

การศึกษาความไวของลูกน้ำยุงลายต่อสารที่มีฟอสในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ปี 2558

นิธิพัฒน์ มิโภคสม มะลิวัลย์ ทศนา สุพันธุ์ เจริญศรี บรรจง บกแก้ว
 กลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรคและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข
 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

บทคัดย่อ

การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในปัจจุบันยังให้ความสำคัญกับมาตรการกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้าน พาหะหลักนำโรคไข้เลือดออก โดยการใช้สารที่มีฟอสชนิดเคลือบผิวทรายควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลาย เนื่องจากยุงลายบ้านมีแหล่งเพาะพันธุ์อยู่ในภาชนะใส่น้ำต่างๆ ในครัวเรือน และพบได้ทุกชุมชนทั่วประเทศ ประเทศไทยใช้สารที่มีฟอสในการใสในภาชนะกักเก็บน้ำอย่างแพร่หลายตั้งแต่ปี 2515 ขนาดที่แนะนำคือ ที่มีฟอส 1% SG ใช้ในขนาด 1 กรัม ต่อน้ำ 10 ลิตร สามารถออกฤทธิ์ควบคุมไม่ให้มีลูกน้ำได้นาน 3 เดือน แต่ในสภาพที่เป็นจริง พบว่า ประชาชนมีการใช้น้ำ ตักออกและเติมเข้า ทำให้ความเข้มข้นของสารที่มีฟอสลดลงเรื่อยๆ จนไม่สามารถกำจัดลูกน้ำได้ แล้วการที่ลูกน้ำได้รับสารเคมีในระดับต่ำและรอดชีวิตนั้นสามารถทำให้เกิดพัฒนาการต้านทานต่อสารที่มีฟอสได้ และส่งผลกระทบต่อ การกำจัดและควบคุมลูกน้ำยุงลาย การศึกษาความไวต่อสารที่มีฟอสของลูกน้ำยุงลายในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ตามหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก เริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม 2558 โดยเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงลายในภาคสนาม ทั้งในและนอกเขตเทศบาลเมืองของ จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ตาก เพชรบูรณ์ และสุโขทัย มาทดสอบเพื่อหาระดับความไวต่อสารที่มีฟอสที่ความเข้มข้น 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันที่ทำให้ลูกน้ำตายร้อยละ 50 (LC_{50}) ของลูกน้ำยุงลายทดสอบ คำนวณระดับความต้านทาน (RR_{50}) ของยุงทดสอบ โดยเปรียบเทียบกับ ค่า LC_{50} และ RR_{50} กับยุงลายสายพันธุ์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มีความไวต่อสารเคมีกำจัดแมลงในระดับสูง

ผลการศึกษา พบว่า ยุงลายในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ทั้งในเขตเทศบาลเมืองและนอกเขตเทศบาลเมือง มีความไวต่อสารที่มีฟอสที่ความเข้มข้น 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระดับสูงและปานกลาง (อัตราการตายระหว่างร้อยละ 88-100) มีค่า LC_{50} ต่อสารที่มีฟอส อยู่ระหว่าง 0.0021-0.01160 มิลลิกรัมต่อลิตร และระดับความต้านทานต่อสารที่มีฟอสที่เหมือนกัน คือ มีความต้านทานต่อสารที่มีฟอสในระดับต่ำ โดยในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ตาก เพชรบูรณ์ และสุโขทัย มีค่าระดับความต้านทาน RR_{50} เท่ากับ 0.73, 2.15, 2.32, 2.50 และ 2.70 เท่า ตามลำดับ สำหรับนอกเขตเทศบาลเมือง จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ตาก เพชรบูรณ์ และสุโขทัยมีค่าระดับความต้านทาน RR_{50} เท่ากับ 0.87, 0.91, 1.08, 1.27 และ 4.26 เท่า ตามลำดับ

สรุปได้ว่า ยุงลายในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ตาก เพชรบูรณ์ และสุโขทัย มีพัฒนาการความต้านทานต่อสารกำจัดลูกน้ำที่มีฟอส อาจเนื่องมาจากสารที่มีฟอสมีการนำมาใช้กำจัดลูกน้ำยุงลายเป็นเวลานาน และการใส่ทรายที่มีฟอสในภาชนะขังน้ำในอัตราส่วนที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นมีโอกาสที่ลูกน้ำยุงลายได้รับสารที่มีฟอสในขนาดที่ไม่เหมาะสม แล้วอาจทำให้ลูกน้ำยุงลายมีพัฒนาการให้ต้านทานต่อสารที่มีฟอสได้ จึงควรมีการทำความเข้าใจกับหน่วยงานที่มีการใช้สารที่มีฟอสในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล เทศบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัครสาธารณสุข เป็นต้น ให้เข้มงวดและระมัดระวังให้ใส่ทรายที่มีฟอสในภาชนะขังน้ำในอัตราส่วนที่ถูกต้อง และควรมีการทดสอบความไวของลูกน้ำยุงลายต่อสารที่มีฟอสให้มากขึ้น และมีการทดสอบอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของระดับความไวและระดับความต้านทานของลูกน้ำยุงลายต่อสารที่มีฟอส เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีในการควบคุมลูกน้ำยุงลาย

The susceptibility on Temephos of *Aedes aegypti* Larva In the lower part of Northern, Thailand 2015

Abstract

The chemicals approach to control the *Aedes Aegypti*, vector of Dengue Hemorrhagic fever (DHF), is still one of the measures to prevention and control of DHF endemic. Temephos sand granules have been widely used as larviciding in Thailand. The resistance of larvae to the temephos many occur from exposing to dilution of the chemicals in the domestics-used water containers. During May – August 2015. Surveillance susceptibility level of larval mosquitoes to chemicals using WHO susceptibility kits were done in urban and rural areas of the lower part of Northern Thailand eg. Phitsanulok, Uttaradit, Sukhothai, Tak and Phetchaboon.

The results showed that there variations of LC_{50} among larval mosquitoes in urban and rural areas as LC_{50} were 0.00201- 0.01160 mg/L. The resistance ratio also showed variation. The low resistance ratio to temephos was found in urban areas of Phitsanulok ($RR_{50} = 0.73$) Uttaradit ($RR_{50} = 2.15$) Tak ($RR_{50} = 2.32$) Phetchaboon ($RR_{50} = 2.50$) and Sukhothai ($RR_{50} = 2.70$). The data of resistance rate show Sukhothai ($RR_{50} = 0.87$) Tak ($RR_{50} = 0.91$) Phitsanulok ($RR_{50} = 1.08$) Uttaradit ($RR_{50} = 1.27$) and Phetchaboon ($RR_{50} = 4.26$).

The conclusion to larva mosquitoes in urban and rural areas from the lower part of Northern Thailand still have low resistance rate.