

บทที่ 2

การตรวจสอบเอกสาร

2.1 ความรู้เกี่ยวกับยุงลาย

ยุงลาย (*Aedes aegypti*)

ยุงลายเป็นแมลงชนิดหนึ่งมีขนาดเล็ก ที่สำคัญยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขอย่างมาก เพราะยุงลายจะเป็นยุงพาหะนำเชื้อไวรัสไข้เลือดออกซึ่งเป็นโรคที่ร้ายแรงมาสู่คนและสัตว์ ทำให้เกิดอาการป่วยและสูญเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ในสภาพอากาศที่เอื้ออำนวยในบางพื้นที่ ยุงลายสามารถแพร่กระจายได้ดี จึงพบว่ามีรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออกไปทั่วทุกพื้นที่ของโลก ในประเทศไทยพบว่ามีกระจายอยู่ทั่วไปเช่นกัน เนื่องจากยุงลายเป็นแมลงที่มีลักษณะพิเศษหลายประการที่เอื้ออำนวยต่อการปรับตัวและการดำรงชีวิตในสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้เป็นอย่างดี อันเนื่องมาจากวงจรชีวิตของยุงลายเป็นแบบสมบูรณ์หรือที่เรียกว่า Complete metamorphosis โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะไข่ ลูกน้ำ ตัวมด และตัวเต็มวัย ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมได้แก่ อุณหภูมิ อาหารความหนาแน่นในภูมิอากาศประเทศไทย อุณหภูมิประมาณ 28-35 องศาเซลเซียส ยุงลายใช้เวลาในการเจริญเติบโตจากไข่จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยประมาณ 9-14 วัน

2.2.1 ลักษณะวิทยาภายนอก (external morphology)

ไข่ (Egg) ไข่ยุงลายยาวรี ขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร เป็นฟองเดี่ยว ๆ ออกมาใหม่ ๆ สีขาว แล้วเปลี่ยนเป็นสีดำ ในเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ยุงลายวางไข่บนพื้นผิวที่เปียกชื้นในของภาชนะที่มีน้ำขังจะไข่เหนียวระดับน้ำเล็กน้อย ไข่ที่วางใหม่ ๆ ตัวอ่อนภายในยังไม่เจริญเต็มที่ ต้องอาศัยความชื้นสูงใกล้ๆ ระดับน้ำ เพื่อให้ตัวอ่อนภายในเจริญเติบโตจนครบระยะที่จะฟักออกมาเป็นลูกน้ำใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน อุณหภูมิประมาณ 28-35 องศาเซลเซียส ถ้าไข่แห้งในขณะที่ตัวอ่อนกำลังเจริญเติบโตตัวอ่อนจะตายได้ แต่ถ้าตัวอ่อนเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ไข่สามารถอยู่ในสภาพแห้งได้หลายเดือนและสามารถฟักออกมาเป็นตัวลูกน้ำได้

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 เจริญเติบโต 7-10 วัน อาหารของลูกน้ำได้แก่ ตะไคร่น้ำ อินทรีย์สารต่าง ๆ และจุลินทรีย์เล็ก ๆ ในภาชนะขังน้ำ และจะโผล่ขึ้นมาหายใจโดยใช้ท่อหายใจที่ผิวน้ำ ลูกน้ำยุงลายมีลักษณะที่สำคัญคือ ถ้านำมาดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์จะเห็นว่า บริเวณอกด้านข้างจะมีหนามแหลมข้างละ 2 อัน เห็นได้ชัดเจน และมีลักษณะการว่ายน้ำเป็นรูปเลข 8 หรือ รูปตัว S ระยะลูกน้ำเป็นระยะที่ง่ายต่อการกำจัด เนื่องจากอาศัยอยู่ในภาชนะขังน้ำ ไม่สามารถหนีได้เหมือนตัวเต็มวัย

ตัวมด (Pupa) ซึ่งจะมีสีน้ำตาลดำ ลอยอยู่บนผิวน้ำ เพื่อขึ้นมาหายใจระยะนี้ไม่กินอาหารเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน ตัวมดเป็นตัวที่ง่ายต่อการกำจัด เนื่องจากอาศัยอยู่ในภาชนะขังน้ำ ไม่สามารถหนีได้เหมือนตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัย (Adult) ยุงลายตัวเต็มวัยทั้ง 2 เพศ จะมีลักษณะแตกต่างกันที่หนวด โดยที่ยุงตัวผู้หนวดจะมีลักษณะเป็นพู่ขนทั้ง 2 เพศ ต้องการนำหวานเพื่อนำไปสร้างพลังงาน แต่เฉพาะยุงลายเพศเมียเท่านั้นที่ต้องดูดกินเลือด เมื่อออกจากตัวโม่่งก็ได้รับการผสมพันธุ์ ยุงตัวเมียผสมพันธุ์ครั้งเดียวเท่านั้นในชีวิตก็สามารถออกไข่ได้ตลอด ซึ่งยุงลายตัวผู้มีอายุเพียง 7 วัน ยุงลายตัวเมียมีอายุ 30-45 วัน หลังจากการผสมพันธุ์ ยุงตัวเมียจะหาอาหารซึ่งมีโปรตีนและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของไข่โดยทั่วไปถ้ายุงตัวเมียไม่ได้กินเลือด ไข่ก็ไม่เจริญจึงไม่สามารถวางไข่ต่อไปได้เมื่อยุงได้กินเลือดเต็มที่แล้ว ก็จะหาบริเวณที่เหมาะสมเกาะพักนิ่ง ๆ เพื่อรอเวลาให้ไข่เจริญเติบโต เช่น ตามที่อับชื้น ลมสงบและแสงสว่างไม่มาก ยุงบางชนิดชอบเกาะพักภายในบ้านตามมุมมืดที่อับชื้น ยุงบางชนิดชอบเกาะพักนอกบ้านตามพุ่มไม้ที่ชุ่มชื้นในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นแบบบ้านเรา ยุงจะใช้เวลาเพียง 2 – 3 วัน ไข่ก็สุกเต็มที่พร้อมที่จะวางไข่ได้ ดังนั้นยุงลายนี้เองที่เป็นตัวการสำคัญในการถ่ายทอดเชื้อขณะดูดกินเลือดทำให้เกิดโรคระบาดของไข้เลือดออก (จิตติจัน ทร่แสง, 2536:1-12)

2.1.2 อุปนิสัยยุงลาย

ยุงลายไม่ชอบแสงแดดและลมแรง หากินไม่ไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ โดยทั่วไปมักบินไปไม่เกิน 50-80 เมตร และออกหากินเลือดในตอนกลางวัน ซึ่งต่างจากยุงชนิดอื่น ๆ ที่ส่วนใหญ่ออกหากินในตอนกลางคืนเท่านั้น ยุงลายชอบกินเลือดคนมาก โดยส่วนใหญ่จะหาเหยื่อในบ้านที่ยุงเกิดมา แต่ถ้าบ้านอยู่ใกล้ชิดกันมากก็อาจบินไปหาเหยื่อบ้านที่อยู่รอบๆ ได้เช่นกัน (สมสุข มัจฉาชีพ, 2531: 137) จากการศึกษาพฤติกรรมการกัดของยุงลายที่กรุงเทพฯ พบว่า จะกัดในเวลากลางวัน ช่วงเวลาที่มีการกัดมาก ได้แก่ 09.00-10.00 น. และ 16.00-17.00 น. เมื่อยุงลายกินเลือดอิ่มแล้วก็จะหาที่เกาะพักภายในบ้าน โดยจะเกาะตามวัสดุที่แขวนไว้ตามมุมมืดที่เย็นสบายและมีแสงสว่างไม่มากเพื่อให้ไข่สุก ใช้เวลาเพียง 2-3 วัน ไข่ก็สุกเต็มที่ และวางไข่ในภาชนะที่มีน้ำขังนิ่ง โส ที่อยู่ภายในบ้าน จะเห็นได้ว่ายุงลายบ้านมีวงจรชีวิตอยู่แต่ในบ้านเท่านั้น จึงมีชื่อเรียกว่ายุงลายบ้าน เป็นยุงที่มีขนาดเล็กมีสีดำสลับขาว ตรงปล้องข้อต่อของขา มีลายขาวพาดขวาง ส่วนอกมีเกล็ดสีขาวลักษณะคล้ายเคียว 1 คู่ ที่สำคัญไม่พบยุงลายบ้านที่ระดับความสูง 1,000 ฟุตจากระดับน้ำทะเล ทั้งนี้ยังมียุงลายอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถแพร่โรคไข้เลือดออกได้เช่นเดียวกัน แต่มีบทบาทความสำคัญน้อยกว่ายุงลายชนิดนี้ชอบอยู่ตามสวนรอบๆ บ้าน จึงมีชื่อว่ายุงลายสวน เป็นยุงที่ขนาดเล็กเท่ากับยุงลายบ้าน มีสีดำลายขาวที่ขา ท้อง และลำตัว มีลักษณะที่สำคัญ คือ มีเกล็ดสีขาวเป็นขีดยาวอยู่กลางสันหลังอก (นิภา เบญจพงศ์, 2534: 36)

แหล่งเพาะพันธุ์

ภาชนะทุกชนิดที่มีน้ำขังมาเป็นเวลานานหลายวัน รวมทั้งที่อยู่ภายในบ้านและนอกบ้านด้วย เช่น โอ่งน้ำ จานรองขาตู้กันมด แจกันดอกไม้สดที่ใส่น้ำไว้ บ่อกักเก็บน้ำในห้องส้วม ภาชนะที่ทิ้งไว้รอบๆ บ้านที่มีน้ำขังไว้ ยางรถยนต์เก่าที่ทิ้งไว้และมีน้ำขัง จานรองกระถางต้นไม้ที่มีน้ำขัง บ่อซีเมนต์ปลูกพืชน้ำหรือตามแอ่งน้ำขังตามธรรมชาติที่มีน้ำนิ่งและใส เช่น โพงงไม้ กาบใบไม้ กะลามะพร้าว เป็นต้น ที่สำคัญยุง

ฝนเป็นฤดูที่ยุ่งลายชุกชุม และแพร่พันธุ์มากที่สุดรวมถึงผลของการเกิดปรากฏการณ์ EI Nino ก่อให้เกิดภาวะแห้งแล้งซึ่งมีผลต่อจำนวนแหล่งเพาะพันธุ์ยุ่งลาย เนื่องจากเป็นภาวะที่ประชาชนทำการกักตุนน้ำไว้ใช้บริโภคมากยิ่งขึ้น ทำให้ยุ่งลายเพาะพันธุ์ในภาชนะขังน้ำขณะเดียวกันจากภาวะโลกอบอุ่นขึ้น อันเนื่องจากผลของปรากฏการณ์เรือนกระจก ยังช่วยทำให้ยุ่งและแมลงที่จำศีลในช่วงฤดูหนาวสามารถแพร่พันธุ์ได้ในสภาพอากาศของฤดูหนาวที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นได้อีกด้วย (สุชาติ อุปลัมต์, 2526:266-269)

2.1.3 ยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ยุงที่เป็นพาหะแพร่โรคไข้เลือดออกที่สำคัญที่สุดก็คือยุ่งลายบ้าน ถิ่นที่อยู่ของยุงชนิดนี้ในปัจจุบันได้แพร่กระจายอยู่ทั่วทุกหนทุกแห่งตามบ้านเรือนประชาชนทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทซึ่งในประเทศไทยก็มียุ่งลายชนิดนี้เป็นพาหะหลักของไข้เลือดออก สันนิษฐานว่า มีกำเนิดในทวีปแอฟริกาแล้วแพร่กระจายไปยังทวีปต่าง ๆ มีรายงานการพบยุ่งลายชนิดนี้ ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2540 โดยเข้าใจว่าในระยะต้น ๆ ยุงลายจะแพร่พันธุ์อยู่ในเฉพาะเมืองใหญ่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 พบว่า ยุงลายมิได้จำกัดอยู่เฉพาะในเมืองใหญ่ๆ แต่พบอยู่ทั่วไปทุกเมืองรวมทั้งชนบทตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย คาดว่าอาจเข้ามาโดยเป็นไข่ติดมากับภาชนะดินเผาจากประเทศจีนหรืออาหรับในปลายศตวรรษก่อน (นิภาเบญจวงศ์, 2534:1-11)

โรคไข้เลือดออก

ไข้เลือดออกเป็นปัญหาของประเทศเขตร้อนเกือบทั่วโลกทั้งในทวีปแอฟริกา เอเชีย อเมริกากลาง หมู่เกาะแคริบเบียน หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ และตอนเหนือของทวีปออสเตรเลียในประเทศไทยซึ่งปัจจุบันประสบปัญหาค่อนข้างมากกว่าประเทศอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญมีสถิติจำนวนผู้ป่วยสูง และมีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต ไข้เลือดออกเริ่มพบในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2492 โดยผู้ป่วยรายแรกเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช และเริ่มระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2501 ที่กรุงเทพฯ แล้วแพร่กระจายไปตามเมืองใหญ่ๆ จนถึงปัจจุบันระบาดไปทั่วประเทศ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราการป่วยสูงสุดคือ ชลบุรี มีจำนวน 212.42 คนต่อประชากรแสนคนรองลงมาคือ นครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี ยะลา ระยอง สมุทรสาคร นครสวรรค์ สมุทรปราการ และเพชรบุรี (อภิชัย คาวราช, 2528:344-345)

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคที่เกิดในหน้าฝน เกิดจากยุ่งลายมีระบาดในช่วงเดือน พฤษภาคม จนถึงเดือน กันยายน ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสที่เป็นเชื้อโรคชนิดหนึ่ง และสามารถติดต่อกันได้โดยยุ่งลายเป็นสื่อ นำ กล่าวคือ ยุงลายจะดูดเลือดที่มีเชื้อโรคจากผู้ป่วย แล้วไปกัดและถ่ายทอดเชื้อโรคให้กับผู้ที่ถูกกัดทำให้เป็นไข้เลือดออกมักเกิดในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ มีสิทธิถึงตายได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่

การติดต่อของเชื้อมาสู่คน

โรคไข้เลือดออก เกิดจากเชื้อไวรัส มีชื่อว่าเชื้อไวรัส เดงกี (Dengue) เป็น RNA Virus จัดอยู่ในหมู่ Family Flaviviridae มี 4 serotypes คือ D1, D2, D3, D4 โดยมียุ่งลายเป็นพาหะนำโรคที่ติดต่อกันได้โดยยุงจะดูดเลือดที่มีเชื้อไวรัสจากผู้ป่วยในช่วงที่มีไข้สูง เชื้อจะฟักตัวในยุง ประมาณ 8-10 วัน ในการเพิ่ม

จำนวนไวรัสในตัวอย่าง ที่เซลล์เพาะหลังจากนั้นก็เคลื่อนที่สู่ต่อมน้ำลาย เตรียมพร้อมที่จะไปสู่คนต่อไป ในการกัดของยุง และเชือนี้จะอยู่ในตัวอย่างจนตลอดชีวิตของยุงประมาณ 1-2 เดือน เมื่อยุงไปกัดเด็กปกติก็จะถ่ายทอดเชื้อ โดยคนปกติเมื่อได้รับเชื้อแล้วประมาณ 5-8 วัน ก็จะแสดงอาการป่วยเป็นไข้เลือดออกและสามารถทำให้เกิดโรคได้ 2 ชนิดคือ ไข้เด็งกี (Dengue Fever) และ ไข้เลือดออก (Dengue Hemorrhagic Fever, DHF) (อภิษฐ์ คาวววย, 2528: 344-345)

โรคไข้เด็งกี (Dengue Fever)

ไข้ชนิดนี้มีระยะฟักตัวตั้งแต่ถูกยุงกัดจนเริ่มมีไข้ประมาณ 1-7 วัน โดยมีอาการไข้สูง 39-41 องศาเซลเซียส มักมีอาการปวดศีรษะ ปวดตามกล้ามเนื้อด้วย มีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน หลังจากมีไข้ได้ 2-6 วัน ผู้ป่วยมีผื่นแดงตามตัว แขนขา แต่อาการจะไม่รุนแรง ไม่มีโรคแทรกซ้อน (อภิษฐ์ คาวววย, 2528: 344-345)

วิธีการรักษา

การรักษาโรคไข้เด็งกี เป็นการรักษาตามอาการผู้ป่วยสามารถรับยาแก้ไข้ พาราเซตามอลได้ ควรเช็ดตัวให้ผู้ป่วยเมื่อมีไข้สูง ห้ามให้ยาลดไข้ที่มีแอสไพริน ควรนอนพักและดื่มน้ำให้เพียงพอ หากมีอาการเหงื่อออกมากหรืออาเจียนควรรับประทานน้ำเกลือชดเชยด้วย

โรคไข้เลือดออก (Dengur Hemorrhagic Fever, DHF)

มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัสเด็งกี เช่นกัน แต่ผู้ป่วยจะมีการตอบสนองต่อเชื้อโรคที่รุนแรงกว่า อาการมากกว่าบางครั้งอาจถึงแก่ชีวิตได้ ระยะต่อมาเด็กที่เป็นไข้เลือดออกระยะเริ่มต้นจะมีอาการคล้ายไข้เด็งกี ระยะต่อมาเด็กจะป่วยมากกว่า เมื่อเด็กเป็นไข้ได้ประมาณ 4-6 วัน อาการจะทรุดลงเร็วมาก หน้าแดง ไข้สูง มือเท้าเย็น เหงื่อออกมากกระวนกระวาย ปวดท้อง แน่นท้อง กระสับกระส่าย ในเด็กมักจะมีจุดเลือดออกสีแดงที่ใบหน้าและแขน ขา รอบๆ ริมฝีปาก มีสีขาวยืด ปลายมือ ปลายเท้ามีสีเขียวคล้ำ หายใจแรงและเร็ว ชีพจรเต้นเร็ว ผู้ป่วยบางรายจะมีความดันโลหิตลดลงจนถึงอาการช็อกได้ ในขณะที่บางรายจะมีเลือดออกในกระเพาะหรือลำไส้ ทำให้อาเจียนเป็นเลือดหรือถ่ายอุจจาระเป็นสีดำ ภายหลังจากที่ผู้ป่วยผ่านพ้นระยะอันตรายมาแล้วก็จะเข้าสู่ระยะพักฟื้น ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการช็อกก็จะฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว (อภิษฐ์ คาวววย, 2528: 344-345)

วิธีการรักษา

การให้น้ำเกลือในปริมาณและชนิดของน้ำเกลือที่เหมาะสมกล่าวคือ เมื่อผู้ป่วย อาการยังไม่รุนแรง แพทย์ก็จะให้น้ำเกลือพอสสมควรและเพิ่มมากขึ้นเมื่อผู้ป่วยมีอาการมากขึ้น นอกจากนี้การเฝ้าระวังดูอาการของผู้ป่วย รวมทั้งการวัดความดันโลหิตและการตรวจเลือดเป็นระยะๆ เพื่อให้รู้สภาพของผู้ป่วยก่อน

ที่อาการจะเป็นมาก จะทำให้การรักษาทัน่วงที ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเลือดออกหรือ อาการมาก แพทย์อาจจำเป็นต้องให้เลือดหรือเกล็ดเลือดสดเชย (อภิชัย คาวราช, 2528: 344-345)

2.1.4 วิธีการควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก

การควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกซึ่งทำได้ทั้งการกำจัดตัวอ่อนและตัวเต็มวัยการควบคุมทำได้หลายวิธีควรเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมตามแต่สภาพแวดล้อมและเศรษฐกิจของรัฐแลประชาชนควรร่วมมือกันอย่างจริงจัง และต่อเนื่องในการกำจัดยุงลาย เช่น การกำจัดลูกน้ำยุงลายประชาชนสามารถ ดำเนินการเองอย่างง่าย ๆ ใช้ฝาปิดภาชนะขังน้ำ เพื่อป้องกันยุงลายลงไปไข่ หมั่นขัดล้างเปลี่ยนถ่ายน้ำในภาชนะต่างๆ เก็บคว่ำหรือทำลายภาชนะขังน้ำที่ไม่ได้ใช้เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย

การกำจัดลูกน้ำยุงลายโดยการใช้ตัวห้ำต่างๆ กินลูกน้ำยุงลาย เช่น การใช้ปลาหางนกยูง ไล่ลงไป ในคุ่มน้ำใช้หรือใช้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ซึ่งจากการศึกษาพบว่า แบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis subsp. israelensis* ที่อัตราส่วน 1 เม็ด (1 กรัม) ความแรง 500 ITU/mg ต่อน้ำ 200 ลิตร สามารถควบคุมลูกน้ำได้ 2 สัปดาห์ถึง 1 เดือน โดยขึ้นอยู่กับสภาพการใช้น้ำ (บุญล้วน พันธุ์จินดา, 2518: 63-68)

ส่วนการกำจัดยุงลายตัวเต็มวัย สามารถดำเนินได้หลายวิธี ทั้งวิธีกล โดยการใช้มือตี หรือการใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ที่ตุงไฟฟ้า การใช้สวิงโฉบ รวมทั้งการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีกระป๋อง แต่ผู้ใช้ควรหลีกเลี่ยง การสูดดมละอองเคมีโดยตรง ฉีดให้ฟุ้งกระจาย โดยเฉพาะตามมุมห้องหรือใต้โต๊ะ อย่าฉีดโดยตรงบนเครื่องอุปโภคบริโภคและฉีดทิ้งไว้ 15 – 30 นาที จึงเข้าไปอยู่ในบริเวณนั้นได้ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่มี อยู่ประจำบ้าน คือ น้ำยาล้างจาน ฉีด ฟ่น ยุงลายตัวเต็มวัยโดยผสมน้ำยาล้างจาน 1 ส่วน ต่อน้ำ 4 ส่วน ฉีดฟ่น ฆ่ายุงให้ ห่างจากตัวยุงประมาณ 30 – 50 เซนติเมตร ซึ่งทำให้ยุงตาย เนื่องจากเปียกน้ำ และบินไม่ได้ ในส่วนการใช้ สารเคมีกำจัดลูกน้ำยุงลาย เช่น ไล่เกลือหรือน้ำส้มสายชูในจานรองขาตู้กันมด ใช้ทรายอบเบท โดยใส่ในอัตรา ส่วน 20 กรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร สามารถควบคุมลูกน้ำยุงลายได้นานประมาณ 3 เดือน และเพื่อป้องกัน หรือ ยับยั้งการระบาดของโรคไข้เลือดออก หรือเมื่อต้องการลดปริมาณความชุกชุมของยุงลายในชุมชนควรควบคุมปริมาณและการเกิดของยุงลาย โดยการพ่นสารเคมีในวงกว้างของพื้นที่ การพ่นเคมีจะมีการใช้งานอยู่ 2 แบบ แบบแรก คือ การพ่นหมอกควันเป็นการพ่นฆ่ายุงโดยใช้เคมีฆ่าแมลงเจือจาง เช่น Moloathion 5 เปอร์เซนต์ Fenitrothion 2 เปอร์เซนต์ ซึ่งจะมีทั้งแบบติดตั้งบนรถยนต์ และชนิดสะพายติดตัว ส่วนแบบที่สองคือ การพ่นละอองโดยละเอียดเป็นการพ่นโดยใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง มีข้อดีกว่าการพ่นแบบหมอกควันหลายประการคือ ใช้สารเคมีน้อยเนื่องจากความเข้มข้นสูง เวลาพ่นไม่มีหมอกควัน เป็นการลดมลพิษทางอากาศ แต่ทำให้มีฤทธิ์ตกค้างในการฆ่ายุงหลังการพ่นอีกหลายวัน (จิตติ จันทร, 2536: 1– 12)

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืช

ทุเรียนเทศ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Annona muricata</i> Linn.
ชื่อวงศ์	ANNONACEAE
ชื่อพื้นบ้าน	ทุเรียนน้ำ ทุเรียนแขก (ภาคใต้) มะทุเรียน (ภาคเหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น: ไม้ยืนต้น สูง 3 – 6 เมตร เปลือกสีน้ำตาล กิ่งอ่อนขนสีน้ำตาล เมื่อแก่ขนจะหลุดร่วงต้นและใบคล้ายน้อยโหน่งและน้อยหน่า

ใบ: ใบเดี่ยวเรียงสลับ รูปไข่กลับ ปลายใบเป็นติ่งแหลม โคนมน ขอบใบเรียบ ด้านบนมีสีเขียวเข้มเป็นมันด้านล่างสีอ่อน

ดอก: ดอกเดี่ยวๆ จากลำต้นหรือกลางกิ่ง สีเหลืองมีกลิ่นแรง กลีบรองกลีบดอก 3 กลีบรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ กลีบดอกอวบหนา มี 6 กลีบ แบ่งเป็นสองชั้น ชั้นนอก 3 กลีบงอแงรูปหัวใจ ปลายบีบแหลม ชั้นใน 3 กลีบ มีขนาดเล็กกว่า เกสรตัวผู้และรังไข่มีจำนวนมากอยู่บนฐานค่อนข้างยาว

ผล: ผลกลุ่ม มีเนื้อรูปร่างและขนาดไม่แน่นอน มักเป็นรูปไข่ โคนผลกว้างกว่าส่วนปลาย รูปคล้ายหัวใจ เปลือกหนาเหนียวมีหนามอ่อนๆ โค้งงอออกโดยรอบ ผลมีสีเขียวเข้มเมื่อสุกมีสีเหลือง

สรรพคุณทางยา

ใบ ใช้กำจัดเหาเห็บ

ประโยชน์และคุณค่าทางอาหาร

ผลรับประทานได้

(วุฒิ วุฒิธรรมเวช, สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย: 2540)

สารภี

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Mammea siamensis</i> Kosterm.
ชื่อวงศ์	GUTTIFERAE
ชื่อสามัญ	Negkassar
ชื่อพื้นบ้าน	ทรพี สร้อยพี (ภาคกลาง) สารภีแนน (ภาคเหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น: ไม้ยืนต้นขนาดกลางสูง 10 – 15 เมตร ไม้ผลัดใบ เรือนยอดรูปไข่ เป็นพุ่มทึบ เปลือกต้นสีเทาแต่ล่อนเป็นสะเก็ด เปลือกใบสีน้ำตาลมียางขาว

ใบ: ใบเดี่ยวเรียงตรงกันข้ามรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 3 – 6 เซนติเมตร ยาว 6 – 15 เซนติเมตร ปลายใบมน โคนใบแคบ แผ่นใบหนา

ดอก: ดอกช่อหรือกระจุกตามลำต้นและกิ่ง มีกลีบเลี้ยง 2 กลีบ กลีบดอก 4 กลีบ รูปไข่กว้าง
ประมาณ 0.7 เซนติเมตร ดอกสีขาวและกลายเป็นสีเหลืองเมื่อใกล้โรย เกสรตัวผู้มีสีเหลือง ดอกมี กลิ่นหอม
ผล: เป็นรูปกระสวย ยาว 2 – 3 เซนติเมตร ผลแก่มีสีเหลืองเนื้อนุ่มภายในรับประทานได้มี รสหวาน

สรรพคุณทางยา

ดอก แก้โลหิตพิการ ใช้มีพิษร้อน เจริญอาหาร

เกสร บำรุงครรภ์

ประโยชน์และคุณค่าทางอาหาร

ผลรับประทานได้

(วุฒิ วุฒิธรรมเวช, สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย: 2540)

เลือดแรด

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Knema globularia* (Lam.) Warb.

ชื่อวงศ์ MYRISTICACEAE

ชื่อพื้นบ้าน กระเบาเลือด สมิงคำรามเหมือดคน (ภาคเหนือ) สีขวง (ภาคกลาง)

ดินตัง (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ลาหัน เลือดม้า หัน หันลัด (ภาคใต้)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น: ไม้ยืนต้นสูงถึง 10-25 เมตร เรือนยอดเป็นพุ่มทรงสูง ถึงค่อนข้างกลม เปลือกแตกเป็นสะเก็ด
สีน้ำตาลหรือสีเทา เปลือกชั้นในสีชมพู ยอดอ่อน ใบอ่อนและช่อดอกมีสะเก็ดเป็นขุยสีน้ำตาล

ใบ: ใบเดี่ยว เรียงสลับแผ่นใบรูปใบหอกรูปขอบขนาน กว้าง 2-5 เซนติเมตร ยาว 8-17 เซนติเมตร
ปลายใบแหลม บางครั้งปลายเรียวยาว โคนใบแหลม ผิวใบด้านบนสีเขียวเป็นมัน ด้านล่าง สีขาวนวล
เส้นแขนงใบ 13-20 คู่ ค่อนข้างตรงและขนานกัน ก้านใบยาวประมาณ 1 เซนติเมตร

ดอก: ดอกเล็กสีเหลืองนวล ดอกแยกเพศอยู่ต่างต้น ออกเป็นกระจุก หรือช่อสั้นๆ ตามกิ่งและ
ง่ามใบ

ผล: ผลค่อนข้างกลม ถึงกลมรี กว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ยาว 1.5-2 เซนติเมตร เมื่อแก่สีส้ม แดงออก
เป็น 2 ซีก มี 1 เมล็ด เมล็ดมีเยื่อสีแดงหุ้ม

สรรพคุณทางยา

น้ำมันจากเมล็ด ใช้ปรุงเป็นยารักษาโรคผิวหนังและใช้ทำสบู่ยา

(วุฒิ วุฒิธรรมเวช, สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย: 2540)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุงลายเป็นแมลงที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี รวมทั้งมีอัตราการแพร่พันธุ์สูงการใช้สารเคมีกำจัดก่อให้เกิดผลเสียต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อมจึงมีการศึกษาและทดลองวิจัยการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อกำจัดยุงลายที่สำคัญดังนี้

ประคองและคณะ (2521) ได้ทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยจากสารสกัดไพลทาฟิวหนิงป้องกันยุงลาย (*Aedes aegypti*) และยุงรำคาญ (*Cx. quinquefasciatus*) และทดลองสารสกัดจากไพลความเข้มข้น 30 เปอร์เซ็นต์ ในแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณยา 1 มก./ซ.ม.² สามารถลดการกัดของยุงลาย ได้ 92.8 เปอร์เซ็นต์ใน 3 ชั่วโมง ส่วนการทดลองเป็นพิษกับฟิวหนิง กระจายไม่พบอาการอักเสบแต่อย่างใดและได้ทดลองผลิตเป็นตัวอย่างแจก สอบถามปรากฏผลดีพอใช้ได้และป้องกันยุงกัดได้

ประภาส (2530) พบว่าสารสกัดจากใบไมยราบที่มีมิโมจีนินอยู่สามารถฆ่าลูกน้ำยุงลายได้ดีโดยมีค่า LC_{50} ของลูกน้ำยุงลายระยะที่ 1, 2, 3 และ 4 เท่ากับ 10.55, 15.77, 23.63 และ 24.13 ppm. ตามลำดับ

สำรวย (2530) พบว่าสารสกัดจากตะไคร้หอมซึ่งจะได้น้ำมันหอมระเหยที่เรียกว่า ชิโตร-เนราออยล์ ซึ่งสามารถกำจัดและเป็นตัวป้องกันยุงลาย

สุไรตะ (2528) พบว่าสารสกัดจากไพลมีผลการฆ่าลูกน้ำยุงลายโดยที่มีค่า LC_{50} ของ ลูกน้ำยุงลายระยะที่ 1, 2, และ 4 เท่ากับ 0.54, 0.52, 1.22 และ 1.23 ppm. ตามลำดับ

สัมภาน์ (2529) พบว่า สารสกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีฤทธิ์ในการ ฆ่าลูกน้ำยุงก้นปล่อง (*An. dirus*) (*An. maculatus*) (*An. minimus*) ยุงรำคาญ (*Cx. quinquefasciatus*) และยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.033- 0.124 mg/L ในยุง *An. dirus*, *An. maculatu* และ *An. minimus* แต่ให้ผลดีมากในยุง *Ae. aegypti* และ *Cx. quinquefasciatus* มีค่า LC_{50} เท่ากับ 0.016-0.04 mg/L เมื่อนำสารสกัดที่ได้ผ่านการ Rotava pourization แล้วมาทดสอบผลที่ได้พบว่าในยุง *An. dirus*, *An. maculatus* และ *An. minimus* มีค่า LC_{50} เท่ากับ 2.08-9.40 mg/L ส่วนยุง *Ae. aegypti* และ *Cx. quinquefasciatus* มีค่า LC_{50} ที่ 1.00-8.76 mg/L

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

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

Abrol และ Chopra (1963) พบว่าสารสกัดจากผลสบู่ (*Jatropha curcas L.*) มีพิษต่อแมลงวันบ้าน และยุง *Aedes aegypti L.*

Chopra และคณะ (1965) พบว่าในรากของว่านน้ำมีสาร asarone ถึง 82 เปอร์เซ็นต์ สารนี้เป็นยาฆ่าแมลงอย่างร้ายแรง พบว่าสาร asarone เข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ เพียง 0.2 มิลลิลิตร สามารถฆ่าแมลงวันบ้านได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 24 ชั่วโมง

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

Dixit และคณะ (1956) ได้รายงานว่สารสกัดที่ได้จากราก ของว่านน้ำ โดย Petroleum ether และ Kerosene จะมีพิษมากพอ ๆ กับสารสกัดแบบ steam fraction distillation เมื่อทดสอบกับแมลงวัน *Musca nebulosa* Wiedeman และยุง *Culex fatigans*. Wieman และยังพบว่าสารที่สกัดได้จากว่านน้ำมีฤทธิ์เป็น สารเสริมฤทธิ์ (Synergist) เมื่อผสมกับ DDT แต่จะไม่แสดงฤทธิ์เมื่อผสมกับ Lindane ต่อมา Mukerjica และ Govind (1959, 1960) พบว่าสารสกัดที่ได้จากริซอม ของว่านน้ำโดยใช้ ether เป็นตัวทำลายจะออกฤทธิ์ เป็น contact poison กับตัวเต็มวัยของแมลงวัน *Musca nebulosa* Wieman เป็น Stomach poison กับไหม (*Bombyx mori* L.) และเป็นยาฆ่าไข่ของไหมค้อย และในปี 1962 Watt และคณะได้นำ ริซอม ของว่านน้ำใช้ เป็นยาขับไล่ผีเสื้อกลางคืนหมัดและแมลงศัตรูเมล็ดพืชอื่นๆ

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

Heal (1930) พบว่าสารสกัดจากใบบวบค้อยน้ำร้อนสามารถฆ่าแมลงสาบอเมริกัน (*Periplaneta americana*) ได้แต่ไม่สามารถฆ่าแมลงสาบเยอรมัน (*Blattella germanica*)

Jlani (1983) พบว่าสารสกัดจากเหง้าขมิ้นด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์มีฤทธิ์ในการไล่มอดแป้ง (*Tribolium castaneum*) และด้วงงวง (*Sitophilus granarius*)

Kokate (1980) พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากหัวเห็ดหอม มีฤทธิ์ฆ่าด้วย *Rhyzopertha dominica* *stegobium paniceum* เมื่อใช้ความเข้มข้น 0.78 และ 0.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถไล่ด้วงงวงและด้วงถั่ว (*Bruchus chinensis*) ได้ด้วย

Mariappanและคณะ (1983) พบว่าน้ำมันจากเมล็ดน้อยหน่าสามารถใช้ในการฆ่าตัวอ่อนของด้วงเตน (*Nephelattix verescens*)

Mukerzea และGoving (1958) พบว่าสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าด้วยอีเธอร์ สามารถฆ่าแมลงวัน *Musca nebulosa* และมอดแป้ง (*Tribolium castaneum*) ซึ่งโตเต็มที่ ฆ่าตัวอ่อนและไข่ของไหมบ้าน (*Bombyx mori*) และสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของแมลงจำพวกด้วงงวง (*Sitophilus oryzae*) เมื่อใช้ความเข้มข้น 0.125, 0.25 และ 0.375 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ถ้าใช้ความเข้มข้นในการทดลอง 0.09, 0.22 และ 0.14 เปอร์เซ็นต์ สามารถฆ่าแมลงวัน *Musca nebulosa* มอดแป้งและตัวอ่อนของไหมบ้านตายครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ทดลองตามลำดับ

Naidu และคณะ (1953) ศึกษาพบว่า เมล็ดน้อยหน่ามีพิษมากต่อ pumpkin beetles, aphid house flies และเป็นพิษต่อกระเพาะ ต่อตัวอ่อนของ sawfly ต่อมา Mukerjica และ Govind (1958) พบว่าคุณสมบัติทาง ฆ่าแมลงของเมล็ดน้อยหน่าเมื่อเปรียบเทียบกับ DDT และ Pyrethrin พบว่า DDT จะมีพิษมากกว่าสารสกัด จากเมล็ดจากเมล็ดน้อยหน่าที่ใช้ ether เป็นตัวทำลายประมาณ 7-10 เท่า เมื่อทดสอบกับตัวเต็มวัยของ แมลงวัน *Musca nebulosa* Wieman และ *Tribolium castaneum* เป็น stomach poison ต่อตัวอ่อนของ

Bombyx mori L. และสามารถฆ่าไข่ของมันได้ด้วย 84-86% ในขณะที่ pyre thrin เข้มข้น 0.04% ฆ่าได้ 96-100%

Pandey (1977) พบว่าสารสกัดจากใบว่านหางจระเข้สดมีผลในการไล่แมลงและยับยั้งดักแด้ไม่ให้เป็นตัวเต็มวัย (hatcing) ของแมลงเพียงเล็กน้อย

Prasad และคณะ (1971) ได้ผลิตขดไล่แมลงจากส่วนผสมของ Pyrethrum marc 45.3 ซีซี 10.6 เปลือก *Litsea sebifera* 39.9 pyrethrum oleoresin 2, benzoic acid 0.2 และ น้ำมันตะไคร้หอม 2% พบว่าขดจูดไล่แมลงสูตรนี้ใช้ได้ดี

Rao (1960) ศึกษาพบสารสกัดที่ได้จากกลีบดอกสดๆ ของยี่โถมีพิษต่อ weevil (*sitophilus oryzae* L.) มากกว่า Pyrethrin ในความเข้มข้นเท่า ๆ กันและคาดว่าสามารถใช้กำจัด bruchids, beetles, hairy caterpillars สารสกัดจากใบและเปลือกของลำต้นยี่โถ (*Nerium oleander*) มีฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลง

Khalsa และคณะ (1964) พบสารสกัดจากใบ ราก ลำต้น ดอก และฝักของยี่โถ เป็น contact insecticide กับตัวเต็มวัยแมลงวัน *Musca nebulosa* Wiedeman และตัวเมียของยุง *Culex fatigan* Wideman.

อารยา จาคีเสถียรและ วุฒิกโร รอดความทุกข์ (พ.ศ. 2541) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสารสกัดจากธรรมชาติเพื่อปราบแมลงศัตรูพืชได้ศึกษาสารสกัดจากพืช 6 ชนิด คือ หนอนตายหยาก สารภี ดอกคิง กุณ แดฝรั่ง และสะเดา พบว่าสารสกัดจากรากหนอนตายหยากและเมล็ดสารภีให้ผลในการกำจัดแมลงศัตรูพืชดีที่สุด เมื่อนำพืชทั้งสองชนิดมาหาวิธีการสกัดสารที่เหมาะสม พบว่า หนอนตายหยากที่สกัดด้วย 95% เอทานอล ณ อุณหภูมิห้องและหนอนตายหยากที่สกัดด้วยน้ำ ณ อุณหภูมิห้องมีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนและด้วงหมัดผักดีที่สุด ส่วนสารภีที่สกัดด้วยน้ำ ณ อุณหภูมิห้องมีประสิทธิภาพในการกำจัดเพลี้ยอ่อนดีที่สุด จากการศึกษาความเข้มข้นต่าง ๆ พบว่า หนอนตายหยากที่ 100 และ 200 กรัม ที่สกัดด้วยน้ำ 1 ลิตร ณ อุณหภูมิห้อง มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนและด้วงหมัดผักไม่แตกต่างกันและสารภีที่ 100 และ 200 กรัม สกัดด้วยน้ำ 1 ลิตร ณ อุณหภูมิห้อง มีประสิทธิภาพในการกำจัดเพลี้ยอ่อนไม่แตกต่างกัน แต่ความเข้มข้นดังกล่าวของพืชทั้งสองชนิดให้ผลดีกว่าความเข้มข้น 50 กรัม (ประทุม เรืองสวัสดิ์ และคณะ ทำเนียบผลการวิจัย. 2547: 81)