

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการสำรวจการใช้มุ้งชุบสารเคมีเพื่อป้องกันยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรียของประชาชนในพื้นที่อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก ในบทนี้เสนอผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย การควบคุมโรคไข้มาลาเรียในประเทศไทย ทาย การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรีย ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์โรคไข้มาลาเรีย

มาลาเรียเป็นปัญหาทางสาธารณสุขทั่วโลกมาหลายทศวรรษ ดังจะเห็นได้จาก ในปี พ.ศ. 2498 ที่ประชุมสมัชชาใหญ่องค์การอนามัยโลก ได้มีมติให้มีการรณรงค์การกำจัดมาลาเรียทั่วโลก โดยเน้นการป้องกันการติดต่อจากยุงพาหะ การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย จากการรณรงค์นี้ทำให้ไข้มาลาเรียหายไปจากสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน สเปน อิตาลี คาบสมุทรบอลข่าน กรีซ และอเมริกาเหนือ และสามารถลดจำนวนผู้ป่วยไข้มาลาเรียลงได้อย่างมากมายในอีกหลายประเทศ รวมทั้งในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2492 ไข้มาลาเรียเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของคนไทยสูงถึง 201.5 ต่อประชากร 100,000 คน หลังจากรณรงค์ในปี พ.ศ. 2506 มีอัตราป่วยตายด้วยไข้มาลาเรีย คิดเป็น 22.8 ต่อประชากร 100,000 คน การรณรงค์มีอย่างต่อเนื่องโดยการร่วมมือจากหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศ ทำให้ไข้มาลาเรียในประเทศไทยลดลงเรื่อยๆ ในปี พ.ศ. 2540 ไข้มาลาเรียเป็นสาเหตุการเสียชีวิตเพียง 1.26 ต่อประชากร 100,000 คน อย่างไรก็ตามในปัจจุบันได้มีรายงานการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยไข้มาลาเรียจากหลายส่วนของโลก และในบางประเทศที่ไข้มาลาเรียเคยหายไปกลับปรากฏขึ้นมาใหม่ ทั้งนี้อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การดื้อยาของเชื้อ *P. falciparum* การงดใช้ DDT ในการควบคุมยุงพาหะเนื่องจากผลกระทบที่เกิดกับธรรมชาติ การดื้อยาฆ่าแมลงในยุง นอกจากนี้ยังอาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ โลกที่ร้อนขึ้น หรือการเกิดมรสุมในบางส่วนของโลก และการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยไข้มาลาเรีย อาจเนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจ ถดถอยที่เกิดขึ้นในช่วงที่ผ่านมา ทำให้มีงบประมาณในการควบคุมลดลง (มศิริทฐ มุ่งถิ่น, 2552)

ในประเทศไทยการระบาดของไข้มาลาเรียในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นตามแนวชายแดนโดยเฉพาะชายแดนไทย -พม่า และ ชายแดนไทย -กัมพูชา จากรายงานประจำปีของสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง พบว่าสถานการณ์มาลาเรียในประเทศไทย ในปี 2551 พบจำนวนผู้ป่วยใหม่ ลดลงจากปี 2550 ร้อยละ 26.8 คิดเป็นอัตราป่วยด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 0.41 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้เมื่อสิ้นปี 2554 คือไม่เกิน 0.4 ต่อประชากร 1,000 คน จังหวัดที่พบผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียสูงสุด คือ จังหวัดตาก ตรวจพบผู้ป่วย 5,386 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.7 ของผู้ป่วยทั้งหมด จังหวัดที่พบผู้ป่วยด้วยไข้มาลาเรียสูงสุด 10 อันดับแรก คือ จังหวัดตาก ยะลา นราธิวาส แม่ฮ่องสอน ระนอง กาญจนบุรี ชุมพร สงขลา จันทบุรี และประจวบคีรีขันธ์ รวม 10 จังหวัด พบผู้ป่วยจำนวน 20,384 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.20 ของผู้ป่วยมาลาเรียทั่วประเทศ สำหรับอัตราตายด้วยไข้มาลาเรียต่อประชากร 100,000 คนเพิ่มขึ้นจาก 0.15 ในปี 2550 เป็น 0.16 ในปี 2551 ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้คือสิ้นปี 2554 อัตราตายไม่เกิน 0.2 ต่อประชากร 100,000 คน ส่วนอัตราป่วยตายด้วยไข้มาลาเรียเพิ่มจากร้อยละ 0.27 ในปี 2550 เป็นร้อยละ 0.38 ในปี 2551 (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง,2552)

อุบัติการณ์ของโรคในบางพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากเกิดเหตุการณ์ความไม่สงบภายในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 3 จังหวัดภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา นราธิวาสและสงขลา ทำให้เจ้าหน้าที่มาลาเรียไม่สามารถดำเนินการค้นหาผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ ยังพบแรงงานต่างชาติในบางจังหวัดสูงขึ้น ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตาก กาญจนบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีอาณาเขตติดกับประเทศพม่าและประเทศกัมพูชา จากภาวะเศรษฐกิจถดถอยที่เกิดขึ้นในช่วงที่ผ่านมา ทำให้มีงบประมาณในการควบคุมลดลง อีกทั้งยังมีการอพยพย้ายถิ่นของประชากรจากประเทศเพื่อนบ้านในบริเวณพื้นที่ชายแดน และการย้ายถิ่นของประชากรภายในประเทศเพื่อประกอบอาชีพเข้าสู่พื้นที่ที่มีการระบาด จึงจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังผู้ป่วยมาลาเรียทั้งคนไทยและต่างชาติอย่างต่อเนื่อง

2. การควบคุมโรคไข้มาลาเรียในประเทศไทย

การดำเนินงานควบคุมโรคไข้มาลาเรีย ได้เริ่มในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ.2455 ซึ่งมีกรมพยาบาลในสังกัดกระทรวงมหาดไทย และเมื่อ พ.ศ.2461 มีกรมสาธารณสุข เกิดขึ้น ต่อมาเมื่อ พ.ศ.2472 มีงานควบคุมไข้จับสั่น ขึ้นตรงต่อกองโรคระบาด กรมสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และ พ.ศ.2475 มีหน่วยควบคุมไข้จับสั่น จังหวัดเชียงใหม่ (สมบัติ ชัยเพชร, 2543)

ต่อมาในปีพ.ศ.2492 – 2494 ประเทศไทย เริ่ม ใช้ DDT ในการป้องกันควบคุม ยุงพาหะนำโรค ไข้มาลาเรีย เริ่มจาก โครงการสาธิตการควบคุมไข้มาลาเรีย โดยโครงการนี้ได้รับความช่วยเหลือจาก WHO/UNICEF คัดเลือกอำเภอ อสารภี จังหวัดเชียงใหม่ เป็นท้องที่สาธิต เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบ การเคลื่อนย้ายของประชาชนต่ำ ไม่ยากต่อการปฏิบัติงานและเป็นท้องที่ ไข้มาลาเรียสูง มีประชากร 40,145 คน อำเภออสารภี ได้รับการพ่น DDT ในขนาด 200 มิลลิกรัมต่อ ตารางฟุต เป็นครั้งแรกระหว่างเดือนเมษายนถึง พฤษภาคม 2493 และครั้งที่ 2 ระหว่างเดือน มีนาคม – เมษายน 2494 ผลการพ่น DDT ทำให้ไข้มาลาเรียเกือบสูญพันธุ์ในอำเภออสารภี ความสำเร็จของโครงการนี้ได้รับการประชาสัมพันธ์ไปทั้งในและนอกประเทศและอาจกล่าวได้ว่า ทำให้อำเภออสารภี ปลอดภัยจากไข้มาลาเรียนานทุกวันนี้ (สมบัติ ชัยเพชร, 2543)

ในขณะเดียวกันได้มีโครงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหรัฐอเมริกาใต้ หน่วยงานของความช่วยเหลือพิเศษที่เรียกว่า STEM (Special Technical Economic Mission) ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น USOM (United State Operation Mission) และ USAID (United State Administration for International Development) ตามลำดับ ซึ่งอยู่ภายใต้องค์การช่วยเหลือของ สหรัฐที่เรียกว่า ECA (Economic Cooperation Administration) และต่อมาเปลี่ยนเป็น MSA (Mutual Security Agency), FOA (Foreign Operation Administration) และ ICA (International Cooperation Administration) ตามลำดับ (สมบัติ ชัยเพชร , 2543)

ต่อมาในปีพ.ศ.2501 – 2507 เป็นการดำเนินการของ โครงการเตรียมงานกำจัด ไข้มาลาเรีย – ซึ่งโครงการนี้เป็นการช่วยเหลือต่อเนื่องจากโครงการควบคุมไข้มาลาเรียของรัฐบาล สหรัฐ การประชุมสมัชชาองค์การอนามัยโลกครั้งที่ 8 ในปี 2498 มีมติให้ประเทศต่างๆ ปรับการ ปฏิบัติงานให้มุ่งสู่เป้าหมายการกำจัดไข้มาลาเรีย และคณะผู้เชี่ยวชาญมาลาเรียขององค์การ อนามัยโลกได้เสนอแนะแนวทางปฏิบัติไว้ใน Expert Committee on Malaria 6th Report (2500) และ 7th Report (2502) เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายขององค์การอนามัยโลก แนวทางการควบคุม จึงเปลี่ยนมาเป็นการกำจัดไข้มาลาเรียโดยเริ่มจัดให้มีการค้นหาผู้ป่วยในท้องที่ที่ติดพัน และท้องที่ที่ กลับมาพ่นใหม่ แล้วขยายไปครอบคลุมทุกพื้นที่และยกเลิกการสำรวจภาวะไข้มาลาเรียในปีพ.ศ. 2502 แต่ไม่สามารถ ทำการค้นหาผู้ป่วยได้ทุกที่ หนึ่งที่และสม่ำเสมอ เนื่องจากมี งบประมาณและกำลังเจ้าหน้าที่ไม่ เพียงพอ จึงไม่สามารถใช้ประเมินได้สมบูรณ์ โครงการนี้ ได้เริ่มขอรับความช่วยเหลือจากองค์การอนามัยโลก มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ วางแผน ปฏิบัติงานโครงการ (Plan of Operations) เพื่อให้แผนปฏิบัติงานโครงการเป็นที่ยอมรับ

ขององค์กรที่จะให้ความช่วยเหลือ คือ WHO และ USOM รัฐบาลได้ขอให้มีทีมประเมินผลอิสระ มาประเมินผลโครงการ และได้ทำการประเมินเมื่อ 2 มิถุนายน – 4 กรกฎาคม 2507 ซึ่งทีมประเมินดังกล่าวนั้นมีความเห็นชอบกับแผนปฏิบัติงาน และแผนปฏิบัติงานของโครงการกำจัดไข้มาลาเรียแห่งชาติ (Plan of Operations National Malaria Eradication Project, Thailand) ได้รับการลงนามตกลงเป็นข้อสัญญาระหว่างรัฐบาลไทยและองค์การอนามัยโลก เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2508 โครงการมีระยะเวลาดำเนินงาน 8 ปี ตั้งแต่ปี 2508 ถึง 2515 โดยครอบคลุมประชากรทั่วประเทศ โครงการนี้ได้รับความช่วยเหลือจากองค์การอนามัยโลกและ USAID การปฏิบัติงานดำเนินตามแนวทางและวิธีที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน คือ

1. ทำการพ่นเคมีด้วย DDT ทุกห้องที่ที่มีการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียในขนาด 2 กรัมต่อตารางเมตร ปีละ 1 รอบ ส่วนห้องที่ไม่มีกา รเคลื่อนย้ายประชากรมาก ห้องที่มีมียุง *An.balabacencis* เป็นพาหะ และห้องที่พัฒนา เช่น นิคม เชื้อน ให้ทำการพ่นปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 2 พ่นขนาด 1 กรัมต่อตารางเมตร และจัดตั้งทีมเจ้าหน้าที่เพื่อติดตามพ่นบ้านที่ตกหล่น หรือบ้านที่สร้างใหม่ ทั้ง 2 รอบ

2. การประเมินผลของห้องที่พ่นเคมี ใช้การสำรวจภาวะไข้มาลาเรียใน 20% ของหมู่บ้านที่เลือกเป็นดัชนี เจาะเลือดเด็กทารกทุกคน และเด็กอายุ 2 – 9 ปี 50% ปีละ 1 ครั้ง ในฤดูกาลแพร่เชื้อ ถ้าผลการสำรวจไม่พบเชื้อมาลาเรียเลย ให้ทำการเฝ้าระวัง (Surveillance) แทน

3. การเฝ้าระวัง (Surveillance) ถือเป็นหัวใจสำคัญของการกำจัดไข้มาลาเรีย ประกอบด้วยการค้นหาผู้ป่วยโดยวิธีทางตรง (active) และทางอ้อม (passive) การรักษาหายขาด ติดตามผลการรักษาการสอบสวนทางระบาดวิทยา และการทำลายแหล่งแพร่เชื้อที่หลงเหลืออยู่ การค้นหาผู้ป่วยทางตรง ใช้ระบบการเยี่ยมบ้านทุกบ้านในเขตปฏิบัติงานเดือนละ 1 ครั้ง

การดำเนินงานสามารถครอบคลุมประชากรทั่วประเทศได้ในปี 2509 แต่ผลการดำเนินงานไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายที่วางได้ เหตุผลสำคัญของความล้มเหลวคือ ไม่สามารถหยุดยั้งการแพร่เชื้อได้โดยเด็ดขาดในหลายห้องที่ อันเนื่องมาจากปัญหาทางวิชาการและทางการบริหารจัดการ การพบผู้ป่วยมาลาเรียจำนวนมากเกินเกณฑ์ที่กำหนดในห้องที่ทำการเฝ้าระวัง ทำให้ไม่สามารถทำการเฝ้าระวังได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ปี 2512 การประชุมครั้งที่ 22 ของสมัชชาใหญ่องค์การอนามัยโลกมีมติให้ประเทศต่างๆ เปลี่ยนมาเป็นการควบคุมแทนการกำจัด สำหรับในห้องที่มีปัญหา (สมบัติ ชัยเพชร, 2543)

มาตรการควบคุมที่เปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติในยุคกำจัดไข้มาลาเรีย คือ

1. ลดท้องที่พ่นเคมีลง เลือกปฏิบัติเฉพาะท้องที่มีการแพร่เชื้อ
2. เพิ่มมาตรการเสริมในการควบคุมยุงพาหะ ได้แก่ การใช้สารเคมีชุบมุ้ง การควบคุมลูกน้ำโดยใช้วิธีต่างๆ การส่งเสริมให้ป้องกันตนเองจากการถูกยุงกัด
3. เพิ่มบทบาทการรักษา โดยจัดตั้งมาลาเรียคลินิกเป็น 544 แห่ง ในปี 2540
4. เน้นการรักษาหายขาดให้ผู้ป่วยพบเชื้อมาลาเรียและการติดตามผลการรักษา เพื่อเฝ้าระวังการดื้อของเชื้อต่อยารักษา
5. ปรับเปลี่ยนวิธีค้นหาผู้ป่วยทางตรง เลือกเฉพาะในท้องที่ที่มีปัญหา
6. เร่งรัดการศึกษาศึกษาประชาสัมพันธในรูปแบบต่างๆ และให้มีส่วนร่วมของชุมชน
7. วิจัยเพื่อทราบถึงปัญหาและหาวิธีการที่เหมาะสม
8. ปรับเปลี่ยนพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยมาลาเรียและส่วนมาลาเรีย ให้เหมาะสมกับปริมาณงาน

9. กระจายอำนาจการบริหารและการดำเนินงานควบคุมไปสู่ส่วนภูมิภาค

ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 เป็นต้นมา เป็นการดำเนินงานที่มีหน่วยงานวิชาการหลัก ขึ้นตรงต่อกรมควบคุมโรค คือ สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง และสำ นักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ภายใต้ความรับผิดชอบของ สคร . มีหน่วยงานที่ปฏิบัติงานด้านโรคติดต่อนำโดยแมลงคือ กลุ่มโรคติดต่อนำโดย แมลง รับผิดชอบในภาพของกลุ่มงาน และมีศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลง (ศตม .) ทั้งประเทศ มีจำนวน 33 แห่ง รับผิดชอบในระดับจังหวัด ภาคสนาม ภายใต้ ศตม. มีหน่วยควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลง (นคม.) ทั้งประเทศ มีจำนวน 302 แห่ง รับผิดชอบในระดับอำเภอและจังหวัด (นิโกลบ ธีระศิลป์, 2545)

การป้องกันไข้มาลาเรียที่ได้ดำเนินการในปี 2545 โดยกรมควบคุมโรค คือการจัดกิจกรรมรณรงค์ป้องกันไข้มาลาเรียในพื้นที่ที่มีการระบาดสูงพร้อมกันทั่วประเทศ ระหว่างวันที่ 20 - 24 พฤษภาคม 2545 โดยดำเนินการรณรงค์ใหญ่ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งกรมควบคุมโรคติดต่อมีนโยบายที่จะลดพื้นที่หมู่บ้านที่มีการระบาดหนักของไข้มาลาเรียสูงร้อยละ 25 จากพื้นที่ที่มีการระบาดสูงทั้งหมด 1,291 หมู่บ้าน เน้นหนักให้ดำเนินการอย่างรีบด่วน จากรายงานในปีงบประมาณ 2544 พบผู้ป่วยไข้มาลาเรียทั่วประเทศจำนวน 67,749 ราย โดยพบอัตราป่วยสูงสุดใน 10 จังหวัด คือ ตาก แม่ฮ่องสอน จันทบุรี ยะลา ระนอง สระแก้ว สุราษฎร์ธานี กาญจนบุรี ชุมพร และกระบี่ ในปี 2545 นี้ จึงได้มีการรณรงค์ป้องกันไข้มาลาเรียในทุกจังหวัดที่มีไข้มาลาเรียสูงใน 37 จังหวัด ทั้งประเทศ โดยดำเนินการในสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเวลา

ที่ฝนตกชุก ภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อการแพร่ระบาดของโรค โดยจะดำเนินการรณรงค์ใหญ่ใน 5 จังหวัด คือ ตาก แม่ฮ่องสอน อุบลราชธานี ชุมพร และสระแก้ว เนื่องจากเป็นท้องที่ชายแดนของประเทศและเป็นแหล่งท่องเที่ยว

สำหรับกิจกรรมรณรงค์ที่จังหวัดตากในครั้งนี้ ประกอบด้วย การปล่อยยรมมาลาเรียคลินิกเคลื่อนที่ออกไปดำเนินการค้นหาผู้ป่วยด้วยการเจาะเลือดตรวจหาเชื้อมาลาเรียพร้อมให้การรักษาทันทีหากตรวจพบเชื้อ ฟันสารเคมีฆ่ายุงตามผนังบ้านเรือนทั้งในบ้านและนอกบ้าน ถากถางวัชพืชริมลำธาร หนองบึง เพื่อให้น้ำไหลสะดวก ไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะ จัดนิทรรศการให้ความรู้เรื่องไข้มาลาเรีย ป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากไข้มาลาเรีย เชิญชวนประชาชนตอบปัญหาชิงรางวัลเกี่ยวกับเรื่องไข้มาลาเรีย แจกมุ้งและแสดงวิธีซุบมุ้งด้วยสารเคมีเพื่อใช้ป้องกันยุง โดยเน้นให้มีส่วนร่วมจากชาวบ้าน โดยมีเป้าหมายที่จะลดหมู่บ้านที่มีการระบาดของไข้มาลาเรียสูงใน 37 จังหวัด ให้ลดลงตามนโยบายกรมควบคุมโรคดังกล่าวแล้ว จากการดำเนินการอย่างจริงจังตามกลวิธีต่างๆ พบว่าในช่วง 6 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2545 (ตุลาคม 2544 – มีนาคม 2545) พบผู้ป่วยไทย 20,690 ราย ลดลงจากช่วงเดียวกันในปีงบประมาณ 2544 จำนวน 10,266 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.16 และผู้ป่วยต่างชาติ 14,627 ราย ลดลงจากช่วงเดียวกันในปีงบประมาณ 2544 จำนวน 6,845 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.87 จำนวนหมู่บ้านในพื้นที่ไข้มาลาเรียสูง (A1) ลดลง 459 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 35.60 ของหมู่บ้านในพื้นที่ไข้มาลาเรียสูง 1,291 หมู่บ้าน (สรุปการประชุมพิธีเปิดตัวโครงการด้านวัณโรค รอบที่ 6 ภายใต้การสนับสนุนจากกองทุนโลก, 2550)

3. การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรีย

การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรีย สามารถทำโดยการควบคุมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การทำลายยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย เช่น การฟันสารเคมีตามบ้านเรือน และการป้องกันไม่ให้ถูกยุงพาหะกัด โดยหลีกเลี่ยงการเข้าไปในถิ่นที่มีการระบาด ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรลดการสัมผัสกับยุงพาหะ

3.1 การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรียโดยการใช้สารเคมีกำจัดยุงและลูกน้ำยุง การควบคุมโรคไข้มาลาเรียโดย ใช้สารเคมีเพื่อกำจัดยุง (Imagociding) และลูกน้ำยุง (Larviciding) มีการใช้ในประเทศไทย เป็นเวลากว่า 40 ปี จากการศึกษพบว่า สาร เคมีกลุ่มไพริทรอยด์ (Pyrethroid) ซึ่งเป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อใช้ฆ่าแมลง โดยเลียนแบบธรรมชาติซึ่งสกัดจากดอกไพรีทรัม (Pyrethrum) มีการใช้มานานกว่าครึ่งศตวรรษ เพอร์เมทริน (permethrin) และเดลต้าเมทริน (deltamethrin) เป็นสารสังเคราะห์ จากไพรีทรอยด์ตัวหนึ่งที่ผ่านมาทดสอบว่าเป็นสารเคมีที่มีประสิทธิภาพดี ในการควบคุมแมลง โดยเฉพาะในทาง

สาธารณสุข สารนี้มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม น้อยมาก แต่มีพิษต่อแมลงสูง สามารถนำมาควบคุมยุงที่มีเชื้อไข้มาลาเรียได้ดี คุณสมบัติอย่างหนึ่งของเพอร์เมทริน คือมีฤทธิ์ไล่ยุง (Repellent) สารเดลต้าเมทริน (deltamethrin) และสารอัลฟาไซเพอร์เมทริน (alphacypermethrin) จัดเป็นสารไพรีทรอยด์สังเคราะห์แบบ Type II ที่มี α - cyano group เป็นองค์ประกอบโครงสร้างทางเคมี มีความคงทนต่อแสงแดด มีความเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลางของแมลงที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การขยับตัว ทำให้เป็นอัมพาตและเกิดผลในการ knockdown อย่างรวดเร็ว หรือไปแสดงผลที่จุดกำเนิดของเส้นประสาทที่อยู่เหนือประสาทส่วนกลางของสมองขึ้นไป เกิดการทำลายระบบประสาทของแมลงจนไม่สามารถฟื้นกลับคืนมาได้อีกจนกระทั่งแมลงตายไป (สุธีรา พูลิณี และคณะ, 2545) สำหรับเดลต้าเมทริน นั้น ค้นพบในปี 1974 โดย Dr.Ellioett ให้ผลดีในการฆ่าแมลงมากกว่า DDT 100 เท่า มีพิษตกค้างนานแต่ปลอดภัยต่อคนและสัตว์ เมื่อใช้ในขนาดที่เหมาะสม ในปี พ.ศ.2528 องค์การอนามัยโลกได้รับรองให้นำมาใช้ในการควบคุมยุงพาหะมาลาเรียได้ เพราะมีความปลอดภัยสูงและให้ ผลดีในการควบคุมโรค (หน่วยเวชกรรมป้องกัน กองทัพบก, 2552)

3.2 การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรียโดยใช้ยากันยุง

การป้องกันไม่ให้ยุงกัดโดย การใช้ยากันยุง (Mosquito coils and sticks) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่มีข้อเสียคือ ส่วนใหญ่มีสารเคมีผสมไว้ในยากันยุงด้วย จึงทำให้ผู้ใช้อาจเกิดการระคายเคืองได้ แต่มีสารเคมีบางกลุ่ม เช่น กลุ่มไพรีทรอยด์ สามารถนำมาผสมในยากันยุง และค่อนข้างปลอดภัยต่อมนุษย์ (สิวิกา แสงธราทิพย์, 2540) การใช้สารป้องกันยุงกัดหรือสารไล่ยุงทาผิว (Mosquito repellents) มีทั้งเป็นสารสังเคราะห์ N, N-diethyl-m-toluamind และ 2-ethyl-1, 3-hexanediol และ 1, 1-carbonylbis (hexahydro-1H-azepine) หรืออาจเป็นสารที่สกัดจากพืช เช่น น้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันจากต้นยูคาลิปตัส เป็นต้น วิธีนี้เหมาะกับประชาชนบางกลุ่มที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการถูก ยุงกัดสูง เช่น คนกรีดยาง ทหาร ตำรวจ นักท่องเที่ยว ผู้มีอาชีพหาของป่า เป็นต้น (สิวิกา แสงธราทิพย์, 2540)

3.3 การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรียโดยใช้มุ้ง

3.3.1 การใช้มุ้งธรรมดา

การศึกษาในอดีต พบว่าการใช้มุ้ง มากขึ้น ของประชาชน ในหมู่บ้านพึ่งตนเอง ทำให้อัตราป่วยด้วยมาลาเรีย ในหมู่บ้านลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อุทัย ไตรทาน , 2538) อย่างไรก็ตามมุ้งที่ประชาชนใช้ป้องกันยุงกัดนั้นควรอยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรูขาดเสียหาย ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการป้องกันยุงลดลง ดังจะเห็นได้จากการศึกษาวิจัยของ เศษฐา สวดประโคน (2543)

ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยเป็นไข้มาลาเรียชนิดพลาสโมเดียม พัลซิพารัม ซ้ำในอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก ศึกษาในช่วงเดือนมีนาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 จากการเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม (กลุ่มป่วยเป็นไข้มาลาเรียชนิด พลาสโมเดียม พัลซิพารัม ซ้ำและกลุ่มไม่ป่วยซ้ำ) พบว่า สภาพมุ้งที่มีสภาพชำรุดทำให้เกิดการป่วยเป็นไข้มาลาเรียชนิดพลาสโมเดียม พัลซิพารัม ซ้ำเพิ่มขึ้น (OR=2.74, 95% CI=1.04-5.65) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิตยา ธนวิฑูฒิ และคณะ (2540) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการป่วย เป็นโรคมาลาเรียในกลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วย มาลาเรีย จำนวน 100 คน และกลุ่มเปรียบเทียบคือผู้ไม่ป่วยเป็นโรคมาลาเรีย จำนวน 100 คน ที่มารับบริการตรวจรักษาที่มาลาเรียคลินิกของส่วนมาลาเรียที่ 9 อำเภอทองผาภูมิ จังหวัด กาญจนบุรี ซึ่งพบว่า ปัจจัยด้านที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะของบ้าน ชนิดของ บ้าน วัสดุที่ใช้ทำฝาบ้าน ความสมบูรณ์ของฝาบ้าน การมีแหล่งน้ำอยู่ใกล้บ้าน พฤติกรรมด้าน การป้องกันตนเอง ได้แก่ การนอนในมุ้ง การใช้พัดลมไต่ยุง เวลาเข้าป่านำยาทากันยุงไปใช้ และ ปัจจัยด้านความรู้และทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นมาลาเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า การนอนในมุ้งเป็นบางครั้ง การไม่ใช้พัดลมไต่ยุงและการไม่นำยาทากันยุงไป ใช้เวลาเข้าป่าจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นมาลาเรียสูงกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุทธพงศ์ หมื่นราษฎร์และคณะ (2544) ซึ่งได้ศึกษาระบาดวิทยาและพฤติกรรมกรป้องกันรักษา โรคมาลาเรียของแรงงานต่างชาติในพื้นที่เสี่ยงสูงของจังหวัดระนอง พบว่า ผู้ที่ไม่ป้องกันตนเอง จากการถูกยุงพาหะมาลาเรียกัดมีความเสี่ยงต่อการเป็นไข้มาลาเรีย 3.97 เท่าของผู้ที่มีการป้องกัน (95% CI = 0.12 – 125.40)

3.3.2 การใช้มุ้งชุบสารเคมี

นอกจากการนอนในมุ้งธรรมดาที่ได้ถูกนำมาใช้ในการป้องกันโรคมาลาเรียแล้ว ยังมีรายงานว่า การใช้สารเคมีชุบผ้าม่าน มุ้งและเสื่อผ้า ได้ถูกนำมาใช้เพื่อป้องกันโรคมาลาเรียและ โรคติดต่อนำโดยแมลงอื่น ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 (สามารถ วงศ์ประยูร, 2543)

ประเทศไทยมีการศึกษาการชุบมุ้งครั้งแรกในท้องที่ภาคใต้ของประเทศไทย โดย นายแพทย์สราวุธ สุวัฒน์ทัฬหะและคณะ โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ การชุบ มุ้งด้วยเพอร์เมทริน (Permethrin) ขนาด 500 มิลลิกรัม กับท้องที่ที่พ่นเคมีด้วย DDT ขนาด 2 กรัม ต่อตารางเมตร ปรากฏว่า มีผลในการลดการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียไม่แตกต่างกัน องค์การอนามัย โลก ได้เสนอแนะว่า ขนาดที่ควรใช้ชุบมุ้งควรอยู่ระหว่าง 200-500 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร ดังนั้น ในปี 2535 เริ่มมีการพ่นมุ้งหรือชุบมุ้งด้วยสารเคมีเพอร์เมทริน (Permethrin) 10 % EC มีขนาด ของสารออกฤทธิ์ 300 มิลลิกรัมต่อตารางเมตรเป็นพื้นที่กว้างขวางทั่วประเทศ สามารถชุบมุ้งได้

ประมาณ 96,393 หลัง ผลการประเมินพบว่ามุ้งชุบให้ผลดีกว่า และมีข้อสรุปเลือกใช้วิธีการชุบมุ้งด้วยสารเคมีเพอร์มีทรินอย่างเดียวยังทั่วประเทศ ทำให้มีปริมาณการชุบมุ้งเพิ่มขึ้น มีปริมาณเท่าตัวจนถึงปี 2541 มีการชุบมุ้งถึง 718,838 หลัง (สามารถ วงศ์ประยูร, 2543)

ต่อมามาลินี ประสิทธิสุขและคณะ (2538) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้มุ้งชุบสารแลมดาไซฮาโลทรินเปรียบเทียบกับสารพ่นดีดีทีในการควบคุมไข้มาลาเรีย พบว่าพื้นที่ที่มีการชุบมุ้งพบเชื้อมาลาเรียเพียง 11 % จากผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ณ สถานบริการเครือข่ายที่กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มพ่นดีดีที ซึ่งพบ 14 % และกลุ่มเปรียบเทียบที่พบ 23 % นอกจากนี้กลุ่มชุบมุ้งยังมีต้นทุน - ประสิทธิภาพดีที่สุดในการควบคุมไข้มาลาเรีย คือ ใช้ค่าใช้จ่ายเพียง 61.50 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มพ่นดีดีทีที่ใช้ค่าใช้จ่าย 74.90 บาท และกลุ่มเปรียบเทียบที่ใช้ถึง 100.50 บาท ต่อการป้องกันประชากร 1 คนไม่ให้ป่วยไข้มาลาเรีย ดังนั้นมาตรการในการชุบมุ้งด้วยสารแลมดาไซฮาโลทรินสามารถนำมาใช้ทดแทนมาตรการการพ่นดีดีทีในการควบคุมไข้มาลาเรียได้ ทั้งในแง่ประสิทธิผลที่ดีกว่าและต้นทุนมากกว่า

นอกจากนี้ มาลินี ประสิทธิสุข (2537) ยังได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้มุ้งชุบสารไพรีทรอยด์และการพ่นดีดีทีเพื่อควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทย โดยได้ดำเนินการที่จังหวัดตาก โดยคัดเลือก ท้องที่ออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นท้องที่สำหรับการศึกษาการใช้มุ้งชุบสารไพรีทรอยด์แลมดาไซฮาโลทริน กลุ่มที่สองเป็นท้องที่พ่นดีดีที กลุ่มที่สามเป็นท้องที่เปรียบเทียบ ไม่ใช้ทั้งมุ้งชุบสารเคมีและดีดีที จากการศึกษาพบว่ายุ่งพาหะนำไข้มาลาเรียในท้องที่มีควมไวต่อสารไพรีทรอยด์สูง และพบว่าฤทธิ์คงทน (residual effect) ของแลมดาไซฮาโลทรินขนาด 20 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร (0.02 gm/m^2) บนมุ้งไนลอน สามารถมีฤทธิ์ฆ่ายุงได้นานมากกว่า 1 ปี การชุบมุ้งจึงสามารถทำเพียงปีละครั้ง ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากในการดูแลรักษาสภาพมุ้งชุบของประชาชนได้มากขึ้น

วิธีการใช้มุ้งที่ถูกต้องและมุ้งต้องไม่ชำรุดจึงจะป้องกันยุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาในกระท่อมทดลองพบว่ามุ้งชุบเพอร์ มีทริน หรือ เดลด้ามีทริน หรือ แลมดาไซฮาโลทริน หรือ อีโธเฟนพรอกซ์ มีฤทธิ์ขับไล่และมีฤทธิ์ในการฆ่ายุงได้ แต่จากการนำมุ้งชุบไพรีทรอยด์ดังกล่าวไปศึกษาในบ้านชาวบ้านในพื้นที่ พบว่ามุ้งชุบสารไพรีทรอยด์ที่ขาดหรือมุ้งที่กางตลบด้านหนึ่งขึ้น (มุ้งกางไม่เรียบร้อย) ไม่มีผลในการขับไล่ยุงที่เข้ามาหาคนในมุ้ง แต่มุ้งที่ชุบสารเคมีดังกล่าวข้างต้นสามารถฆ่ายุงได้เป็นอย่างดี สารเพอร์มีทรินชุบมุ้ง ให้ผลในการฆ่ายุงดีที่สุดใน

การศึกษาด้านระบาดวิทยาพบว่า ทั้งการใช้มุ้งชุบแลมดาไซฮาโลทริน และการพ่นดีดีที ให้ผลในการลดอัตราความชุกของโรคและ อุบัติการณ์ เกิดโรคมาลาเรียได้ (มาลินี ประสิทธิ์สุข, 2537) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สามารถ วงศ์ประยูรและคณะ (2542) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภพสารเคมีเพอร์มิ ทริน และอัลฟาซัยเพอร์มิ ทรินชุบมุ้งควบคุมไข้มาลาเรีย อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก พบว่าทั้งสอง ชนิดสามารถควบคุมการติดเชื้อได้นาน 6 เดือนเท่ากัน และพฤติกรรมการยอมรับและการใช้มุ้ง ของประชาชน ก็เหมือนกัน อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ เจริญ ภาวระธัญญาและคณะ (2543) ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้มุ้งชุบสารเคมีในการควบคุมไข้มาลาเรียของประชาชน อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนที่ได้รับการชุบมุ้ง ด้วยสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ จำนวน 121 คน เป็นกลุ่มชุบมุ้งด้วยเพอร์มิทรีน 67 คน กลุ่มชุบมุ้งด้วยอัลฟาซัยเพอร์มิทรีน 54 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มชุบมุ้งด้วยเพอร์มิทรีนและกลุ่มชุบมุ้งด้วยอัลฟาซัยเพอร์มิทรีน มีการยอมรับการใช้มุ้งชุบสารเคมีไม่แตกต่างกัน และปัจจัยร่วมที่มีผลต่อพฤติกรรม การใช้มุ้งชุบสารเคมี มากที่สุดคือความรู้ รองลงมาคือการยอมรับการใช้มุ้งชุบสารเคมี

ในปี พ.ศ. 2547 ศูนย์อบรมโรคติดต่อ นำโดยแมลง พระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี ได้ดำเนินการศึกษาการพัฒนา รูปแบบการควบคุมไข้มาลาเรียและยุงพาหะด้วยวิธีมุ้ง ชุบสารเคมี โดย เน้นให้ ชุมชนมีส่วนร่วมที่อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก การเลือกพื้นที่อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก เพื่อทำการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจาก เป็นท้องที่ป่าเขาสูง เดินทางเข้าถึงยาก การคมนาคมเข้าถึงได้ไม่ตลอดปี การรักษา ควบคุมและป้องกันโรคเป็นไปได้ ยความล่าช้า จึงเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่จะดำเนินการศึกษา โดยโครงการนี้ ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจาก องค์การอนามัยโลก (WHO) โครงการดังกล่าวนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบและความเป็นไปได้ในการดำเนินงานควบคุมยุงพาหะเข้าสู่องค์การบริหาร ส่วนตำบล โดยเน้นการใช้มุ้งชุบสารเคมีเป็นมาตรการสำคัญ ศึกษาในท้องที่อำเภออุ้มผาง ทั้งหมด 6 ตำบล 35 หมู่บ้าน 63 กลุ่มบ้าน วิธีดำเนินการที่สำคัญคือ การจัดอบรมมาลาเรียชุมชนระดับหมู่บ้าน 35 หมู่บ้าน หลังจากนั้น ทำการ คัดเลือกมาลาเรียชุมชนระดับกลุ่มบ้าน เพื่อ เข้ารับการฝึกปฏิบัติชุบมุ้งโดยให้ประชาชนนำมุ้งของตนเองมาชุบส่วนหนึ่งและ โครงการสนับสนุนมุ้งอีกส่วนหนึ่ง โดยมุ้งที่ใช้ชุบสารเคมีนั้นเป็นมุ้งผ้าฝ้ายหรือมุ้งไนลอนก็ได้ สารเคมีที่ใช้ชุบคือ ไบเฟนทรีน (Bifenthrin) 2% EC ซึ่งอยู่ในกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ (Synthetic pyrethroid) เป็นสารเคมีฆ่าแมลงชนิดไม่มีความระคายเคือง (Non-Irritation) มีความปลอดภัยสูง ใช้ในขนาด 25 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งใช้ใน

อัตราที่ต่ำกว่าสารเคมีเพอร์เมทริน (Permethrin) ถึง 12 เท่า การฝึกปฏิบัติชุบมุ้งมี 2 ครั้ง ครั้งแรกทำในเดือนกุมภาพันธ์ 2547 และครั้งที่ 2 เดือนมิถุนายน 2547

หลังจากนั้นได้มีการประเมินผลการดำเนินโครงการในเดือนกรกฎาคม 2547 โดยศูนย์อบรมโรคติดต่อ นำโดยแมลง พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี เพื่อติดตามผลการชุบมุ้ง สถานการณ์ไข้มาลาเรีย และสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้แทนชุมชนชุบมุ้ง รวมทั้งหัวหน้าครอบครัว เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับมุ้งชุบสารเคมี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มบ้านที่ชุบมุ้งมีคุณภาพระดับดีมาก คือ กลุ่มบ้านที่ชุบมุ้งได้มากกว่า 80 % ของแผนชุบมุ้งที่กำหนดไว้ รอบแรกร้อยละ 39.7 รอบที่สอง ร้อยละ 50.8 อัตราไข้มาลาเรียในอำเภออุ้มผาง ลดลงจาก 49.3 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี 2546 เหลือ 18.2 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี 2547 ผู้นำชุมชนยอมรับการชุบมุ้งโดยเห็นด้วยอย่างมากและเห็นด้วยร้อยละ 48.1 และ 51.9 ตามลำดับ หัวหน้าครอบครัวให้ความร่วมมือในการชุบมุ้งร้อยละ 95.7 และใช้มุ้งชุบกางนอนเป็น นประจำ ร้อยละ 87.4 (วิระพล โภธิจิตติและคณะ, 2547)

นับตั้งแต่มีการประเมินผลการดำเนินโครงการดังกล่าวข้างต้นในปี 2547 แล้วนั้น ไม่มีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องมาอีกเป็นเวลาถึง 5 ปี ทำให้ไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบกับปีที่ได้ดำเนินโครงการ ดังนั้นการสำรวจการใช้มุ้งชุบสารเคมีเพื่อป้องกันยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรียของประชาชนในพื้นที่ อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก รวมทั้งสำรวจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้มุ้งชุบ ความพึงพอใจในการใช้มุ้งชุบสารเคมี ปัญหาอุปสรรคในการใช้มุ้งชุบในครั้งนี้ จะได้ข้อมูลพื้นฐานที่สามารถบ่งบอกถึง การเห็นความสำคัญของการใช้มุ้งชุบสารเคมีเพื่อป้องกันยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรียของประชาชน ซึ่ง จะเป็นประโยชน์ ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการดำเนินโครงการป้องกันมาลาเรียโดยการใช้มุ้งชุบแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่เสี่ยงได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ต่อไป อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในแง่ของการเป็นส่วนสนับสนุนการกำหนดแนวทางการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ รวมถึงจะได้รับทราบพฤติกรรมการใช้มุ้งชุบสารเคมีของประชาชนเพื่อใช้ป้องกันยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรียในภาวะปัจจุบันด้วย เพื่อลดการเจ็บป่วยและการแพร่ระบาดของโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่เสี่ยงสูงในระยะยาวต่อไป