

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาชีวนิสยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย ความไวของยุงต่อสารเคมี ความคงทนและประสิทธิภาพของสารเคมีออกฤทธิ์ยาวนาน (LLIN) ที่ได้รับในพื้นที่บ้านห้วยปลากอง หมู่ที่ 12 ตำบลขะเนจื้อ อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ชายแดนติดกับประเทศพม่า เป็นเวลา 11 เดือนระหว่างเดือนธันวาคม 2557- ตุลาคม 2558 พบยุงก้นปล่องจากการสำรวจตัวเต็มวัย 13 ชนิด เป็นยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย 3 ชนิด ได้แก่ *Anopheles minimus* และ *An. maculatus* group และ *An. dirus* การสำรวจพบยุงเหล่านี้ตลอดปี ยุง *An. minimus* มีความชุกชุมระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน และความชุกชุมสูงสุดในเดือนเมษายน พบยุงชนิดนี้เข้ากัดคนนอกบ้านมากกว่าในบ้าน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.079$) และพบหากินเลือดสัตว์สูง ส่วนยุง *An. maculatus* group เข้ากัดคนนอกบ้าน (ใกล้บ้าน) มากกว่าในบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p=0.030$ และพบกัดสัตว์สูง ยุง *An. minimus* และ *An. maculatus* group ออกหากินเลือดทั้งคืนแต่มีความชุกชุมสูงช่วงพลบค่ำ การศึกษาไม่พบว่ายุง *An. dirus* กัดสัตว์ พบยุง *An. dirus* จำนวนน้อยจึงไม่สามารถทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติ การศึกษาที่จังหวัดตาก ซึ่งเป็นพื้นที่แถบตะวันตกของประเทศแสดงว่าทั้งยุง *An. minimus* และ *An. maculatus* group หากินนอกบ้านและชอบกินเลือดสัตว์เป็นข้อมูลเพียงแห่งเดียว จำเป็นต้องมีการศึกษาชีวนิสยุงพาหะในพื้นที่ภาคอื่นและศึกษาความสัมพันธ์เปรียบเทียบกับกิจกรรมปกติของชาวบ้านในตอนค่ำคืน จะทำให้ทราบข้อมูลที่แท้จริงของยุงพาหะทั่วประเทศเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาบทวนและกำหนดแนวทางการใช้มาตรการควบคุมพาหะทั้งประเทศ

จากการศึกษาพบว่ายุง *An. minimus* and *An. maculatus* group ทั้งสองชนิดมีความไวต่อสารเคมี deltamethrin, permethrin และ bifenthrin การศึกษาความคงทนและประสิทธิภาพของมุ้ง LLIN ที่ใช้งานจริงในพื้นที่ศึกษา พบว่ามุ้งเส้นใยโพลีเอสเตอร์เคลือบ deltamethrin (55 mg a.i./m^2) มีอายุคงทนและมีประสิทธิภาพนานมากกว่า 5 ปี ในขณะที่มุ้งโพลีเอทิลีนใส่ permethrin ($2\% \text{ a.i. mg/m}^2$) เข้าไปในเส้นใยมีอายุคงทนและมีประสิทธิภาพนานมากกว่า 4 ปี ซึ่งยาวนานกว่าที่บริษัทผู้ผลิตและองค์การอนามัยโลกกำหนดไว้เพียง 3 ปี

การศึกษาเพื่อทราบถึงการมียุงพาหะในพื้นที่ โดยการสำรวจลูกน้ำวิธีการเดียวไม่สามารถสรุปว่าพื้นที่นั้นไม่พบยุงพาหะ จำเป็นต้องสำรวจยุงตัวเต็มวัยที่เข้าหากินเลือดคนและสัตว์รวมทั้งใช้อาชีววิธีการอื่นที่เหมาะสมด้วย นอกจากนั้นการสำรวจยุงเพื่อจัดแบ่งพื้นที่สำหรับการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย จำเป็นต้องเข้าสำรวจในพื้นที่และฤดูกาลที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถยืนยันการพบหรือไม่พบยุงพาหะที่แท้จริง

Abstract

A study to investigate behavior of malaria vector, susceptibility to insecticide and durability of field used Long Lasting Insecticide Treated Nets (LLIN) was conducted on Thai-Myanmar Border at Village No.12, Ban Huay Pa Kong, Kanajue Sub-district, Mae-Ramat District, Tak Province for 11 month between December 2014 and October 2015. Thirteen species of *Anopheles* were collected with three malaria vectors and found all year round, (i.e. *Anopheles minimus*, *An. maculatus* group and *An. dirus*). *An. minimus* found in high density from February to June with highest peak in April. It preferred to bite outdoor than indoor and it was highly zoophilic but not statistically significant difference ($p=0.079$). *An. maculatus* group showed significantly preference to bite human outdoor than indoor ($p=0.030$). It was found with high density from April to October with highest peak in June. and it was highly zoophilic. Density of *An. dirus* was insufficient for statistical analysis. These finding indicated that both vector species prefer to bite humans outdoor rather than indoor. Moreover, they were highly zoophilic. This outdoor biting behavior suggested that it may reduce the effective of LLIN and indoor residual spray, which are the main vector control measures, for malaria elimination. Both *An. minimus* and *An. maculatus* group were highly susceptible to deltamethrin, permethrin and bifenthrin. Further, it was found that durability of LLIN produced from manufactures dated of deltemethrin (55 mg a.i./m²) coated polyester net longer than 5 years and permethrin (2.0% a.i. w/w) incorporated polyethylene net longer than 4 years, after distribution into this village. These findings provided evidence that durability of LLIN last much longer than recommendation made by manufactures and World Health Organization (WHO). Finding from Tak province, Western Thailand of outdoor biting behavior and long durability of LLIN may not be conclusive since this was only one study. Further studies other parts of Thailand should be conducted to draw conclusive findings. It will be is very useful information for policy maker to further review and improve vector control measures to accelerate malaria elimination program. Finding from this study also suggest to include adult survey and animal bait collection to determine occurrence of malaria vector for stratification of areas for assignment of malaria elimination and vector control measures.

คำสำคัญ

ยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย, มุ้งชุบสารเคมีออกฤทธิ์ยาวนาน, การทดสอบความไวของยุงต่อสารเคมี, การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมี

Key words

malaria vector, Long Lasting Insecticidal Net: LLIN, susceptibility test, the bio-efficacy test