

วารสาร

โรคติดต่อมาโดยแมลง

Journal of Vector Borne Disease

ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2547

Contents

ประสิทธิภาพ Diethylcarbamazine citrate และ Albendazole ต่อ <i>Brugia malayi</i> ธรรมาภรณ์ กองอาภา, สุวิมล อรรณพาสิต, สุภาภรณ์ ยุกานน	2
ประสิทธิภาพพืชมด้าและเหยื่อต่อเชื้อราในทางกำจัดยุงแมลงวันในแหล่งเพาะพันธุ์ เพ็ญสุพรรณ พุฒผล, อธิวัฒน์ พุฒผล	13
การศึกษาประสิทธิภาพของชุดตรวจหาเชื้อพยาธิใบไม้ในปลาในประชากรที่มีตัวอ่อน ท่าสวนแยกพารา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2545-2546 สุภาภรณ์ ยุกานน, อรุณรัตน์ บุญพร, พิรุณ บุญพร, สุวิมล พุฒผล	23
การประเมินกิจกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุขเขต 2 กรรพร ขวัญตระกูล, กฤษณีย์ พานิชย์, ไพโรจน์ ศักดิ์, จิราพร สอดศรี, มณฑล สมินทา	31
การศึกษาประสิทธิภาพของพืชมด้าในทางกำจัดยุงน้ำในการควบคุมยุงน้ำของสาย คลองฉะเชิงเทรา ตำบลพ่วง, สัตตมา และธาราทรัพย์, ฉัตร น้อยเสก	43
การประเมินศักยภาพในการดำเนินงานป้องกันควบคุมไข้เลือดออกระดับอำเภอ ปี 2547 ธรรมาภรณ์ กองอาภา, อรุณรัตน์ บุญพร, อธิวัฒน์ พุฒผล, ไพโรจน์ ศักดิ์, จิราพร สอดศรี, มณฑล สมินทา	53
ประสิทธิภาพทรายเคลือบเทมฟอสที่ความเข้มข้นต่ำที่ลดการกัดยุงสาย <i>Aedes aegypti</i> ในห้องปฏิบัติการ อธิวัฒน์ พุฒผล, เพ็ญสุพรรณ พุฒผล	65



สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ISSN 1686-3747

Journal of Vector Borne Disease

วารสารโรคติดต่อโดยแมลง Journal of Vector Borne Disease

ISSN 1686-3747

วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่ผลงานวิจัยและความรู้วิชาการด้านโรคติดต่อโดยแมลงแก่นักวิชาการและผู้สนใจทั่วไป
2. เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และความคิดเห็นเกี่ยวกับโรคติดต่อโดยแมลง
3. เสริมสร้างความรู้แก่ประชาชนในอันที่จะนำไปสู่การสร้างพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อโดยแมลง

คณะปรึกษา

รองอธิบดีและผู้ทรงคุณวุฒิกรมควบคุมโรคที่ดูแลงานโรคติดต่อโดยแมลง
ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12

แพทย์หญิงสุจิตรา นิมานิตย์ แพทย์หญิงกรรองทอง ทิมาสาร

นายแพทย์จรัสวัฒน์ สิริชัยสินธพ

นายแพทย์สุวิษ ธรรมปาโต

บรรณาธิการ

นายแพทย์ชัชพร โรจนวัฒน์ศิริเวช

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวกอบกาญจน์ กาญจโนภาส

กองบรรณาธิการ

นายแพทย์กิตติ ปรมัตถผล นายแพทย์อนุครศักดิ์ รัชตะพิศ

นายสุทัศน์ นุตสถาปนา คร.พงษ์วิทย์ บัวล้อมใบ

ดร.ศนิงนิง คงพวง ดร.เสวีภา แสงธราทิพย์

ดร.สุภาวดี คนชม นายฎากร ทิมรัตน์

ฝ่ายจัดการ

นายเจริญ ไธสมนทร์

ฝ่ายศิลป์

นายธวัช กันตะศรี นายชัยวัฒน์ วาสะศิริ

กำหนดออก

ปีละ 3 ฉบับ มกราคม-เมษายน, พฤษภาคม-สิงหาคม, กันยายน-ธันวาคม
สำนักโรคติดต่อโดยแมลง

สำนักงาน

กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์

อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2590-3108, 0-2590-3121

โทรสาร 0-2591-8433

สารบัญ

ประสิทธิภาพ Diethylcarbamazine citrate และ Albendazole ต่อ <i>Brugia malayi</i> ธีรยศ กอชยานา, สุวิษ ธรรมปาโด, สุมาศ ยศเมฆ	2
ประสิทธิภาพกับดักและเหยื่อล่อสำเร็จรูปในการดักจับแมลงวันในแหล่งเพาะพันธุ์ เพชรบูรณ์ พูลผล, วลีรัตน์ พูลผล	13
การศึกษาประสิทธิภาพเสื้อคลุมตาข่ายหุบสารเคมีต่อการป้องกันไข้มาลาเรียในประชากรที่มีอาชีพ ทำสวนยางพารา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2545-2546 สุกัญญา สุวรรณรัตน์, ปฐมพร พริกชู, อนุพงศ์ สุจริยากุล	23
การประเมินกิจกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุขเขต 2 ศิริพร ยงชัยตระกูล, ศาวิณี ฝ้ายสันเทียะ, ไพโรจน์ ศักดิ์, จิราพร ส่งศรี, มงคล สมัยมาก	31
การศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำในการควบคุมลูกน้ำขุยลาย คณัจฉรีย์ ธานิสพงศ์, สิริกา แสงธราทิพย์, นิภา น้อยเลิศ	43
การประเมินศักยภาพในการดำเนินงานป้องกันควบคุมไข้เลือดออกระดับอำเภอ ในพื้นที่เขต 10 ปี 2547 ธนิกร คำหล้า, ประภัสสร สุวรรณงกช, วัฒนา โยอาใหญ่	53
ประสิทธิภาพทรายเคลือบเหมฝอสที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐานต่อลูกน้ำขุยลาย <i>Aedes aegypti</i> ในห้องปฏิบัติการ วลีรัตน์ พูลผล, เพ็ชรบูรณ์ พูลผล	65

ประสิทธิภาพ Diethylcarbamazine citrate และ Albendazole ต่อ *Brugia malayi*

Comparative efficacy of Diethylcarbamazine citrate and Albendazole against *Brugia malayi*

ธีระยศ กอบอาษา วท.ม.*	Theerayot Kob-asa, M.Sc. (Medical Parasitology)*
สุวิช ธรรมปาโล พบ.,ส.ม., M.P.H.&T.M.*	Suwich Thammapalo M.D., M.P.H.&T.M., Dip. Broad Prevention Medicine*
สุมาศ ถอยเมฆ คบ.**	Sumart Roymak B.Ed. (Health Education)**
* สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง	* Bureau of Vector-Borne Disease
**สำนักงานโครงการงานควบคุมปราบปราม โรคติดต่อและการสาธารณสุข	** Pikulthong Royal Development Project

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิผลของยากำจัดไมโครฟิลาเรียของเชื้อชนิด *Brugia malayi* โดยคัดเลือกผู้ป่วยระยะตรวจพบไมโครฟิลาเรียชนิด *B. malayi* จำนวน 18 คน และสุ่มตัวอย่าง แบ่งกลุ่ม โดยใช้ block random sampling method กลุ่มละ 6 คน แต่ละกลุ่มให้ยา 3 แบบ แตกต่างกัน คือ 1) Diethylcarbamazine citrate (DEC) 6 mg/kg ครั้งเดียว 2) DEC 6 mg/kg เป็นเวลา 6 วัน และ 3) DEC 6 mg/kg ร่วมกับ Albendazole (ALB) 400 mg และทั้ง 3 แบบรับประทานยาซ้ำทุก 6 เดือน ติดตามประเมินผลเป็นเวลา 18 เดือน ผลการศึกษาพบว่า การให้ยาขนาด DEC 6 mg/kg เป็นเวลา 6 วัน ทำให้ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียลดลงร้อยละ 99 ในวันที่ 3 และตรวจไม่พบไมโครฟิลาเรียในวันที่ 7 หลังการให้ยา สำหรับกลุ่มที่ให้ยา DEC 6 mg/kg ร่วมกับ ALB 400 mg ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียจะลดลงร้อยละ 93.1 ในวันที่ 3 และจะตรวจไม่พบเชื้อในวันที่ 90 หลังการรักษา ส่วนกลุ่มที่ให้ยา DEC 6 mg/kg ครั้งเดียว ทำให้เชื้อลดลงร้อยละ 91.2 ในวันที่ 3 และยังคงสามารถตรวจพบเชื้อไมโครฟิลาเรีย ที่ระดับความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียเฉลี่ย 0.2-3 ต่อ 60 ไมโครลิตร และตรวจไม่พบเชื้อหลังการให้ยาคั้งที่ 2 เป็นเวลา 30 วัน ดังนั้น การให้ยา DEC ขนาด 6 mg/kg เป็นเวลา 6 วัน มีประสิทธิผลกำจัดไมโครฟิลาเรียได้ดีที่สุด อย่างไรก็ตามเนื่องจากระยะเวลาการรับประทานยานานถึง 6 วัน ประชาชนมักรับประทานยาไม่ครบและขาดความร่วมมือ ทำให้อัตราการรับประทานยาครบค่อนข้างต่ำ ส่วนการให้ยา DEC 6 mg/kg ร่วมกับ ALB 400 mg แบบครั้งเดียว ซึ่งมีประสิทธิผลไม่แตกต่างกับการให้ยา DEC ขนาด 6 mg/kg, 6 days มากนัก จึงสมควรพิจารณาใช้ในการณรงค์กำจัดโรคเท้าช้างเพื่อให้ประชาชนยอมรับและอัตราการรับประทานยาครอบคลุมมากขึ้น รวมทั้งประหยัดทรัพยากรและเวลาในการติดตามให้ผู้ป่วย

Abstract

The experiment were operated for comparative efficacy of *Brugia malayi* microfilaricide drug. 18 patients who has *B. malayi* microfilaria were divided by 3 groups with block random sampling method. Each group was taken drugs by 3 regimens, 1) Diethylcarbamazine citrate(DEC) 6 mg/kg 2) DEC 6 mg/kg. 6 days and 3) DEC 6 mg/kg combined of Albendazole (ALB) 400 mg and all groups repeated drug every 6 months. Evaluation were carried out for 18 months. The result showed the 6 mg/kg .6 days of DEC trial has been dramatically reduced microfilaria density 99% in 3 days and microfilaria clearance in 60 days. DEC 6 mg/kg combined of ABL 400 mg trial has been reduced microfilaria density 93.1% in 3 days and microfilaria clearance in 90 days. DEC 6 mg/kg single dose trial has been reduce microfilaria density 91.2% and microfilaria clearance in 30 days after taken second dose. So 6 mg/kg .6 days of DEC trial should be the best efficacy for kill *B. malayi* microfilaria, however compliance has been poor due to usually take uncomplete dosage and refuse and leading to low complete rate in transmission areas. The effectiveness of DEC 6 mg/kg combined of ALB 400 mg single dose was slightly lower than DEC 6 mg/kg. 6 days. So it should be considered to use in Lymphatic filariasis campaign for increasing people acceptance and complete drug coverage rate including to safe budget and follow up time.

บทนำ

โรคเท้าช้างระบบทางเดินน้ำเหลือง (Lymphatic filariasis) เป็น 1 ใน 6 โรคติดต่อ ที่องค์การอนามัยโลกสนับสนุนให้ดำเนินโครงการกำจัดโรคเท้าช้าง เนื่องจากมีความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพจากการรักษาของยา DEC ร่วมกับ ALB และมีการพัฒนาชุดตรวจสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพ ใช้สำหรับควบคุม กำกับ และประเมินผลการควบคุมโรคกับเชื้อชนิด *Wuchereria bancrofti*⁽¹⁻²⁾ ประเทศไทยมีการแพร่ระบาดของโรคเท้าช้างในคนทั้งชนิด *W. bancrofti* และ *B. malayi*⁽³⁾ และได้ประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวมาดำเนินการตั้งแต่ปี 2545 ในการควบคุมการระบาดของเชื้อทั้ง 2 ชนิด โดยมุ่งเน้นมาตรการรักษากลุ่มในพื้นที่ที่มีอัตราการตรวจพบไมโครฟิลาเรีย ≥ 0.2 หรือแอนติเจน $\geq 1\%$ ให้ครอบคลุมประชากรร้อยละ 100 จ่ายยาปีละครั้งต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี แต่ปัจจุบันยังไม่มีรายงานการศึกษาประสิทธิผลของยาทั้ง 2 ชนิดร่วมกันต่อเชื้อ *B. malayi* ถึงความเหมาะสมในการนำมาใช้ควบคุมการแพร่เชื้อชนิดนี้ ดังนั้นการศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้ยา 3 แบบ คือ แบบที่ 1 รับประทาน DEC 6 mg/kg ครั้งเดียวใช้ในการรักษากลุ่มแบบเดิม แบบที่ 2 DEC 6 mg/kg. 6 days ใช้เป็นมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อชนิด *B. malayi*⁽³⁾ และแบบที่ 3 DEC 6 mg/kg ร่วมกับ ALB 40 mg ซึ่งองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้สำหรับการรักษากลุ่มสำหรับใช้ในโครงการกำจัดฯ เพื่อพัฒนานำมาใช้การดำเนินงานควบคุมโรคต่อไป

วิธีดำเนินการ

1. สืบค้นหาผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *B. malayi* ระยะไมโครฟิลาเรียในพื้นที่แหล่งระบาดและหาค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียของผู้ป่วยแต่ละราย
2. จัดผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่มด้วยวิธี Block random sampling
3. ให้ยาจำแนกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 ให้ยา DEC 6 mg/kg ครั้งเดียว กลุ่มที่ 2 ให้ยา DEC 6 mg/kg รับประทานติดต่อกัน 6 วัน และกลุ่มที่ 3 ให้ยา DEC 6 mg/kg ร่วมกับ ALB 400 mg. ครั้งเดียว
4. บันทึกอาการข้างเคียงหลังการรับประทานยา
5. การจ่ายยาคั้งที่ 1, 2 และ 3 เว้นระยะเวลาห่างจากกันเป็นเวลา 180 วัน และดำเนินการเจาะเลือดประเมินประสิทธิภาพของยา ในวันที่ 3, 7, 30, 60, 180 หลังการได้รับยาคั้งที่ 1 ในวันที่ 7, 30, 60, 180 หลังการได้รับยาคั้งที่ 2 ในวันที่ 60 120 180 หลังการได้รับยาคั้งที่ 3
6. วิเคราะห์ประเมินผลเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาในการกำจัดไมโครฟิลาเรีย ระหว่างก่อนการให้และหลังการให้ยา โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยร้อยละและ ANOVA

ผล

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างผู้ตรวจพบไมโครฟิลาเรียชนิด *B. malayi* จำนวน 18 ราย เป็นผู้ชายจำนวน 8 คน ผู้หญิงจำนวน 10 คน อายุเฉลี่ย 33.5 ปี ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียเฉลี่ย 14 /60 μ l และเมื่อแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ค่าเฉลี่ยของอายุผู้ป่วยและความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

อัตราการลดลงของไมโครฟิลาเรียหลังรับประทานยาในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ตรวจพบไมโครฟิลาเรียจำนวน 6 คน ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียเฉลี่ย 12/60 μ l หลังรับประทานยา 3 วัน ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียลดลงเท่ากับ 1.2/60 μ l (91.2%) หลังจากนั้นเชื้อจะลดลงอย่างไม่คงที่และยังคงตรวจพบเชื้อตลอด 180 วันหลังการให้ยาคั้งที่ 1 โดยจะตรวจไม่พบเชื้อหลังการให้ยาคั้งที่ 2 เป็นเวลา 30 วัน (ตารางที่ 1)

วันที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
ก่อน	12	12	12
3 วัน	1.2	12	12
7 วัน	1.2	12	12
30 วัน	1.2	12	12
60 วัน	1.2	12	12
180 วัน	1.2	12	12

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพยา DEC 6 mg/kg. ต่อไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *Brugia malayi*

อันดับ	เพศ	อายุ	ความหนาแน่นก่อนให้ยา (mf / 60 μ l)	ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรีย (mf / 60 μ l) หลังให้ยา												
				ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 1						ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 2				ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 3		
				3	7	30	60	90	180	7	30	90	180	60	120	180
1	F	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
2	M	40	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	M	15	9	2	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	M	61	15	1	8	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
5	F	10	24	2	3	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0
6	F	10	15	2	-	9	-	5	1	0	-	0	-	-	0	0
Means		26.5	12	1.2	2.8	3	0.33	1.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0

กลุ่มที่ 2 ผู้ตรวจพบไมโครฟิลาเรียจำนวน 6 คน ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียเฉลี่ย 15/ 60 μ l หลังรับประทานยา 3 วัน ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียลดลงเท่ากับ 0.35/60 μ l (99.9%) และจะตรวจไม่พบเชื้อหลังการให้ยาครั้งที่ 1 เป็นเวลา 7 วัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพยา DEC full dose ต่อไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *Brugia malayi*

อันดับ	เพศ	อายุ	ความหนาแน่นก่อนให้ยา (mf / 60 μ l)	ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรีย (mf / 60 μ l) หลังให้ยา												
				ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 1						ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 2				ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 3		
				3	7	30	60	90	180	7	30	90	180	60	120	180
1	M	47	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	M	14	6	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
3	F	17	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
4	M	46	12	1	0	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
5	F	62	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
6	F	28	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Means		35.7	15	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

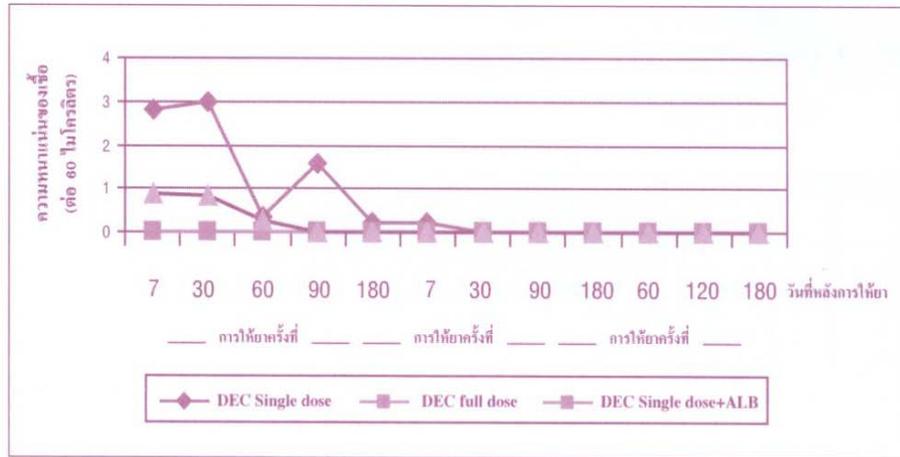
กลุ่มที่ 3 ผู้ตรวจพบไมโครฟิลาเรียจำนวน 6 คน ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียเฉลี่ย 15/ 60 μ l หลังรับประทานยา 3 วัน ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียลดลงเท่ากับ 1.5/60 μ l (93.1%) และจะตรวจไม่พบเชื้อหลังการให้ยาครั้งที่ 1 เป็นเวลา 90 วัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพยา DEC single dose ร่วมกับ Albendazole 400 mg. ต่อไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *Brugia malayi*

อันดับ	เพศ	อายุ	ความหนาแน่นก่อนให้ยา (mf / 60 μ l)	ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรีย (mf / 60 μ l) หลังให้ยา												
				ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 1						ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 2				ประเมินผลหลังการให้ยาครั้งที่ 3		
				3	7	30	60	90	180	7	30	90	180	60	120	180
1	F	1	3	0.1	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	-	0	0	0	0
2	F	3	6	0.4	2	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	F	3	6	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
4	M	1	12	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	F	10	30	5.4	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	M	9	27	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Means		38.5	15	1.5	0.88	0.82	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการให้ยาทั้ง 3 กลุ่ม หลังการให้ยาครั้งที่ 1 ในวันที่ 3, 7, 30, 60, 90, 180 พบว่าระดับค่าความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียทั้ง 3 กลุ่มลดลงอย่างรวดเร็วมากกว่าร้อยละ 90 โดยระดับความหนาแน่นของกลุ่มที่ 2 ในวันที่ 3 จะลดลงมากกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 1 ยังตรวจพบไมโครฟิลาเรียเป็นเวลานานกว่า 6 เดือน ส่วนการให้ยา DEC full dose และการให้ยา DEC single dose ร่วมกับ ALB ความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียลดลงจนตรวจไม่พบตั้งแต่หลังการให้ยาครั้งที่ 1 และเมื่อให้ยาครั้งที่ 2 และ 3 ยังคงตรวจไม่พบเชื้อต่อเนื่อง รวมระยะเวลาการติดตามประเมินผลการรักษา 18 เดือน (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 อัตราการลดลงของความหนาแน่นไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *Brugia malayi* จากการรักษาด้วย DEC single dose DEC full dose และ DEC single dose ร่วมกับ ALB 400 mg.



การติดตามอาการข้างเคียงหลังรับประทานยา พบในผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 19 ปี 1 ราย ในกลุ่มที่ 3 โดยความหนาแน่นของเชื้อก่อนการให้ยาเท่ากับ 10/60 μ l หลังรับประทานยามีอาการคลื่นไส้ และก่อนการให้ยาครั้งที่ 2 และ 3 ตรวจไม่พบไมโครฟิลาเรียในกระแสเลือด แต่หลังรับประทานยาผู้ป่วยยังคงมีอาการคลื่นไส้หลังรับประทานยา

วิจารณ์

การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการให้ยาในการกำจัดไมโครฟิลาเรียเพื่อตัดวงจรการแพร่เชื้อโดยใช้ผลจากการตรวจจากฟิล์มเลือดหนาที่ดำเนินการเจาะเลือดในเวลา 20.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่ไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *B. malayi* ในพื้นที่นี้จะปรากฏตัวสูงสุด⁽⁴⁾ จัดทำฟิล์มเลือดหนา 6 แผ่นต่อผู้ป่วย 1 ราย ทำการตรวจนับภายใต้กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 40 เท่า โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโครงการงานควบคุมปราบปรามโรคติดต่อและการสาธารณสุข 3 คน และกลุ่มโรคเท้าช้าง 1 คน และนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้ง 3 แบบ

ประสิทธิผลของการให้ยา DEC full dose ทำให้ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียลดลงร้อยละ 99 หลังการกินยา 3 วัน และตรวจไม่พบไมโครฟิลาเรีย 30 วันหลังให้ยา และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในประเทศมาเลเซียพบว่ายังคงตรวจพบเชื้อตลอดเวลา 5 เดือนหลังการรับประทานยา โดยความหนาแน่นของเชื้อลดลงที่ระดับร้อยละ 93-99 โดยตรวจไม่พบเชื้อหลังการให้ยาครั้งที่ 3 เป็นเวลา 30 วัน⁽⁵⁾ ข้อแตกต่างระหว่างการศึกษาทั้ง 2 คือ ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียก่อนการรักษาที่ดำเนินการในประเทศไทยและมาเลเซีย เท่ากับ 12 และ 155 ต่อ 60 ไมโครลิตร อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ระดับการลดลงของความหนาแน่นที่แตกต่างกัน

ประสิทธิผลของการให้ยา DEC single dose จะกำจัดไมโครฟิลาเรียจนไม่สามารถตรวจพบหลังการให้ยาครั้งที่ 2 เป็นเวลา 30 วัน สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอินเดีย⁽⁶⁾ และมาเลเซีย⁽⁵⁾ ที่การให้ยา DEC single dose ครั้งเดียวสามารถลดความหนาแน่นของเชื้อได้ร้อยละ 95 ตามลำดับ และยังคงตรวจพบไมโครฟิลาเรียมากกว่า 180 วัน แสดงว่าการให้ยา DEC single dose ปีละครั้ง น่าจะไม่เพียงพอในการตัดวงจรการแพร่เชื้อ

การให้แบบที่ 1 และ 3 จะได้รับยา DEC ในปริมาณเท่ากัน 6 mg/kg. พบว่ากลุ่มที่ 3 จะมีระยะเวลาการตรวจพบไมโครฟิลาเรีย 90 วัน ในขณะที่การให้ยาในกลุ่มที่ 1 ยังตรวจพบเชื้อตลอดการประเมิน 180 วันหลังการรับประทานยาครั้งที่ 1 และจะตรวจไม่พบไมโครฟิลาเรียหลังการรับประทานยาครั้งที่ 2 เป็นเวลา 30 วัน โดยกลุ่มที่ 3 ได้รับประทานยาที่แตกต่างกันคือยา ALB 400 mg. ซึ่งยา ALB มีการศึกษาพบว่าออกฤทธิ์เฉพาะในการกำจัดพยาธิตัวแก่บางส่วนแต่ไม่สามารถกำจัดไมโครฟิลาเรีย⁽⁷⁾ แต่จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่รับประทานยา ALB ร่วมกันกับ DEC ให้ผลในการกำจัดไมโครฟิลาเรียดีกว่าการรับประทานยา DEC อย่างเดียวในปริมาณยา DEC ที่เท่ากัน และให้ผลใกล้เคียงกับการให้ยารักษาผู้ป่วยโรคเท้าช้าง (full dose) ของเชื้อชนิด *B. malayi* คือ DEC 6 mg/kg. เป็นเวลา 6 วัน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาประสิทธิผลของยากกลุ่มที่ 3 ที่นำมาใช้กับผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *W. bancrofti* พบว่าทำให้ความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *W. bancrofti* ลดลงมากกว่าร้อยละ 80 หลังรับประทานยา แต่ยังคงตรวจพบไมโครฟิลาเรียตลอดเวลา 1 ปีหลังการรับประทานยา⁽⁸⁾ แสดงถึงไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *B. malayi* มีความไวต่อยาแบบที่ 3 มากกว่าเชื้อ *W. bancrofti* ยา ALB น่าจะเป็นตัว synergistic ทำให้สามารถกำจัดไมโครฟิลาเรียของเชื้อ *B. malayi* ได้ดีขึ้น

โอกาสในการแพร่เชื้อหลังการให้ยา เมื่อเปรียบเทียบกับค่า Infectivity index ของยุง *Mansonia dives* และ *Mansonia bonnea* ที่ทำการศึกษาในประเทศมาเลเซีย พบว่า ค่า minimum of microfilaria density ในการแพร่เชื้อ *B. malayi* ในคนอยู่ที่ระดับ 1.2 ต่อไมโครลิตร⁽⁹⁾ การให้ยากกลุ่มที่ 1 ยังคงมีโอกาสแพร่เชื้อตลอด 90 วันหลังการให้ยา การให้กลุ่มที่ 2 สามารถลดโอกาสการแพร่เชื้อได้สมบูรณ์แบบ และการให้ยาแบบที่ 3 โอกาสที่จะแพร่เชื้อเพียงช่วง 3 วันแรกหลังการให้ยา จะเห็นได้ว่าประสิทธิผลการลดโอกาสแพร่โรคของการให้ยากกลุ่มที่ 2 และ 3 แตกต่างกันไม่มากนัก

อาการข้างเคียงหลังการรับประทานยาที่มักเกิดขึ้นในผู้ป่วยหลังรับประทานยา DEC มากกว่ายา ALB ที่พบได้น้อยมาก อาการข้างเคียงที่พบมากมาจากการรับประทานยา DEC เป็นปฏิกิริยาต่อต้านทางภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยกับโปรตีนที่มาจากซากของไมโครฟิลาเรียหลังรับประทานยา โดยผู้ป่วยจะมีอาการไข้ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และอาการไม่พึงประสงค์จะมากขึ้นตามจำนวนความหนาแน่นของไมโครฟิลาเรียของผู้ป่วย อีกประการหนึ่งของที่มาอาการไม่พึงประสงค์หลังการรับประทานยา DEC มาจากตัวยา DEC ที่ระคายเคืองทางเดินอาหาร อาการเช่นนี้จะพบไม่มากนัก และอาการดังกล่าวก็ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนไมโครฟิลาเรีย⁽¹⁰⁾ ดังนั้นผู้ป่วยในการศึกษานี้ที่มีอาการคลื่นไส้ทุกครั้งที่รับประทานยาน่าจะมีสาเหตุมาจากยา DEC ที่ระคายเคืองทางเดินอาหาร แนะนำให้รับประทานยาหลังอาหารจะช่วยลดอาการดังกล่าวได้

ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าการให้ยา DEC full dose จะมีประสิทธิผลในการกำจัดไมโครฟิลาเรียสูงสุด แต่จำเป็นต้องรับประทานยาติดต่อกันเป็นเวลา 6 วัน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือ นำมาสู่อัตราการรับประทานยาครบต่ำ และเมื่อนำประสิทธิผลมาเปรียบเทียบกับกรให้ยา DEC 6 mg/kg ร่วมกับ Albendazole 400 mg. ครั้งเดียวที่มีความสะดวกมากกว่าแล้ว พบว่าไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ดังนั้นการให้ยา DEC single dose ร่วมกับ Albendazole 400 mg. เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง โดยเฉพาะกิจกรรม Mass drug administration เพื่อให้ประชาชนยอมรับ และประหยัดค่าใช้จ่าย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษาวิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ในสำนักงานโครงการงานปราบปรามโรคติดต่อและการสาธารณสุข ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือจนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Ottesen EA, Duke BOL, Karam M, Behbehani K. Strategies and tolls for the control/elimination of lymphatic filariasis. *Bull WHO* 1997; 75(6): 491-503.
2. Ottesen EA, Ismail MM, Horton J. The role of Albendazole in Programmes to Eliminate Lymphatic Filariasis. *Parasitology Today* 1999; 15(9): 382-6.
3. กองโรคเท้าช้าง กรมควบคุมโรคติดต่อ. รายงานประจำปี2546. กรุงเทพฯ; ชุมชนุสทกรณการเกษตร : 2546.
4. นันทกรณ ชุตติดำรงค์, ศิริชัย พรรณธนะ. การปรากฏตัวของพยาธิฟิลาเรียในประเทศไทย. *วารสารโรคติดต่อ* 2529; 12: 227-8.
5. Edson JFB, Wharton RH. Treatment of *Wuchereria malayi* carriers with monthly or weekly dose of Diethylcarbamazine. *Ann Trop Med Parasit* 1958; 52(1): 87-92.
6. Mak JW, Navaratnam V, Ramachandran CP. Experimental chemotherapy of Lymphatic filariasis. *Ann Trop Parasitol* 1991; 85(1): 131-7.
7. Shenoy RK, George LM, John A, Suma TK, Kumaraswami V. Treatment of microfilaria in asymptomatic brugian filariasis: the efficacy and safety of the combination of single dose of ivermectin and diethylcarbamazine. *Ann Trop Med Parasit* 1998; 92(5): 579-85.

8. Addiss DG. Comparative efficacy of clearing dose and single high-dose ivermectin and diethylcarbamazine against *Wuchereria bancrofti* microfilaria. *Am J Tro Med Hyg* 1993; 48: 178-85.
9. Whaton RH. *Mansonia* mosquitoes as laboratory vectors of filariasis. The Biology of *Mansonia* mosquitoes in relation to the transmission of filariasis in Malaysia. Reprint^{2nd} Malaysia; Division of Medical Entomology: 1978.
10. Maizals RM. and Denham DA. Diethylcarbamazine(DEC): Immunopharmacological interactions of anti-filarial drug. *Parasitology* 1992; 105: 49-60.

ประสิทธิภาพกับดักและเหยื่อล่อสำเร็จรูป ในการดักจับแมลงวันในแหล่งเพาะพันธุ์

The Efficacy of Traps and Instant Baits for Fly Traps Experiment in Breeding Sites

เพ็ชรบูรณ์ พูลผล วทบ., วทม.(ปรสิตวิทยา)*

Petchaboon poolphol B.Sc., MSc.(Parasitology)*

วลีรัตน์ พูลผล วทบ., วทม.(ปรสิตวิทยา)*

Waleerat poolphol BSc., MSc.(Parasitology)*

* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ. อุบลราชธานี

* Office of Disease Prevention and Control Region 7th
Ubonratchathani

บทคัดย่อ

การศึกษากึ่งทดลองภาคสนามจากการใช้กับดักและเหยื่อล่อ 4 แบบ คือ กรงดักขอนตาล+เศษเนื้อ ดุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ กรงดักขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป และดุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป จับแมลงวันตามแหล่งเพาะพันธุ์ 3 แห่ง คือ ตลาดสด คอกสัตว์ และกองขยะ โดยบันทึกจำนวนแล้วหาค่าเฉลี่ยจำนวนแมลงวันที่จับได้อย่างต่อเนื่อง 5 วันเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ พบว่า ความหนาแน่นแมลงวันจากแหล่งเพาะพันธุ์ข้างต้นเฉลี่ย 16, 59 และ 310 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ และทุกแหล่งเพาะพันธุ์ปรากฏค่าเฉลี่ยจำนวนแมลงวันที่จับได้สูงที่สุดมาจากกรงดักขอนตาล+เศษเนื้อ รองลงมาเป็นกรงดักขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป โดยทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.710) แต่จะแตกต่างกับดุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ และดุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญ (P -value = 0.000) ชนิดแมลงวันที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นแมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) กับแมลงวันหัวเขียว (Metallic fly) ข้อมูลข้างต้น ได้ชี้บอกประสิทธิภาพกรงดักขอนตาล+เศษเนื้อ และกรงดักขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป มีความเหมาะสมในการใช้ควบคุมแมลงวัน โดยผู้วิจัยเสนอแนะว่าควรมีการพัฒนาทั้งดักดักกล่าวให้สามารถป้องกันการรบกวนเหยื่อล่อจากสัตว์อื่นตลอดระยะเวลาที่ใช้งาน

Abstract

This study was to evaluate the efficacy of fly traps “instant fly traps” and “ Khon Tarn traps” with “instant bait” and “Decomposing meat bait” in 3 breeding sites; the market, animal farm and garbage. The Fly number trapped were use for index efficacy of all experimental types. It was found that the fly density in those sites above were 16, 59 and 310 flies/m³, respectively. The efficacy of Khon Tarn traps+Decomposing meat baits were equal there was no difference on statistic significant (P-value =0.710). But the efficacy of them were higher than the instant fly traps+ Decomposing meat bait and the instant fly traps+ instant bait in statistic significant(P-value =0.000) . Most of fly species were *Musca domestica* and Metallic fly.

The results of this study showed that “Khon Tarn+ Decomposing meat bait “have efficacy higher than “instant trap+ instant bait “and suitable for use controls the fly. However, this trap model could be improve for prevent animal nuisance to at use time period.

บทนำ

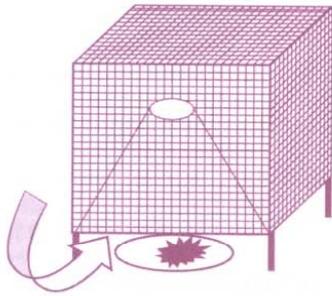
แมลงวันเป็นพาหะและแพร่กระจายโรคติดต่อได้หลายชนิด เช่น โรคติดต่อระบบทางเดินอาหารและโรคพยาธิชนิดต่างๆ นอกจากนี้ยังก่อความรำคาญ น่ารังเกียจ และรบกวนต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของคน กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ดำเนินการจัดทำโครงการชุมชนปลอดแมลงวันขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2535-2539 โดยดำเนินการมาตรการต่างๆ ผสมผสานกันในการควบคุมแมลงวัน เช่น การกำจัดและลดแหล่งเพาะพันธุ์ การควบคุมกำจัดระยะตัวอ่อนและตัวแก่ และการใช้สารเคมี^(1,2) รวมทั้งสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมีที่มีประสิทธิภาพชนิดต่างๆ เช่นเหยื่อล่อ กับดักชนิดต่างๆ ในการควบคุมแมลงวันที่เหมาะสม การดักจับแมลงวันเป็นการควบคุมทางกายภาพวิธีหนึ่งที่มีความเหมาะสม โดยไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่สามารถลดความหนาแน่นแมลงวันตามบ้านเรือนที่อยู่อาศัย และแหล่งเพาะพันธุ์⁽³⁾ ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนากับดักและเหยื่อล่อสำเร็จรูปชนิดใหม่วางขายตามร้านค้าทั่วไปและหน่วยงานสาธารณสุข จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการควบคุมแมลงวันแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

วัตถุประสงค์

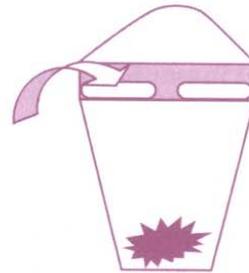
เพื่อทดลองการใช้กรงดักและเหยื่อล่อสำเร็จรูป 4 แบบจับแมลงวันตามแหล่งเพาะพันธุ์ 3 แห่ง

วิธีการ

1. ชนิดกับดัก ได้แก่ กรงดักขอนตาลตั้งพื้น ขนาด 30x30x30 เซนติเมตร (รูปที่ 1) และถุงดักสำเร็จรูปพลาสติกแขวนทรงกรวย (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 กรงดักขอนตาลแบบตั้งพื้น



รูปที่ 2 ถุงดักสำเร็จรูปพลาสติกแขวนทรงกรวย

2. ชนิดเหยื่อล่อ ได้แก่ เศษเนื้อสด (200 กรัม/กรง) และเหยื่อล่อสำเร็จรูป

3. การทดลอง

การวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi experiment)

3.1 ทดลองใช้กรงดักและเหยื่อล่อจับแมลงวันในแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน 3 แห่ง คือ ตลาดสด คอก สัตว์ และ กองขยะ โดยแต่ละแห่งมีการทดลอง 4 แบบ คือ

- 1 กรงดักขอนตาล+เศษเนื้อ
- 2 ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ
- 3 กรงดักขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป
- 4 ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป

3.2 สำรวจความหนาแน่นของแมลงวันก่อนการทดลองโดยใช้แผงสำรวจแมลงวัน (Fly grill) ขนาดใหญ่พื้นที่ 0.73 ตารางเมตร สุ่มนับแมลงวันที่เกาะพักใน 30 วินาที จำนวน 5 ครั้ง/แห่ง

3.3 วางกรงดักแมลงวันเรียงกันทั้ง 4 แบบการทดลอง ระยะห่าง 1-1.5 เมตร ตั้งแต่เวลา 09.00 -15.00 น. หลังจากนั้นนับจำนวนและจำแนกชนิดแมลงวันต่อเนื่องตลอด 5 วัน

4. การวิเคราะห์

ค่าเฉลี่ยของจำนวนแมลงวันที่จับได้ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ละรูปแบบการทดลองด้วย Oneway -ANOVA (Post Hoc test)

ผล

ความหนาแน่นแมลงวันจากแหล่งเพาะพันธุ์ ตลาดสด คอกสัตว์ และกองขยะ เท่ากับ 16, 59 และ 310 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ โดยจำนวนแมลงวันในแหล่งเพาะพันธุ์ทั้ง 3 แบบมากที่สุดได้จากกรงดักขอนแก่น+เศษเนื้อ ซึ่งดักได้ตั้งแต่วันแรกจนถึงวันที่ 5 คือ ที่ตลาดสดรวม 341 ตัว (เฉลี่ย 48.2 ตัว/วัน) โดยดักได้สูงสุดในวันที่ 4 (110 ตัว) ที่คอกสัตว์รวม 384 ตัว (เฉลี่ย 78.6 ตัว/วัน) ดักได้สูงสุดในวันที่ 4 (136 ตัว) และที่กองขยะรวม 9,291 ตัว (เฉลี่ย 1,858.2 ตัว/วัน) ดักได้สูงสุดในวันที่ 3 (3,686 ตัว) รองลงมาเป็นกรงดักขอนแก่น+เหยื่อสำเร็จรูป โดยที่ตลาดสดรวม 79 ตัว (เฉลี่ย 15.8 ตัว/วัน) ซึ่งดักแมลงวันได้ในวันที่ 3 ดักได้สูงสุดในวันที่ 5 (51ตัว) สำหรับดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ และดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูปดักแมลงวันได้ค่อนข้างน้อยมาก (ตารางที่ 1.1-1.3) เมื่อทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปรากฏกรงดักขอนแก่น+เศษเนื้อ และกรงดักขอนแก่น+เหยื่อสำเร็จรูป มีประสิทธิภาพดักแมลงวันได้สูงโดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.710) แต่กับดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ และดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.000) (ตารางที่ 3)

ส่วนการพบชนิดแมลงวัน ปรากฏว่า ทุกแหล่งเพาะพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นแมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) กับแมลงวันหัวเขียว (Metallic fly) โดยที่กองขยะกรงดักขอนแก่น+เศษเนื้อดักแมลงวันบ้านได้มากที่สุด (ร้อยละ 95.66) รองลงมาเป็นกรงดักขอนแก่น+เหยื่อสำเร็จรูป (ร้อยละ 91.89) ส่วนที่ตลาดสด กรงดักขอนแก่น+เศษเนื้อดักแมลงวันหัวเขียว (Metallic fly) ได้มากที่สุด (ร้อยละ 80.64) รองลงมาเป็นกรงดักขอนแก่น+เหยื่อสำเร็จรูป (ร้อยละ 69.62) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนแมลงวันจากการใช้กับดัก+เหยื่อ 4 แบบในแหล่งเพาะพันธุ์ 3 แห่ง แยกตามรายวัน

1.1 ตลาดสด

การทดลอง	ชนิดกับดัก+เหยื่อล่อ	จำนวนแมลงวัน(ตัว)/วัน					รวม(เฉลี่ย/วัน)
		วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	12	81	75	110	63	341 (48.2)
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	-	-	-	-	-	1 (0.2)
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	-	-	10	18	51	79 (15.8)
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	-	-	1	-	-	1 (0.2)

1.2 คอกสัตว์

การทดลอง	ชนิดกับดัก+เหยื่อล่อ	จำนวนแมลงวัน(ตัว)/วัน					รวม(เฉลี่ย/วัน)
		วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	68	16	53	136	111	384 (78.6)
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	-	-	-	-	1	1 (0.2)
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	-	-	10	18	51	297 (59.4)
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	-	-	-	-	-	-

1.3 กองขยะ

การทดลอง	ชนิดกับดัก+เหยื่อล่อ	แมลงวันที่ดัก/วัน(ตัว)					รวม(เฉลี่ย/วัน)
		วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	500	2,404	3,686	1,929	772	9291 (1,858.2)
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	40	5	-	-	1	46 (9.2)
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	350	1,984	668	585	914	4501 (900.2)
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	1	2	-	-	-	3(0.6)

ตารางที่ 2 ชนิดแมลงวันจากจากการใช้กับดัก+เหยื่อ 4 แบบในแหล่งเพาะพันธุ์ 3 แห่ง

2.1 ตลาดสด

การทดลอง	แบบกับดัก+เหยื่อ	ชนิดแมลงวัน	จำนวน (%)
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	Metallic fly	275 (80.64)
		<i>Musca domestica</i>	66 (19.36)
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	<i>Parasacophaga</i> spp.	1 (100)
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	Metallic fly	55 (69.62)
		<i>Musca domestica</i>	23 (29.11)
		<i>Parasacophaga</i> spp.	1 (1.27)
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	Metallic fly	1 (100)

2.2 คอกสัตว์

การทดลอง	แบบกับดัก+เหยื่อ	ชนิดแมลงวัน	จำนวน (%)
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	Metallic fly	167 (43.49)
		<i>Musca domestica</i>	215 (55.99)
		<i>Parasacophaga</i> spp	2 (0.52)
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	<i>Musca domestica</i>	1 (100)
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	Metallic fly	163 (54.88)
		<i>Musca domestica</i>	130 (43.77)
		<i>Parasacophaga</i> spp.	4 (1.34)
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	-	-

2.3 กองขยะ

การทดลอง	แบบกับดัก+เหยื่อล่อ	ชนิดแมลงวัน	จำนวน(%)
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	Metallic fly	403 (4.34)
		<i>Musca domestica</i>	8,888 (95.66)
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	Metallic fly	14 (30.43)
		<i>Musca domestica</i>	32 (69.57)
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	Metallic fly	365 (8.11)
		<i>Musca domestica</i>	4,136 (91.89)
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	<i>Musca domestica</i>	3 (100)

ตารางที่ 3 การทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของจำนวนแมลงวันจาก 4 แบบการทดลอง

การทดลอง	แบบกับดัก+เหยื่อล่อ	จำนวนแมลงวัน(ตัว) 5 วัน/แห่ง			รวม(ตัว)
		ตลาดสด	คอกสัตว์	กองขยะ	
1	ขอนตาล+เศษเนื้อ	341	384	9,291	9,614 **
2	ถุงดักสำเร็จรูป+เศษเนื้อ	1	1	46	48 **
3	ขอนตาล+เหยื่อสำเร็จรูป	79	297	4,501	4,876 **
4	ถุงดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป	1	-	3	4 *

สัญลักษณ์ * คูที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิจารณ์

ทรงดักฆอนตาลสามารถดักแมลงวันได้สูงสุดตลอดระยะเวลา 5 วันทั้งในตลาดสด คอกสัตว์ และกองขยะ กรมควบคุมโรคได้ประยุกต์ทรงดักชนิดนี้จากรูปแบบเดิมขององค์การอนามัยโลก⁽³⁾ เผยแพร่และแนะนำหน่วยงานสาธารณสุขให้ใช้ในการควบคุมแมลงวันตัวเต็มวัยในพื้นที่นอกอาคาร ประสิทธิภาพของทรงดักนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของเหยื่อที่ใช้ล่อด้วย การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเหยื่อล่อที่เป็นโปรตีนชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันในการล่อแมลงวัน สามารถใช้เป็นเหยื่อล่อร่วมกับกับดักได้ดีพอๆ กัน⁽⁴⁾ จากเหตุผลดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้เหยื่อล่อ โปรตีนที่เป็นเศษเนื้อ ซึ่งปรากฏ ทรงดักฆอนตาล+เศษเนื้อ สามารถดักแมลงวันได้ดีเช่นเดียวกันกับทรงดักฆอนตาล+เหยื่อโปรตีนสำเร็จรูป แต่เหยื่อสดมีข้อดีคือหาได้ง่ายในท้องถิ่น หรืออาจนำมาจากเศษอาหารที่ไม่ได้ใช้ปรุงอาหารแล้ว เช่น เศษเนื้อ ไข่ปลา ฯลฯ หรือถ้าซื้อก็มีราคาถูก ชนิดของแมลงวันที่ดักได้จากการใช้เศษเนื้อเป็นเหยื่อล่อ พบว่าส่วนใหญ่เป็นแมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) และแมลงวันหัวเขียว (*Metallic fly*) ซึ่งมีชุกชุมในพื้นที่ ปัญหาที่พบจากการใช้ทรงดักฆอนตาล คือ ถูกรบกวนจากสัตว์ต่างๆ เช่น สุนัข หนู และแมวมากินเหยื่อล่อที่วางไว้ด้านล่างเนื่องจากทรงดักสูงจากพื้นประมาณ 20 ซม. มีลักษณะเปิดโล่งทำให้สัตว์ต่างๆ กินเหยื่อที่ใช้ล่อได้ง่าย ซึ่งจะต้องมีการพัฒนารูปแบบทรงดักฆอนตาลดังกล่าวให้สามารถป้องกันการรบกวนจากสัตว์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดักแมลงวันต่อไป

ส่วนดักดักสำเร็จรูปที่มีการพัฒนาขึ้นมาใหม่ จะเป็นถุงพลาสติกทรงกรวย มีขนาดกระทัดรัด มีฝาปิดและช่องทางให้แมลงวันบินเข้าอยู่ด้านบนภายในถุงบรรจุเหยื่อล่อที่เป็นโปรตีนปนแห้งสำเร็จรูปผสมกับน้ำธรรมดาประมาณ 350 ซีซี. ใช้แขวนห่างจากพื้นประมาณ 1-1.5 เมตร ในการทดลองครั้งนี้พบว่าแมลงวันเข้ามาติดกับดักน้อยมากแม้ว่าใช้กับเหยื่อล่อที่เป็นเศษเนื้อก็ตาม โดยดักแมลงวันได้ต่ำไม่แตกต่างดักสำเร็จรูป+เหยื่อสำเร็จรูป อาจเนื่องมาจากเหยื่อล่อยังไม่เกิดกลิ่นหรือส่งกลิ่นแพร่กระจายออกไปดึงดูดแมลงวันในช่วงวันแรกๆ และรูปแบบของดักดักสำเร็จรูปที่เป็นพลาสติกด้านข้างปิด มีช่องทางขนาดเล็กด้านบนให้แมลงวันเข้าและรูอากาศผ่านเข้าออกได้ด้านเดียว ส่งผลให้กลิ่นจากเหยื่อล่อแพร่กระจายออกไปได้น้อย นอกจากนี้ ตลาดสด คอกสัตว์ และกองขยะดังกล่าว มีแหล่งเพาะพันธุ์และอาหารสดมากมายที่แมลงวันสามารถหาอาหารได้ง่ายกว่า ทรงดักและเหยื่อล่อดังกล่าวจึงไม่ดึงดูดหรือกระตุ้นให้แมลงวันสนใจ คาดว่าน่าจะเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ทรงดักและเหยื่อล่อแมลงวันรูปแบบนี้ไม่ได้ผลในการดักแมลงวัน

ผลการศึกษานี้จะเห็นได้ว่า รูปแบบของทรงดักฆอนตาลและเหยื่อล่อประเภทโปรตีนยังคงมีประสิทธิภาพและเหมาะสมในการนำไปใช้ในการควบคุมและลดความหนาแน่นของแมลงวันตัวเต็มวัยในทุกพื้นที่ที่มีแมลงวันชุกชุมได้ดีกว่ารูปแบบดักดักสำเร็จรูป

สรุป และ ข้อเสนอแนะ

1. กรงดักขอนตาลมีประสิทธิภาพในการดักแมลงวันสูงกว่าดักสำเร็จรูป เหมาะสมใช้ดักและลดความหนาแน่นของแมลงวันได้ดีในช่วง 5 วันแรกที่มีแมลงวันชุกชุม
2. เชื้อส่อแมลงวันสำเร็จรูปกับที่เป็นเศษอาหารโปรตีนสดซึ่งหาได้ทั่วไปสามารถล่อแมลงวันได้ไม่แตกต่างกัน
3. ควรมีการพัฒนารูปแบบกรงดักขอนตาลมาตรฐานที่สามารถป้องกันการรบกวนจากสัตว์อื่น ๆ ได้ตลอดระยะเวลาที่ดัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดแรงงานในการดูแลรักษา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กวีวิทยาท่านจากสำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลงกรมควบคุมโรคและเจ้าหน้าที่ศูนย์อบรมโรคติดต่อฯ โดยแมลงพระพุทธรบาท จ.สระบุรี ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ควบคุมพาหะนำโรค, กรมควบคุมโรคติดต่อ, กระทรวงสาธารณสุข. *การควบคุมแมลงวัน* 2538, 42 หน้า.
2. World Health Organization. *Vector control; Methods for use by individuals and communities*/prepared by Jan A. Rozendal 1997; 411pp.
3. James, M.T. and Harwood, R.F. *Hermes's Medical Entomology*. 6 th ed. Collier-Macmillan Ltd. London 1970; 263 pp.
4. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข. *รายงานประจำปี 2539*.

การศึกษาประสิทธิภาพเสื้อคลุมตาข่ายชุบสารเคมีต่อการป้องกันไข้มาลาเรีย ในประชากรที่มีอาชีพทำสวนยางพารา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2545-2546

สุกัญญา สุวรรณรัตน์ ป.พยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง * Sukanya Suwannarat B.Sc*
ปฐมพร พริกชู วท.ม(ระบาดวิทยา)** Pathompron Prikchoo M.Sc(Public Health)**
อนุพงศ์ สุจริยากุล พ.บ, ด.บ*** Anupong Sujariyakul M.D, Ph.D***

- * ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 11.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี Vector Borne Disease Center No. 11.3, Suratheni *
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11
- ** ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 12.2 จังหวัดสงขลา Vector Borne Disease Center 12.2 Songkhla**
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12
- ** สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 นครสวรรค์ Office of Disease Prevention and Control
Region 8, Nakhon Sawan***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการหาจำนวนผู้ป่วยไข้มาลาเรียในพื้นที่ที่ประชากร 4,921 คน ของ 49 ตำบลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รับเสื้อคลุมตาข่ายชุบสารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์ใช้สวมใส่เมื่อไปทำสวนยางพาราในปี 2545 ทั้งก่อนและหลังดำเนินการดังกล่าว ผลการศึกษา พบว่า ก่อนดำเนินการจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียมีแนวโน้มไม่แน่นอนโดยปี 2538 -2540 เพิ่มขึ้นตามลำดับ (1,340, 1,628, 4,311 ราย) และปี 2541 สูงที่สุด (15,952 ราย) ต่อมาปี 2542-2544 เริ่มลดลงตามลำดับอีกครั้ง (5,812, 3,906, 1,940 ราย) และ ปี 2545 ซึ่งเป็นปีดำเนินการเพิ่มมากขึ้น (3,937 ราย) หลังจากนั้น ตั้งแต่ปี 2546-2547 ได้ลดลงอย่างชัดเจน (1,008 และ 212 ราย ตามลำดับ) นอกจากนี้ จำนวนผู้ป่วยรายไตรมาสช่วงเดือน เม.ย.-มิ.ย และ ก.ค-กย. ซึ่งเป็นฤดูฝนทางภาคใต้ ปี 2538-2544 จำนวนผู้ป่วย ค่อนข้างสูงมาโดยตลอด แต่ปี 2546-2547 ลดลงมากตามลำดับ ข้อมูลข้างต้นได้ชี้ถึงประสิทธิภาพเสื้อคลุม ตาข่ายชุบสารเคมีสามารถป้องกันไข้มาลาเรียแก่ประชากรได้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าน่าจะพิจารณาประยุกต์การศึกษา วิจัยนี้ขยายวงกว้างไปดำเนินการยังพื้นที่อื่นๆ ที่มีสภาพการณ์ของโรคคล้ายคลึงกัน

บทนำ

ไข้มาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทำให้ประชาชนเจ็บป่วยและตายเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อสังคมเศรษฐกิจของประเทศ แต่ละปีรัฐบาลไทยสูญเสียงบประมาณในการควบคุมไข้มาลาเรียเป็นจำนวนเงินมหาศาล จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคใต้ที่มีไข้มาลาเรียสูงติดอันดับ 2 ของประเทศ ในปีงบประมาณ 2541 คือ มีผู้ป่วยถึง 17,302 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 18.49 ต่อพันประชากร และสูงเป็นอันดับ 1 ของภาคใต้ หรืออันดับ 7 ของประเทศในปี 2543 ซึ่งอัตราป่วยเท่ากับ 4.38 ต่อพันประชากร และอัตราตายเท่ากับ 0.22 ต่อแสนประชากร⁽¹⁻³⁾ พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นป่าเขา บางพื้นที่ทุรกันดาร และหลายพื้นที่ยังมีการบุกเบิก การคมนาคมไม่สะดวก ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนถึงร้อยละ 70.16 ผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อมาลาเรียในปีงบประมาณ 2541- 2543 ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา ร้อยละ 64.1, 62.4 และ 60.5 ตามลำดับ ซึ่งเป็นการติดเชื้อนอกบ้านจากการประกอบอาชีพและขาดการป้องกันตนเอง

มาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมยุงพาหะปัจจุบัน เช่น การชุบมุ้งและพ่นฝาผนังด้วยสารเคมีไม่สามารถหยุดการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ เนื่องจากป้องกันประชาชนที่นอนอยู่ในบ้านขณะค่ำคืนเท่านั้น ผู้ประกอบอาชีพนอกบ้านไม่สามารถป้องกันได้ เคยมีรายงานการใช้เสื้อผ้าและเปลนอนชุบสารเคมีป้องกันยุงกัดในหมู่ทหาร ดชด.ทั่วไป และประชาชนที่เดินทางไปขุดพลอยในกัมพูชา เมื่อครั้งที่มีการระบาดของไข้มาลาเรียบริเวณชายแดนไทย-กัมพูชา เมื่อปี พ.ศ. 2533 และการศึกษาการใช้เสื้อกั๊กชุบด้วยสารเคมีเพอร์มีทริน (Permethrin 10% EC.) สามารถป้องกันผู้สวมใส่ไม่ให้ถูกยุงกัดได้โดยมียุงเข้ากั๊กน้อย เมื่อปี พ.ศ. 2537-2538⁽⁴⁾ ดังนั้นจึงมีแนวคิดว่าหากประชาชนที่ประกอบอาชีพทำสวนยางพาราเวลาค่ำคืน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการถูกยุงพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรียกัดนอกบ้านโดยเฉพาะในพื้นที่มีการแพร่กระจายโรค หากใช้เสื้อคลุมตาข่ายที่ชุบสารเคมีฆ่าแมลง โดยสวมทับบนเสื้อปกติที่สวมใส่เวลาไปกรีดยางพารายามค่ำคืน จะมีผลในการขับไล่หรือฆ่ายุงพาหะนำไข้มาลาเรียนำจะทำให้จำนวนป่วยหรืออัตราการเจ็บป่วยลดลง และลดการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียในหมู่บ้านด้วย

วัตถุประสงค์

หาจำนวนผู้ป่วยมาลาเรียก่อนและหลังดำเนินการใช้เสื้อคลุมตาข่ายชุบสารเคมีให้ประชากรสวมใส่ขณะไปประกอบอาชีพทำสวนยางพารา

วิธีการ

1. พื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยคัดเลือก 49 หมู่บ้านในพื้นที่ A1 หรือ A2 ซึ่งมีอัตราความชุกชุม หรือจำนวนผู้ป่วยไข้มาลาเรีย ตลอดทั้งปีสูงสุดอันดับต้น ๆ และข้อมูลย้อนหลัง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2544) มีผู้ที่ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา มากกว่าร้อยละ 60ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย และคัดเลือกประชากรตัวอย่างที่มีอาชีพทำสวนยางพาราประจำที่สมัครใจ และให้ความร่วมมือในการใช้เสื้อคลุมตาข่ายซุบสารเคมีฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ขณะประกอบอาชีพทำสวนยางพารา เวลาคำนวณ จำนวน 4,921 คน

2. สารเคมีที่ใช้ซุบเสื้อคลุมตาข่าย

สารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์มีความปลอดภัยต่อมนุษย์ และออกฤทธิ์ต่อยุงที่มาเกาะได้เร็วส่งผลดีทั้งด้านขับไล่ หรือฆ่ายุงที่มาสัมผัสผืนผ้า และได้รับความนิยมใช้ในการซุบมุ้ง⁽⁵⁻⁷⁾ การศึกษานี้ ได้เลือกสารเคมีฆ่าแมลง 3 ชนิดในกลุ่มไพรีทรอยด์ ได้แก่ เพอร์มีทริน (Permethrin 10% EC.) เดลต้ามีทริน (Deltamethrin 1% SC.) อัลฟาไซเปอร์มีทริน (Alphacypermethrin 10% SC) ซุบเสื้อคลุมตาข่าย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมวิจัยรวบรวมข้อมูลระดับวิทยา และข้อมูลผู้ป่วยทุกรายในพื้นที่วิจัย จากรายงาน รว.6 รว. 6.1 และ รว. 3 จากมาลาเรียคลินิกของหน่วยควบคุมโรคนำโดยแมลง (นคม.) และข้อมูลผู้ป่วยจากโรงพยาบาลทั้งที่เป็นอาสาสมัครและไม่ใช่อาสาสมัคร

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

จำนวนผู้ป่วยพบเชื้อมาลาเรียเป็นราย ก่อนและหลังดำเนินการ

ผล

จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ข้อมูลเมื่อ 1 มิถุนายน 2545) ประกอบด้วย 18 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 129 ตำบล และ 15 เทศบาล รวมทั้งสิ้น 1,003 หมู่บ้าน โดยมีหมู่บ้านกว่าร้อยละ 30 ของหมู่บ้านทั้งหมด (จำนวน 315 หมู่บ้าน) และ 3 เทศบาล โดยเป็นพื้นที่ A1 และ A2 ซึ่งจำนวนประชากรใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 1) พออนุมานว่า ประชากรกลุ่มเสี่ยงมีโอกาสติดเชื้อเท่าเทียมกัน

จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแนวโน้มค่อนข้างไม่แน่นอน โดยตั้งแต่ปี 2538-2540 จำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ (1,340, 1,628, 3,119 ราย ตามลำดับ) และปี 2541มากที่สุด (15,952 ราย) ต่อมาปี 2542-2544 เริ่มลดลงตามลำดับ (5,812, 3,906, 1,904 ราย) ปี 2545 ซึ่งเป็นปีดำเนินการศึกษาวิจัย จำนวนผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้นอีกครั้ง (3,937 ราย) แต่หลังจากนั้นปี 2546 และ 2547 ลดลงมากอย่างชัดเจน (1,008 และ 212 ราย ตามลำดับ)

จำนวนผู้ป่วยรายไตรมาส พบว่า ช่วงเดือน เม.ย.- มิ.ย. และเดือน ก.ค.-ก.ย. ซึ่งตรงกับฤดูฝนของภาคใต้ ปรากฏจำนวนผู้ป่วยค่อนข้างสูงกว่าช่วงเดือนอื่นๆ มาก โครงการเสื่อกลุมตาข่ายดำเนินการอย่างสมบูรณ์ เมื่อเดือน มิถุนายน 2545 หากอาสาสมัครรับและสวมเสื่อกลุมตาข่ายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทุกครั้งที่ไปกรีดยางมค้ำคืน การป้องกันการถูกยุงกัดและไต่ยุงจะมีผลทันที ดังนั้นตั้งแต่ช่วงเดือน ก.ค.-ก.ย. 2545 เป็นต้นมา จำนวนผู้ป่วย ลดลงทุกไตรมาสต่อเนื่องมาถึงปีงบประมาณ 2547 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นที่ที่มีรายงานไข้มาลาเรีย ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

จำนวนตำบล		ลักษณะพื้นที่ของหมู่บ้าน (จำนวน - แห่ง)							
ตำบล	หมู่บ้าน	A1		A2		B1		B2	
		เต็มหมู่บ้าน	บางพื้นที่	เต็มหมู่บ้าน	บางพื้นที่	เต็มหมู่บ้าน	บางพื้นที่	เต็มหมู่บ้าน	บางพื้นที่
129 + 15 ท.	1,003	37 + 1ท.	78 + 1ท.	75	130+ 1 ท.	205+ 1ท.	69	539+ 12ท.	8

หมายเหตุ : ท. หมายถึง เทศบาล

ตารางที่ 2 ข้อมูลแสดงจำนวนผู้ป่วยไข้มาลาเรียรายเดือนไตรมาส ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีปีงบประมาณ 2538-2547 (ตาราง หรือ กราฟ)

ปีงบประมาณ	เดือน				รวมทั้งปี
	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	
2538	181	159	283	717	1,340
2539	313	192	462	661	1,628
2540	533	404	1,232	2,142	4,311
2541	1,108	793	6,044	8,007	15,952
2542	1,770	1,499	1,446	1,097	5,812
2543	1,292	786	1,100	728	3,906
2544	598	354	575	377	1,904
2545	607	491	1,641	1,198	3,937
2546	360	128	230	290	1,008
2547	145	67	0	0	212

วิจารณ์

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า จำนวนผู้ป่วยมาลาเรียลดลงอย่างมาก (ปี 2546-2547) หลังจากดำเนินการประยุกต์ใช้คลุมตาข่ายให้ประชากรสวมใส่ขณะไปทำสวนยางพารา ซึ่งพอจะสรุปได้ว่าประสิทธิภาพการใช้คลุมตาข่ายชุปสารเคมีครั้งนี้สามารถป้องกันไข้มาลาเรียได้ระดับหนึ่งที่น่าพึงพอใจและเชื่อมั่นได้ว่าหากประชากรสามารถปฏิบัติตามแนวทางการศึกษาวิจัยนี้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องต่อไป การแพร่กระจายไข้มาลาเรียในพื้นที่จะลดลงตามลำดับและไม่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขอย่างแน่นอน

การศึกษานี้ ไม่มีการนำเสนอข้อมูลทางด้านความมีประสิทธิภาพสารเคมี 3 ชนิดที่ใช้ชุปเสื้อคลุมตาข่าย เนื่องจากสารเคมีแต่ละชนิดมีผลต่อการป้องกันและควบคุมยุงพาหะแตกต่างกัน⁽⁵⁻⁷⁾ รวมทั้งความพึงพอใจของประชากรในการยอมรับหรือปฏิเสธและความถี่ของการใช้เสื้อคลุมป้องกันยุงกัดในสวนยางพารา^(8,9) ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยทางด้านการศึกษาวิจัยในการเลือกใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรียในพื้นที่ต่างๆ ต่อไปในอนาคต

การควบคุมยุงพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรีย โดยมาตรการใช้สารเคมีที่มีผลโดยตรงกับตัวยุงหรือลูกน้ำ ได้รับความนิยมน้อยมากโดยเฉพาะการใช้ดีดีทีและสารเคมีกลุ่มออร์แกโนคลอรีนพ่นตามบ้านเรือนทำให้ยุงพาหะลดลงแต่มีปัญหาด้านสารเคมีและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสารตกค้าง จึงได้นำมาตรการเสริมลดการติดเชืกระหว่างคนกับยุงพาหะ มาใช้ในการควบคุมยุงพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรีย ซึ่งทำได้หลายวิธี โดยเฉพาะการใช้มุ้งป้องกันขณะนอน ต่อมาถูกพัฒนามาเป็นการใช้มุ้งชุปสารเคมีที่มีประสิทธิภาพการป้องกันดีกว่า รวมทั้งการสวมเสื้อป้องกันร่างกายให้มีมิติซิด การใช้ยาทาป้องกันยุงกัด การใช้ยาจุดกันยุง รวมทั้งการใช้ตาข่ายหรือมุ้งลวดกันยุงกัด⁽¹⁰⁻¹³⁾ เป็นต้น

การศึกษานี้จึงเป็นข้อมูลเพิ่มเติมที่สามารถช่วยในการพิจารณาของผู้เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้แก่ประชากรพื้นที่อื่นๆ ที่มีสภาพการณ์คล้ายคลึงกัน ขยายวงกว้างออกไปเพื่อลดปัญหาไข้มาลาเรียในประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์และหน่วยควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงทุกแห่ง เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย และโรงพยาบาลในพื้นที่ที่มีการดำเนินงานที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่างๆ จนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 45 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. รายงานประจำปี 2541. เอกสารอัดสำเนา.
2. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. รายงานประจำปี 2541. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด กรุงเทพฯ ;2541: 139-41.
3. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. มาลาเรียวิทยา 2542 เนื่องในโอกาสครบรอบ 50 ปีของการควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทย (พ.ศ. 2492-2542). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด กรุงเทพฯ; 2543: 49-76.
4. สมบัติ อุन्नกิตติ. การศึกษาเปรียบเทียบการใช้สารเคมีเพอร์มีทริน (Permethrin 10% EC.) ชุบเสื่อกันป้องกันยุงกัด มาตรการเสริมในการป้องกันไข้มาลาเรียในท้องที่สวนยางพารา.กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. 2538.
5. Nutsathapana S, Swadiwongporn P, Chitprarop U, Cullen JR. The behaviour of *An. minimus* Theobald (Diptera: Culicidae) subjected to differing levels of DDT selection pressure in northern Thailand. *Bull Ent Res* 1986; 76:303-12.
6. Suwonkerd W. A Field study on the response of *An. dirus* to DDT and Fenithrothion sprayed to nuts in Phetchabun Province. *Thailand Trop Med* 1990; 32(1):1-5.
7. KamolRP; Prasittisuk C. The effectiveness of permethrin-impregnated bed nets against malaria for migrant workers in eastern Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 1992 ;47(3):305-9.
8. ไพบุลย์ กี่ต้า. ปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ยอมชุบมุ้งด้วยสารไพรีทรอยด์. *วารสารมาลาเรีย*. 2541; 33(2) :73-9.
9. เจริญ ภาธรธัญญา. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้มุ้งชุบสารเคมีในการควบคุมไข้ มาลาเรียของประชาชน อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก. สำนักงานควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 1 พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี สิงหาคม 2543(เอกสารอัดสำเนา)
10. Chavasse DC, Yap HH. Chemical method for the control of vector and pests of public health importance. World Health Organization, Division of Control of Tropical Disease, WHO Pesticide Evaluation Scheme. Geneva, Switzerland. 1997: 96-103.
11. Curtis CF. A comparison of use of a pyrethroid either for house-spraying or for bed-net treatment against malaria vectors. *Trop Med Int Health* 1998 ; 619-31.

12. Maxwell CA. Comparison of bed-nets impregnated with different pyrethroids for their impact on mosquitoes and on re-infection with malaria after clearance of pre-existing infections with chloroquine-dapsone. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1999; 4-11.
13. Miller JE, Jones CO, Ndunguru S, Curtis V, Lines J. A new strategy for treating nets. Part 2: users' perceptions of efficacy and washing practices and their implications for insecticide dosage. *Trop Med Int Health* 1999; 4(3):167-74.

การประเมินกิจกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก ในพื้นที่สาธารณสุขเขต ๒

Evaluation on Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever Prevention & Control Activities in Health Zonal ๒

ศิริพร ยงชัยตระกูล, วท.ม. *

Siriporn Yongchaitrakul, M.Sc*

จิราพร ส่งศรีส, ป. พยาบาล*

Jiraporn Songtrus, Cert. in N.*

มงคล สมัยมาก, ป.พอ. *

Mongkol Samaimag, Cert. in JHW*

ไพโรจน์ ศักดิ์, ป.พอ. *

Pairoj Sakdi, Cert. in JHW*

คาวิณี ฝาสันเทียะ, วท.ม. *

Khawuth Phasundhiaie, M.Sc*

*กลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ

การประเมินกิจกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุขเขต ๒ ใช้กระบวนการแบบ Systematic Model มี 3 มิติ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2546-กันยายน 2547 พบว่า กิจกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกอยู่ระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.7) มิติที่ดำเนินการมากที่สุด คือ ด้านกระบวนการ (ร้อยละ 85.04) รองลงมาด้านผลลัพธ์ (ร้อยละ 62.08) ปัจจัยนำเข้าด้านแผน วัสดุ และข่าวสาร (ร้อยละ 44.65) และด้านการเงินน้อย (ร้อยละ 9.96) ตามลำดับ ในแต่ละกิจกรรมสิ่งที่ปรากฏ คือ ไม่มีแผนงานโครงการใช้เลือดออกค่อนข้างสูง (ร้อยละ 82.3) เข้าร่วมโครงการประกวดบ้านนี้ปลอดลูกน้ำยุงลายร้อยละ 53.0 ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ร้อยละ 84.0 และที่อื่นไม่ได้สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ร้อยละ 88.3 และขาดความรู้เกี่ยวกับทรายกำจัดลูกน้ำและชีวินทรีย์ของยุงลาย ร้อยละ 52.5 และ 53.5 ตามลำดับ

จากผลการประเมินดังกล่าว เห็นควรมีการประสานแผนงาน โครงการ งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องพ่นสารเคมีกันระหว่างพื้นที่และใช้ทีม SRRT-Surveillance rapid response team เตรียมความรู้ด้านทรายกำจัดลูกน้ำและชีวินทรีย์ของยุงลายให้พร้อมเพื่อถ่ายทอดไปยังประชาชน และที่จะให้ชาวบ้านร่วมมือในโครงการประกวดบ้านนี้ปลอดลูกน้ำยุงลาย บุคลากรและอาสาสมัครในพื้นที่เมื่อออกสำรวจเพื่อควบคุมและประเมิน ควรปฏิบัติพร้อมกับเจ้าของบ้านและให้สุศึกษาแบบสองทางต่อไป

Abstract

DHF Prevention and control activities evaluation in public health Zone 2 aimed to find out evaluated DHF prevention and control activities of people and following the management in area by process of Systematic Model processing between October 2003-September 2004.

Result of this research showed that the prevention and control activities of DHF, weight of process perspective, output perspective, Input process-plan material and information and Input process-financial were 66.7%, 85.04%, 62.08%, 44.65 and 9.96% respectively. In each activities reveal that plan and project of DHF less than 82.3%, lack of materials 84% and others organization were not received support 88.3%. People have little knowledge about temephos and mosquitoes behavior. From this results, plan and project of DHF activities should be participate by non government organization, health, school, communities and volunteer at the first stage of year. From the lack of knowledge should be developing by SRRT (Surveillance Rapid Response Team) and coaching to everyone.

บทนำ

โรคไข้เลือดออก เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยมาเป็นระยะเวลายาวนานกว่า 40 ปี มีการระบาดแทบทุกพื้นที่ของประเทศไทย^(1,2) ในระดับภูมิภาค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี รับผิดชอบการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยมีพื้นที่รับผิดชอบทั้งสิ้น 6 จังหวัด (เขตสาธารณสุข 2 เดิม) ได้แก่ จังหวัดสระบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท ลพบุรี (ปัจจุบันเป็นเขต 5) จังหวัดสุพรรณบุรี (ปัจจุบันอยู่ในเขต 6) และจังหวัดนครนายก (ปัจจุบันอยู่ในเขต 8) สถานการณ์การระบาดของไข้เลือดออก มีอัตราป่วย ณ สัปดาห์ที่ 21 ของปี 2547 เท่ากับ 12.02 ต่อแสนประชากรไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต⁽³⁾ สำหรับปี 2546 อัตราป่วย เท่ากับ 61.17 ต่อแสนประชากร อัตราป่วยตายเท่ากับร้อยละ 0.06⁽⁴⁾ นับว่าเป็นปัญหาของพื้นที่รับผิดชอบอยู่ ตามเป้าหมาย อัตราป่วยไม่เกิน 50 ต่อแสนประชากร อัตราป่วยตายไม่เกินร้อยละ 0.12⁽⁵⁾ ซึ่งการดำเนินงานแก้ไข ปัญหาของไข้เลือดออกนั้นก็ร่วมมือกันหลายหน่วยงาน ได้แก่ สาธารณสุข ศึกษาธิการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัคร มหาตไทย เป็นความร่วมมือแบบพหุภาคี โรคไข้เลือดออกจึงจะลดปัญหาลงได้^(2,6,7)

การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกปีงบประมาณ 2547 ยังเน้นที่ความร่วมมือของประชาชน ของชุมชน ของนักเรียน และเน้นการดำเนินงานระดับอำเภอ^(8,9) ซึ่งกรมควบคุมโรคได้สนับสนุนงบประมาณ สารเคมี สื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อดำเนินงานให้กับพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่จัดหางบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี สื่อต่างๆ มาใช้เองด้วย ซึ่งกลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลงจึงมีความประเมินกิจกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยใช้แนวทางประเมินแบบ Systematic Model⁽¹⁰⁻¹⁴⁾ เข้ามาประเมิน เพื่อชี้ประเด็นให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถ แก้ปัญหาของการดำเนินงานได้ถูกต้องกับสิ่งที่เกิดขึ้น และเหมาะสมกับงบประมาณที่อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินกิจกรรมการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุขเขต 2

วิธีการ

1. ประชากรศึกษา เป็น ผู้นำเทศบาล ผู้นำหมู่บ้าน ผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สถานีนอมาภัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเทศบาล ครูในโรงเรียน ประชาชน อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน และนักเรียนจากจังหวัดสิงห์บุรี และสุพรรณบุรี โดย ขนาดตัวอย่าง คำนวณจากสูตร $N = Z^2pq/d^2$ (15,16) ได้จำนวนตัวอย่าง 693 รายวิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้ Two Stage Random Sampling

นิยามศัพท์		
ผู้นำ	หมายถึง	ผู้นำเทศบาล ผู้นำหมู่บ้าน ผู้นำอบต. เจ้าหน้าที่สถานีนอมาภัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขของเทศบาล และครูในโรงเรียน
ประชาชน	หมายถึง	ประชาชนทั่วไป อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และนักเรียน
ผู้นำเทศบาล	หมายถึง	นายกเทศมนตรี หรือรองนายกเทศมนตรี หรือปลัดเทศบาล
ผู้นำหมู่บ้าน	หมายถึง	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
ผู้นำอบต.	หมายถึง	ประชาชนบริหาร อบต. หรือนายกสภา อบต. หรือปลัด อบต. เจ้าหน้าที่สถานีนอมาภัย หมายถึง หัวหน้าสถานีนอมาภัย นักวิชาการสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานไข้เลือดออกของสถานีนอมาภัย
เจ้าหน้าที่สาธารณสุขของเทศบาล	หมายถึง	ผู้รับผิดชอบงานไข้เลือดออกหรือผู้อำนวยการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
ครูในโรงเรียน	หมายถึง	ผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ หรือผู้ช่วยฯ หรือครูอนามัยโรงเรียน

2. การเก็บข้อมูล ใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คำตอบเป็นชนิด 2 ตัวเลือก ปฏิบัติหรือไม่ ปฏิบัติ มีหรือไม่มี สำหรับข้อคำถามความรู้คำตอบคือ ใช่หรือไม่ใช่ โดย Content validity จากผู้เชี่ยวชาญ และค่า Reliability จากการทดลองใช้ เท่ากับ 0.675 สำหรับกิจกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกภาพรวม นำค่าคะแนนรวมจากทุกกิจกรรมมาหาค่าเฉลี่ย และแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย โดยค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ใช้หลักการประเมินของ Systematic Model⁽¹⁰⁻¹⁴⁾ มี 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์

พล

1. ข้อมูลทั่วไป

ประชากรศึกษาทั้งหมด 693 คน พบว่าเป็นเพศชาย (ร้อยละ 37.7) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 62.3) อยู่ทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล(ร้อยละ 55.0 และ 45.0 ตามลำดับ) อายุเฉลี่ย 30 ปี อายุน้อยที่สุด 10 ปี ซึ่งเป็นนักเรียนประถมศึกษา อายุมากที่สุด 76 ปี ส่วนใหญ่อายุ 40-59 ปี (ร้อยละ 33.0) สถานภาพสมรสเป็นโสด (ร้อยละ 52.1) โก่เลี้ยงกับแต่งงานแล้ว(ร้อยละ 41.1) รับราชการมากที่สุด(ร้อยละ 16.6) การศึกษาส่วนใหญ่ปริญญาตรี(ร้อยละ 63.2) รายได้น้อยที่สุด 100 บาทต่อเดือนซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนไปโรงเรียน มากที่สุด 50,000 บาทต่อเดือน ค่ากลางของเงินเดือน 3,500 บาท กรณีที่เป็นผู้นำ ตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่างที่มากที่สุดคือ ผู้บริหาร รองลงมาปฏิบัติการ และวิชาการ (ร้อยละ 59.7, 20.9 และ 19.4 ตามลำดับ) สถานที่ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียน รองลงมาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถานีอนามัย (ร้อยละ 39.5, 35.7 และ 17.1 ตามลำดับ) อายุราชการเฉลี่ย 17.5 ปี (ร้อยละ 47.3) โดยมากที่สุด 20 ปีขึ้นไป รองลงมาน้อยกว่า 10 ปี (ร้อยละ 47.3 และ 32.1 ตามลำดับ)

2. กิจกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก

ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมการดำเนินงานป้องกันควบคุมไข้เลือดออก ในระดับปานกลางจำนวน 462 ราย (ร้อยละ 66.7) รองลงมาค่อนข้างดำเนินการน้อยเพียง 137 ราย (ร้อยละ 19.8) ที่ดำเนินการมากเพียง 94 ราย (ร้อยละ 13.6)

3. การดำเนินงานป้องกันควบคุมไข้เลือดออกตามหลัก Systematic Model ใน 3 มิติ

มิติที่ 1 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

จากตารางที่ 1 พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมในการควบคุมไข้เลือดออก จำนวน 570 ราย (ร้อยละ 82.3) ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกในพื้นที่ 582 ราย (ร้อยละ 84.0) ไม่มีวัสดุอุปกรณ์จากที่อื่นมาที่สนับสนุนการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกในพื้นที่ 582 ราย (ร้อยละ 88.3) เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับไข้เลือดออก จำนวน 635 ราย (ร้อยละ 91.6) โดยรับข้อมูลจากบุคลากรสาธารณสุข จำนวน 597 ราย (ร้อยละ 86.1)

จากตารางที่ 2 พบว่า มีงบประมาณของหน่วยงานสนับสนุนการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก 83 ราย (ร้อยละ 12.0) รวมทั้งสิ้น 2,379,716 บาท มีงบประมาณจากที่อื่นสนับสนุนการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก จำนวน 55 ราย รวมทั้งสิ้น 503,940 บาท (ร้อยละ 7.9)

มิตินี้ 2 ด้านกระบวนการ (Process)

จากตารางที่ 3 พบว่า มีกระบวนการพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมการระบาดของไข้เลือดออกในพื้นที่ จำนวน 588 ราย (ร้อยละ 84.8) มีการใช้ทรายสำหรับกำจัดลูกน้ำในพื้นที่จำนวน 634 ราย (ร้อยละ 91.5)

มีการใช้ปลากินลูกน้ำในพื้นที่ จำนวน 546 ราย (ร้อยละ 78.8)

มิตินี้ 3 ด้านผลลัพธ์ (Output)

จากตารางที่ 4 พบว่า มีกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำจัดลูกน้ำทุกสัปดาห์ในพื้นที่ จำนวน 437 ราย (ร้อยละ 63.1) มีกิจกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกร่วมกันของชาวบ้าน / นักเรียนในพื้นที่ จำนวน 462 ราย (ร้อยละ 66.7) มีกิจกรรมการเข้าร่วมโครงการประกวดบ้านปลอดลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ จำนวน 367 (ร้อยละ 53.0) และมีพบลูกน้ำในบ้าน จำนวน 312 บ้าน (ร้อยละ 67.4)

จากตารางที่ 5 พบว่า ส่วนใหญ่มีมิติด้านกระบวนการมากที่สุด (ร้อยละ 85.04) รองลงมาให้ความสำคัญกับมิติด้านผลลัพธ์ (ร้อยละ 62.08) มิตินี้ปัจจัยนำเข้าด้านแผนวัสดุและข่าวสารร้อยละ (44.65) และมิตินี้ปัจจัยนำเข้าด้านการเงิน (ร้อยละ 9.96) ตามลำดับ

4. ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

จากตารางที่ 6 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับไข้เลือดออกที่เป็นอันดับแรกคะแนนสูงสุด คือ ถ้าไม่มีทรายกำจัดลูกน้ำ สามารถใช้ปลากินลูกน้ำแทนได้ (ร้อยละ 92.9) รองลงมา ได้แก่ วิธีการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายมีหลายวิธี ยุงลายจะชอบวางไข่ตามภาชนะขังน้ำที่มีน้ำนิ่งและค่อนข้างใส เมื่อเกิดโรคไข้เลือดออกระบาดควรพ่นสารเคมีร่วมกับใส่ทรายกำจัดลูกน้ำ และโรคไข้เลือดออกเกิดเฉพาะกับเด็กเท่านั้น (ร้อยละ 87.6, 86.9 และ 85.1 ตามลำดับ) สำหรับข้อทรายกำจัดลูกน้ำ เมื่อใส่ในน้ำแล้วมีผู้มาดื่มจะเกิดอันตราย เป็นข้อที่ตอบผิดมากที่สุด (ร้อยละ 47.5)

ยุงลายชอบหากินทั้งกลางวันและกลางคืน (ร้อยละ 46.5)

จากตารางที่ 7 พบว่า ข้อที่มีการปฏิบัติมากที่สุด คือ เมื่อพบลูกน้ำยุงลายท่านทำการกำจัดโดยการใส่ทรายหรือคว่ำภาชนะ (ร้อยละ 91.8) รองลงมา ได้แก่ ที่บ้านของท่านมีการปิดฝาภาชนะป้องกันยุงมาวางไข่หรือไม่, ที่หมู่บ้านของท่านเมื่อมีโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นมีการพ่นเคมีหรือไม่, ท่านได้ร่วมกิจกรรมการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน/โรงเรียน และเมื่อมีผู้ป่วยเกิดขึ้นได้แจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือไม่ (ร้อยละ 91.3, 85.6, 85.1 และ 84.3 ตามลำดับ)

ตารางที่ 1 จำนวนรายและร้อยละของกิจกรรมมีติด้านแผนงาน วัสดุและข่าวสาร

ลำดับ	กิจกรรม	มีจำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่มีจำนวนราย (ร้อยละ)
1.	แผนงานโครงการ / กิจกรรมในการควบคุมไข้ เลือดออกในพื้นที่	123(17.7)	570(82.3)
2.	วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างที่สนับสนุนการป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่	111(16.0)	582(84.0)
	วัสดุอุปกรณ์จากที่อื่นมาสนับสนุน การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่	81(11.7)	612(88.3)
3.	ได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องไข้เลือดออก	635(91.6)	58(8.4)
	ได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องไข้เลือดออกจาก บุคลากรสาธารณสุข	597(86.1)	96(13.9)

ตารางที่ 2 จำนวนรายและร้อยละของกิจกรรมมีติด้านปัจจัยนำเข้าด้านการเงิน

ลำดับ	กิจกรรม	มีจำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่มีจำนวนราย (ร้อยละ)
1.	งบประมาณของหน่วยงานสนับสนุนการป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกรวม 2,379,716 บาท Mean=49,577.42 Median=28,500 SD=70,955.18	83(12.0)	610(88.0)
		Min= 500	Max=400,000
2.	งบประมาณจากที่อื่นสนับสนุนการป้องกันควบคุม โรคไข้เลือดออกรวม 503,940 บาท Mean=25,197 Median=20,000 SD=23,734.15	55(7.9)	638(92.1)
		Min= 1,000	Max=100,000

ตารางที่ 3 จำนวนรายและร้อยละของกิจกรรมมีติด้านกระบวนการควบคุม

ลำดับ	กิจกรรม	มีจำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่มีจำนวนราย (ร้อยละ)
1.	การประสานเคมีเพื่อควบคุมการระบาดของไข้เลือดออก	588(84.8)	105(15.2)
2.	การใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ	634(91.5)	59(8.5)
3.	การใช้ปลากินลูกน้ำ	546(78.8)	147(21.2)

ตารางที่ 4 จำนวนรายและร้อยละของกิจกรรมมิติฐานพลัสเวิร์

ลำดับ	กิจกรรม	มีจำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่มีจำนวนราย (ร้อยละ)
1.	กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำจัด ลูกน้ำทุกสัปดาห์	437(63.1)	256(36.9)
2.	กิจกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกร่วมกัน ของชาวบ้าน / นักเรียน	462(66.7)	231(33.3)
3.	กิจกรรมการเข้าร่วมโครงการประกวดบ้านปลอด ลูกน้ำยูงลาย	367(53.0)	326(47.0)
4.	การตรวจพบลูกน้ำในบ้าน (House Index:HI)	312(67.4)	151(32.6)

ตารางที่ 5 จำนวนรายและร้อยละของกิจกรรม Systematic Model ใน 3 มิติ

ลำดับ	กิจกรรม	มีจำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่มีจำนวนราย (ร้อยละ)	รวมจำนวนราย (ร้อยละ)
1.	ปัจจัยนำเข้าด้านแผนวัสดุและข่าวสาร ปัจจัยนำเข้าด้านการเงิน	1547(44.65)	1918(55.35)	3465(100)
2.	ด้านกระบวนการ	1768(85.04)	311(14.96)	2079(100)
3.	ด้านผลลัพธ์	1578(62.08)	964(37.92)	2542(100)

ตารางที่ 6 จำนวนรายและร้อยละความรู้เกี่ยวกับเรื่องไขเลือดออก

ลำดับ	ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	คำตอบ	
		ใช่	ไม่ใช่
1.	โรคไข้เลือดออกเกิดเฉพาะกับเด็ก	107(15.4)	586(84.6)
2.	คนที่เคยเป็นไข้เลือดออกแล้วจะไม่กลับมาเป็นอีก	205(29.6)	488(70.4)
3.	โรคไข้เลือดออกติดต่อกันได้โดยมียูงลายบ้านเป็นพาหะ	539(77.8)	154(22.2)
4.	ยูงลายสวนไม่สามารถเป็นพาหะแพร่เชื้อไข้เลือดออกได้	254(36.7)	439(63.3)
5.	ยูงลายหากินทั้งกลางวันและกลางคืน	371(53.5)	322(46.5)
6.	ยูงลายวางไข่ตามภาชนะขังน้ำที่น้ำนิ่งและค่อนข้างใส	602(86.9)	91(13.1)
7.	การควบคุมและกำจัดลูกน้ำยูงลายมีหลายวิธี	607(87.6)	86(12.4)
8.	ทรายกำจัดลูกน้ำ เมื่อใส่ในน้ำแล้วจะเกิดอันตรายกับผู้ดื่ม	364(52.5)	329(47.5)
9.	เมื่อเกิดไข้เลือดออกระบาดควรพ่นสารเคมีร่วมกับใส่ทรายกำจัดลูกน้ำ	590(85.1)	103(14.9)
10.	ถ้าไม่มีทรายกำจัดลูกน้ำ สามารถใช้ปลากินลูกน้ำแทนได้	644(92.9)	49(7.1)

ตารางที่ 7 จำนวนรายและร้อยละการปฏิบัติเกี่ยวกับไขเลือดออก

ลำดับ	การปฏิบัติเรื่องโรคไขเลือดออก	ทำจำนวนราย	ไม่ทำจำนวนราย
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
1.	ใส่ทรายหรือคว่ำภาชนะเมื่อพบลูกน้ำยุงลาย	636(91.8)	57(8.2)
2.	ทำการพ่นเคมีทันทีเมื่อพบลูกน้ำยุงลาย	509(73.4)	184(26.6)
3.	กรณีมีผู้ป่วย 1 ราย เกิดขึ้นในหมู่บ้าน ได้ทำการแจ้ง อสม.	550(79.4)	143(20.6)
4.	มีการพ่นเคมีเมื่อมีโรคไขเลือดออกเกิดขึ้น	593(85.6)	100(14.4)
5.	การสำรวจภาชนะในบ้านและรอบบ้านทุกสัปดาห์เพื่อดูลูกน้ำยุงลาย	574(82.8)	119(17.2)
6.	การกางมุ้งให้เด็กนอนกลางวัน	560(80.8)	133(19.2)
7.	ได้ร่วมกิจกรรมควบคุมป้องกันโรคไขเลือดออกในหมู่บ้าน/โรงเรียน	590(85.1)	103(14.9)
8.	การปล่อยปลากินลูกน้ำที่บ้าน	561(81.0)	132(19.0)
9.	การปิดฝาภาชนะป้องกันยุงมาวางไข่ที่บ้าน	633(91.3)	60(8.7)
10.	การแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเมื่อมีผู้ป่วยเกิดขึ้น	584(84.3)	109(15.7)

วิจารณ์

กิจกรรมการดำเนินงานป้องกันควบคุมไขเลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.7) สอดคล้องกับการศึกษาของสำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขต 1⁽¹⁷⁾ พบว่า การดำเนินงานในพื้นที่ยังขาดทักษะด้านการวางแผนการคาดการณ์อนาคต

การดำเนินงานตามหลัก Systematic Model ใน 3 มิติ มิติปัจจัยนำเข้าด้านแผนงาน วัสดุ และข้อมูล ส่วนใหญ่ไม่มีแผนงาน/โครงการควบคุมไขเลือดออกร้อยละ 82.3 ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องร้อยละ 84.0 และที่อื่นก็ไม่สนับสนุนร้อยละ 88.3 สอดคล้องกับการศึกษาของสำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขต 1⁽¹⁷⁾ ท้องถิ่นยังมีจุดอ่อนการวางแผนด้วยตนเอง รวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม สำหรับการได้รับข้อมูลข่าวสารค่อนข้างสูงร้อยละ 91.3 สอดคล้องกับการศึกษาของสำนักงานควบคุมโรคไขเลือดออก⁽⁷⁾ พบว่าสื่อที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นโทรทัศน์และหอกระจายข่าว มีได้รับสูงถึง ร้อยละ 96.1

มิติปัจจัยนำเข้าด้านการเงิน มีงบประมาณสนับสนุนการป้องกันควบคุมไขเลือดออกเพียงร้อยละ 12.0 และมีงบประมาณจากที่อื่นเพียง ร้อยละ 12 ซึ่งค่อนข้างน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของสำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขต 1⁽¹⁷⁾ มีงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในหมู่บ้านไม่ถึงร้อยละ 30 ส่วนใหญ่นำไปแก้ไขปัญหาอื่นในหมู่บ้าน เช่น สาธารณูปโภค

มิติด้านกระบวนการ มีกระบวนการพันสารเคมี เพื่อควบคุมการระบาดของไข้เลือดออกร้อยละ 84.8 มีการใช้ทรายที่มีฟอสฟอรัสกำจัดลูกน้ำร้อยละ 91.5 มีการใช้ปลากินลูกน้ำร้อยละ 78.8 สอดคล้องกับการศึกษาของ คาวูดี ผ่าสันเทียะ และคณะ⁽¹⁸⁾ จะดำเนินการได้ต้องมีการเตรียมการเกี่ยวกับสารเคมี วัสดุอุปกรณ์อย่างเต็มที่ จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปพร้อมกับการปฏิบัติงาน

มิติด้านผลลัพธ์ มีพบค่า HI สูงถึง 67.4 ซึ่งแตกต่างกับการประเมินของคาวูดี และคณะ⁽¹⁸⁾ ช่วงปีงบประมาณ 2546 มีค่า HI เฉลี่ยเท่ากับ 21.15 อาจเกิดจากการที่มีฝนตกชุกช่วงก่อนการประเมินเล็กน้อย ทำให้มีโอกาสพบลูกน้ำได้มากกว่าปกติ สำหรับการดำเนินงานร่วมกับชาวบ้านทุกสัปดาห์ร้อยละ 63.1 และร่วมกันของชาวบ้านกับนักเรียนในพื้นที่ ร้อยละ 66.7 นับว่าเป็นผลดี เพราะการดำเนินงานจะสำเร็จได้ ต้องร่วมมือกันในระดับชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาของสำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขต 1⁽¹⁷⁾ ถ้าท้องถิ่นเข้มแข็ง โดยเฉพาะอาสาสมัคร การดำเนินงานไข้เลือดออกจะประสบผลสำเร็จ มีกิจกรรมเข้าร่วมโครงการประกวดบ้านนี้ปลอดลูกน้ำยุงลายร้อยละ 53.0 พบว่าบัตรโดยส่วนใหญ่จะเก็บไว้กับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเพื่อป้องกันการสูญหาย บางครั้งไม่ได้อธิบายกับชาวบ้าน หรือไปสำรวจโดยไม่ได้ดำเนินการพร้อมกับเจ้าของบ้าน ทำให้ไม่ทราบว่าได้เข้าร่วมโครงการ

กิจกรรมใน 3 มิตินี้เน้นหนักมากที่สุด คือ มิติด้านกระบวนการร้อยละ 85.04 รองลงมา คือ ด้านผลลัพธ์ ร้อยละ 62.08 ปัจจัยนำเข้าด้านแผนงาน วัสดุและข้อมูลร้อยละ 44.65 และการเงินน้อยที่สุดร้อยละ 9.96 ซึ่ง ชัยสิทธิ์ เจริญมีประเสริฐ⁽¹⁹⁾ และ สุรชาติ ภูหนองคาย⁽²⁰⁾ ได้เปรียบเทียบไว้ว่า ถ้ากระบวนการปฏิบัติงาน มีการเรียนรู้และพัฒนาหรือกระบวนการภายในของการปฏิบัติงานได้มากที่สุดแล้ว องค์กรภายในจะเข้มแข็งพร้อมที่จะดำเนินงานกิจกรรม หรือกระบวนการอย่างเต็มที่ ผลของการดำเนินงานจะตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งต้องมีองค์ประกอบอื่นเข้ามาสนับสนุนให้เพียงพอเช่นเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นการเงิน แผนงาน โครงการ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการจัดตั้ง ส่วนที่ค่อนข้างขาด คือ การประสานงานระหว่างองค์กรในชุมชนเอง การประสานงานระหว่างคนในแต่ละองค์กร ทำให้แผนงานโครงการที่ตั้งไว้ไม่สอดคล้องกัน จึงมีแผนงานโครงการสนับสนุนค่อนข้างน้อยเพียง ร้อยละ 17.7

ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับไข้เลือดออกสอดคล้องกับการศึกษาของสำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก⁽⁷⁾ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ ประชาชนไม่เข้าใจวิธีใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ และการไม่เห็นความสำคัญของกำจัดลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการบูรณาการแผนแต่ละองค์กรในท้องถิ่น เช่น อบต. เทศบาล โรงพยาบาล สถานีอนามัย โรงเรียน ประสานงานแผนตั้งแต่ต้นปี เพื่อให้ทันกับการดำเนินงานและงบประมาณ
2. ควรที่จะประสานวัสดุอุปกรณ์กับหน่วยงานของท้องถิ่นในพื้นที่ซึ่งมีอยู่แล้ว ให้นำมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า
3. เมื่อเกิดการระบาดของไข้เลือดออก ประชาชน เจ้าหน้าที่ ร่วมมือกันอย่างจริงจัง ในการแก้ไขปัญหา ระบาด เห็นควรใช้วิกฤติเป็นโอกาสในการรณรงค์และเน้นความต่อเนื่องของการดำเนินงานในพื้นที่ ถ้ามีความต่อเนื่องและปฏิบัติจริง ปัญหาไข้เลือดออกที่เกิดขึ้นก็แก้ไขได้ลุกล้างโดยเร็ว ทันท่วงที และไม่เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง
4. ความรู้ที่มักเข้าใจผิด คือ เกี่ยวกับทรายกำจัดลูกน้ำ และชีวนิสัยของยุงลาย เป็นสิ่งที่นักสุขศึกษาหรือทีม SRRT Surveillance rapid response team ควรทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้และนำไปเผยแพร่ต่อไปยังท้องถิ่น ครู นักเรียน อสม. และประชาชนต่อไป
5. กิจกรรมที่เข้าร่วมโครงการบ้านนี้ปลอดลูกน้ำยุงลายยังเข้าร่วมปานกลาง ผู้รับผิดชอบงานไข้เลือดออก ระดับพื้นที่ รวมทั้งอาสาสมัคร เมื่อมีการสำรวจเพื่อควบคุมหรือประเมิน ควรดำเนินการร่วมกับเจ้าของบ้านพร้อมทั้งแนะนำให้สุกศึกษาแบบสองทางไปด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์มงคล อังคศรีทองกุล ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี ที่สนับสนุนให้มีการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณนางสุจิตรา อังคศรีทองกุล และ นายแพทย์ปรีชา เปรมปรี ที่ให้คำปรึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณจังหวัดสุพรรณบุรีและสิงห์บุรี ที่อำนวยความสะดวกการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ช่วยเก็บข้อมูลและผู้เกี่ยวข้อง ทำให้งานประเมินสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สวีกา แสงธราทิพย์. โรคไข้เลือดออก คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก กรมควบคุมโรคติดต่อ. กรุงเทพมหานคร: นวัตกรรมดาการพิมพ์;2542.
2. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก. โรคไข้เลือดออกฉบับประเภชรณนค. กรมควบคุมโรคติดต่อ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; สิงหาคม 2545.
3. สำนักระบาดวิทยา. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 2547;35:21.
4. สำนักระบาดวิทยา. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 2546;34:52.
5. กรมควบคุมโรค. ดัชนีชี้วัดการประเมินผลการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549). กระทรวงสาธารณสุข; 2545.
6. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก. รายงานประจำปี 2542 . กรมควบคุมโรคติดต่อ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.); 2544 : 57-62.
7. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก. รายงานประจำปี 2543. กรมควบคุมโรคติดต่อ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.); 2544 .
8. สำนักโรคติดต่อหน้าโดยแมลง. การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ปีงบประมาณ 2547. เอกสารอัดสำเนา.
9. Ministry of Public Health. Proceeding the first international conference on dengue and dengue hemorrhagic fever. MOPH with WHO, National Research Council of Thailand, USAMC-AFRIMS; 2000.
10. สุจิตรา อังศรีทองกุล และเดชา บัวเทศ. การประเมินผลการควบคุมโรคอุจจาระร่วงในพื้นที่สาธารณสุขเขต 2 ปีงบประมาณ 2542. สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 2 สระบุรี; 2543 : 21-6.
11. กิติพัฒน์ นนทปัทมะคุลย์. นโยบายสังคมและสวัสดิการสังคม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ; 2538 : 108-110.
12. ยาวดี วิบูลย์ศรี. การประเมินโครงการ:แนวคิดและแนวปฏิบัติ. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ; 2539 หน้า 18-39,185-95.
13. อำนาจ เจริญกุล. แนวทางการประเมินผลงานสุขภาพศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ. กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด ; 2538 : 4-25.

14. มงคล อังคศรีทองกุล สุจิตรา อังคศรีทองกุล และเพ็ญศรี ไผ่รัตน์. การประเมินผลแผนงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อทางอาหารและน้ำเขต 2 ในช่วงปีแรกของแผนพัฒนาสุขภาพฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2546). *วารสารควบคุมโรค* 2546; 29(2) : 125-35.
15. ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร. ระบาดวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2538.
16. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Adequacy of sample size in health studies. London: John Wiley & Sons; 1990.
17. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขต 1. การวิจัยประเมินผลโครงการประชาร่วมใจเพื่อควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกด้วยยุทธศาสตร์การพึ่งตนเองของประชาชนเขต 1 ปี 2543. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.นนทบุรี : โรงพิมพ์สมมิตรพรินติ้ง; 2543.
18. คาวุฒิ ฝาสันเทียะ และศิริพร ยงชัยตระกูล การประเมินการดำเนินงานโรคติดต่อฯ โดยแมลงของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี ปีงบประมาณ 2546. *วารสารมาลาเรีย* 2546 ; 38(5) :237-49.
19. ชัยสิทธิ์ เฉลิมมีประเสริฐ. ความพร้อมของหน่วยงานภาครัฐในการบริหารจัดการระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ชาติ (Strategic Performance Based Budgeting : SPBB) และกรณีตัวอย่างกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทธนธัชการพิมพ์จำกัด; 2546: 1-63.
20. สุรชาติ ณ หนองคาย. การประเมินผลแบบเวไนยสัตว์: กลยุทธ์ที่ทรงประสิทธิภาพ (Human Capital Evaluation Style: Effective Strategy) ใน: พรทิพย์ วิริยานนท์ บรรณาธิการ. รวมเล่ม จุลสาร SPBB ปี 2546 กรมควบคุมโรค. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด ; 2546: 8-9.

การศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำ ในการควบคุมลูกน้ำยุงลาย

Study on the efficacy of larviciding products against *Aedes aegypti* larvae

คณัจฉรีย์ ธานิสพงษ์ วท.ม. *

Kanutcharee Thanispong M.Sc. *

สีวิกา แสงธราทิพย์ ดบ *

Seeviga Saengtharatip Ph. D. *

นิภา น้อยเลิศ สส.บ *

Nipa Noilert B. P.H. *

* สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง

*Bureau of Vector Borne Disease

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการทดสอบผลิตภัณฑ์ทรายเคลือบที่มีฟอส ความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ 1% และ 2% และผลิตภัณฑ์ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ต่ออัตราการตายของน้ำยุงลาย นาน 17 สัปดาห์ในห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า Abate 1%SG, Larviphos1%SG และ Larvinox 2%SG มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ 100% จนถึง 17 สัปดาห์ Sandgarid1% SG กับ Azai-SS1% (granules) สามารถควบคุมลูกน้ำยุงลายรองลงมา โดยอัตราการตายเท่ากับ 99.96% และ 99.85% ตามลำดับ สำหรับ Azai-SS-1% (tablet) และ Chemflect 2% ควบคุมลูกน้ำยุงลายไม่สม่ำเสมอ โดยเฉพาะ Chemflect อัตราการตายลดลง 67.33%ในสัปดาห์ที่ 8 และสูงขึ้นเป็น 100% ในสัปดาห์ที่13 ส่วนฮอร์โมนสังเคราะห์ Sumilarv สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลายได้ โดยอัตราการเจริญเป็นตัวเต็มวัยสูงสุดในสัปดาห์แรก (7%) และลดลงในสัปดาห์ต่อๆ ไปจนถึงสัปดาห์ที่ 17

Abstract

The main objective of this study was to investigate the efficacy of sand-coating temephos products 1% and 2%, as well as to investigate the efficacy of the synthetic insect growth regulator products. The results showed that Abate 1% SG, Larviphos 1% SG and Larvinox 2% SG had very high efficacy (100%) for controlling *Aedes* larvae as long as 17 weeks. The products, Sandgarid 1% SG, Azai-ss 1% (g) showed decendingly high efficacy for controlling

Aedes larvae causing 99.96 % and 99.85% mortality. For Azai-ss 1%(t) and Chemfleet 2% showed inconsistent efficacy for controlling the larvae, especially Chemfleet showed 67.33 % mortality on the 8th week and increasing to 100 % mortality on the 13th week. Similarly, synthetic IGR product was effective in retarding growth of Aedes larvae, causing low adult emergence (7%) in the first week and more reduction in adult emergence in subsequent week until the 17th week of the experiment.

บทนำ

ไข้เลือดออกนับว่าเป็นโรคที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศอีกโรคหนึ่งที่ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการรักษา ในปี พ.ศ.2546 จากรายงานของกองระบาดวิทยา ผู้ป่วยไข้เลือดออกประมาณ 63,375 คน มีจำนวนผู้เสียชีวิต 74 คนคิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 100.92 คนต่อประชากรแสนคน และอัตราผู้ป่วยตายเท่ากับ 0.12 %⁽¹⁾ เพื่อลดความสูญเสียดังกล่าว การป้องกันการเกิดโรคจึงเป็นวิธีที่ดีในงานควบคุมไข้เลือดออก

วิธีการที่จะป้องกันการเกิดโรค คือ การควบคุมพาหะนำโรคซึ่งมีุงลายเป็นพาหะสำคัญ วิธีการที่ง่ายและให้ผลในการควบคุม คือ การควบคุมลูกน้ำยุงลายด้วยการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ซึ่งที่พบบ่อยจะเป็นภาชนะสำหรับขังน้ำชนิดต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นมา ทั้งที่อยู่ในบ้านและนอกบ้าน เช่น ภาชนะขังน้ำบริเวณบ้านพักอาศัย จานรองขาตู้กับข้าว แจกันดอกไม้ ถังเก็บน้ำ ถ่มน้ำ บ่อซีเมนต์กักน้ำ หรือภาชนะขังน้ำที่อยู่นอกบ้าน หรือบริเวณรอบบ้าน เช่น จานรองกระถางต้นไม้ ภาชนะเก่าที่ทิ้งไว้แล้วมีน้ำขัง เช่น ยางรถยนต์ กระจบ้อง โท กะลามะพร้าว ที่ใส่ น้ำเลี้ยงสัตว์ โพรงต้นไม้ กระจบอกไม้ไฟ ใบไม้ที่หล่นตามพื้น เป็นต้น⁽²⁾

การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงโดยการใส่สารเคมี เป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก และให้ผลในการควบคุมรวดเร็ว สารเคมีที่ใช้จะต้องมีความเป็นพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมต่อองค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ใช้ “ทีมีฟอส” ชนิดเคลือบเม็ดทรายที่มีสารออกฤทธิ์ 1% อัตราที่แนะนำให้ใช้คือ 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร ซึ่งจะมีความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์เท่ากับ 1 ppm. (สารออกฤทธิ์ 1 ส่วนต่อน้ำ 1 ล้านส่วน)⁽³⁾ ในการป้องกันและกำจัดลูกน้ำยุงลาย temephos เป็นสารเคมีที่อยู่ในกลุ่ม organophosphate มีค่าความเป็นพิษ (LD50) เท่ากับ 8600 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม มีคุณสมบัติในการกำจัดลูกน้ำยุงและตัวอ่อนแมลงหลายชนิด เป็นพิษน้อยต่อคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมแต่เป็นพิษสูงต่อนกและสัตว์น้ำบางชนิด^(4,5) ซึ่งนับว่าเป็นสารเคมีที่มีความปลอดภัยสูงต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เนื่องจากใช้ในความเข้มข้นที่ต่ำ ดังนั้นจึงมีข้อแนะนำให้สามารถใส่ลงในภาชนะขังน้ำไว้ใช้สำหรับดื่มหรือน้ำใช้ได้ โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค^(6,7) ดังนั้นทรายเคลือบทีมีฟอสที่ผลิตออกมาจำหน่ายจึงเป็นสารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้อย่างแพร่หลายในการควบคุมลูกน้ำยุงลาย จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การแข่งขันผลิตสารเคมีกำจัดลูกน้ำยุงลายออกมามากหลายผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน ซึ่งผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ผลิตออกมาและจำหน่ายส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเม็ดทรายเคลือบทีมีฟอส หรือผลิตภัณฑ์ที่มีฮอร์โมนสังเคราะห์เป็นสารออกฤทธิ์

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นทรายหรือวัสดุเคลือบสารที่มีฟอส ที่ผลิตออกมาส่วนมากมีสารออกฤทธิ์ที่มีฟอส 1% ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ใช้ อย่างไรก็ตามมีผู้ที่ผลิตทรายที่มีฟอส 2% ออกมาจำหน่าย โดยอัตราการใช้จะลดลงคือ 0.5 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร ทำให้ความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์เท่ากับ 1 ppm

ผลิตภัณฑ์ที่เคลือบสารที่มีฟอสที่ผลิต/หรือจำหน่ายในประเทศไทยในปัจจุบันมีหลายชนิด เช่น Abate 1% SG, Sandgarid 1%, Chemfleet 2%, Larviphos 1%, Larvinox 2%, Azai-ss 1% (granules) และ Azai-ss 1% (tablet) เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์ห้าชนิดแรกเป็นทรายเคลือบที่มีฟอส อีกสองชนิดที่เหลือเป็น zeolite เคลือบที่มีฟอส ซึ่งเป็นหินแร่ชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าได้ดี ทำให้น้ำใส⁽⁸⁾ สารออกฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์ทั้ง 7 ชนิด นี้คือ “ที่มีฟอส” เหมือนกัน แต่ตัวกลาง (medium) แตกต่างกัน คือ มีทั้งตัวกลางที่เป็นทราย (silica sand) และตัวกลางที่เป็น zeolite นอกจากนี้วิธีในการผลิตก็มีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำของผลิตภัณฑ์ที่มีฟอส 7 ชนิดดังกล่าวแตกต่างกันด้วย นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารฮอร์โมนสังเคราะห์ผลิตออกมาใช้ในการควบคุมลูกน้ำยุงลายด้วย

การที่ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำยุงลายที่มีสารออกฤทธิ์ที่มีฟอสทั้ง 1% และ 2% ออกมาหลายชนิด และมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำ ดังนั้นผู้ใช้โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติงานอยากทราบถึงประสิทธิภาพที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ เพื่อที่จะไม่สับสนเมื่อนำไปใช้ในพื้นที และสามารถแนะนำวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์กับประชาชนได้ คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำในการควบคุมลูกน้ำยุงลายเพื่อสามารถนำข้อมูลไปแนะนำวิธีการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อหาประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ในการควบคุมลูกน้ำยุงลาย (*Aedes aegypti*)

วิธีการ

การศึกษาเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ แบบ Complete Randomized Design (CRD)

1. เตรียมการทดสอบ

- 1.1 เตรียมโหลแก้วใสขนาดบรรจุ 15 ลิตร ทำฉลากรายละเอียดคิดที่โหลแก้วแต่ละใบ เติมน้ำปริมาตร 10 ลิตร ลงไปในโหลแก้วจำนวน 27 ใบ ทิ้งน้ำไว้ 1 คืน รวมทั้งโหลแก้วที่ใช้เป็น control
- 1.2 เตรียมผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำยุงลายหลายผลิตภัณฑ์ ยังไม่ได้นำมาใช้จริง จำนวน 8 ผลิตภัณฑ์ แบ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรูปทรายเคลือบที่มีฟอส 1%, 2% อยู่ในรูปหินแร่ zeolite เคลือบที่มีฟอส 1% แบบเกล็ดและแบบเม็ด และผลิตภัณฑ์ที่มีฮอร์โมนสังเคราะห์เป็นสารออกฤทธิ์ ดังนี้ Abate 1% SG, Larviphos 1% SG, Sandgarid 1% SG, Chemfleet 2% SG, Larvinox 2% SG, Azai-ss 1% (granules), Azai-ss 1% (tablet) และ Sumilarv IGR

- 1.3 ชั่งผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำ Abate 1% SG, Larviphos 1% SG, Sandgarid 1% SG และ Azai-ss 1% (granulas) ผลิตภัณฑ์ละ 1 g จำนวน 3 ชุด ผลิตภัณฑ์ Chemfleet 2% SG, Larvinox 2% SG ชั่งน้ำหนัก 0.5 g จำนวน 3 ชุด และ Sumilarv IGR ชั่งน้ำหนัก 0.002 g จำนวน 3 ชุด ผลิตภัณฑ์ Azai-ss 1% (tablet) อยู่ในรูปเม็ด ๆ ละ 1 g จำนวน 3 เม็ด
- 1.4 ใส่ผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำที่ซึ่งเตรียมไว้ในข้อ 1.3 ลงในโหลแก้วที่เตรียมไว้แต่ละใบในข้อ 1.1 ตามรายละเอียดที่กำกับไว้ตามโหล ทิ้งให้สารเคมีละลายอยู่ในน้ำ (สารละลาย) ใช้น้ำเป็น control
- 1.5 ใช้ลูกน้ำยุงลายที่เลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ก่อนการทดสอบแต่ละครั้งต้องเตรียมลูกน้ำยุงลายไว้ก่อนการทดสอบ ใช้ลูกน้ำวัย 3-4 สำหรับการทดสอบ และทำการทดสอบในเวลาเดียวกันทุกครั้ง

2. การทดสอบ

- 2.1 นับลูกน้ำยุงลายวัย 3 เตรียมไว้ในถ้วยเล็ก ถ้วยละ 25 ตัว จำนวน 54 ถ้วย
- 2.2 ทดสอบประสิทธิภาพครั้งแรก หลังจากเตรียมสารละลาย 24 ชั่วโมง (อายุน้ำ 1 วัน) หลังจากนั้นทำการทดสอบทุกๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 17 สัปดาห์
- 2.3 เตรียมบิกเกอร์สำหรับใส่สารละลาย รวมทั้ง control (6 ใบ) จำนวน 54 ใบ ตักสารละลายจากโหลแก้วแต่ละใบ ใส่บิกเกอร์ ๆ ละ 100 cc. โหลละ 2 ใบ
- 2.4 ใช้กระชอนเล็กช้อนลูกน้ำยุง ใส่ลงไปบิกเกอร์แต่ละใบ กระชอนที่ใช้จะแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์
- 2.5 ให้ลูกน้ำยุงอยู่ในสารละลาย จนครบ 3 ชั่วโมง และเช็คจำนวนตาย บันทึกลงผล หลังจากนั้นเช็คจำนวนตายที่ 24 ชั่วโมง บันทึกผล
- 2.6 การเช็คผลลูกน้ำของผลิตภัณฑ์ที่เป็นฮอว์โมนสังเคราะห์ จะเช็คจำนวนที่ลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยในแต่ละวัน จนลูกน้ำเจริญเป็นตัวเต็มวัยหมด
- 2.7 วิเคราะห์ข้อมูล หา % mortality ลูกน้ำยุงลายของผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำที่เคลือบสารที่มีฟอสแต่ละผลิตภัณฑ์ และ % emergence ของยุงลายในผลิตภัณฑ์ที่เป็นฮอว์โมนสังเคราะห์

ผล

Abate 1% SG, Larviphos 1% SG และ Larvinox 2% SG ทั้ง 3 ชนิดอัตราการตายของลูกน้ำยุงลายเท่ากับ 100% เท่ากัน ส่วน Sandgarid 1% SG, Azai 1% SS (granules), Azai 1% SS (tablet) และ Chemfleet 2% SG อัตราการตายของลูกน้ำยุงลายเท่ากับ 99.96, 99.85, 95.67 และ 91.41% ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

Sandgarid, Chemfleet, Azai (granules) และ Azai (tablet) ทั้ง 3 ชนิดพบว่า Chemfleet และ Azai (tablet) เมื่อใส่ลงไปในน้ำในสัปดาห์ที่ 8 อัตราการตายของลูกน้ำยุงลายลดเหลือ 67.33 และ 98.67% ตามลำดับ ขณะที่ Sandgarid ในสัปดาห์ที่ 17 อัตราการตายของลูกน้ำยุงลายเริ่มลดลงคือ 99.33 % (ภาพที่ 1)

ทรายเคลือบที่มีฟอส 2 % ทั้ง 2 ชนิด คือ Chemfleet ในสัปดาห์ที่ 7 อัตราการตายของลูกน้ำยุงลายลดเหลือ 67.33 % และสัปดาห์ที่ 14 เพิ่มขึ้นเป็น 100% ส่วน Larvinox ตลอดอายุน้ำ 17 สัปดาห์ อัตราการตายของลูกน้ำยุงลาย 100% ไม่เปลี่ยนแปลง (ภาพที่ 2)

ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ความเข้มข้น 0.002 ppm. พบว่า อัตราการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลายเป็นตัวเต็มวัย ในการทดสอบเมื่ออายุน้ำ 1 วัน 3, 5, 7, 9, 11, 13 และ 15 สัปดาห์ คือ 7, 1.41, 0.4, 0.83, 1.24, 0.89, 1.17 และ 1.25 % ตามลำดับ จนถึงสัปดาห์ที่ 17 จะเห็นว่าอัตราการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลายเป็นตัวเต็มวัยเริ่มสูงขึ้นเล็กน้อย(ภาพที่ 3)

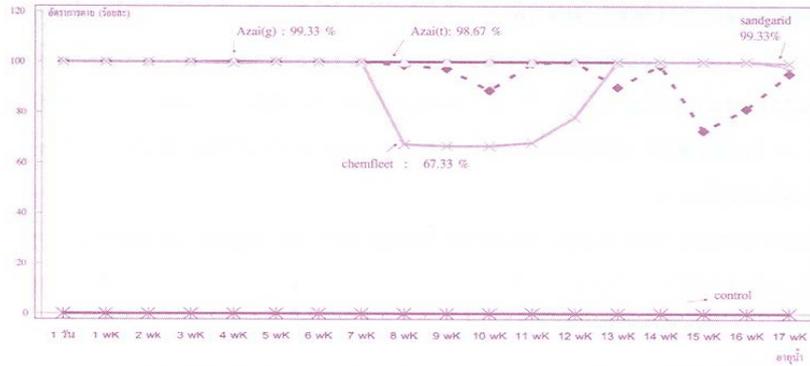
จากการสังเกตลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ทรายเคลือบที่มีฟอสแต่ละชนิด ปรากฏว่าขนาดของเม็ดทรายที่เป็นตัวกลางของ Abate, Larviphos และ Larvinox แตกต่างกันน้อยและไม่มีผงปะปน โดยเม็ดทราย Abate ค่อนข้างกลมมนและสม่ำเสมอสำหรับ Sandgarid และ Chemfleet ขนาดของเม็ดทรายที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ค่อนข้างแตกต่างกันมาก มีลักษณะที่เป็นผงปะปน ทำให้น้ำขุ่นเมื่อผสมลงในน้ำ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1

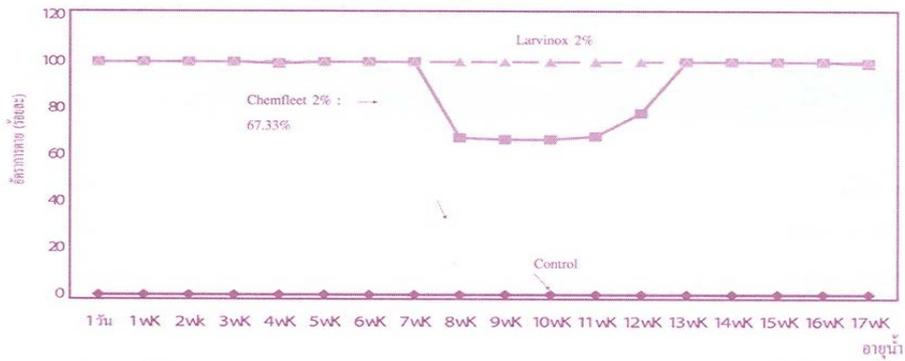
แสดงอัตราการตายของลูกน้ำยุงลาย ที่ 24 ชั่วโมง

ชนิดผลิตภัณฑ์	อัตราการตาย (%)
Control	0
Abate 1% SG	100
Larviphos 1% SG	100
Larvinox 2% SG	100
Sandgarid 1% SG	99.96+0.04
Azai-ss 1% (granules)	99.85+0.12
Azai-ss 1% (tablet)	95.67+1.82
Chemfleet 2% SG	91.41+3.37

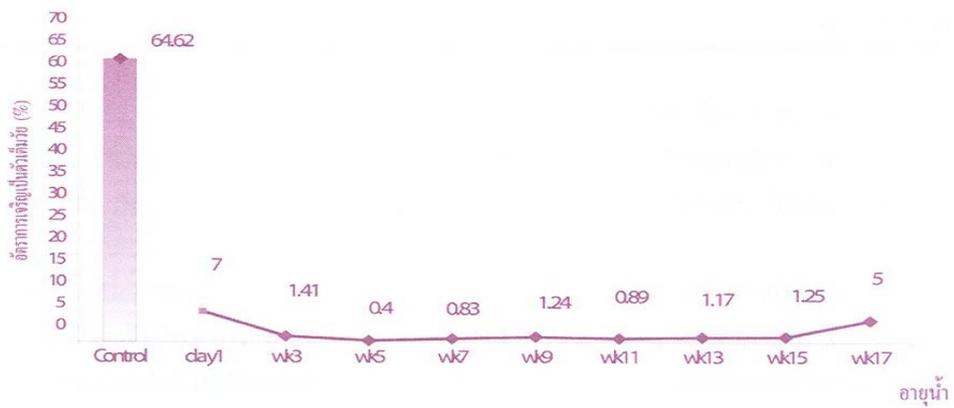
ภาพที่ 1 เปรียบเทียบอัตราการตายของลูกน้ำยุงลายต่อฟลิตกัณฑ์เคลือบสารที่มีฟอสที่อายุ น้ำต่างกัน



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบอัตราการตายของลูกน้ำยุงลายต่อฟลิตกัณฑ์เคลือบสารที่มีฟอส 2% ที่อายุน้ำต่างกัน



ภาพที่ 3 การทดสอบฟลิตกัณฑ์ออร์โมนสังเคราะห์ต่อการเจริญเป็นตัวเต็มวัยของยุงลาย



ตารางที่ 2 ข้อมูลการสังเกตลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เคลือบสารเคมีด้วยตาเปล่า

ผลิตภัณฑ์	คุณลักษณะ	การละลายน้ำ
Abate 1% SG	มีสีน้ำตาล ลักษณะของเม็ดทรายกลมมน ขนาดของเม็ดทรายส่วนใหญ่ใกล้เคียงกัน	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำเม็ดทรายทั้งหมดจะจมลงไปสู่ก้นภาชนะทันที สีน้ำคงเดิม ไม่มีกลิ่นสารเคมี
Sandgarid 1% SG	มีสีน้ำตาล เม็ดทรายเหลี่ยมมุมไม่สม่ำเสมอ บางส่วนเป็นผงละเอียด	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำเม็ดทรายบางส่วนจมลงไปสู่ก้นภาชนะ ส่วนที่เป็นผงจะลอยต่องใช้แท่งแก้วคน สีน้ำขุ่นเล็กน้อยในช่วงแรก เมื่อสารฯจมลงไปหมดสีน้ำจะเริ่มดีขึ้น มีกลิ่นสารเคมีเล็กน้อยขณะที่ยังไม่ละลายน้ำ
Chemfleet 2% SG	มีสีน้ำตาลค่อนข้างเข้ม เม็ดทรายเหลี่ยมมุมไม่สม่ำเสมอ บางส่วนเป็นผงละเอียดและจับกันเป็นก้อนคล้ายทรายเปียก	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำเม็ดทรายบางส่วนจมลงไปสู่ก้นภาชนะ แต่ส่วนที่เป็นผงจะลอยเป็นฝ้าเมื่อใช้แท่งแก้วคนบางส่วนจะจมอีกบางส่วนยังคงลอยอยู่ข้างบน ต้องทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่ง สีน้ำขุ่นเล็กน้อยในช่วงแรก เมื่อสารฯจมลงไปหมดสีน้ำจะเริ่มดีขึ้น มีกลิ่นสารเคมีขณะที่ยังไม่ละลายน้ำหมด
Azai-SS 1% (g)	มีสีเขียวอ่อน เกล็ด zeolite เป็นเหลี่ยมมุม มีหลายขนาดคละกัน มีบางส่วนที่เป็นผงรวมอยู่ด้วย	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำ เกล็ด zeolite ส่วนใหญ่จะจมลงก้นภาชนะ ส่วนที่เป็นผงจะลอยอยู่บนผิวน้ำ เมื่อใช้แท่งแก้วคนจะจมลงไป สีของน้ำไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อทิ้งไว้นาน น้ำจะค่อนข้างใส ไม่มีกลิ่นสารเคมี
Azai-SS 1% (t)	เป็นเม็ดกลมสีเขียว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ซม.	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำ จะจมลงก้นภาชนะ และเมื่อทิ้งไว้สักระยะจะผลิตภัณฑ์จะเริ่มละลาย สีของน้ำไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อเวลาผ่านไปสีของน้ำจะไม่ใสเท่า zeolite ที่เป็นเกล็ด ไม่มีกลิ่นสารเคมี
Larviphos 1% SG	มีสีน้ำตาล เม็ดทรายเหลี่ยมมุมไม่สม่ำเสมอ ขนาดของเม็ดทรายแตกต่างกัน แต่ไม่ถึงกับเป็นผง	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำ เม็ดทรายทั้งหมดจะจมลงไปสู่ก้นภาชนะทันที สีน้ำคงเดิม ไม่มีกลิ่นสารเคมี
Larvinox 2% SG	มีสีน้ำตาล เม็ดทรายเหลี่ยมมุมไม่สม่ำเสมอ ขนาดของเม็ดทรายแตกต่างกัน แต่ไม่ถึงกับเป็นผง	เมื่อใส่ผลิตภัณฑ์ลงในน้ำ เม็ดทรายทั้งหมดจะจมลงไปสู่ก้นภาชนะทันที สีน้ำคงเดิม มีกลิ่นสารเคมีเล็กน้อย

วิจารณ์และสรุป

1. Abate, Larviphos และ Larvinox มีประสิทธิภาพในการควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ดี เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 17 สัปดาห์ และลักษณะของเม็ดยาที่ใช้เป็นตัวยุงก่อนข้างสม่ำเสมอ ไม่มีส่วนที่เป็นผงปะปน น้ำไม่มีกลิ่นสารเคมี เหมาะที่จะนำไปใช้ควบคุมลูกน้ำยุงลาย
2. Sandgarid และ Azai (g) อาจจะเลือกไปใช้หรือใช้ทดแทนสารกำจัดลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวได้ เพราะสามารถควบคุมลูกน้ำมากกว่า 95% แต่เมื่อเทลงไปในน้ำส่วนที่เป็นผงจะเป็นสาเหตุทำให้น้ำขุ่น ซึ่งอาจจะเป็นข้อจำกัดในการไปแนะนำการใช้ สำหรับ Azai-ss (t) ชนิดเป็นเม็ดอาจเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าจะใช้ได้สะดวกที่สุด ซึ่งให้ผลในการควบคุมลูกน้ำยุงถึง 95% แต่จะเห็นว่าประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไม่สม่ำเสมอ สาเหตุอาจเกิดจากการอัดให้อยู่ในรูปเม็ด สารออกฤทธิ์ที่ถูกปลดปล่อยออกมาจะให้ความเข้มข้นไม่สม่ำเสมอ จึงไม่เหมาะสำหรับใช้กับภาชนะที่ต้องเปลี่ยนหรือเติมน้ำบ่อย
3. ผลิตภัณฑ์ทรายเคลือบที่มีฟอส Chemfleet 2% ควบคุมลูกน้ำยุงลายได้น้อยที่สุดคือ 91.41 % เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไม่สม่ำเสมอคือช่วงอายุน้ำระหว่างสัปดาห์ที่ 8-12 ลูกน้ำตาย 60% แต่หลังจากนั้นจะสูงถึง 100 % และลดลงในสัปดาห์ที่ 17 ลักษณะเช่นนี้อาจเกิดจากเทคนิคของการเคลือบสารออกฤทธิ์กับตัวยุง ทำให้สารที่มีฟอสเคลือบกับเม็ดยาได้บางส่วน ซึ่งเห็นได้จากเม็ดยาที่นำมาใช้เป็นตัวยุงมีเหลี่ยมมุมไม่สม่ำเสมอการจับตัวของสารที่มีฟอสกับเม็ดยาอาจไม่คงทน หรือการเคลือบสารที่ความเข้มข้น 2% อาจทำได้ไม่ดีเท่าเข้มข้น 1% เมื่อปริมาณของตัวยุงที่ใช้ไม่ได้ลดลงตามความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น (เมื่อเทียบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกัน) แต่สามารถใช้ในการควบคุมลูกน้ำยุงลายได้เพราะอัตราการตายสูงถึง 90 % อาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เนื่องจากลักษณะของเม็ดยาบางส่วนจับตัวเป็นก้อน และมีส่วนที่เป็นผงปะปนมาก ทำให้น้ำขุ่น และมีกลิ่นของสารเคมีมากกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ
4. ฮอร์โมนสังเคราะห์ ใช้ในการควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ เหมาะสมกับภาชนะเก็บน้ำที่ไม่สามารถปิดฝาได้ ไม่เปลี่ยนน้ำบ่อย อยู่ในที่ร่ม เพราะเป็นสารออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลายที่สลายตัวได้เร็วเมื่อถูกแสง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษาวิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องเลี้ยงแมลง กลุ่มเทคโนโลยีการควบคุมแมลงนำโรค ในการช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกน้ำยุงลายในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ข้อมูลสถานการณ์โรคไข้เลือดออกของประเทศไทย. สำนักระบาดวิทยา. วันที่ 22 มีนาคม 2547.
2. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก กรมควบคุมโรคติดต่อ. โรคไข้เลือดออก ฉบับประเกียรณก. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. 2545. 160 หน้า.
3. World Health Organization. Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever, WHO Regional Publication 1999; 29: 1-134.
4. World Health Organization. Safe use of pesticides. *World Health Organization Technical Report Series* 1973; 513.
5. บุญล้วน พันธุมจินดา “อะเบททรายปราบยุง” หมอชาวบ้าน. 2524;3(26) :29.
6. Bang YH.,Pant CP. A field trail of Abate for the control of *Aedes aegypti* in Bangkok Thailand. *Bull World Health Organization* 1972.
7. Jan A. Rozendaal. Vector Control: Methods for use by individuals and communities. World Health Organization, Geneva.1997.
8. website: <http://www.amzorb.com/zeolite.html>.

การประเมินศักยภาพในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ระดับอำเภอในพื้นที่เขต 10 ปี 2547

Evaluation of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) prevention and control measures at district level in region 10, 2004

รัชนีกร คำหาล้า	วท.บ. (การพยาบาลสาธารณสุข) ,ส.ม.*	Ratchaneekorn kumla B.Sc,M.P.H.*
ประภัสสร สุวรรณบงกช	ป.พยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง*	Prapatson Suwanbongkot Dip.in Nursing and Midwifery*
วัฒนา โยธาใหญ่	ป.พยาบาลศาสตร์ และผดุงครรภ์ชั้นสูง*	Wattana Yothayai Dip.in Nursing and Midwifery*

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10

*Office of diseases Prevention and Control 10

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการประเมินผลการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกใน 24 อำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา เชียงราย และแม่ฮ่องสอน โดยสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และเก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มระหว่างเดือนสิงหาคม และกันยายน พ.ศ. 2547

ระยะที่ 1 ช่วงพฤศจิกายนถึงธันวาคม เน้นการประเมินประสิทธิภาพการควบคุมโรค พบว่าอำเภอต่างๆ ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการควบคุมโรคสูง โดยเฉพาะการสอบผู้ป่วยได้ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดและการควบคุมโรคโดยไม่เกิด second generation ในหมู่บ้าน/ชุมชนสูงร้อยละ 100 ส่วนการควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมง และผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ ก็สูงร้อยละ 94.7เท่ากัน ขณะการควบคุมโรคจนมีจำนวนผู้ป่วยต่ำกว่าค่า Base line เท่ากับผ่านเกณฑ์ทุกข้อเกิดโรค ร้อยละ 78.9 เท่ากัน

ระยะที่ 2 ช่วงมกราคมถึงเมษายน เน้นระบบการป้องกันโรค พบว่า ทุกอำเภอมีการเตรียมพร้อมรับภาระระบาด เช่น มีแผนปฏิบัติการควบคุมโรค ทีมปฏิบัติการอย่างน้อย 1 ทีม (4-5 คน) จำนวนเครื่องพ่นอย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนตำบล สารเคมีเพียงพอต่อการควบคุมการระบาด และผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ (ร้อยละ 100 เท่ากันทั้งหมด) ส่วนการลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายเฉพาะแผนสูบลูกน้ำเท่านั้นอยู่ในเกณฑ์สูง ร้อยละ 79.2 โดยหมู่บ้านที่ค่า HI < 10 ร้อยละ 80 กับผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ และโรงเรียนที่ค่า CI = 0 ร้อยละ 80 ค่อนข้างต่ำร้อยละ 8.3, 20.8, 41.6 และ 20.8 ตามลำดับ

ระยะที่ 3 ช่วงพฤษภาคมถึงกันยายน เน้นการควบคุมการระบาด พบว่า เฉพาะการรายงานการพบผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงได้ร้อยละ 100 รองลงมาดำเนินการควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมงร้อยละ 80 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดของเดือน พ.ค. - ก.ย. ค่อนข้างสูงเช่นกัน ร้อยละ 83.3 ส่วนการควบคุมโรคได้ไม่เกิด second Generation ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ ผู้ป่วยต่ำกว่า Target line และที่ผ่านเกณฑ์ทุกข้อเกิดโรคค่อนข้างต่ำร้อยละ 41.6, 41.6, 33.3 และ 60.0 ตามลำดับ

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับอำเภอต้องดำเนินการกิจกรรมทั้งตามยุทธศาสตร์ และต้องสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายช่วงการป้องกันโรค คาดคะเนการระบาดของโรคในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค ช่วงฤดูโรคระบาดดำเนินการครอบคลุม ป้องกันการเกิด second generation จึงควรทบทวนกิจกรรมการป้องกันและควบคุมโรค และพัฒนาทีมสอบสวนโรกระดับอำเภอ (SRRT) เพื่อดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับอำเภออย่างมีประสิทธิภาพต่อไป.

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยมานานกว่า 40 ปี ปัจจุบันพบว่า มีการระบาดของโรคทั่วทุกหมู่บ้านทั้งในเขตเมืองและชนบท และมีการระบาดครั้งใหญ่ในปี 2530 และปี 2540 มีจำนวนผู้ป่วย 127,189 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 209 ต่อแสนประชากรแสนคน ปี 2545 พบว่ามีผู้ป่วย 114,800 คิดเป็นอัตราป่วย 184.24 ต่อแสนประชากรแสนคน ซึ่งสูงกว่าอัตราป่วยที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไม่เกิน 50 ต่อประชากรแสนคน จะเห็นได้ว่าการระบาดใหญ่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยที่เอื้อต่อการแพร่กระจายของโรค อาทิ การอพยพย้ายถิ่น แหล่งเพาะพันธุ์ยุง ชนิดเชื้อไวรัสในชุมชน ฯลฯ รูปแบบการระบาดในระหว่างปี พ.ศ. 2501 ถึง 2515 เป็นโรคปีเว้นปี หลังจากนั้นในช่วงปี พ.ศ. 2516 ถึง พ.ศ. 2530 รูปแบบการระบาดได้เปลี่ยนไปเป็นปีเว้น 2 ปี แต่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 จนถึงปี 2545 ไม่นั่นขึ้นอยู่กับภูมิภาคของประเทศ⁽¹⁾ สำหรับเขตภาคเหนือตอนบน ซึ่งประกอบด้วย 6 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง พะเยา ลำพูน และแม่ฮ่องสอน ในระหว่างปี พ.ศ. 2544 - 2546 มีอัตราป่วยเฉลี่ย 49.14 ต่อประชากรแสนคน อัตราตายเฉลี่ย 0.06 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยตายร้อยละ 0.12⁽²⁾ และในช่วง 1-2 ปี ที่ผ่านมามีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างปฏิรูประบบราชการทั้งส่วนกลางภูมิภาคและท้องถิ่นได้มีการส่งถ่ายงานการป้องกันควบคุมโรคลงสู่พื้นที่และอยู่ในการดูแลของหน่วยปฐมภูมิ (CUP) สาธารณสุขอำเภอและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นร่วมกัน นอกจากนี้ ในหลายพื้นที่มีการเปลี่ยนตัวผู้รับผิดชอบงาน ทำให้การดำเนินงานขาดความต่อเนื่องและไม่ครอบคลุมในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกไว้เป็น 3 ระยะ แต่ละระยะได้กำหนดกิจกรรมดำเนินการเพื่อลดการระบาดของโรคในการดำเนินงานต้องมีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการวางแผนร่วมกันรวมถึงความร่วมมือจากประชาชนในการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เพื่อติดตามและทราบผลการดำเนินงานของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จึงจัดทำโครงการพัฒนาศักยภาพการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับอำเภอ ปี 2547 โดยดำเนินการทั้งประเทศ และนำสู่การพัฒนาปรับปรุงการ

ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของพื้นที่ และสู่มาตรการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับอำเภอ

วิธีการ

1. กลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ศูนย์เฉพาะกิจป้องกันควบคุมไข้เลือดออกระดับอำเภอในพื้นที่ 6 จังหวัด ภาคเหนือ ดังนี้.

จังหวัด	จำนวนอำเภอ	อำเภอที่ดำเนินการประเมิน
พะเยา	3	อ.เชียงคำ อ.เชียงม่วน อ.แม่ใจ
เชียงราย	5	อ.เมือง อ.เวียงเชียงรุ้ง อ.แม่สรวย อ.แม่ฟ้าหลวง อ.เชียงของ
ลำพูน	2	อ.ลี้ อ.เมือง
ลำปาง	4	อ.แม่ทะ อ.ห้างฉัตร อ. เกาะคา อ.เมืองปาน
เชียงใหม่	8	อ.พร้าว อ.ฮอด อ.สันป่าตอง อ.แม่แตง อ.จอมทอง อ.ฝาง อ.แมริม อ.แม่วาง
แม่ฮ่องสอน	2	อ.แม่สะเรียง อ.ขุนยวม
รวม	24	

2. ขนาดตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่ม 30 % ของจำนวนอำเภอ/จังหวัด

3. วิธีดำเนินการ

- 3.1 ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 6 จังหวัด เพื่อร่วมเป็นผู้ประเมิน
- 3.2 เชิญตัวแทนสาธารณสุขจังหวัดผู้รับผิดชอบงานไข้เลือดออก 6 จังหวัด ร่วมประชุมเพื่อชี้แจงการประเมินศักยภาพการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับอำเภอ
- 3.3 จัดทำแผน/จัดทีมสำหรับการประเมินประกอบด้วยนักวิชาการ สคร. จนท.จังหวัดที่ประเมิน 1 คน
- 3.4 ดำเนินการตามแผนเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มตามที่กำหนด เดือน สิงหาคมและกันยายน 2547

ผล

การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก แบ่งตามยุทธศาสตร์เป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม เน้นประสิทธิภาพของการควบคุมโรค ปรากฏว่าอำเภอส่วนใหญ่ มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง โดยเฉพาะการสอบสวนผู้ป่วยได้ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดและการควบคุมโรค ไม่เกิด second generation ในหมู่บ้าน/ชุมชน ร้อยละ 100 เท่ากัน ควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมง ได้ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดกับผ่านเกณฑ์ 3 ข้อ ร้อยละ 74 เท่ากัน ขณะที่ควบคุมโรคจนมีจำนวนผู้ป่วยต่ำกว่าค่า Base line กับที่ผ่านเกณฑ์ทุกข้อเกิดโรค ก็ร้อยละ 78.9 เท่ากัน

ระยะที่ 2 ช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน เน้นระบบการป้องกันโรค พบว่า การเตรียมพร้อมรับการระบาดทุกอำเภอสามารถดำเนินการได้ดี โดยมีแผนปฏิบัติการควบคุมโรค ที่มีปฏิบัติการอย่างน้อย 1 ทีม (4-5 คน) จำนวนเครื่องพ่นอย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนตำบล สารเคมีเพียงพอต่อการควบคุมการระบาด และผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ เป็นร้อยละ 100 เท่ากัน เฉพาะการลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายมีเพียงแผนสุ่มสำรวจลูกน้ำยุงเท่านั้นที่ค่อนข้างสูง (ร้อยละ 79.2) ส่วนหมู่บ้านที่มีค่า HI < 10 ร้อยละ 80 ค่า CI = 0 และผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 20.8, 41.6 และ 20.8 ตามลำดับ)

ระยะที่ 3 ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ซึ่งเน้นการควบคุมการระบาด พบว่าเฉพาะรายการที่มีการรายงานการพบผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงเท่านั้นที่ครบร้อยละ 100 รองลงมาเป็นการควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมง อย่างน้อยร้อยละ 80 ของผู้ป่วยทั้งหมด (ร้อยละ 83.3) ส่วนการควบคุมโรคได้ไม่เกิด second generation ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ และผู้ป่วยต่ำกว่า Target line อยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 41.6, 41.6 และ 33.3 ตามลำดับ)

วิจารณ์

ระยะที่ 1 เกือบทุกอำเภอมีการสอบสวนโรคและควบคุมโรคได้เกือบทุกรายและควบคุมโรคไม่เกิด second generation ก็ยังมีรายงานผู้ป่วยในช่วงนี้อยู่ และจำนวนอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยต่ำกว่าค่า Base line จำนวน 15 อำเภอ ร้อยละ 78.9 ฉะนั้นอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าค่า Base line มีโอกาสที่จะเกิดการระบาดของโรคสูง ซึ่งในช่วงเวลานี้จะเป็นตัวการพยากรณ์โรคไข้เลือดออกจะเกิดการระบาดใหญ่ในปีต่อไปได้ โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่แปรผันตามฤดูกาล (seasonal variation) โดยจะพบผู้ป่วยมากขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมของทุกปี และพบสูงสุดประมาณเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม หลังจากนั้นจะลดลงเรื่อยๆ⁽¹⁾ ถ้าเราสามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้แนวโน้มของโรคในปีหน้าไม่มีการระบาดในพื้นที่นั้น แต่จะมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะมีผลให้เกิดการระบาดของโรคได้ เช่น กิจกรรมในการควบคุมโรคไม่ครอบคลุม สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ชนิดของเชื้อไข้เลือดออก (serotype) ปัจจัยที่ท่าเสี่ยงด้านพาหะนำโรค (ความชุก/ความหนาแน่นของลูกน้ำยุงลาย) ความก้าวหน้าทางด้านการคมนาคมที่สามารถติดต่อถึงกันได้สะดวกก็เป็นปัจจัยสำคัญให้มีการแพร่กระจายของโรคไปอย่างกว้างขวางได้ (ตารางที่ 1)

ระยะที่ 2 ระบบการป้องกันโรค โดยการลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายและการเตรียมพร้อมรับการระบาด จะเห็นได้ว่ามี บางอำเภอไม่ได้มีแผนสู่มสำรวจลูกน้ำยุงลาย และเกินกว่าครึ่งของอำเภอที่ประเมินพบว่ามีความเสี่ยงสูงของลูกน้ำยุงลาย ของอำเภอ HI > 10 และค่า CI > 0 ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรค สอดคล้องกับการศึกษาของภูมิพัฒน์⁽³⁾ ศึกษาเรื่องการสำรวจความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายภาคเหนือ พ.ศ. 2544 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายรายจังหวัดกับอัตราป่วย พบว่ามีความสัมพันธ์กัน (Regression = 4.23, 9.20) ดังนั้นการวางแผนสู่มสำรวจ สำรอง และการบันทึกค่าดัชนี CI และ HI เป็นสิ่งจำเป็นมากเพื่อเป็นการประเมินความต่อเนื่องของกิจกรรม การควบคุมลูกน้ำยุงลาย รวมทั้งใช้ในการคาดคะเนการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการระบาด และพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาด โดยเฉพาะการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย อาสาสมัครสาธารณสุขช่วยในการสำรวจลูกน้ำยุงลายในแต่ละสัปดาห์ จากการศึกษาของกังสดาล⁽⁴⁾ พบว่า การเฝ้าระวังโรคประจำถิ่นส่วนใหญ่อาสาสมัครสาธารณสุขจะแนะนำประชาชนให้กำจัดลูกน้ำยุงลายเป็นประจำ ร้อยละ 62.3 โดยลักษณะของการเข้าร่วมกิจกรรมจะพูดคุยสอบถามเพื่อนบ้านเสมอถึงความเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพ มีการเตรียมความพร้อมในการป้องกันมิให้เกิดโรค ซึ่งจะเป็นผู้กระจายสิ่งสนับสนุนจากภาครัฐ ได้แก่ ทรายกำจัดลูกน้ำปลาหางนกยูง และมุ้งตาข่าย บางหมู่บ้านได้รับสนับสนุนมากเป็นพิเศษ หากมีทีมศึกษาวิจัยไปในหมู่บ้าน จะกระตุ้นให้ประชาชนและอาสาสมัครป้องกันโรคมกขึ้น

สำหรับการเตรียมพร้อมรับการระบาด ทุกอำเภอมีความพร้อม มีแผนปฏิบัติการ มีทีมปฏิบัติการเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) อย่างน้อย 1 ทีม ทีมละ 4-5 คน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องพ่น น้ำยา ทรายที่มีฟอสเฟตเพียงพอ เครื่องพ่นอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้ การควบคุมผู้ป่วยรายแรกในชุมชนได้รับการสอบสวนและควบคุมโรค โดยทีมปฏิบัติในพื้นที่พร้อมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ช่วยกันควบคุมโรคในแต่ละอำเภอ และเพื่อให้การดำเนินงานในการป้องกันควบคุมโรคมีประสิทธิภาพ ควรให้อาเภอเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยจัดตั้งคณะกรรมการศูนย์เฉพาะกิจไข้เลือดออกของแต่ละอำเภอ มีนายอำเภอเป็นประธานและมีบทบาทร่วมอย่างจริงจัง ในสถานการณ์ปัจจุบันซึ่งเป็นผลกระทบจากการปฏิรูประบบราชการ แต่ละอำเภอมักมีการเปลี่ยนตัวผู้รับผิดชอบงานไข้เลือดออก และบางแห่งไม่ได้ติดตามคุณภาพงานในระดับพื้นที่เนื่องจากภาระกิจงานเจ้าหน้าที่มีจำกัด ประชุม/อบรมบ่อย ทำให้แผนงานไข้เลือดออกลดความเข้มข้นและขาดความต่อเนื่อง

ระยะที่ 3 การควบคุมการระบาด ซึ่งประเมินประสิทธิภาพการควบคุมโรคช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ทุกอำเภอมักมีการรายงานการพบผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดของเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน แต่มีบางอำเภอที่ไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ จึงทำให้เกิด second generation คือ พบผู้ป่วยซ้ำหลังจากพบ case แรก 28 วันทุกๆ ที่มีกิจกรรมควบคุมโรคแล้วในหมู่บ้าน/ชุมชน การควบคุมการระบาดต้องดำเนินการอย่างเข้มข้นช่วงเวลาการระบาดของโรคในช่วงฤดูฝน มาตรการหลัก คือ การควบคุมลูกน้ำยุงลายและยุงตัวแก่⁽⁵⁾ เมื่อเกิดการระบาดของโรคต้องรายงานผู้ป่วยและควบคุมโรคใน 24 ชั่วโมง และวิเคราะห์สาเหตุของการระบาด เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรค หาแนวทางป้องกันการระบาด และการป้องกันโรคไม่เกิด second generation รวมทั้งพ่นเคมีฆ่ายุงตัวเต็มวัยทันทีหลังได้รับแจ้งว่ามีผู้ป่วย

ใน 24 ชั่วโมงโดยพ่นทุกหลังคาเรือนในรัศมี 100 เมตร ห่างจากบ้านผู้ป่วยและพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ หรือพิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อลดปริมาณยุงที่มีเชื้อไข้เลือดออกและเป็นการตัดวงจรการแพร่ระบาดของโรค และในการพ่นเคมีได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเข้าช่วยดำเนินการ จากการศึกษาของ มานิตย์ ธีระตันติกานนท์ และ นิรุจน์ อุทธา⁽⁶⁾ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเรื่องการควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยกลวิธีเชิงรุก พบว่า การมีความรู้เกี่ยวกับการระบาดของโรคไข้เลือดออก การกำหนดพื้นที่เสี่ยง การประชาสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของชุมชน การใช้มาตรการแบบผสมผสานทั้งกายภาพ ชีวภาพ ได้รับการสนับสนุนจากระบบบริหารจัดการของหน่วยงานสาธารณสุขอย่างทันท่วงที สามารถให้ประชาชนตื่นตัวในการเข้าร่วมโครงการมากขึ้น และสามารถควบคุมการระบาดของโรค การป่วย และจำนวนการเสียชีวิตของหมู่บ้านได้ โดยให้หน่วยงานทุกองค์กรร่วมมือดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองอาจ⁽⁷⁾ ได้ประเมินผลโครงการควบคุมโรคไข้เลือดออก จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างปี 2538-2540 พบว่า การระบาดของโรคไข้เลือดออก เป็นแบบปีเว้นสองปี พบผู้ป่วยสูงสุดในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 162.41 ต่อประชากรแสนคน อัตราตายเท่ากับ 0.45 ต่อประชากรแสนคน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็กอายุ 5-14 ปี พบโรคสูงสุดเดือนกรกฎาคม ของทุกปี จากข้อมูลระยะสะท้อนให้เห็นว่ามาตรการที่ดำเนินการสามารถควบคุมการระบาดของโรคได้ไม่ดีเท่าที่ควร

การกำหนดค่า Target line ของแต่ละอำเภอและการนำจำนวนป่วยมาเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่ยึดตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข คือ อัตราป่วยไม่เกิน 50 ต่อประชากรแสนคน ดังนั้นมีอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าค่า Target line ซึ่งเป็นผลมาจากระบาดของโรคไข้เลือดออกในแต่ละพื้นที่

การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับอำเภอ แม้จะมีการดำเนินกิจกรรมตามยุทธศาสตร์ในแต่ละระยะ และบางกิจกรรมผ่านเกณฑ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนด แต่อำเภอส่วนใหญ่ยังขาดกิจกรรมการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายในช่วงการป้องกันโรค รวมถึงการคาดคะเนการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค นอกจากนั้นการควบคุมโรคช่วงฤดูการระบาด ยังดำเนินงานไม่ครอบคลุมจึงเกิด second generation ในหลายพื้นที่ จึงควรต้องมีการทบทวนกิจกรรมในการป้องกันและควบคุมโรค และมีการพัฒนาทีมสอบสวนโรคในระดับอำเภอ (SRRT) เพื่อสามารถดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับอำเภอได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป.

ตารางที่ 1 ศักยภาพการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ระยะที่ 1

จังหวัด	จำนวนอำเภอ ที่ประเมิน	ระยะที่ 1 (พ.ย.-ธ.ค.)					
		จำนวนอำเภอที่มีประสิทธิภาพการควบคุมโรค					จำนวนอำเภอที่ ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ เกิดโรค
		สอบสวนผู้ป่วยได้ ร้อยละ 80 ของ จำนวนผู้ป่วย ทั้งหมด	ควบคุมโรคภายใน 24 ชม. ได้ร้อยละ 80 ของจำนวน ผู้ป่วยทั้งหมด	ควบคุมโรคได้โดย ไม่เกิด second Generation ในหมู่บ้าน/ชุมชน	ผ่านเกณฑ์ ทั้ง 3 ข้อ	ควบคุมโรคได้ ต่ำกว่า Base line	
เชียงใหม่	8	8	8	8	8	6	7
ลำพูน	2	1*	1	1	1	1	1
ลำปาง	4	4	3	4	3	1	4
เชียงราย	5	2*	2	2	2	3	2
พะเยา	3	3	3	3	3	3	0
แม่ฮ่องสอน	2	1*	1	1	1	1	1
รวม	24	19/19 (ร้อยละ 100.0)	18/19 (ร้อยละ 94.7)	19/19 (ร้อยละ 100.0)	18/19 (ร้อยละ 94.7)	15/19 (ร้อยละ 78.9)	15/19 (ร้อยละ 78.9)

*บางอำเภอไม่มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในเดือน พ.ย. - ธ.ค. 2546

ตารางที่ 2 ศักยภาพการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ระยะที่ 2

จังหวัด	จำนวนอำเภอที่รับการประเมิน	ระยะที่ 2 (ป.ส. - น.น.)												
		จำนวนอำเภอที่มีการตรวจพบผู้ป่วย		จำนวนอำเภอที่มีการตรวจพบผู้ป่วย		จำนวนอำเภอที่มีการตรวจพบผู้ป่วย		การเตรียมพร้อมรับการระบาด		จำนวนอำเภอ				
		มีแผนชุมชนสำรวจดูพื้นที่เสี่ยง	มีหมู่บ้านที่ค่า HI < 10 ร้อยละ 80	มีโรงเรียนที่ค่า CI = 0 ร้อยละ 80	ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ	มีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	มีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	แผนปฏิบัติการควบคุมโรค	การป้องกันภัย	จำนวนโรงเรียนที่พร้อมรับการระบาด	ดำเนินการที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เสี่ยง	จำนวนอำเภอที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ	จำนวนอำเภอที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ	
เชียงใหม่	8	3	3	3	3	3	3	3	8	8	8	8	8	2
ลำพูน	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0
ลำปาง	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	0
เชียงราย	5	5	0	2	0	0	0	1*	1*	5	5	5	5	0
พะเยา	3	3	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	0
แม่ฮ่องสอน	2	2	0	0	1	0	0	2	2	2	2	2	2	0
รวม	24	19/24	5/24	10/24	5/24	5/24	5/24	20/20	24	24	24	24	24	2

*บางอำเภอไม่มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในเดือน ม.ค.-เม.ย. 2547

ตารางที่ 3 ศักยภาพการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกระดับอำเภอ ระยะที่ 3

จังหวัด	ระยะที่ 3 (พ.ศ.-ก.ย. 47)							จำนวนอำเภอที่ผ่านเกณฑ์ ประเมินทุกข้อ
	จำนวนอำเภอที่ได้รับ การประเมิน	รายงานการพบผู้ป่วย ภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 80 ของจำนวน ผู้ป่วยทั้งหมดของ เดือน พ.ศ.-ก.ย.	ดำเนินการควบคุมโรค ภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 80 ของจำนวน ผู้ป่วยทั้งหมดของ เดือน พ.ศ.-ก.ย.	ควบคุมโรคได้ไม่เกิด second Generation ในหมู่บ้าน/ชุมชน	ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ	ผู้ป่วยต่ำกว่า Target line		
เชียงใหม่	8	8	8	2	2	2	2	เกิดโรค
ลำพูน	2	2	2	0	0	0	0	
ลำปาง	4	4	4	2	2	2	2	
เชียงใหม่	5	5	5	4	4	3	1	
พะเยา	3	3	3	1	1	1	1	
แม่ฮ่องสอน	2	2	2	1	1	0	0	
รวม	24	24/24 (ร้อยละ 100.0)	20/24 (ร้อยละ 83.3)	10/24 (ร้อยละ 41.6)	10/24 (ร้อยละ 41.6)	8/24 (ร้อยละ 33.3)	6 / 10 (ร้อยละ 60.0)	

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์ทรงวุฒิ หุตามัย ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ ที่กรุณาให้การสนับสนุนและติดตามการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกมาอย่างดียิ่งโดยตลอด ขอขอบคุณคุณสมโพธิ บวรสิน นายแพทย์เกรียงไกร ศรีธนะวิบูลย์ ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชนและสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ศูนย์เฉพาะกิจงานไข้เลือดออก ผู้รับผิดชอบงานไข้เลือดออกของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่เขต 10 ทุกๆ ท่านที่ได้สละเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดีรวมทั้งให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ และขอขอบคุณบุคลากรกลุ่มโรคติดต่อทั่วไป กลุ่มโรคติดต่อฯ โดยแมลงทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สีวิกา แสงธราทิพย์.ระดับวิทยาของไข่เลือดออกในโรคไข้เลือดออกฉบับประเถษรณก. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่2.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 2545.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2546 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 เชียงใหม่ ; 2547. (เอกสารอัดสำเนา)
3. ภูมิพัฒน์ ภูวธนานนท์. รายงานการศึกษาเรื่องลูกน้ำยุงลายภาคเหนือ พ.ศ. 2544 เชียงรุก. ศูนย์ระดับวิทยาภาคเหนือจังหวัดลำปาง.กองระดับวิทยา สำนักปลัดกระทรวง, 2544.
4. กังสดาล สุวรรณรงค์. การมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขในกิจกรรมศูนย์ สาธารณสุขชุมชนอำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัย ขอนแก่น 2539.
5. จิตติ จันทรแสง.การสำรวจยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก. ชีววิทยา นิเวศวิทยา และการควบคุมยุงในประเทศไทย,กรุงเทพฯ:2544.
6. มานิตย์ อีระตันติกานนท์และนิรุจน์ อุทธา การควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยกลวิธี เชียงรุก จังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2536-2539.ขอนแก่น,2540.
7. งามอาจ วชิรพันธุ์สกุลและคณะ. การวิจัยประเมินผลโครงการควบคุมโรคไข้เลือดออก จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ.2538-2540. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. 2542.
8. วรณภา สุวรรณเกิดและสมศักดิ์ ประจักษ์วงศ์. การเฝ้าระวังโรคทางกีฏวิทยาไข้เลือดออก 13 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย.เชียงใหม่: เดอะฟิวเจอร์พริ้นท์.2539.
9. จรัส ตฤณวุฒิพงษ์. นโยบายและแนวทางในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก. กระทรวงสาธารณสุข. ไม่ปรากฏเมืองและสถานที่พิมพ์, 2546.(เอกสารอัดสำเนา)
10. สมคิด พรหมจ้อย. เทคนิคการประเมินโครงการ.พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์หจก. ออฟเซทอาร์ต ออโตเมชัน. 2542.

ประสิทธิภาพทรายเคลือบเทเมฟอสที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐาน ต่อลูกน้ำยุงลาย *Aedes aegypti* ในห้องปฏิบัติการ

The efficacy under standard concentration of Temephos and granule to *Aedes aegypti* larvae in laboratory

วเลรัตน์ พูลผล

วทม.(ปรสิตวิทยา)*

Waleerat Poolphol M. Sc. (Parasitology)*

เพ็ชรบูรณ์ พูลผล

วทม.(ปรสิตวิทยา)*

Petchaboon Poolphol M. Sc. (Parasitology)*

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ. อุบลราชธานี

* Office of Diseases Prevention and Control
7th Ubonratchathani

บทคัดย่อ

ทรายเคลือบเทเมฟอส จำนวน 29 จาก 62 ตัวอย่างที่สุ่มเก็บจากอบต.ในจังหวัดอุบลราชธานี ยโสธร และอำนาจเจริญ ที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐาน 0.25, 0.50 และ 0.75 ppm. นำมาทดสอบกับลูกน้ำยุงลาย *Aedes aegypti* ในห้องปฏิบัติการโดยหาอัตราการตายของลูกน้ำหลังสัมผัสสารออกฤทธิ์นาน 24 ชั่วโมง ซึ่งผลการศึกษา พบว่า อัตราตายของลูกน้ำเฉลี่ย 69.45, 83.88 และ 92.13% และลูกน้ำตัวแรกตายในนาที่ที่ 140, 110, 70 ตามลำดับ ลูกน้ำเฉลี่ยร้อยละ 50 จะตายภายใน 4-5 ชั่วโมงของการทดสอบ ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่า สารเทเมฟอสที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 25, 50 และ 75 มีประสิทธิภาพกำจัดลูกน้ำยุงลาย ได้หากเกิดข้อผิดพลาดในการใช้ที่ระดับความเข้มข้นดังกล่าวสำหรับการใช้ทรายเคลือบเทเมฟอสควบคุมลูกน้ำยุงลาย ในชุมชน ควรแนะนำประชาชนให้เข้าใจการใช้อย่างถูกวิธี และมีระบบเฝ้าระวังคุณภาพเทเมฟอสอย่างต่อเนื่อง

Abstract

This study was to determine the mortality rate of *Aedes aegypti* larvae with Temephos at lower concentration than standard recommendation in laboratory. The experimental test was observation on 24 hrs after exposure to all of 29 samples Temephos at concentration 0.25, 0.50 and 0.75 ppm. It was found that, the mortality rate of *Aedes aegypti* larvae average 69.45, 83.88 and 92.13%, respectively. Based on this evidence, the lower concentration at 25, 50 and 75 % (0.75, 0.50 and 0.25 ppm) from standard recommendation of World Health Organization were

still efficacy for larval control, if a mistaken occurring on use as same as these concentration. Further more for larval control at community level, should be advised with clear on use system and setting for surveillance Temephos quality.

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเด็งกี (Dengue hemorrhagic Fever-DHF) เป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศไทยและในพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จ.อุบลราชธานี มียุงพาหะนำโรคคือยุงลาย *Aedes aegypti* และ *Ae. albopictus* มาตรการหลักที่ใช้ควบคุมยุงพาหะเน้นการลดแหล่งเพาะพันธุ์ร่วมกับการใช้สารเคมีกำจัดลูกน้ำ เช่น สารเทเมฟอส (Temephos) ก่อนและหลังเกิดโรคในประเทศไทยมานานกว่า 4 ปี^(1,2) เทเมฟอสเป็นสารเคมีกลุ่ม Organo-phosphorous compound มีฤทธิ์กำจัดลูกน้ำโดยเคลือบสารเคมีไว้บนเม็ดทราย (Sand granule) ที่มีสารออกฤทธิ์ 1% หรือ 2% ความเข้มข้นที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ คือ 1 ppm. โดยผสมสาร 1 กรัม/น้ำ 10 ลิตร⁽³⁾ มีประสิทธิภาพควบคุมลูกน้ำยุงลายในภาชนะใต้น้ำไม่น้อยกว่า 3 เดือน⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตามในสภาพการใช้งานจริงเป็นการยากที่จะคำนวณหรือใส่ปริมาณสารเทเมฟอสกับน้ำในภาชนะบรรจุให้มีความเข้มข้นได้ตามมาตรฐาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบในพื้นที่ตามมาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพเทเมฟอสที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดโดยทดสอบกับลูกน้ำยุงในห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นขั้นตอนการประเมินผลทางกีฏวิทยา เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับวางแผนแก้ไขปัญหาและควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

หาอัตราตายลูกน้ำยุงลาย *Ae. aegypti* ที่สัมผัสสารเทเมฟอสความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐาน ระดับ 0.25, 0.50 และ 0.75 ppm.

วิธีการ

การศึกษาเป็นแบบทดลอง (Experimental design) ในห้องปฏิบัติการ

1. สารเคมีที่ใช้

ได้แก่ ทรายเคลือบเทเมฟอส จำนวน 29 ตัวอย่างที่ยังไม่หมดอายุจากทั้งหมด 62 ตัวอย่าง ที่สุ่มเก็บจากอบต.ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ยโสธร และอำนาจเจริญ ช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2546

2. ลูกน้ำยุง *Ae. aegypti*

ได้แก่ ลูกน้ำยุงลายสายพันธุ์จังหวัดอุบลราชธานีที่เลี้ยงในห้องปฏิบัติการสำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้ลูกน้ำอายุ 5-6 วัน (ระยะที่ 3-4 ตอนต้น) เป็นตัวทดสอบ

2. การทดสอบ

ลูกน้ำ 25 ตัว/ซ้ำ จำนวน 4 ซ้ำใช้ทดสอบกับเทมฟอส 1 ตัวอย่าง โดยมีลูกน้ำกลุ่มไม่ใส่สาร (Control) กับกลุ่มใส่สารเทมฟอส เข้มข้น 1 ppm. อย่างละ 1 ซ้ำ ทุกตัวอย่าง

ซึ่งสารเทมฟอส 0.075, 0.05 และ 0.025 กรัม ใส่ในภาชนะที่บรรจุน้ำเปล่าจำนวน 1,000 มิลลิลิตร จะได้สารละลายเทมฟอสเข้มข้น 0.25, 0.50, 0.75 ppm. พร้อมกับให้อาหารลูกน้ำขุยมะพร้าว

สังเกตและบันทึกผลการทดสอบทุก 2 ชั่วโมง จนครบ 24 ชม. นับจำนวนตายของลูกน้ำ แล้วคำนวณเป็นอัตราการตาย (% mortality) โดยมีเงื่อนไข ดังนี้⁽⁵⁾

- ถ้าอัตราการตายของกลุ่มไม่ใส่สารเทมฟอส > 20% จะยกเลิกผลการทดลองทั้งหมดในครั้งนั้น
- ถ้าอัตราการตายของกลุ่มทดลองอยู่ในช่วง 5-20% จะต้องนำผลอัตราการตายทั้งหมดในครั้งนั้นมาปรับด้วย Abbott's formula⁽⁵⁾
- ถ้าอัตราการตายของกลุ่มไม่ใส่สารเทมฟอส < 5% ก็ใช้อัตราการตายจริงได้เลย

ระยะเวลาทดสอบ มกราคม-มีนาคม 2547

ผล

ตัวอย่างทรายเคลือบเทมฟอสที่สุ่มเก็บจาก อบต. จากจังหวัดอุบลราชธานี ยโสธร และอำนาจเจริญ รวม 62 ตัวอย่าง (1 ตัวอย่าง/ อบต.) พบว่า เป็นชนิดความเข้มข้น 1% ร้อยละ 98.38 และชนิดความเข้มข้น 2% ร้อยละ 1.62 หีบห่อบรรจุเคมีภัณฑ์ที่ระบุหมายเลขรุ่นที่ผลิต วันที่ผลิต และวันหมดอายุ คิดเป็นร้อยละ 88.71, 87.10 และ 48.39 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ทรายเคลือบ 1% จำนวน 29 ตัวอย่าง ที่นำมาทดสอบมีอายุ 1, 2 และ 4 ปี จำนวน 16, 11 และ 2 ตัวอย่าง ตามลำดับ โดยทรายเคลือบทุกตัวอย่างยังไม่หมดอายุ (ตารางที่ 2)

การทดสอบลูกน้ำ *Ae. aegypti* ที่ 24 ชั่วโมงกับทรายเคลือบเทมฟอสความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐานที่ระดับ 0.25, 0.50 และ 0.75 ppm. พบว่า อัตราตายเฉลี่ย 69.45, 83.88 และ 92.13 % ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ลูกน้ำตัวแรกตายในนาที่ที่ 140, 110, 70 ตามลำดับ ลูกน้ำเฉลี่ยร้อยละ 50 จะตายภายใน 4-5 ชั่วโมงของการทดสอบ (กราฟที่ 1) ขณะที่ลูกน้ำกลุ่มไม่ใส่ทรายเทมฟอสไม่ตาย และกลุ่มที่ใส่ทรายเคลือบเทมฟอสความเข้มข้น 1 ppm. มีอัตราการตาย 100%

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของทรายเค็ลตอนที่เก็บจาก อนุต. ในจังหวัดอุบลราชธานี ยโสธรและอำนาจเจริญ

จังหวัด	จำนวน	ความเข้มข้น (%)	ระบุรุ่นที่ผลิต	ระบุวันที่ผลิต	ระบุวันหมดอายุ
อุบลราชธานี	36	1	30	28	18
		2	1	1	1
ยโสธร	12	1	11	12	4
อำนาจเจริญ	14	1	13	13	7
รวม	62	1% (61) 2%(1)	55 88.71%	54 87.10%	30 48.39%

ตารางที่ 2 อายุทรายเค็ลอบสารเคมีพอส

จังหวัด	จำนวนทราย	อายุทรายเค็ลอบนับจากวันที่ผลิต			
		1 ปี	2 ปี	3 ปี	4 ปี
อุบลราชธานี	18	10	6	0	2
ยโสธร	4	2	2	0	0
อำนาจเจริญ	7	4	3	0	0
รวม	29	16	11	0	2

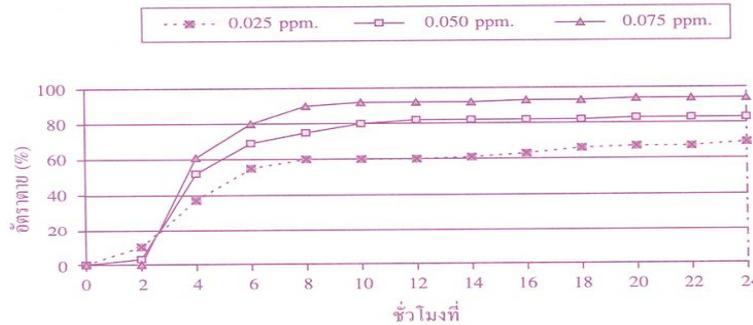
ตารางที่ 3 อัตราตายของลูกน้ำ *Ae.aegypti* ในสารละลายทรายเค็ลพอสความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐาน

อายุเทมฟอส (ปี/จำนวน)	อัตราตายที่ระดับความเข้มข้น (%)														
	0.25 ppm					0.5 ppm					0.75 ppm				
	R1	R2	R3	R4	เฉลี่ย	R1	R2	R3	R4	เฉลี่ย	R90	R2	R3	R4	เฉลี่ย
1 /16	68.9	70.3	67.9	68.0	68.78	82.7	3.9	83.4	82.3	83.07	90.0	91.6	90.8	90.0	90.60
2 /11	71.7	67.1	70.0	69.4	69.55	88.3	82.5	84.8	83.0	84.65	91.5	94.3	92.6	93.8	93.05
4 /2	69.8	68.5	71.6	70.2	70.02	84.6	86.0	82.6	82.5	83.92	92.0	93.5	92.5	93.0	92.75
เฉลี่ย(%)	70.1	68.6	69.8	69.2	69.45	85.2	84.1	83.6	82.6	83.88	91.2	93.1	91.9	92.3	92.13

หมายเหตุ

1. R= Replication(ซ้ำ)
2. อัตราตายของลูกน้ำกลุ่มไม่ใส่ทรายเทมฟอส 0% และใส่ทรายเทมฟอสที่ความเข้มข้น 1 ppm. 100%

กราฟที่ 1 เปรียบเทียบระยะเวลาต่ออัตราการตายสะสมของลูกน้ำ *Ae. aegypti* ในสารละลาย เทนเฟออสความเข้มข้น



วิจารณ์

ทรายกำจัดลูกน้ำหรือทรายเคลือบสารเคมีเป็นสารเคมีสังเคราะห์ในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต (Organophosphates) เป็นพิษสูงต่อตัวอ่อนของยุง รั้น แมลงวันฝอยทราย แมลงหวี่ขน แมลงวันริ้นดำ และเหา⁽⁶⁻⁹⁾ อัตราการใช้ควบคุมยุงลาย 1 กรัม/น้ำ 10 ลิตร จะได้สารเคมีในน้ำมีความเข้มข้น 1 ppm. ตามพระราชบัญญัติวัตถุพิษที่ต้องมีการขึ้นทะเบียนวัตถุพิษทุกชนิดที่นำเข้ามาจำหน่ายในราชอาณาจักร ต้องมีสลากกำกับขบวนการใช้ ค่าเตือน และรายละเอียดอื่นๆ ถึงบรรจุทรายกำจัดลูกน้ำก็ต้องมีการระบุสิ่งต่างๆ ดังกล่าวเช่นกัน การสำรวจในครั้งนี้พบหีบห่อบรรจุเคมีภัณฑ์มีการระบุหมายเลขรุ่นที่ผลิต วันที่ผลิต วันหมดอายุ มากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ปัจจุบันเริ่มมีรายงานการสร้าง ความต้านทานต่อเคมีฟอสของยุงลาย *Ae. aegypti* และ *Ae. albopictus* ในบางประเทศแถบหมู่เกาะแคริบเบียน⁽¹⁰⁾ และประเทศไทยก็อยู่ในภาวะ ความเสี่ยงต่อการสร้างความต้านทานต่อเคมีฟอสของลูกน้ำยุงลายได้เช่นเดียวกัน เพราะการใช้โดยไม่ระมัดระวัง เรื่องความเข้มข้นที่อาจก่อปัญหาและส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และประสิทธิภาพการควบคุมป้องกันโรค⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ในชุมชนมีภาชนะบรรจุน้ำที่ขนาดแตกต่างกัน เช่น โอ่งมังกร อ่างซิเมนต์ก่อกออิฐในห้องน้ำ และภาชนะ อื่นๆ อีกหลายขนาดอาจทำให้การใช้สารเคมีในปริมาณที่ต่ำกว่ามาตรฐานเป็นปัญหาของการควบคุมโรค ที่ไม่มีประสิทธิภาพ⁽¹²⁾ ทั้งในภาวะปกติและภาวะที่มีการระบาดเกิดขึ้นได้นอกเหนือจากปัญหาภาวะความเสี่ยง ต่อการสร้างความต้านทานต่อสารอย่างที่เรากังวลกันอยู่ อย่างไรก็ตาม การทดสอบครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าอัตราการตายลูกน้ำ *Ae. aegypti* ที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐานเฉลี่ยระหว่าง 69.45-92.13 % และลูกน้ำเฉลี่ยร้อยละ 50 จะตายภายใน

4-5 ชั่วโมงของการทดสอบ ก็ยังสามารถใช้ควบคุมลูกน้ำได้หากเกิดข้อผิดพลาดจากการใช้กับภาชนะจริงที่มีขนาดและปริมาณแตกต่างกันในชุมชน ส่วนประสิทธิภาพในระยะยาวที่ความเข้มข้นต่ำกว่ามาตรฐาน ต้องมีการประเมินผลต่อไป นอกจากนี้อายุของสารนับจากวันที่ผลิตสภาพแวดล้อมอุณหภูมิการเก็บที่ไม่ เหมาะสมก็อาจทำให้ประสิทธิภาพลดลงได้ ดังนั้น ในการควบคุม กำกับ การวางแผนการใช้จ่ายสารเคมี ของหน่วยงานควรรอบคอบ รัดกุม มีทะเบียนรับ-จ่าย ที่เป็นไปตามมาตรฐาน และที่สำคัญที่สุดคือความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีฟอสที่ถูกต้องในผู้ใช้ทั้งขนาดและวิธีการจะเป็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วม และรับผิดชอบในการควบคุมลูกน้ำยุงลายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในชุมชน และไม่ก่อผลกระทบต่อด้านการควบคุมหรือการสร้างความต้านทานให้เกิดขึ้นจากความไม่ตั้งใจ

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. ทรายเคลือบสารเคมีฟอสเข้มข้น 0.75, 0.50, 0.25 ppm มีประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย *Ae. aegypti* ในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากอัตราตายลูกน้ำยุงอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง
2. ควรแนะนำให้ประชาชนใช้สารเคมีฟอสที่ได้ขนาดและใกล้เคียงกับมาตรฐานอันเป็นการควบคุมลูกน้ำยุงลายที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.สมศักดิ์ อรรคมลิลป์ ผู้อำนวยการ สคร. 7 อุบลราชธานี ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จาก อบต. และ สคร.7 อุบลราชธานี ทุกท่าน ที่สนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Kittayapong P, Strickman D. Three simple devices for preventing development of *Aedes aegypti* larvae in water jars. *Am J. Trop Med Hyg* 1993; 49(2): 158-65.
2. American Cyanamid Co., ABATE: Larvicide. New Jersey, 35 pp.
3. Andre RG, BH Kay, Kikau E, Waterman SH. Assessment of the epidemiology of dengue and its past, present, and future control in Fiji. Vector Biology and Control. Project Report No. 81269, Arlington, VA. 1992.
4. WHO . Prevention and Control and Dengue Haemorrhagic Fever. WHO Regional Publication SEARO 1999; 134 p.
5. Abbott WS. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J Econ Entomol* 1925; 18 : 265-7.
6. Barrett WL. Damage caused by *Lankesteria culicis* (Ross) to *Aedes aegypti* (L.). *Mosq News* 1968; 28: 441-4.
7. Beier JC, Patricoski C, Travis M, Kranzfelder J. Influence of water chemical and environmental parameters on larval mosquito dynamics in tires. *Environ Entomol* 1983;12: 434-8.
8. Borror DJ, DeLong DM, Triplehorn CA. An Introduction to the study of insects. 4th edition. Holt, Rinehart and Winston, USA 1976, 852 pp.
9. Cole MM, Hirst JG, McWilliams JG, Gilbert IH . Sleeve tests of insecticidal powders for control of body lice. *J Econ Entomol* 1969; 62: 198-200.
10. Frank JH. Recycling of discarded tires for control of *Aedes aegypti*. *J Fla Anti-Mosq Control Assoc* 1981; 52: 44-8.
11. Hawley WA. The biology of *Aedes albopictus*. *J Am Mosq Control Assoc.* 4 (Suppl.1) 1988;: 1-40.
12. Jacques P, Beier JC. Experimental infections of *Ascogregarina lanyuensis* (Apicomplexa, Lecudinidae) in *Aedes* (Stegomyia) sp. Mosquitoes. *Mosq News* 1982; 42:438-9.

13. Laws ER, Morales FR, Hayes WJ, Joseph JR. Toxicology of Abate in volunteers. *Arch Environ Health* 1967; 14: 289-91.
14. Laws ER, Sedlak VA, Miles JW, Joseph CR, Lacomba JR, Diazrivera A. Field study of the safety of Abate for treating potable water and observations on the effectiveness of a control programme involving both Abate and Malathion. *Bull WHO* 1968; 38: 439-45.