

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

#### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับยุงลาย

##### ยุงลาย (*Aedes aegypti*)

ยุงลายเป็นแมลงชนิดหนึ่งมีขนาดเล็ก ที่สำคัญยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขอย่างมาก เพราะยุงลายจะเป็นยุงพาหะนำเชื้อไวรัสไข้เลือดออก ซึ่งเป็น โรคที่ร้ายแรงมาสู่คนและสัตว์ ทำให้เกิดอาการป่วยและสูญเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ในสภาพอากาศที่เอื้ออำนวยในบางพื้นที่ ยุงลายสามารถแพร่กระจายได้ดี จึงพบว่ามีรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออกไปทั่วทุกพื้นที่ของโลก ในประเทศไทยพบว่า มีการกระจายอยู่ทั่วไปเช่นกัน เนื่องจากยุงลายเป็นแมลงที่มีลักษณะพิเศษหลายประการที่เอื้ออำนวยต่อการปรับตัวและการดำรงชีวิตในสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้เป็นอย่างดี อันเนื่องมาจากวงจรชีวิตของยุงลายเป็นแบบสมบูรณ หรือที่เรียกว่า Complete metamorphosis โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะไข่ ลูกน้ำ ตัวไม่ง และตัวเต็มวัย ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ อาหาร ความหนาแน่นในภูมิอากาศประเทศไทย ที่อุณหภูมิประมาณ 28-35 องศาเซลเซียส ยุงลายใช้เวลาในการเจริญเติบโตจากไข่จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยประมาณ 9-14 วัน (อุษาวดี ถาวร, 2544)

##### 2.1.1 ลักษณะวิทยายานนอก (External morphology)

ไข่ (Egg) ไข่ยุงลาย มีลักษณะยาวรี ขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร ลักษณะเป็นฟองเดี่ยวๆ ออกมาใหม่ๆ มีสีขาว แล้วเปลี่ยนเป็นสีดำ ในเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ยุงลายชอบวางไข่บนพื้นผิวที่เปียกด้านในของภาชนะขังน้ำเหนือระดับน้ำเล็กน้อย ไข่ที่วางใหม่ๆ ตัวอ่อนภายในยังไม่เจริญเต็มที่ ต้องอาศัยความชื้นสูง ใกล้เคียง ระดับน้ำ เพื่อให้ตัวอ่อนภายในไข่เจริญเติบโตจนครบระยะที่จะฟักออกมาเป็นลูกน้ำ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1-2 วันที่อุณหภูมิ ประมาณ 28-35 องศาเซลเซียส ถ้า ไข่แห้ง ในขณะที่ตัวอ่อนกำลังเจริญเติบโต ตัวอ่อนจะตายได้ แต่ถ้าตัวอ่อนเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ไข่จะสามารถอยู่ในสภาพแห้งได้เป็นเวลาหลายเดือน และจะสามารถฟักออกมาเป็นตัวลูกน้ำได้ เมื่อมีน้ำท่วมไข่

ลูกน้ำ (Larva) ลูกน้ำยุงลายมี 4 ระยะ ประกอบด้วยระยะที่ 1 อายุ 1-2 วัน ระยะที่ 2 อายุ 2-3 วัน ระยะที่ 3 อายุ 3-4 วัน ระยะที่ 4 อายุ 4-5 วัน ใช้เวลาในการเจริญเติบโต 7-10 วัน อาหารของลูกน้ำได้แก่ ตะไคร่น้ำ อินทรีย์สารต่างๆ และจุลินทรีย์เล็กๆ ในภาชนะขังน้ำ และจะ โผล่ขึ้นมาหายใจโดยใช้ท่อหายใจที่ผิวน้ำ ลูกน้ำยุงลาย มีลักษณะที่สำคัญคือ ถ้านำมาดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์จะเห็นว่า บริเวณอกด้านข้างจะมีหนามแหลมข้างละ 2 อัน เห็นได้ชัดเจน และมีลักษณะการว่ายน้ำเป็นรูปเลข 8 หรือรูปตัว S ระยะลูกน้ำเป็นระยะที่ง่ายต่อการกำจัด เนื่องจากอาศัยอยู่ในภาชนะขังน้ำ ไม่สามารถหนีได้เหมือนตัวเต็มวัย

ตัวโม่ง (Pupa) ซึ่งจะมีสีน้ำตาลดำ ลอยอยู่บนผิวน้ำ เพื่อขึ้นมาหายใจ ระยะเวลาไม่กินอาหาร เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน

ตัวเต็มวัย (Adult) ยุงลายตัวเต็มวัยทั้ง 2 เพศ จะมีลักษณะแตกต่างกันที่หนวด โดยที่ยุงตัวผู้หนวดจะมีลักษณะเป็นพู่ขนและทั้ง 2 เพศ ต้องการนำหวานเพื่อนำไปสร้างพลังงาน แต่เฉพาะยุงลายเพศเมียเท่านั้นที่ต้องดูดกินเลือด เมื่อออกจากตัวโม่งก็ได้รับการผสมพันธุ์ โดยยุงตัวเมียผสมพันธุ์ครั้งเดียวเท่านั้นในชีวิตก็สามารถออกไข่ได้ตลอดไป ซึ่งยุงลายตัวผู้มีอายุเพียง 7 วัน ยุงลายตัวเมียมีอายุ 30-45 วัน หลังจากการผสมพันธุ์ยุงตัวเมียจะหาอาหารเลือด ซึ่งมีโปรตีนและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของไข่ โดยทั่วไปถ้ายุงตัวเมียไม่ได้กินเลือด ไข่จะไม่เจริญจึงไม่สามารถวางไข่ต่อไปได้ เมื่อยุงได้กินเลือดเต็มที่แล้วก็จะหาบริเวณที่เหมาะสมเกาะพักนิ่งๆ เพื่อรอเวลาให้ไข่เจริญเติบโต เช่น ตามที่อับชื้น เย็น สบาย ลมสงบ และแสงสว่างไม่มาก ยุงบางชนิดชอบเกาะพักภายในบ้านตามมุมมืดที่อับชื้น ยุงบางชนิดชอบเกาะพักนอกบ้านตามพุ่มไม้ที่ชุ่มชื้น ในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นแบบบ้านเรา ยุงจะใช้เวลาเพียง 2-3 วัน ไข่ก็สุกเต็มที่พร้อมที่จะวางไข่ได้ ดังนั้นยุงลายนี้เองที่เป็นตัวการสำคัญในการถ่ายทอดเชื้อขณะดูดกินเลือด ทำให้เกิดโรคระบาดของไข้เลือดออก (จิตติ จันทรแสง, 2536:1-12)

### 2.1.2 อุปนิสัยยุงลาย

ยุงลายไม่ชอบแสงแดดและลมแรง จึงหากินไม่ไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ โดยทั่วไปมักบินไปไม่เกิน 50-80 เมตร และออกหากินเลือดในตอนกลางวัน ซึ่งต่างจากยุงชนิดอื่นๆ ที่ส่วนใหญ่ออกหากินในตอนกลางคืนเท่านั้น ยุงลายชอบกินเลือดคนมาก โดยส่วนใหญ่จะหาเหยื่อในบ้านที่ยุงเกิดมา แต่ถ้าบ้านอยู่ใกล้ชิดกันมากก็อาจบินไปหาเหยื่อบ้านที่อยู่รอบๆ ได้เช่นกัน (สมสุข มัจฉาชีพ, 2531) จากการศึกษาพฤติกรรมการกัดของยุงลายที่กรุงเทพฯ พบว่า จะกัดในเวลากลางวัน ช่วงเวลาที่มีการกัดมาก ได้แก่ 09.00-10.00 น. และ 16.00-17.00 น. เมื่อยุงลายกินเลือดอิ่มแล้วก็จะหาที่เกาะพักภายในบ้าน โดยจะเกาะตามวัสดุที่แขวนไว้ตามมุมมืดที่เย็นสบายและมีแสงสว่างไม่มากเพื่อให้ไข่สุก ใช้เวลาเพียง 2-3 วัน ไข่ก็สุกเต็มที่ และวางไข่ในภาชนะที่มีน้ำขังนิ่ง ใส ที่อยู่ภายในบ้าน จะเห็นได้ว่ายุงลายบ้านมีวงจรชีวิตอยู่แต่ในบ้านเท่านั้น จึงมีชื่อเรียกว่ายุงลายบ้าน เป็นยุงที่มีขนาดเล็ก สีดำสลับขาว ตรงปล้องข้อต่อของขา มีลายขาวพาดขวาง ส่วนอกมีเกล็ดสีขาวลักษณะคล้ายเคียว 1 คู่ ที่สำคัญไม่พบยุงลายบ้านที่ระดับความสูง 1,000 ฟุต จากระดับน้ำทะเล ทั้งนี้ยังมียุงลายอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถแพร่โรคไข้เลือดออกได้เช่นเดียวกัน แต่มีบทบาทความสำคัญน้อยกว่า ยุงลายชนิดนี้ชอบอยู่ตามสวนรอบๆ บ้าน จึงมีชื่อว่า ยุงลายสวน เป็นยุงที่มีขนาดเล็ก เท่าๆกับยุงลายบ้าน มีสีดำลายขาวที่ขา ท้องและลำตัว มีลักษณะที่สำคัญ คือ มีเกล็ดสีขาวเป็นขีดยาวอยู่กลางสันหลังอก(นิภา เบญจพงศ์, 2534: 1-11)

## แหล่งเพาะพันธุ์

ภาชนะทุกชนิดที่มีน้ำขังมาเป็นเวลานานหลายวัน รวมทั้งที่อยู่ภายในบ้านและนอกบ้านด้วย เช่น โถงน้ำ จานรองขาตู้กันมด แจกันดอกไม้สดที่ใส่น้ำไว้ บ่อกักเก็บน้ำในห้องส้วม ภาชนะที่ทิ้งไว้รอบๆ บ้านที่มีน้ำขังไว้ ยางรถยนต์เก่าที่ทิ้งไว้และมีน้ำขัง จานรองกระถางต้นไม้ที่มีน้ำขัง บ่อซีเมนต์ปลูกพืชน้ำ หรือตามแอ่งน้ำจืดตามธรรมชาติที่มีน้ำนิ่งและใส เช่น โพรงไม้ กาบใบไม้ กะลามะพร้าว เป็นต้น ที่สำคัญ ฤดูฝนเป็นฤดูที่ยุงลายชุกชุมและแพร่พันธุ์มากที่สุด รวมถึงผลของการเกิดปรากฏการณ์ El Nino ก่อให้เกิด ภาวะแห้งแล้ง ซึ่งมีผลต่อจำนวนแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เนื่องจากเป็นภาวะที่ประชาชนทำการกักกุนน้ำไว้ใช้ บริโภคมากยิ่งขึ้น ทำให้ยุงลายเพาะพันธุ์ในภาชนะขังน้ำ ขณะเดียวกันจากภาวะ โลกอบอุ่นขึ้น อันเนื่องจาก ผลของปรากฏการณ์เรือนกระจก ยังช่วยให้ยุงและแมลงที่จำศีลในช่วงฤดูหนาวสามารถแพร่พันธุ์ได้ใน สภาพอากาศของฤดูหนาวที่มีอุณหภูมิสูงขึ้น ได้อีกด้วย (สุชาติ อุปลัมภ์, 2526:266-269)

### 2.1.3 ยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ยุงที่เป็นพาหะแพร่โรคไข้เลือดออกที่สำคัญที่สุดคือยุงลายบ้าน ถิ่นที่อยู่ของยุงชนิดนี้ในปัจจุบันได้แพร่กระจายอยู่ทั่วทุกหนทุกแห่งตามบ้านเรือนประชาชน ทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท ซึ่งในประเทศไทยก็มียุงลายชนิดนี้เป็นพาหะหลักของไข้เลือดออก สันนิษฐานว่า มีกำเนิดในทวีปแอฟริกา แล้วแพร่กระจายไปยังทวีปต่างๆ มีรายงานการพบยุงลายชนิดนี้ ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2540 โดยเข้าใจว่าในระยะต้นๆ ยุงลายจะแพร่พันธุ์อยู่ในเฉพาะเมืองใหญ่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 พบว่า ยุงลายมิได้จำกัดอยู่เฉพาะในเมืองใหญ่ๆ แต่พบอยู่ทั่วไปทุกเมืองรวมทั้งชนบทตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย คาดว่าอาจเข้ามาโดยเป็น ไข่ติดมากับภาชนะดินเผาจากประเทศจีน หรืออาหรับในปลายศตวรรษก่อน (นิภา บุญจวงส์, 2534:1-11)

### โรคไข้เลือดออก

ไข้เลือดออกเป็นปัญหาของประเทศเขตร้อนเกือบทั่วโลกทั้งในทวีปแอฟริกา เอเชีย อเมริกา กลาง หมู่เกาะแคริบเบียน หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้และตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย ซึ่งในประเทศไทยปัจจุบันประสบปัญหาค่อนข้างมากกว่าประเทศอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นปัญหาทาง สาธารณสุขที่สำคัญมีสถิติจำนวนผู้ป่วยสูงและมีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต ไข้เลือดออกเริ่มพบในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2492 โดยผู้ป่วยรายแรกเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช และเริ่มระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2501 ที่ กรุงเทพฯ แล้วแพร่กระจายไปตามเมืองใหญ่ๆ จนถึงปัจจุบันระบาดไปทั่วประเทศ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราการป่วยสูงที่สุด คือ ชลบุรี มีจำนวน 212.42 คนต่อประชากรแสนคนรองลงมาคือ นครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี ยะลา ระยอง สมุทรสาคร นครสวรรค์ สมุทรปราการและเพชรบุรี

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคที่เกิดในหน้าฝน เกิดจากยุงลายมีกระบาดในช่วงเดือนพฤษภาคม จนถึงเดือนกันยายน ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสเด็งกีที่เป็นเชื้อ โรคชนิดหนึ่งและสามารถติดต่อกันได้ โดยยุงลายเป็นสื่อ

กล่าวคือ ยุงลายจะดูดเลือดที่มีเชื้อโรคจากผู้ป่วยแล้วไปกัดและถ่ายทอดเชื้อโรคให้กับผู้ที่ถูกกัดทำให้เป็นไข้เลือดออก มักเกิดในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ มีสิทธิถึงตายได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที (อภิชัย คาวราช, 2528: 344-345)

### การติดต่อของเชื้อมาสู่คน

โรคไข้เลือดออก เกิดจากเชื้อไวรัส มีชื่อว่า เชื้อไวรัสเดงกี (Dengue) เป็น RNA Virus จัดอยู่ในหมู่ Family Flaviviridae มี 4 serotypes คือ D1,D2,D3,D4 โดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรคที่ติดต่อถึงกันได้โดยยุงจะดูดเลือดที่มีเชื้อไวรัสจากผู้ป่วยในช่วงที่มีไข้ขึ้นสูง เชื้อจะฟักตัวในยุง ประมาณ 8-10 วัน ในการเพิ่มจำนวนไวรัสในตัวยุงที่เซลล์กระเพาะ หลังจากนั้นก็จะเคลื่อนที่สู่ต่อมน้ำลาย เตรียมพร้อมที่จะไปสู่คนต่อไป ในการกัดของยุงและเชื้อนี้จะอยู่ในตัวยุงจนตลอดชีวิตของยุงประมาณ 1-2 เดือน เมื่อยุงไปกัดเด็กปกติก็จะถ่ายทอดเชื้อ โดยคนปกติเมื่อได้รับเชื้อแล้วประมาณ 5-8 วัน ก็จะแสดงอาการป่วยเป็นไข้เลือดออกและสามารถทำให้เกิดโรคได้ 2 ชนิดคือ โรคไข้แดงกึ่ง (Dengue Fever) และโรคไข้เลือดออก (Dengue Hemorrhagic Fever, DHF) (อภิชัย คาวราช, 2528:344-345)

### โรคไข้แดงกึ่ง (Dengue Fever)

ไข้ชนิดนี้มีระยะฟักตัวตั้งแต่ ถูกยุงกัดจนเริ่มมีไข้ประมาณ 1-7 วัน โดยมีอาการไข้สูง 39-41 องศาเซลเซียส มักมีอาการปวดศีรษะ ปวดตามกล้ามเนื้อ มีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน หลังจากมีไข้ได้ 2-6 วัน ผู้ป่วยมีผื่นแดงตามตัว แขนขา แต่อาการจะไม่รุนแรง ไม่มีโรคแทรกซ้อน (อภิชัย คาวราช, 2528:344-345)

### วิธีการรักษา

การรักษาโรคไข้แดงกึ่ง เป็นการรักษาตามอาการ ผู้ป่วยสามารถรับยาแก้ไข้ พาราเซตามอลได้ ควรเช็ดตัวให้ผู้ป่วยเมื่อมีไข้สูง ห้ามให้ยาลดไข้ที่มีแอสไพริน ควรนอนพักและดื่มน้ำให้เพียงพอ หากมีอาการเหงื่อออกมาก หรืออาเจียนควรรับประทานน้ำเกลือชดเชยด้วย

### โรคไข้เลือดออก (Dengur Hemorrhagic Fever, DHF)

มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัสเดงกี เช่นกัน แต่ผู้ป่วยจะมีการตอบสนองต่อเชื้อโรคที่รุนแรงกว่า อาการมากกว่า บางครั้งอาจถึงแก่ชีวิตได้ ระยะต่อมาเด็กที่เป็นไข้เลือดออกระยะเริ่มต้นจะมีอาการคล้ายไข้แดงกึ่ง ระยะต่อมาเด็กจะดูป่วยมากกว่า เมื่อเด็กเป็นไข้ได้ประมาณ 4-6 วัน อาการจะทรุดลงเร็วมาก หน้าแดง ไข้สูง มือเท้าเย็น เหงื่อออกมาก กระวนกระวาย ปวดท้อง แน่นท้อง กระสับกระส่าย ในเด็กมักจะมีจุดเลือดออกสีแดงที่ใบหน้าและแขน ขา รอบๆ ริมฝีปาก มีสีจาวซีด ปลายมือ ปลายเท้ามีสีเขียวคล้ำ หายใจแรง และเร็ว ชีพจรเต้นเร็ว ผู้ป่วยบางรายจะมีความดันโลหิตลดลงจนถึงอาการช็อกได้ ในขณะที่บางรายจะมี

เลือดออกในกระเพาะ หรือลำไส้ ทำให้อาเจียนเป็นเลือด หรือถ่ายอุจจาระเป็นสีดำ ภายหลังจากที่ผู้ป่วยผ่านพ้นระยะอันตรายมาแล้วก็จะเข้าสู่ระยะพักฟื้น ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการช็อกก็จะฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว (อภิชัย คาวราช, 2528:344-345)

### วิธีการรักษา

การให้น้ำเกลือในปริมาณและชนิดของน้ำเกลือที่เหมาะสมกล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยอาการยังไม่รุนแรง แพทย์ก็จะให้น้ำเกลือพอสมควรและเพิ่มมากขึ้นเมื่อผู้ป่วยมีอาการมากขึ้น นอกจากนี้การเฝ้าระวังอาการของผู้ป่วย รวมทั้งการวัดความดันโลหิตและการตรวจเลือดเป็นระยะๆ เพื่อให้รู้สภาพของผู้ป่วยก่อนที่อาการจะเป็นมาก จะได้ให้การรักษาทันที่ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเลือดออก หรืออาการมาก แพทย์อาจจำเป็นต้องให้เลือด หรือเกล็ดเลือดสดๆ (อภิชัย คาวราช, 2528:344-345)

#### 2.1.4 วิธีการควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

การควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ซึ่งทำได้ทั้งการกำจัดตัวอ่อนและตัวเต็มวัย การควบคุมทำได้หลายวิธี ควรเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมตามแต่สภาพแวดล้อม และเศรษฐกิจของรัฐ และประชาชนควรร่วมมือกันอย่างจริงจังและต่อเนื่องในการกำจัดยุงลาย เช่น การกำจัดลูกน้ำยุงลาย ประชาชนสามารถดำเนินการเองอย่างง่ายๆ ใช้ฝาปิดภาชนะขังน้ำ เพื่อป้องกันยุงลายลงไปไข่ หมั่นขัดล้างเปลี่ยนถ่ายน้ำในภาชนะต่างๆ เก็บคอก หรือทำลายภาชนะขังน้ำที่ไม่ได้ใช้เพื่อไม่ให้เป็นที่เพาะพันธุ์ของยุงลาย (องอาจ เจริญกุล, 2524:101-103)

การกำจัดลูกน้ำยุงลาย โดยการใช้ตัวห้ำต่างๆ กินลูกน้ำยุงลาย เช่น ปลาหางนกยูง ไล่ลงไปใต้น้ำใช้ หรือใช้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า แบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis sub sp. israelensis* ที่อัตราส่วน 1 เม็ด (1 กรัม) ความแรง 500 ITU/mg ต่อน้ำ 200 ลิตร สามารถควบคุมลูกน้ำได้ 2 สัปดาห์ถึง 1 เดือน โดยขึ้นอยู่กับสภาพการใช้ (บุญถ้วน พันธุ์จินดา, 2518: 63-68)

ส่วนการกำจัดยุงตัวเต็มวัย สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ทั้งวิธีกล โดยการใช้มือตี หรือการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ทัตยุงไฟฟ้า การใช้สวิง โฉบ รวมทั้งการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีกระพริบ แต่ผู้ใช้ควรหลีกเลี่ยงการสูดดมละอองเคมีโดยตรง ฉีดให้ฟุ้งกระจาย โดยเฉพาะตามมุมห้อง หรือใต้โต๊ะ อย่าฉีดโดยตรงบนเครื่องอุปโภคบริโภคและฉีดทิ้งไว้ 15-30 นาที จึงเข้าไปอยู่ในบริเวณนั้นได้ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ประจำบ้าน คือ น้ำยาล้างจาน ฉีด ฟัน ยุงลายตัวเต็มวัย โดยผสมน้ำยาล้างจาน 1 ส่วน ต่อน้ำ 4 ส่วน ฉีด ฟันฆ่ายุงให้ห่างจากตัวยุงประมาณ 30-50 เซนติเมตร ซึ่งทำให้ยุงตาย เนื่องจากเปียกน้ำและบินไม่ได้ ในส่วนการใช้สารเคมีกำจัดลูกน้ำยุงลาย เช่น ไล่เกลือ หรือน้ำส้มสายชูในจานรองขาตู้กันมด ใช้ทรายอเมท โดยใส่ในอัตราส่วน 20 กรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร สามารถควบคุมลูกน้ำยุงลายได้นานประมาณ 3 เดือน และเพื่อป้องกันหรือยับยั้งการระบาดของโรคไข้เลือดออก หรือเมื่อต้องการลดปริมาณความชุกชุมของยุงลายในชุมชน การพ่นเคมีจะมีการใช้งานอยู่ 2 แบบ แบบแรก คือ การพ่นหมอกควัน เป็นการพ่นฆ่ายุงโดยใช้เคมีฆ่าแมลง

เงื้อมเงา เช่น Moloathion 5 เปอร์เซนต์ Fenitrothion 2 เปอร์เซนต์ ซึ่งจะมีทั้งแบบติดตั้งบนรถยนต์และชนิดมือหิ้ว ส่วนแบบที่สองคือ การพ่นละอองโดยละเอียด เป็นการพ่นโดยใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง มีข้อดีกว่าการพ่นแบบหมอกควันหลายประการคือ ใช้สารเคมีน้อย เนื่องจากความเข้มข้นสูง เวลาพ่นไม่มีหมอกควัน เป็นการลดมลพิษทางอากาศแต่ทำให้มีฤทธิ์คล้ายในการฆ่าแมลงหลังการพ่นอีกหลายวัน (ศิริวัฒน์ มงษ์ศิริ, 2521:52-60)

## 2.2 มะม่วงหิมพานต์ (Cashew Nut Tree)

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Anacardium occidentale</i> L.
ชื่อวงศ์	ANACARDIACEAE
ชื่อท้องถิ่น	มะม่วงไม่รู้หาว, มะม่วงกาสุก (อุตรดิตถ์); มะม่วงสังกา, มะม่วงสิงหล (เหนือ); มะม่วงสีโท (เชียงใหม่); กากยี่ (ตรัง); นายอ (ยะลา); มะปรางหนู (สุราษฎร์ธานี); มะม่วงเล็กล่อ (ระนอง); ท้ายล่อ, ยาร่วง, หัวครก (ใต้); กะแตแแก (มาลาบู, นราธิวาส); มะม่วงหิมพานต์ (ภาคกลาง)

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น : เป็นไม้ยืนต้น ไม่ผลัดใบ ไม้เนื้ออ่อน สูงขนาดกลาง ประมาณ 6-10 เมตร ลำต้นคดง ผิวเรียบ เปลือกสีน้ำตาลอ่อนแตกเป็นสะเก็ด มีน้ำยางข้นสีเหลืองน้ำตาลเกือบดำ เหนียว ใส

ดอก : เป็นดอกช่อ กระจายตามกิ่ง มีสีขาว กลิ่นหอมอ่อนๆ ฐานรองดอกจะเจริญค่อยๆ กลายเป็นผล

ใบ : ใบเดี่ยวออกเรียงสลับกัน ดัดเว้าเป็นกลุ่มตามปลายกิ่ง ใบมีรูปร่างเป็นรูปไข่กลับ กว้าง 6-11 เซนติเมตร ยาว 7.5-19 เซนติเมตร โคนแหลม ปลายมน หนา สีเขียวเข้ม

ผล : ลักษณะคล้ายผลชมพู ฉ่ำน้ำ เนื้อนุ่ม มีกลิ่นหอม สุกสีเหลืองจัดและสีแดงคล้ำ ขนาดยาวประมาณ 6.5-7 เซนติเมตร

เมล็ด: อยู่ในส่วนปลายสุด เป็นรูปไต เปลือกนอกแข็งสีน้ำตาลอมเทา ในเมล็ดแบ่งเป็น 2 ซีก มีความยาว ประมาณ 2.6-4 เซนติเมตร (วิทย์ เทียงบูรณธรรม, 2536: 17-19)

### การแพร่กระจาย

ถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนของอเมริกา เขตแห้งแล้ง ชายฝั่งทะเลตอนกลางและตอนเหนือของบราซิล ในประเทศไทยปลูกมากทางภาคใต้

### การขยายพันธุ์

ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด หรือการตอนกิ่ง

### สรรพคุณทางยา

เมล็ด รสมัน รับประทานแก้กลากเกลื้อน โรคผิวหนัง แก้ผิวหนังชาในโรคเรื้อน ทำลายเนื้อเยื่อ ใบบรศหอม แก้ท้องอืดแน่นเพื่อ ดอก รสหอมร้อน ขับเสมหะ ขับลม เปลือกลูก ขับเสมหะ แก้ไส้เลื่อน คัม อาบแก้คัน ผิวเปลือก ปรุงยาหอม แก้ลมวิงเวียน หน้ามืดตาลาย เมล็ด รสขม แก้ปวดท้อง ราก แก้หวัด แก้ไอ แก้ปวดท้อง ปวดกระเพาะอาหาร เนื้อลูก รสเปรี้ยวสุขุม แก้เสมหะ บำรุงโลหิต (ครุณ เพ็ชรพลาย, 2534:126-129)

### ประโยชน์และคุณค่าทางอาหาร

ยอดอ่อน ใบอ่อน ใช้รับประทานเป็นผักและเมล็ดนำมาปรุงอาหาร เมล็ดมีวิตามินซีสูง หิมพานต์มีคุณค่าทางอาหารสูง ประกอบด้วย ไขมัน 47 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 21 เปอร์เซ็นต์ แป้ง 12 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งแร่ธาตุและวิตามินอื่นๆ อีก ส่วนผลนำมากินเป็นผักและผลไม้ ทั้งยังดัดแปลงเป็นแยม ไวน์และ น้ำส้มสายชู (ครุณ เพ็ชรพลาย, 2534:126-129)

### 2.3 ผักชีลาว (Dill)

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Anethum graveolens</i> L.
ชื่อวงศ์	UMBELLIFERAE
ชื่อท้องถิ่น	เทียนคาตักแดน, เทียนข้าวเปลือก (ภาคกลาง); ผักชี (ขอนแก่น, เลย); ผักชี ตักแดน, ผักชีเทียน (พิจิตร); ผักชีเมือง (น่าน)

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น : เป็นไม้ล้มลุกฤดูเดียว สูง 0.5-1 เมตร ลำต้นเรียวยาว ตั้งตรง มีสีเขียวเข้ม ขนาดเล็ก

ใบ : เป็นใบประกอบ แบบขนนก มีแฉกๆ ฝอยๆ สีเขียวสด ออกเรียงสลับกัน มี 3-5 ชั้น ใบย่อย รูปเส้น ยาว 10 มิลลิเมตร กว้าง 0.5 มิลลิเมตร

ดอก : เป็นดอกช่อ ขนาดเล็ก กลีบดอกสีเหลือง มีดอกย่อยเป็นจำนวนมาก ก้านช่อดอกคล้ายกับ ชีร์ม ออกที่ปลายกิ่งและด้านข้าง

ผล : เป็นรูปไข่ แบน หรือรูปกระสวย แบนด้านข้าง ผลแห้งไม่แตก สีน้ำตาลอมเหลือง (สุพจน์ คิลานภัสร์, 2543)

### การแพร่กระจาย

ถิ่นกำเนิดพื้นเมืองทางอเมริกาเหนือ ยุโรปตอนใต้ ตะวันตก เอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ออกดอกเดือน พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

## การขยายพันธุ์

### ใช้เมล็ดในการขยายพันธุ์

#### สรรพคุณทางยา

ทั้งต้น แก้วม แก้วเห็บชา ขับเหงื่อ ช่วยเจริญอาหาร จำกัดการทำงานของเชื้อมะเร็ง เมล็ดทำให้ผายลมและเรอ แก้วหอม บำรุงปอด แก้วไธ แก้วลมที่ทำให้สะอึก แก้วลมวิงเวียนศีรษะ แก้วอาเจียน ผลขับลม แก้วไธ แก้วหอมหืดและแก้คลื่นไส้อาเจียน ใบ มีผลดีต่อกระเพาะ น้ำมันและดื่บ มีวิตามินเอ ช่วยการทำงานของกระเพาะ (วัลย์ธดา หงส์ทอง, 2543)

#### ประโยชน์และคุณค่าทางอาหาร

ใบสดและใบแห้ง โรยเพื่อดับกลิ่นคาวปลา เมล็ดนำมาบดช่วยเพิ่มรสชาติกับอาหาร น้ำมันผักชีลาวใช้แต่งกลิ่นผักคอง น้ำซอส ขนมหวานเครื่องคิมและเหล้า (ชิดวงศ์ กวีรรุฒ, 2544)

#### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุ่งลายเป็นแมลงที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี รวมทั้งมีอัตราการแพร่พันธุ์สูง การใช้สารเคมีกำจัดก่อให้เกิดผลเสียต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม จึงมีการศึกษาและทดลองวิจัยการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อกำจัดยุ่งลายที่สำคัญดังนี้

จินดา (2528) พบว่า สารสกัดจากผักชีลาวมีสารประเภท คิสลาโนไซด์ มีฤทธิ์ในการฆ่าตัวหนอนแมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.) โดยการยับยั้งการกิน ทำให้ไม่มีการเจริญเติบโต มีผลต่อระดับฮอร์โมนและทำให้ไม่วางไข่ มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 0.23, 0.25 และ 0.59 ppm.

ประภาส (2530) พบว่า สารสกัดจากใบไมยราบมีมิโมจีนสามารถฆ่าลูกน้ำยุ่งลายระยะที่ 1, 2, 3 และ 4 ได้ดี มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 10.55, 15.77, 23.63 และ 24.13 ppm. ตามลำดับ

ถาวรย (2530) พบว่า สารสกัดจากตะไคร้หอม ซึ่งจะได้น้ำมันหอมระเหยที่เรียกว่า ชิโตรเนรอาอยล์สามารถกำจัดและทำลายป้องกันยุ่งลายกัด

สุไรตะ (2528) พบว่า สารสกัดจากไพลมีผลในการฆ่าลูกน้ำยุ่งลายระยะที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 0.54, 0.52, 1.22 และ 1.23 ppm. ตามลำดับ

สัมภษณ์ (2529) พบว่า สารสกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีสารประเภท Anacardic Acid, cardol มีฤทธิ์ต่อแมลงแบบสัมผัสตายและยับยั้งการกิน สามารถฆ่าลูกน้ำยุ่งกันปล่อง (*An. dirus*) มีค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 2.08 - 9.40 mg/L ยุ่งลายบ้าน (*Ae. aegypti*) เท่ากับ 0.033 - 0.124 mg/L และยุ่งรำคาญ (*Cx. quinquefasciatus*) ค่า  $LC_{50}$  เท่ากับ 0.016 - 0.04 mg/L

อรนุช (2523) พบว่า เมล็ดน้อยหน่าบดคั้นกับน้ำมันมะพร้าวในอัตราส่วน 1 : 2 และ 1 : 4 ได้ผลดีที่สุดในการฆ่าเหาโดยสามารถฆ่าเหาได้ 98 เปอร์เซ็นต์ ในเวลา 2 ชั่วโมง



Abrol และ Chopra (1963) พบว่า ข่าลิงและข่าตาแดง (*Alpinia* sp.) ให้สารสกัดที่ knock down แมลงวันบ้านได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 20 นาทีและตาย 100 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 24 ชั่วโมง

Abrol และ Chopra (1963) พบว่า สารสกัดจากผลสบู่ดำ (*Jatropha curcas* L.) มีพิษต่อแมลงวันบ้านและยุง *Aedes aegypti* L.

Chopra และคณะ (1965) พบว่า ในรากของว่านน้ำมีสาร asarone ถึง 82 เปอร์เซ็นต์ สารนี้เป็นยาฆ่าแมลงอย่างร้ายแรง สามารถฆ่าแมลงวันบ้านได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 24 ชั่วโมง

Deb-kirtaniya (1980) พบว่า สารสกัดจากกระเทียมสามารถใช้ฆ่าตัวอ่อนของ *Spodoptera litura* และ *Euproctis* sp. โดยไปยับยั้ง acetylcholinesterase

Dixit และคณะ (1956) พบว่า สารสกัดที่ได้จากรากของว่านน้ำ โดย Petroleum ether และ Kerosene จะมีพิษมากพอๆ กับสารสกัดแบบ steam fraction distillation เมื่อทดลองกับแมลงวัน *Musca nebulosa* Wiedeman และยุง *Culex fatigans* Wiedeman และยังพบว่า สารที่สกัดได้จากว่านน้ำมีฤทธิ์เป็นสารเสริมฤทธิ์ (Synergist) เมื่อผสมกับ DDT แต่จะไม่แสดงฤทธิ์เมื่อผสมกับ Lindane

Dixit และ Perti และคณะ (1965) พบว่า สารสกัดจากขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) จะ knock down แมลงวันบ้านได้ 74 เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา 10 นาทีและตาย 75 เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา 24 ชั่วโมง ส่วนผสมระหว่างน้ำมันของว่านน้ำและน้ำมันขมิ้นชันในอัตราสูง 1 : 1 ใช้เป็นยาขับไล่แมลง

Heal (1930) พบว่า สารสกัดจากใบบัวบกด้วยน้ำร้อน สามารถฆ่าแมลงสาบอเมริกัน (*Periplaneta americana*) ได้ แต่ไม่สามารถฆ่าแมลงสาบเยอรมัน (*Blattella germanica*)

Jlami (1983) พบว่า สารสกัดจากเหง้าขมิ้นด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ มีฤทธิ์ในการไล่มอดแป้ง (*Tribolium castaneum*) และคั่ววงวง (*Sitophilus granarius*)

Khalsa และคณะ (1964) พบว่า สารสกัดจากใบ ราก ลำต้น ดอกและฝักของยี่โถ เป็น contact insecticide กับตัวเต็มวัยแมลงวัน *Musca nebulosa* Wiedeman และตัวเมียของยุง *Culex fatigans* Wiedeman.

Kokate (1980) พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากหัวเห็ดหมี มีฤทธิ์ฆ่าด้วง *Rhyzopertha dominica* *stegobium paniceum* เมื่อใช้ความเข้มข้น 0.78 และ 0.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนั้นยังสามารถไล่ด้วงวงและด้วงถั่ว (*Bruchus chinensis*) ได้ด้วย

Mariappan และคณะ (1983) พบว่า น้ำมันจากเมล็ดน้อยหน่า สามารถใช้ในการฆ่าตัวอ่อนของ ตี๊กแตน (*Nephelattix verescens*)

Mukerjea และ Govind (1960) พบว่า สารสกัดที่ได้จาก rhizome ของว่านน้ำ โดยใช้ ether เป็นตัวทำละลายจะออกฤทธิ์เป็น contact poison กับตัวเต็มวัยของแมลงวัน *Musca nebulosa* Wiedeman เป็น Stomach poison กับไหม (*Bombyx mori* L.) และเป็นยาฆ่าไข่ของไหมด้วย

Rao (1960) พบว่า สารสกัดที่ได้จากกลีบดอกสุดๆ ของยี่โถมีพิษต่อ weevil (*Sitophilus oryzae* L.) มากกว่า Pyrethrin ในความเข้มข้นเท่าๆ กันและคาดว่าสามารถใช้กำจัด bruchids, beetles, hairy caterpillars สารสกัดจากใบและเปลือกของลำต้นยี่โถ (*Nerium oleander*) มีฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลง