

Thesis Title	Toxicity of Eucalyptol on House Fly, <i>Musca domestica</i> Linnaeus (Dptera: Muscidae) and Blow Fly, <i>Chrysomya</i> <i>megacephala</i> (Fabricious) (Diptera: Calliphoridae)	
Author	Miss Noppawan Boonchu	
M.S.	Parasitology	
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Kabkaew L. Sukontason	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Kom Sukontason	Member
	Assoc. Prof. Wej Choochote	Member
	Assoc. Prof. Dr. Surang Nuchprayoon	Member

ABSTRACT

Bio-insecticide susceptibility assessment of pure compound eucalyptol was evaluated against house fly *Musca domestica* and blow fly *Chrysomya megacephala*, the two most medically important fly species in Thailand. The bioassay test of adult was performed using topical application. Male *M. domestica* were more susceptible than females, with the LD₅₀ values being 118 and 177 µg/fly, respectively. Higher LD₅₀ values of *C. megacephala* was obtained; 197 µg/fly for males and 221 µg/fly for females. Alive flies of both species after being treated with eucalyptol yielded shorter life span than those controls. The dipping method performed against third-stage larva of both species indicated that *M. domestica* was more susceptible than *C. megacephala*, with their LC₅₀ being 101 and 642 µg/µl, respectively. The emergence of adulthood of these treated larvae decreased only in *M. domestica*. Scanning electron microscopy (SEM) observations of the treated larvae with 100% (v/v) or 0.902 g/ml involved the contact action of eucalyptol toward integument of both species. Bleb formation, partial fractures and deformation of integumental spines were the striking phenomena, similarly occurred in parasites treated with antiparasitic drugs. Since having the volatile

property, fumigation or impregnated paper test of eucalyptol merits further investigations for better bio-insecticidal efficacy.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	พิษของยูกาลิปตอลต่อแมลงวันบ้าน <i>Musca domestica</i> Linnaeus (Diptera: Muscidae) และแมลงวันหัวเขียว <i>Chrysomya megacephala</i> (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae)	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว นพวรรณ บุญชู	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาปรสิตวิทยา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. กาบแก้ว สุคนธ์สรรพ	ประธานกรรมการ
	รศ.ดร.นพ. คม สุคนธ์สรรพ	กรรมการ
	รศ. เวช ชูโชติ	กรรมการ
	รศ.ดร.พญ. สุรางค์ นุชประยูร	กรรมการ
	บทคัดย่อ	

การทดสอบพิษของยูกาลิปตอลต่อตัวเต็มวัยของแมลงวันบ้าน *M. domestica* และแมลงวันหัวเขียว *C. megacephala* โดยวิธีหยดที่อกส่วนหลัง มีค่าความเป็นพิษที่ทำให้สัตว์ทดลองตายลงครึ่งหนึ่ง (LD_{50}) ของตัวผู้และตัวเมียเท่ากับ 118 และ 177 ไมโครกรัม/แมลงหนึ่งตัวตามลำดับ ส่วนแมลงวันหัวเขียวมีค่า LD_{50} ของตัวผู้และตัวเมียสูงกว่าแมลงวันบ้านคือเท่ากับ 197 และ 221 ไมโครกรัม/แมลงหนึ่งตัวตามลำดับ ยูกาลิปตอลมีผลทำให้อายุขัยของแมลงวันทั้งสองชนิดสั้นลง ส่วนการทดสอบความเป็นพิษต่อตัวอ่อนระยะที่สามของแมลงวันทั้งสองชนิดกระทำโดยวิธีจุ่มตัวหนอน พบว่าการตายของตัวอ่อนแมลงวันบ้านสูงกว่าของแมลงวันหัวเขียว โดย LC_{50} ของแมลงวันบ้านและแมลงวันหัวเขียวเท่ากับ 101 และ 642 ไมโครกรัมต่อความเข้มข้นสารละลายยูกาลิปตอลหนึ่งไมโครลิตรตามลำดับ การเจริญเป็นตัวเต็มวัยของระยะตัวอ่อนที่ถูกทดสอบลดลงเฉพาะแมลงวันบ้าน แต่ไม่มีผลในแมลงวันหัวเขียว

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายรูปวิทยาของตัวอ่อนของแมลงวันทั้งสองชนิดที่ตาย หลังจากทดสอบด้วยยูคาลิปตอลเข้มข้น 100% (v/v) หรือเท่ากับ 0.902 กรัมต่อมิลลิลิตรด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกวาด พบพยาธิสภาพเกิดขึ้นที่ผิวหนังคือแผลพุพอง, รอยแตกตามผิวหนังลำตัวและหนามระหว่างปล้องลำตัวมีรูปร่างผิดไปจากปกติ ซึ่งพยาธิสภาพเหล่านี้คล้ายคลึงกับที่ปรากฏที่ตัวพยาธิภายหลังจากการถูกทดสอบด้วยยาฆ่าพยาธิชนิดต่าง ๆ จากการศึกษาที่ยูคาลิปตอลมีคุณสมบัติเป็นสารระเหย ดังนั้นการทดสอบด้วยวิธีหยดที่ออกจึงมีความเป็นพิษปานกลางต่อแมลงวัน อย่างไรก็ตาม การทดสอบด้วยวิธีรมยาน่าจะเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการทดสอบ เพื่อทำให้มีค่าความเป็นพิษสูงขึ้นต่อแมลงวันบ้านและแมลงวันหัวเขียว และสามารถนำไปใช้ในการควบคุมประชากรแมลงวันต่อไป เนื่องจากสารนี้ไม่มีพิษต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสิ่งแวดล้อม