

**THREE INDIGENOUS MEDICINAL THAI PLANTS FOR
CONTROL OF *Aedes aegypti* AND *Culex
quinquefasciatus***

PARICHAT LAPCHAROEN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TROPICAL MEDICINE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2004**

**ISBN 974-04-4651-5
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

สมุนไพรพื้นเมืองไทย 3 ชนิดที่ใช้ในการควบคุมลูกน้ำยุงลายและลูกน้ำยุงรำคาญ (THREE INDIGENOUS MEDICINAL THAI PLANTS FOR CONTROL OF *AEDES AEGYPTI* AND *CULEX QUINQUEFASCIATUS*)

ปาริชาติ ลากเจริญ 4437566 TMTM/M

วท.ม. (อายุรศาสตร์เขตร้อน) สาขาวิชากีฏวิทยาการแพทย์

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ชำนาญ อภิวัฒน์สร, Ph.D. (Medical Entomology), นฤมล โกมลมิศร์ Dr. Med. Sc. (Medical Entomology), พารณ ดิคำ้อย, Ph.D.(Helminthology), ยูพา รongศรีเยี่ยม Ph. D., DLSHTM.

บทคัดย่อ

เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสารสกัดจากกวาวเครือขาว (*P. mirifica*) กวาวเครือแดง (*B. superba*) และรำแพย (*T. peruviana*) ที่มีต่อลูกน้ำของยุงลายและยุงรำคาญ ผลการทดสอบพบว่า สารสกัดจากรำแพยมีประสิทธิภาพในการฆ่าลูกน้ำได้ดีที่สุด รองลงมาคือ กวาวเครือขาวและกวาวเครือแดง ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าลูกน้ำระยะที่ 3 ไวต่อสารสกัดสมุนไพรทุกชนิดมากกว่าลูกน้ำระยะที่ 4 ยุงลายมีความไวต่อสารสกัดกวาวเครือขาวและกวาวเครือแดงมากกว่ายุงรำคาญ โดยกวาวเครือขาวและกวาวเครือแดงแสดงฤทธิ์ในการฆ่าลูกน้ำเฉพาะที่ความเข้มข้นสูงเท่านั้น ส่วนที่ความเข้มข้นต่ำมีผลต่อการลอกคราบเพื่อการเจริญเติบโต ก่อให้เกิดการตายแบบผิดปกติ 8 ลักษณะ

เมื่อศึกษากวาวเครือขาวและกวาวเครือแดงในแง่ของการยับยั้งการเจริญเติบโต พบว่าค่า LC_{50} เท่ากับ 30.73 และ 35.55 mg/l ในลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ส่วนในยุงรำคาญมีค่าเท่ากับ 58.99 และ 65.14 mg/l ตามลำดับ สำหรับกวาวเครือแดงให้ค่า LC_{50} เท่ากับ 26.72 และ 31.95 mg/l ในลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 และที่ 4 แต่ให้ค่า 53.66 และ 60.59 mg/l กับยุงรำคาญ โดยพบว่าลูกน้ำระยะที่ 3 มีความไวต่อสารสกัดสมุนไพรมากกว่าลูกน้ำระยะที่ 4 ไม่ว่าจะเป็นยุงชนิดใด โดยยุงลายมีความไวมากกว่ายุงรำคาญประมาณ 2 เท่า ส่วนกวาวเครือขาวให้ผลการตายผิดปกติทั้งหมดเด่นชัดในรูปแบบ P-A แต่กวาวเครือแดงผลต่อยุงทั้ง 2 ชนิด แสดงฤทธิ์การตายเป็น BP กับลูกน้ำระยะที่ 3 ส่วนระยะที่ 4 เป็นแบบ P-A.

THREE INDIGENOUS MEDICINAL THAI PLANTS FOR CONTROL OF *Aedes aegypti* AND *Culex quinquefasciatus*

PARICHAT LAPCHAROEN 4437566 TMTM/M

M.Sc. (TROPICAL MEDICINE)

THESIS ADVISOR: CHAMNARN APIWATHNASORN, B.Sc., M.Sc., M.T.H., Ph.D. (MEDICAL ENTOMOLOGY), NARUMON KOMALAMISRA, B.Sc., M.Sc., Dr.MED.Sc. (MEDICAL ENTOMOLOGY), PARON DEKUMYOY, B.Sc., M.Sc., Ph.D. (HELMINTHOLOGY), YUPHA RONGSRIYAM, B.Sc., M.Sc., Ph.D., DLSHTM.

ABSTRACT

Research was conducted on the larvicidal properties of the alcohol extracts of three medicinal plants, i.e. *Pueraria mirifica*, *Butea superba* and *Thevetia peruviana* with *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus*. The comparative effects were investigated in L₃ and L₄ with 24hr, 48hr, and continuous exposure.

Thevetia peruviana exhibited the most promising larvicidal activity, followed by *P. mirifica* and *B. superba*. In all cases, L₃ was more susceptible than L₄ and 48 hours' exposure yielded more activity than 24 hours. The overall results indicated that *Ae. aegypti* was more susceptible than *Cx. quinquefasciatus*. *P. mirifica* and *B. superba* only exhibited larvicidal activity at high dosages. However, at lower or sublethal dosages, both showed some dispersed effects interfering with ecdysis. A variety of toxic effects was observed and recorded in 8 categories, according to the stage of metamorphosis when death occurred.

Both *P. mirifica* and *B. superba* rendered the main deleterious effects in the P-A category on the late 3rd and early 4th instar larvae of both mosquito species, but only *B. superba* exhibited its main effect on the late 3rd instar larvae of both mosquito species. For the IGR activity of *P. mirifica* and *B. superba* against both species of mosquito, the LC₅₀ values of *P. mirifica* were 30.73 and 35.55 mg/l for the late 3rd and early 4th instar larvae of *Ae. aegypti*, respectively while 58.99 and 65.14 mg/l were obtained for *Cx. quinquefasciatus*, respectively. In addition, *B. superba* exhibited LC₅₀ values of 26.72 and 31.95 mg/l, respectively for the late 3rd and early 4th instar larvae of *Ae. aegypti*, while 53.66 and 60.59 mg/l, respectively were obtained with *Cx. quinquefasciatus*.

L₃ was always more susceptible than L₄ with both mosquito species. In all cases, *B. superba* was more promising than *P. mirifica*. *Ae. aegypti* was about 2 times more susceptible than *Cx. quinquefasciatus*. *P. mirifica* produced the main abnormality effects in the P-A category with the mosquito species, whereas *B. superba* also affected the species but exhibited BP effects on the late 3rd instar larvae of both mosquito species.

KEYWORDS: *Aedes aegypti* / *Culex quinquefasciatus****Pueraria mirifica* / *Butea superba* / *Thevetia peruviana***

93 P. ISBN 974-04-4651-5