

ชื่อการวิจัย	การใช้เมล็ดทุเรียนเทศ ดอกสารภี และเลือดแรด ในการฆ่าลูกน้ำยุงลาย (<i>Aedes aegypti</i>) และผลกระทบต่อวงจรชีวิตของยุงลาย
ผู้วิจัย	จตุพร เหมรัตน์ สกวรัตน์ อนรรฆนชนะกุล
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
โปรแกรมวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2547
ที่ปรึกษา	ดร.สุวรรณี พรหมศิริ อาจารย์ทรงยศ เปรมจิตต์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาการระบาดของโรคไข้เลือดออก พาหะหลักของโรค คือ ยุงลาย (*Aedes aegypti*) ซึ่งกำลังระบาดถึงขั้นทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นไม่น้อย การกำจัดโดยการใส่สารเคมีส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการดื้อยาในยุง ดังนั้น การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรจึงเป็นวิธีที่ดีในการทดแทนการใช้สารเคมี จึงได้ทำการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ สารสกัดจากเมล็ดทุเรียนเทศ ดอกสารภี และเลือดแรด พบว่าสารสกัดจากดอกสารภีมีคุณสมบัติสูงในการฆ่าลูกน้ำระยะที่ 3-4 มีค่า LC_{50} และ LC_{90} ที่ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 5.68 mg/L, 35.61 mg/L ตามลำดับ และที่ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 5.48 mg/L, 16.97 mg/L ตามลำดับ คุณสมบัติรองลงมาคือ เมล็ดทุเรียนเทศ มีค่า LC_{50} และ LC_{90} ที่ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 11.30 mg/L, 52.27 mg/L ตามลำดับ และที่ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 6.21 mg/L, 39.54 mg/L ตามลำดับ คุณสมบัติต่ำสุดคือ เลือดแรด มีค่า LC_{50} และ LC_{90} ที่ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 71.48 mg/L, 86.78 mg/L ตามลำดับ และที่ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 26.26 mg/L, 70.74 mg/L ตามลำดับ

ผลกระทบต่อวงจรชีวิตของลูกน้ำยุงลาย พบว่า ฤทธิ์ของสารสกัดจากเมล็ดทุเรียนเทศ ทำให้ประชากรของยุงลายเพิ่มขึ้นมากกว่าสารสกัดจากดอกสารภี เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่ต่อตัวเมีย 1 ตัว ระหว่างสารสกัดจากเมล็ดทุเรียนเทศและดอกสารภี ปรากฏว่าจำนวนไข่ของสารสกัดจากดอกสารภีมีจำนวนมากกว่าเมล็ดทุเรียนเทศ จำนวนไข่ของสารสกัดจากเมล็ดทุเรียนเทศและดอกสารภีเมื่อเทียบกับชุดควบคุม จะมีจำนวนไข่น้อยกว่าอัตราการฟักของจำนวนลูกน้ำต่อตัวเมีย 1 ตัว ของสารสกัดจากเมล็ดทุเรียนเทศและดอกสารภี เท่ากับ 25 เปอร์เซ็นต์ 27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมจำนวนลูกน้ำที่ฟักออกมา น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

Title	Application of <i>Knema globularia</i> (Lam.)Warb., <i>Mammea siamensis kosterm.</i> And <i>Annona muricata</i> Linn. And.For Eliminate <i>Aedes aegypti</i> and Effect on Lift Cycle.
Researchers	Miss Jatuporn Hemarat Miss Sakaorat Anaktanakul
Program	Bachelor of Science
Major Program	Environmental Science
Academic	2004
Advisor	Dr. Suwannee Promsiri Lecturer Songyot Premjit

Abstract

At present, Thailand is facing the problem of hemorrhagic-fever epidemic. The principal transmitter of the disease is *Aedes aegypti*. The epidemic has been so severe that not a small number of cases of those afflicted have lost their lives. The elimination of the mosquito by the use of chemicals has adversely affected the environment and develops resistance to the chemicals. Therefore, the use of extracts of herbal plants is a good way to replace the use of chemicals. The potency of extracts of three herbal plants was tested: extracts of *Annona muricata* Linn , *Mammea siamensis kosterm* , and *Knema globularia* (Lam.)Warb . It was found that the extract of *Mammea siamensis kosterm* exhibited a high property favorable to the killing of *Aedes aegypti* larvae at the third and fourth stages at LC₅₀ and LC₉₀ values at 24 hours of 5.68 mg/L and 35.61 mg/L respectively, and at 48 hours of 5.48 mg/L and 16.97 mg/L respectively. Next in property quality was *Annona muricata* Linn with LC₅₀ and LC₉₀ values at 24 hours of 11.30 mg/L and 52.27 mg/L respectively, and at 48 hours of 6.21 mg/L and 39.54 mg/L respectively. The lowest in property quality was *Knema globularia* (Lam.)Warb with LC₅₀ and LC₉₀ values at 24 hours of 71.48 mg/L and 86.78 mg/L respectively, and at 48 hours of 26.26 mg/L and 70.74 mg/L respectively.

Regarding adverse effects on the life cycle of *Aedes aegypti* larvae, it was found that the potency of the extract of *Annona muricata* Linn caused a greater increase in the population of the said mosquito than did the extract of *Mammea siamensis kosterm*. Comparatively in terms of the mean number of eggs per female between the extract of and that of *Mammea siamensis kosterm*, it was found that the number of eggs for the extract of *Mammea siamensis kosterm*. was larger than for the extract of *Annona muricata*

Linn . The number of eggs for the extracts a *Annona muricata* Linn of was smaller in comparison with the control set. The rates of incubation of larvae per female of the extracts of *Annona muricata* Linn and of *Mammea siamensis kosterm* were 25 per cent and 27 per cent respectively. Compared to the control set, the number of larvae was smaller by 50 per cent.



กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยการสนับสนุนให้คำแนะนำด้วยดีตลอดมาจึงใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัยดังจะกล่าวต่อไปนี้

ขอขอบคุณ ดร.สุวรรณี พรหมศิริ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้พร้อมทั้งช่วยชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดลองรวมทั้งการตรวจทาน แก้ไขรายงานฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ อาจารย์ทรงยศ เปรมจิตต์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมงานวิจัยที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความรู้ในการสกัดสารและแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องระเหยแบบลดความดัน (Rotary Evaporator) ในการทดลอง

ขอขอบคุณ อาจารย์จิราภรณ์ กวดขัน โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำการใช้โปรแกรม SPSS ในการคำนวณหาค่า Confidence Limits

ขอขอบคุณ อาจารย์พิกุล สมจิตต์ โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำการใช้โปรแกรม SPSS ในการคำนวณหาค่า Confidence Limits

ขอขอบคุณ คณะอาจารย์ในโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์และเจ้าหน้าที่โปรแกรมวิชาเคมี รวมไปถึง ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ไข่มุกที่นำมาใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ให้เงินทุนในการทำงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ เพื่อนๆที่คอยช่วยเหลือ และคอยเป็นกำลังใจตลอดมา จนกระทั่งโครงการวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

จตุพร เหมรัตน์

สกวรัตน์ อนรรฆณะกุล

ตุลาคม 2548