

- ชื่อโครงการ ผลของน้ำมันหอมระเหยจากกระเทียม กานพลู โป๊ยกั๊ก สะระแหน่ และอบเชยต่อการ
สลบ และการตายของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* Linn.) และยุงรำคาญ (*Culex
quinquefasciatus* Say)
- แหล่งเงิน งบประมาณแผ่นดิน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ประจำปี 2556
- จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน บาท
- ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี 2 เดือน (ธันวาคม 2555 ถึงมกราคม 2556)
- หัวหน้าโครงการ รศ.ดร.มยุรา สุณย์วีระ สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

ผลของน้ำมันหอมระเหย 5 ชนิด ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยกระเทียม (*Allium sativum* L.)
อบเชย (*Cinnamomum verum* JS Pres L) โป๊ยกั๊ก (*Illicium verum* Hook f.) สะระแหน่ (*Mentha
cordifolia* Opiz) และกานพลู (*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry) ความเข้มข้น 5 และ
10% ต่อการสลบ และการตายของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* Linn.) และยุงรำคาญ (*Culex
quinquefasciatus* Say) โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสลบ และการตายของยุงทั้งสองชนิด
กับสารเคมีกำจัดแมลง 5 ชนิดคือ DEET 25.0% w/w (นย.15[®]), DEET 20.0% w/w (สกีโกลีน ซิลล์[®]),
DEET 12.5% w/w (ซอเฟเฟล[®]), IR3535 12.5% w/w (จอนสันส์ เบบีเคิลีย โลชั่น[®]) และ
cypermethrin 10.0% w/w (กุ่มาโก 10[®]) ซึ่งใช้เป็น positive control และเอทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งใช้เป็น
negative control ในการทดลอง ผลการทดลองปรากฏว่าน้ำมันหอมระเหยกานพลูความเข้มข้น 10%
ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้ยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) และยุงรำคาญ (*Cx.
quinquefasciatus*) มีอัตราการสลบ 100% ในเวลา 5 และ 10 นาที และมีค่า KT_{50} เท่ากับ 0.89 และ
2.78 นาที ตามลำดับ รวมทั้งยังพบว่าน้ำมันหอมระเหยกานพลู ความเข้มข้น 10% ยังมีพิษสูงต่อยุงทั้ง
สองชนิดโดยมีผลทำให้ยุงทั้งสองชนิดตาย 100% ในเวลา 24 ชม. หลังการทดลอง และมีค่า LC_{50}
values เท่ากับ 2.93 และ 3.32% ตามลำดับ โดยผลการทดลองของน้ำมันหอมระเหยกานพลูความ
เข้มข้น 10% นี้ให้ผลดีมากกว่าสารเคมีกำจัดแมลงทุกชนิด อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบ
ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ต่ออัตราการสลบ และอัตราการตายของยุง
ทั้งสองชนิดแล้ว ปรากฏผลว่าน้ำมันหอมระเหยกานพลู (*S. aromaticum*) ให้ผลดีที่สุด รองลงมาคือ

น้ำมันหอมระเหยอบเชย (*C. verum*) โป๊ยกั๊ก (*I. verum*) สะระแหน่ (*M. cordifolia*) และกระเทียม (*A. sativum*) ตามลำดับ

คำสำคัญ ยุ้งลายบ้าน ยุ้งรำคาญ อัตราการสลับ อัตราการตาย น้ำมันหอมระเหยจากพืช
สมุนไพร

Research Title: Knockdown and mortality effect of herbal essential oils from garlic, clove, chinese star anise, kitchen mint and cinnamon against adults of *Aedes aegypti* Linn. and *Culex quinquefasciatus* Say

Researcher : Assoc. Prof. Dr.Mayura Soonwera
 Plant Production Technology Section
 Faculty of Agricultural Technology
 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang,
 Bangkok 10520 Thailand

ABSTRACT

The knockdown and mortality effect of 5 herbal essential oils derived from *Allium sativum* L., *Cinnamomum verum* JS. Presl, *Illium verum* Hook f, *Mentha cordifolia* Opiz and *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry against *Aedes aegypti* Linn. and *Culex quinquefasciatus* Say using a susceptibility test and compared 4 commercially available repellents and a commercially chemical insecticide ((DEET 25.0% w/w (Koryor 15[®]), DEET 20.0% w/w (Skeetolene Shield[®]), DEET 12.5% w/w (Soffell[®]), IR3535 12.5% w/w (Johnson's Baby Clear Lotion[®]) and cypermethrin 10.0% w/w (Kumakai 10[®])) as positive control and ethyl alcohol as negative control. Each of herbal essential oil was applied in ethylalcohol at concentration of 5 and 10% (v/v). The results showed that ten percent concentrations of *S. aromaticum* oil was the most effective, showing 100% knockdown at 5 min for *Ae. aegypti* and 10 min for *Cx. quinquefasciatus* with KT_{50} value of 0.89 and 2.78 min, respectively. However, 10% of *S. aromaticum* oil also showed the most toxic to both mosquitoes with 100% mortality at 24 hrs after exposure and LC_{50} values of 2.93 and 3.32%, respectively. These results exhibited higher toxicity than all chemical repellent and chemical insecticides. Moreover, on KT_{50} values and LC_{50} values indicated the order of knockdown and mortality rate in the herbal essential oils as *S. aromaticum* oil > *C. verum* oil > *I. verum* oil > *M. cordifolia* oil > *A. sativum* oil.

Key words: *Aedes aegypti*, *Culex quinquefasciatus*, knockdown rate, mortality rate, herbal essential oil