (egg) ลูกน้ำ (larva; พหูพจน์ =larvae) ตัวมิ่ง (pupa; พหูพจน์ =pupae) และยุงตัวแก่ (adult)

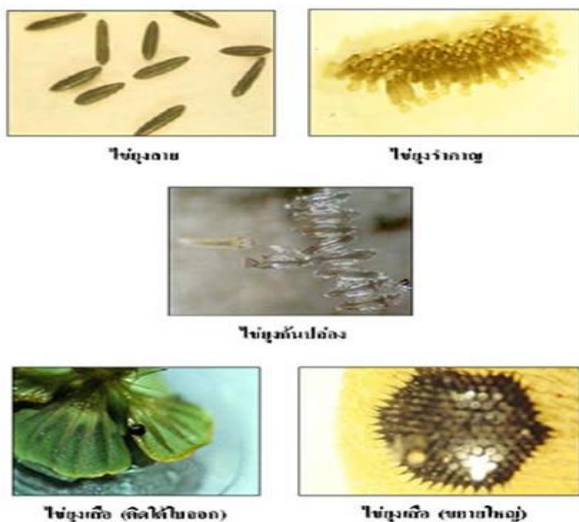
ยุงเมื่อลอกคราบออกจากระยะตัวมิ่งได้ไม่กี่นาทีก็สามารถออกบินได้เลย อาหารที่ใช้ในระยะนี้ของทั้งตัวผู้และตัวเมียเป็นน้ำหวานจากดอกไม้หรือต้นไม้ การผสมพันธุ์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในอากาศ บางชนิดการผสมพันธุ์เกิดขึ้นในขณะที่ยุงตัวผู้มีการบินวนเป็นกลุ่ม (swarming) โดยเฉพาะเวลาหัวค่ำและใกล้รุ่ง ตามพุ่มไม้ บนศีรษะ ฟุ้งโฉบ หรือบริเวณใกล้กับเหยื่อ เป็นต้น และตัวเมียจะบินเข้าไปเพื่อผสมพันธุ์ ยุงตัวเมียส่วนใหญ่ผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียวโดยที่เชื้ออสุจิจากตัวผู้จะถูกกักเก็บในถุงเก็บน้ำเชื้อ ซึ่งสามารถใช้ไปได้ตลอดชีวิตของมัน ส่วนยุงตัวผู้สามารถผสมพันธุ์ได้หลายครั้ง ยุงตัวเมียที่จับได้ตามธรรมชาติมักมีเชื้ออสุจิอยู่ในถุงเก็บน้ำเชื้อเสมอ

ยุงตัวเมียเมื่อมีอายุได้ 2-3 วันจึงเริ่มออกหากินเลือดคนหรือสัตว์ เพื่อนำเอาโปรตีนและแร่ธาตุไปใช้สำหรับการเจริญเติบโตของไข่ในรังไข่ แต่มียุงบางชนิดที่ไม่จำเป็นต้องกินเลือดก็สามารถสร้างไข่ในรังไข่ได้ เช่น ยุงยักซ์ เลือดที่กินเข้าไปถูกย่อยหมดไปในเวลา 2-4 วัน แต่ถ้าอากาศเย็นลงการย่อยจะใช้เวลานานออกไป

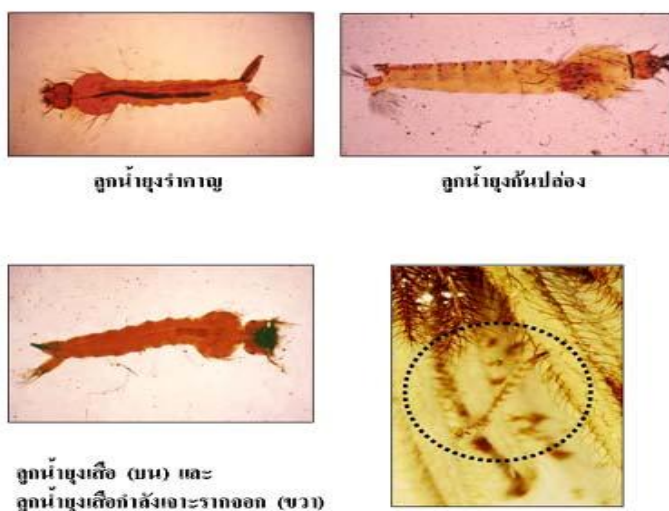
เมื่อไข่สุกเต็มที่ยุงตัวเมียจะหาแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการวางไข่ หลังจากวางไข่แล้วยุงตัวเมื่อก็กินเลือด เลือดใหม่และวางไข่ได้อีก บางชนิดที่มีอายุยืนมากอาจไข่ได้ร่วม 10 ครั้ง แต่แต่ละครั้งห่างกันประมาณ 4-5 วัน แต่อาจเร็วกว่าหรือนานกว่า ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและชนิดของยุง ส่วนยุงตัวผู้ตลอดอายุขัยจะกินอาหารจาก แหล่งน้ำหวานของดอกไม้หรือพืชที่ผลิตน้ำตาลในธรรมชาติ เช่นเดียวกันกับยุงบางชนิดที่ตัวเมียไม่กัดดูด เลือดคนหรือสัตว์เลย

ยุงตัวเมียวางไข่ประมาณ 30-300 ฟองต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับชนิดของยุงและปริมาณเลือดที่กินเข้าไป ไข่จะมีสีขาวหรือครีมเมื่อออกมาใหม่ ๆ และในเวลาไม่กี่นาทีจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลดำไปจนถึงสีดำ

ไข่ยุงมีรูปร่างลักษณะหลายแบบขึ้นอยู่กับชนิด ยุงลายวางไข่บนวัตถุขึ้น ๆ เหนือผิวน้ำ ยุงรำคาญวางไข่ติดกันเป็นแพบนผิวน้ำ ยุงก้นปล่องวางไข่บนผิวน้ำ ส่วนยุงเสื่อวางไข่ติดกันเป็นกลุ่มใต้ผิวน้ำติดกับพืช น้ำที่ลอยอยู่ ไข่ยุงส่วนใหญ่ทนต่อความแห้งแล้งไม่ได้ยกเว้นไข่ของยุงลายซึ่งสามารถทนทานต่อความแห้งแล้งได้นานหลายเดือน ในเขตร้อนชื้นไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 2-3 วัน



ลูกน้ำของยุงเป็นระยะที่สามารถแยกแยะออกจากตัวอ่อนของแมลงชนิดอื่นได้ง่าย โดยมีส่วนอกกว้างใหญ่กว่าส่วนหัวและส่วนท้อง เมื่อออกมาจากไข่ใหม่ ๆ จะมีขนาดเล็กมากและค่อย ๆ โตขึ้น มีการลอกคราบ 4 ครั้ง ก่อนที่จะเป็นตัวเต็ม ลูกน้ำต้องอาศัยอยู่ในน้ำตลอดระยะที่ดำรงชีวิต มีบางชนิดที่ปรับสภาพพัฒนาตัวเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เช่น สามารถอยู่ได้ในสภาพที่เป็นโคลนเปียก หรือน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำหรือสูง



ลูกน้ำของยุงชนิดต่าง ๆ หายใจจากผิวน้ำโดยผ่านท่อหายใจ (ยุงลายและยุงรำคาญ) หรือรูหายใจ (ยุงก้นปล่อง) แต่ลูกน้ำของยุงเสียมี่ท่อหายใจที่สามารถสอดหรือแทงเข้าไปในบริเวณรากของพืชน้ำ โดยเฉพาะพวกจอกและผักตบชวา เพื่อใช้ออกซิเจนจากโพรงอากาศที่อยู่ตรงรากหรือลำต้นของพืชน้ำ

ลูกน้ำยุงกินอาหารจำพวก แบคทีเรีย โปรโตซัว ยีสต์ สาหร่าย และพืชน้ำที่มีขนาดเล็ก ลูกน้ำยุงก้นปล่องส่วนใหญ่หากินบริเวณผิวน้ำ บางชนิดอาจดำลงไปกินอาหารใต้ผิวน้ำด้วย ในขณะที่ลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสียมี่หากินใต้ผิวน้ำ ลูกน้ำยุงยักซ์กินลูกน้ำชนิดอื่นหรือพวกเดียวกันเองเป็นอาหาร ในเขตภูมิประเทศร้อนชื้นลูกน้ำใช้เวลาประมาณ 1-2 สัปดาห์จึงกลายเป็นตัวโม่ง

ระยะตัวโม่ง (pupa) มีรูปร่างคล้ายตัวจุลภาค (,) หรือ “comma” อาศัยอยู่ในน้ำ ตัวโม่งเป็นระยะพักตัวจะไม่กินอาหาร รับเอาอากาศในการหายใจแต่เพียงอย่างเดียว เมื่อถูกรบกวนจะดำน้ำลงสู่ข้างล่างใต้น้ำอย่างรวดเร็วและอยู่ใต้น้ำได้นานหลายนาทิตัวโม่งของยุงลายเสียมี่แตกต่างกับชนิดอื่นโดยมีท่อหายใจแหลมสามารถแทงเข้ารากหรือลำต้นพืชน้ำเพื่อหายใจเหมือนกับระยะลูกน้ำ

ในภูมิประเทศเขตร้อนตัวโม่งจะใช้เวลา 2-4 วัน ยุงตัวเต็มวัยลอกคราบออกมาไม่กินน้ำที่ก็สามารถบินได้ ยุงตัวเมียบางชนิดชอบกัดกินเลือดคน (philic) บางชนิดชอบกินเลือดสัตว์ (zoophilic) บางชนิดกัดดูดเลือดโดยไม่เลือก ยุงสามารถเสาะพบเหยื่อได้โดยอาศัยปัจจัยหลายประการ เช่น กลิ่นตัว คาร์บอนไดออกไซด์ (ที่ออกมาจากลมหายใจ) หรืออุณหภูมิของร่างกาย

นิสัยการกินเลือดของยุงมีความสำคัญในด้านการแพร่เชื้อโรคหรือปรสิตต่าง ๆ ยุงส่วนมากจะบินกระจายจากแหล่งเพาะพันธุ์ไปได้ไกลออกไปในรัศมีประมาณ 1-2 กิโลเมตร โดยบินทวนลมตามกลิ่นเหยื่อไป กระแสลมที่แรงอาจทำให้ยุงบางชนิดแพร่ออกจากแหล่งเพาะพันธุ์ไปได้ไกลยิ่งขึ้น ในปัจจุบันยุงสามารถแพร่ไปจากประเทศหนึ่งไปสู่ประเทศหนึ่งหรือทวีปหนึ่งไปยังอีกทวีปหนึ่ง โดยอาศัยเครื่องบิน เรือหรือรถยนต์โดยสาร

2.3.3. อันตรายจากยุง

ในประเทศเขตร้อน ยุงตัวเมียส่วนใหญ่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ 2-3 สัปดาห์ หรือถ้าอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างเหมาะสมก็อาจนานถึง 4-6 สัปดาห์ หรือนานกว่านี้ ส่วนยุงตัวผู้โดยทั่วไปมีอายุประมาณ 1 สัปดาห์



ยุงก้นปล่อง

ยุงก้นปล่องมีความสำคัญในทางการแพทย์โดยเฉพาะเป็นพาหะนำโรคมะลาเรีย ในประเทศไทยเท่าที่พบในปัจจุบันมียุงก้นปล่องอย่างน้อย 73 ชนิด แต่มีเพียง 3 ชนิดที่เป็นพาหะสำคัญ สังเกตยุงชนิดนี้ได้ง่ายเวลามันเกาะพัก จะยกกันขึ้นเป็นปล่อง

ยุงลายที่พบตามบ้านเรือนหรือชนบท (*Aedes. aegypti*, และ *Aedes albopictus*) เป็นพาหะสำคัญของโรคไข้เลือดออก ส่วนยุงลายป่าเป็นพาหะโรคเท้าช้าง

ยุงลายชนิด *Ae. aegypti* หรือ ยุงลายบ้าน พบบ่อยเป็นประจำในเขตเมือง มีขนาดค่อนข้างเล็ก บินได้ว่องไว บน scutum มีลายสีขาวยาวรูปเคียว 2 อันอยู่ด้านข้าง มีขาคายชัดเจน ยุงชนิดนี้เพาะพันธุ์ในภาชนะที่มีน้ำขังทุกขนาดทั้งในและนอกบ้าน ชอบกัดกินเลือดคนมากกว่ากินเลือดสัตว์ มักหากินเวลากลางวันช่วงสายและบ่าย ยุงลายชอบเข้ากัดคนทางด้านมืดหรือที่มีเงาโดยเฉพาะบริเวณขาและแขน ขณะที่กัดมักไม่ค่อยรู้สึกเจ็บ คนถูกกัดจึงไม่รู้สึกรู้สีกตัว ยุง *Ae. aegypti* กัดทั้งในบ้านและนอกบ้าน และเกาะพักตามมุมมืดในห้อง โถงใต้ หรือตามพุ่มไม้ที่เย็นชื้น

ยุงลายอีกชนิดหนึ่ง คือ *Ae. albopictus* หรือยุงลายสวน พบได้ทั่วไปในเขตชานเมือง ชนบทและในป่า มีลวดลายที่ scutum แตกต่างจาก *Ae. aegypti* คือมีแถบยาวสีขาวพาดผ่านตรงกลางไปตามความยาวของลำตัว เพาะพันธุ์ในภาชนะที่มีน้ำขัง กระจบอกไม้ โปรงไม้ กะลามะพร้าว ใบไม้ ฯลฯ ยุงชนิดนี้มีอุปนิสัยคล้าย ๆ กับ *Ae. aegypti* แต่มีความว่องไวน้อยกว่า



Aedes aegypti



Aedes albopictus

ยุงรำคาญมีหลายชนิดที่ไม่ใช่ก่อความรำคาญเพียงอย่างเดียว แต่เป็นพาหะที่สำคัญของทั้งไวรัสไข้สมองอักเสบและโรคเท้าช้าง

ลูกน้ำยุงรำคาญมักอาศัยอยู่ในน้ำไม่ว่าจะเป็นน้ำนิ่งหรือน้ำไหล ที่ค่อนข้างสกปรกที่มีไนโตรเจนสูงหรือมีการหมักเน่าของพืช

ยุงรำคาญ ที่พบบ่อยในเขตเมือง ได้แก่ *Culex quinquefasciatus* เป็นยุงสีน้ำตาลอ่อน เพาะพันธุ์ในน้ำเสีย ตามร่องระบายน้ำ คูและหลุมบ่อต่าง ๆ ยุงรำคาญพบบ่อยในชนบท ได้แก่ *Cx. tritaeniorhynchus* และ *Cx. vishnu*, เนื่องจากมีท้องนาเป็นแหล่งเพาะพันธุ์หลัก โดยเฉพาะช่วงที่ไถนา และบริเวณหญ้าแฉะ รกร้าง จึงมีมากในฤดูฝน ยุงชนิดนี้ชอบกัดสัตว์ พวกวัว ควายและหมูมากกว่าคน นอกจากก่อความรำคาญแล้วยังเป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ



ยุงรำคาญ



ยุง *Armigeres*

ยุงที่ก่อความรำคาญอีกสกุลหนึ่งที่มีกักในเวลาพลบค่ำ มีขนาดใหญ่บินซ่าๆ และกัดเจ็บ คือ ยุง *Armigeres* ไม่มีชื่อภาษาไทย

ยุงลายเสือหรือยุงเสือ ลำตัวและขามีลวดลายค่อนข้างสวยงาม บางชนิดมีสีเหลืองขาวสลับดำคล้ายลายของเสือโคร่ง เช่น *Ma. uniformis* บางชนิดมีลายออกเขียว คล้ายตุ๊กแก เช่น *Ma. annulifera* ยุงเหล่านี้ชอบเพาะพันธุ์ในบริเวณที่เป็นหนอง คลอง บึง สระ ที่มีพีชน้ำพวก จอกและ ผักตบชวา อยู่

ยุงลายเสือจะมีปีกแตกต่างจากยุงกลุ่มอื่น คือ เส้นปีกจะมีเกล็ดใหญ่สีอ่อนสลับเข้ม ลำตัวปกคลุมด้วยเกล็ดเช่นกัน ทำให้ดูคล้ายมีฝุ่นผงเกาะติดทั่วตัว ขาตายเป็นปล้อง ๆ ตัวแก่มักจะกินเลือดสัตว์มากกว่าคน กัดกินเลือดนอกบ้าน โดยเฉพาะตามทุ่ง หนองน้ำ คลอง บึง ที่มีพีชน้ำขึ้น มักกัดเวลาพลบค่ำหลังพระอาทิตย์ตกดิน หรือบางครั้งกัดตอนกลางวันถ้ามีเหยื่อเข้าไปใกล้บริเวณเกาะพัก



ยุงเสือ

ยุงลายเสือหลายชนิดเป็นพาหะของโรคเท้าช้างในภาคใต้ของประเทศไทย บางชนิดเป็นพาหะบริเวณชายแดนไทย - พม่า

2.3.4 วิธีการป้องกันยุง

การป้องกันยุงกัดเป็นวิธีที่สามารถลดความรำคาญที่เกิดจากยุงและลดความเสี่ยงในการติดเชื้อที่มียุงเป็นพาหะ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การนอนในมุ้งหรือมุ้งชุบสารเคมีฆ่าแมลง การติดตั้งมุ้งลวด การสูมควันไฟไล่ยุง การจุดยากันยุง และการทาสารเคมีไล่ยุง (repellent) เช่น น้ำมันตะไคร้หอม หรือสารสังเคราะห์ เช่น DEET (diethyltoluamide)

การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ก็สามารถลดจำนวนยุงที่มากัดได้วิธีหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งเพาะพันธุ์ ที่ทำได้ง่าย ได้แก่ การดูแลโอ่งน้ำและภาชนะน้ำขังตามบ้านเรือน เพื่อควบคุมยุงลาย (*Ae. aegypti*) หรือการระบายน้ำตามท้องร่องไม่ให้ขังหรือเน่าเสีย เพื่อควบคุมยุงรำคาญ (*Cx. quinquefasciatus*) นอกจากนี้การปล่อยปลาที่กินยุงหรือใช้สารเคมีฆ่าแมลง เช่น Abate ใส่งในภาชนะต่าง ๆ ก็เป็นวิธีที่ได้ผล อย่างไรก็ตามในแหล่งเพาะพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่หรือกว้างขวาง เช่น ในท้องนา ลำธาร หรือกระบอกไม้ไผ่ การควบคุมลูกน้ำยุงจะทำให้ลำบากมากหรือแทบจะทำอะไรไม่ได้เลย การควบคุมตัวยุง หมายถึงการทำให้ความหนาแน่นของยุงลดลง โดยการใช้วิธีการต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาอาศัยสารเคมีฆ่าแมลง โดยอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ก) การลดจำนวนยุงที่ก่อความรำคาญ - ส่วนใหญ่กระทำในครัวเรือน โดยการใช้สารเคมีฆ่าแมลงที่หาซื้อได้ตามท้องตลาด หรือการใช้กับดักแสงไฟฆ่ายุง

ข) การลดจำนวนยุงพาหะ - มักกระทำในวงกว้างเมื่อเกิดการระบาดของโรค เช่น การพ่นสารเคมีฆ่าแมลงชนิดปล่อยละอองเพื่อลดจำนวนยุงลาย การพ่นสารเคมีฆ่าแมลงชนิดตกค้างในบ้านเรือนและการใช้มุ้งชุบสารเคมีฆ่าแมลงเพื่อควบคุมมาลาเรีย เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

3.1 วัสดุ อุปกรณ์

1. เทียนไข จำนวน	200 กรัม
2. ตะไคร้หอม จำนวน	100 กรัม
3. ไส้เทียน จำนวน	10 เซนติเมตร
4. ปิ๊กเกอร์ จำนวน	2 ใบ
5. แม่พิมพ์ จำนวน	2 อัน
6. มีด จำนวน	1 ด้าม
7. ถาดรอง จำนวน	2 ถาด
8. ยุง จำนวน	20 ตัว
9. เต้าแก๊ส จำนวน	1 เต้า
10. ที่คนสาร จำนวน	1 อัน

3.2 วิธีดำเนินการ การศึกษาเรื่อง เทียนไขสมุนไพรร้อยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

ขั้นตอนการทำเทียนสมุนไพรร้อย

การทำเทียนไขผสมใบตะไคร้หอม

1. นำใบตะไคร้หอมไปล้าง จำนวน 50 กรัม ไปตากแดดให้แห้ง หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ
2. นำเทียนไข จำนวน 100 กรัม มาหลอมละลายเป็นของเหลว แล้วนำชิ้นส่วนตะไคร้หอมผสมลงไป แล้วนำไปใส่แม่พิมพ์ และไส้เทียน จนเทียนแข็งตัว
3. แกะเทียนออกจากแม่พิมพ์

การทำเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม

1. นำใบตะไคร้หอมไปล้าง จำนวน 50 กรัม หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ นำไปตำให้ละเอียด จากนั้นผสมน้ำเล็กน้อย แล้วนำไปกรองเหลือแต่น้ำตะไคร้หอม
2. นำเทียนไข จำนวน 100 กรัม มาหลอมละลายเป็นของเหลว แล้วนำน้ำตะไคร้หอมผสมลงไป แล้วนำไปใส่แม่พิมพ์ และไส้เทียน จนเทียนแข็งตัว
3. แกะเทียนออกจากแม่พิมพ์

ขั้นตอนการทดลอง

1. นำเทียนผสมใบตะไคร้หอมและเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม มาวางในถาดรองที่บรรจุยุง จำนวน 10 ตัว โดยวางเทียนถาดละ 1 เล่ม
2. จุดเทียน ในถาดรอง สังเกตการบินหนีของยุง เวลา 5 นาที, 10 นาที และ 15 นาที ตามลำดับ
3. บันทึกผลการทดลอง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษา เทียนไขสมุนไพรไล่ยุง ซึ่งได้ดำเนินการทดลอง เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการไล่ยุงระหว่างเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมกับเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงประสิทธิภาพการไล่ยุงระหว่างเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมและเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม

รายการ	จำนวนยุงที่บินหนี		
	5 นาที	10 นาที	15 นาที
เทียนไขผสมใบตะไคร้หอม	2 ตัว	3 ตัว	4 ตัว
เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม	0 ตัว	2 ตัว	2 ตัว

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ในเวลา 5 นาทีเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 2 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม ไล่ยุงไม่ได้เลย ในเวลา 10 นาทีเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 3 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอมไล่ยุงได้ 2 ตัว ในเวลา 15 นาทีเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 4 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอมไล่ยุงได้ 2 ตัว รวมเวลา 15 นาที เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 9 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอมไล่ยุงได้ 4 ตัว เพราะฉะนั้นสรุปผลการทดลองได้ว่าเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมมีประสิทธิภาพการไล่ยุงได้ดีกว่าเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่องเทียนไขสมุนไพรไล่ยุง โดยใช้เทียนไข 2 ชนิด คือ เทียนไขผสมใบตะไคร้หอม และเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม ทำการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพการไล่ยุง ในกล่องทดลองที่บรรจุยุง จำนวน 10 ตัวเท่ากัน โดยทำการจับเวลา 5 นาที, 10 นาทีและ 15 นาที ผลการศึกษาพบว่า ในเวลา 5 นาที เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 2 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม ไล่ยุงไม่ได้เลย ในเวลา 10 นาทีเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 3 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม 2 ตัว ในเวลา 15 นาที เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 4 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม 2 ตัว รวมเวลา 15 นาที เทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ 9 ตัว เทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอมไล่ยุงได้ 4 ตัว เพราะฉะนั้นสรุปผลการทดลองได้ว่าเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ดีกว่าเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม

5.2 อภิปรายผล

จากการทดลองพบว่าเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้ดีกว่าเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม เพราะใบของตะไคร้อุดมไปด้วยน้ำมันหอมระเหย มีส่วนประกอบที่สำคัญในการออกฤทธิ์ คือ camphor , cineol , eugenol , linalool , citronellal และ citral ซึ่งมีฤทธิ์ในการไล่ยุงได้ดี ดังนั้นเทียนไขที่ผสมใบตะไคร้หอมเมื่อจุดเทียน จะมีกลิ่นแรงกว่าเทียนไขที่ผสมน้ำตะไคร้หอม จึงสามารถไล่ยุงได้ดีกว่า

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรนำตะไคร้หอมไปตากให้แห้งสนิทก่อน แล้วนำไปบดให้ละเอียดเพราะช่วงที่ทำการทดลองอากาศมีดครึ้มทำให้ใบตะไคร้หอมไม่แห้งสนิท

5.3.2 ในการทำเทียนไขผสมใบตะไคร้หอมควรคนเทียนไขและใบตะไคร้หอมให้เข้ากันเมื่อเทียนไขแห้งจะได้เป็นเนื้อเดียวกัน

5.3.3 ในการทดลองควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองให้นานขึ้น

บรรณานุกรม

ตะไคร้หอม .(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก www.medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/cymbona.html
(วันที่ค้นข้อมูล วันที่ 21 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554)

ประโยชน์ของสมุนไพร.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก www.samunpri.com/modules.php
(วันที่ค้นข้อมูล วันที่ 21 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554)

ยุง .(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก www.panyathai.or.th/wiki/index.php/
(วันที่ค้นข้อมูล วันที่ 21 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554)

สมุนไพร.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org/wiki>
(วันที่ค้นข้อมูล วันที่ 21 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554)

ภาคผนวก

วัสดุ-อุปกรณ์ในการทำโครงการเทียนไขสมุนไพรไล่ยุง



ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1. เทียนไข จำนวน | 200 กรัม |
| 2. ไส้เทียน จำนวน | 10 เซนติเมตร |
| 3. บีกเกอร์ จำนวน | 2 ใบ |
| 4. ที่คนสาร จำนวน | 1 อัน |
| 5. แม่พิมพ์ จำนวน | 2 อัน |
| 6. มีด จำนวน | 1 ด้าม |



- | | |
|---------------------|---------|
| 7. กล่องทดลอง จำนวน | 2 กล่อง |
|---------------------|---------|



8.เตาแก๊ส จำนวน 1 เตา



9. ใบตะไคร้หอม

วิธีดำเนินการในการทำโครงการเทียนไขสมุนไพรไล่ยุง

ขั้นตอนการทำเทียนสมุนไพร

การทำเทียนไขผสมใบตะไคร้หอม

1. นำใบตะไคร้ไปล้าง จำนวน 50 กรัม ไปตากแดดให้แห้ง หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ



2. นำเทียนไข จำนวน 100 กรัม มาหลอมละลายเป็นของเหลว แล้วนำชิ้นส่วนตะไคร้ผสมลงไป แล้วนำไปใส่แม่พิมพ์ และใส่เทียน จนเทียนแข็งตัว



3. แกะเทียนออกจากแม่พิมพ์



การทำเทียนไขผสมน้ำตะไคร้หอม

1. นำใบตะไคร้ไปล้าง จำนวน 50 กรัม หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ นำไปตำให้ละเอียด จากนั้นผสมน้ำเล็กน้อย แล้วนำไปกรองเหลือแต่ น้ำตะไคร้
2. นำเทียนไข จำนวน 100 กรัม มาหลอมละลายเป็นของเหลว แล้วนำน้ำตะไคร้ผสมลงไป แล้วนำไปใส่แม่พิมพ์ และใส่เทียน จนเทียนแข็งตัว



3. แกะเทียนออกจากแม่พิมพ์



ขั้นตอนการทดลอง

1. นำเทียนผสมไบตะไคร้และเทียนไขผสมน้ำตะไคร้ มาวางในกล่องทดลองที่บรรจุยุง จำนวน 10 ตัว โดยวางเทียนกล่องละ 1 เล่ม



2. จุดเทียน ในกล่องทดลอง สังเกตการบินหนีของยุง เวลา 5 นาที, 10 นาทีและ 15 นาที ตามลำดับ



3. บันทึกผลการทดลอง

