

พิศาล ทานประสิทธิ์ : การควบคุมยุงลาย (*Aedes Aegypti* LINN.) โดยชีววิธี ด้วยสารสกัดจาก ใบแมงลักคา (*HYPTIS SUAVEOLENS* (L.) POIT.) และใบผกากรอง (*LANTANA CAMARA* LINN.) (BIOLOGICAL CONTROL OF DENGUE FEVER MOSQUITOES (*Aedes Aegypti* LINN.) USING LEAF EXTRACTS OF CHAN (*HYPTIS SUAVEOLENS* (L.) POIT.) AND HEDGE FLOWER (*LANTANA CAMARA* LINN.))

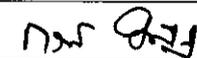
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.กรกช อินทราพิเชฐ, 114 หน้า. ISBN 974-533-548-7

ยุงเป็นที่รู้จักกันดีในนามของพาหะที่ทำให้เกิดโรคร้ายหลายโรค โดยเฉพาะยุงลาย *Aedes aegypti* Linn. เป็นที่รู้กันว่าเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกและไข้เหลือง จึงได้เกิดความคิดที่จะกำจัดยุงลายพาหะ ซึ่งในการศึกษานี้ได้ทำการทดลองควบคุมยุงลายโดยชีววิธี ด้วยสารสกัดจากใบแมงลักคา สารสกัดจากใบผกากรอง และสกัดจากใบแมงลักคาผสมสารสกัดจากใบผกากรอง โดยทำการทดลองในระยะไข่ ลูกน้ำระยะที่สอง และ ระยะตัวเต็มวัย พบว่าสารสกัดผสมได้ให้ผลอย่างมีนัยสำคัญในการกำจัดยุงลายมากกว่าสารสกัดจากใบแมงลักคา และสารสกัดจากใบผกากรอง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่า  $LC_{50}$  ของสารสกัดเหล่านี้ พบว่าสารสกัดผสม ( $LC_{50} = 14.04\%$ ) มีผลในการกำจัดลูกน้ำยุงลายระยะที่สองมากกว่าสารสกัดจากใบแมงลักคา ( $LC_{50} = 20.24\%$ ) และสารสกัดจากใบผกากรอง ( $LC_{50} = 74.44\%$ ) เป็น 1.44 เท่า และ 5.30 เท่า ตามลำดับ ( $P \leq 0.01$ ) นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดจากใบแมงลักคาแสดงผลการเสริมฤทธิ์ต่อการตายของลูกน้ำยุงลายระยะที่สองเมื่ออยู่ในรูปของสารสกัดผสม ในยุงลายระยะตัวเต็มวัยก็เช่นกันสารสกัดผสมมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การตายของยุงลายตัวเต็มวัยมากกว่าสารสกัดจากใบแมงลักคา และสารสกัดจากใบผกากรอง เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การตายของแต่ละสารสกัดที่ความเข้มข้น 50% พบว่าสารสกัดผสมมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การตายของยุงลายตัวเต็มวัย (20.67%) มากกว่าสารสกัดจากใบแมงลักคา (10.67%) และสารสกัดจากใบผกากรอง (2.67%) เป็น 1.94 เท่า และ 7.74 เท่า ตามลำดับ ( $P \leq 0.01$ ) แต่พบว่าสารสกัดทุกชนิดมีผลต่อการไม่ฟักออกของไข่ยุงลายน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าไข่ยุงลายที่ออกมาใหม่ ๆ จะอ่อนนุ่มและมีสีขาวช่วงหนึ่งแต่ไม่นานไข่จะเริ่มมีเปลือกแข็งและมีสีดำหลังจากยุงวางไข่ เมื่อนำมาทดสอบกับสารสกัดทั้งสามชนิดทำให้สารสกัดแพร่ผ่านเข้าสู่เปลือกไข่ยุงได้ยาก ดังนั้นประสิทธิภาพของสารสกัดทั้งสามชนิดจึงมีผลน้อยมากในช่วงชีวิตของยุงช่วงนี้

สาขาวิชาชีววิทยา

ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนักศึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 

PISAN TANPRASIT : BIOLOGICAL CONTROL OF DENGUE FEVER  
MOSQUITOES (*Aedes aegypti* LINN.) USING LEAF EXTRACTS OF  
CHAN (*Hyptis suaveolens* (L.) POIT.) AND HEDGE FLOWER  
(*Lantana camara* LINN.) THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF.  
KORAKOD INDRAPICHATE, Ph.D. 114 PP. ISBN 974-533-548-7

AEDES AEGYPTI/DENGUE FEVER MOSQUITO/BIOLOGICAL CONTROL/  
HYPTIS SUAVEOLENS/CHAN/LANTANA CAMARA/HEDGE FLOWER/  
SOXHLET EXTRACTION

Mosquitoes are well known as vectors of several diseases causing pathogens. *Aedes aegypti* is known to carry dengue and yellow fever. Renewed interest has been shown in the development of alternative strategies, including the use of suitable type of natural insecticides derived from traditional botanical pest control agents. Hence, biologically control of *Ae. aegypti* using leaf extract of chan, hedge flower and extract combination was investigated in this study. Studies were carried out to evaluate the effect of plant extracts on mosquito eggs, second instar larvae and adults. The results indicated that the mixed extracts possessed significant larvicidal activity against *Ae. aegypti* than those of *H. suaveolens* extract and *L. camara* extract. When compare LC<sub>50</sub> of these among extracts, the mixed extract (LC<sub>50</sub> 14.04%) had higher larvicidal activity than those of *H. suaveolens* extract (LC<sub>50</sub> 20.24%) and *L. camara* extracts (LC<sub>50</sub> 74.44%) about 1.44 and 5.30 times ( $P \leq 0.01$ ), respectively. It was also found that *H. suaveolens* extract exhibited synergism effect on the mortality of *Ae. aegypti* larvae when presented in the combination extracts. Similarly, that the combination

extract also showed higher percent mortality of mosquito adults than those of *H. suaveolens* and *L. camara* extracts in all concentration levels. When compare percent mortality at 50% concentration among these three extracts, combination extract had higher mortality (20.67%) than those of *H. suaveolens* extract (10.67%), and *L. camara* extract (2.67%) about 1.94 and 7.74 times ( $P \leq 0.01$ ), respectively. On the other hand, all extracts in this study i.e. *H. suaveolens* extract, *L. camara* extract and combination extracts had very low influenced on mosquito eggs. This could probably explain that mosquito eggs are soft and white at oviposition but undergo sclerotization during embryogenesis, becoming harder and darker. Hence, when the plant extracts exposed to the mosquito eggs, the extracts were difficult to diffuse to eggshell of mosquito. Therefore, the efficiency of plant extracts was very low in this stage of mosquito life cycle.

School of Biology

Academic year 2005

Student's Signature



Adviser's Signature



Co-adviser's Signature

