

ชื่อวิทยานิพนธ์	คุณสมบัติการขับไล่แมลงของสารสกัดจากสะเดาช้าง (<i>Azadirachta excelsa</i> Jack.) ต่อแมลงวันแตง (<i>Bactrocera cucurbitae</i> Coq.) และแมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i> L.)
ผู้เขียน	นายสุจิรัต ศรีตั้งนันท
สาขาวิชา	กีฏวิทยา
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

เนื้อในเมล็ด (seed kernel) ของสะเดาช้าง (*Azadirachta excelsa* Jack.) จำนวน 7 กิโลกรัม นำมาสกัดโดยวิธีการแช่ย่อย (maceration) ด้วย n-hexane และ methanol พบว่าได้ส่วนสกัดน้ำมันปริมาณ 2.9 กิโลกรัม คิดเป็น 41.4 % และส่วนสกัดหยาบปริมาณ 1.1 กิโลกรัม คิดเป็น 15.7 % เมื่อนำส่วนสกัดน้ำมันจากเมล็ดสะเดาช้าง มาทำการทดสอบคุณสมบัติการขับไล่แมลงวันแตง (*Bactrocera cucurbitae* Coq.) โดยติดตามการเข้าเกาะบนผลแตงกวาผ่านกล้องวิดีโอทัศน์ พบว่า ค่า EC_{80} ที่ 1, 4, 8, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง คือ 9.19, 15.47, 22.34, 20.32, 26.73, 21.86 และมากกว่า 100% (W/V) ขณะที่ผลการทดสอบของส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาช้างได้ค่า EC_{80} ที่ 1, 4, 8 และ 12 ชั่วโมง เท่ากับ 11.96, 24.62, 48.49 และมากกว่า 100% (W/V) ผลการศึกษาหาค่าระยะเวลาในการขับไล่แมลงวันแตง (ET) โดยส่วนสกัดน้ำมันและส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาช้างที่ความเข้มข้น 5, 10, 15, 20 และ 30 % (W/V) พบว่า ET_{80} มีค่าเท่ากับ 0.03, 0.43, 3.36, 13.99, 23.23 ชั่วโมง และ 0.00, 0.39, 0.82, 4.31, 5.14 ชั่วโมง ตามลำดับ

ทำการทดสอบหาความเข้มข้นของส่วนสกัดน้ำมัน และส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาช้างในการขับไล่แมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.) โดยการติดตามการเข้าเกาะบนมดผลสมน้ำตาลทราย ผ่านกล้องวิดีโอทัศน์ ที่ 1, 4, 8, 12 และ 24 ชั่วโมง พบว่า ส่วนสกัดน้ำมันจากเมล็ดสะเดาช้างได้ค่า EC_{80} เท่ากับ 9.26, 15.26, 23.92, 46.93 และ 72.13 % (W/V) ขณะที่ส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาช้างได้ค่า EC_{80} เท่ากับ 8.96, 15.44, 19.74 และมากกว่า 100 % (W/V) เมื่อทำการทดสอบหาระยะเวลาในการขับไล่แมลงวันบ้าน (ET) ของส่วนสกัดน้ำมันและส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาช้าง ที่ความเข้มข้น 5, 10, 15, 20 และ 30 % (W/V) พบว่า ได้ค่า ET_{80} เท่ากับ 0.70, 1.69,

1.88, 4.68, 9.75 ชั่วโมง และ 0.48, 1.45, 2.26, 5.24, 7.26 ชั่วโมง ตามลำดับ

การศึกษาหาความเข้มข้นของส่วนสกัดน้ำมัน และส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดา ซึ่งในการต่อต้านการวางไข่ของแมลงวันแดง (EC) บนผลแดงกวาที่ 12, 24 และ 36 ชั่วโมง พบว่า ส่วนสกัดน้ำมันจากเมล็ดสะเดาซึ่งได้ค่า EC_{80} เท่ากับ 13.38, 20.44 และ 24.41 % (W/V) ขณะที่ ส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาซึ่งได้ค่า EC_{80} เท่ากับ 31.38, 34.84 และ 51.42 % (W/V) และ เมื่อทำการศึกษาระยะเวลาในการต่อต้านการวางไข่ของแมลงวันแดง (ET) ของส่วนสกัดน้ำมัน และส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาซึ่ง ที่ความเข้มข้น 5, 10, 15, 20 และ 30 % (W/V) พบว่า ค่า ET_{80} เท่ากับ ของสารสกัดจากสะเดาซึ่ง 14.92, 16.32, 16.29, 26.97, 38.01 ชั่วโมง และ 0.00, 0.08, 1.75, 6.95, 13.86 ชั่วโมง ตามลำดับ

การศึกษาผลการใช้ส่วนสกัดน้ำมันและส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาซึ่ง ที่ 15% (W/V) ผสมกับสารเพิ่มประสิทธิภาพเลทรอน ซีเอส-7[®] ฟอยด์[®] และ piperonyl butoxide เพื่อวัดผล ร้อยละของการต่อต้านการวางไข่ของแมลงวันแดงบนผลแดงในสภาพแปลงทดลองพบว่า ส่วน สกัดน้ำมันจากเมล็ดสะเดาซึ่ง ผสมกับ เลทรอน ซีเอส-7[®] มีฤทธิ์ต่อต้านการวางไข่ของแมลงวัน แดงสูงสุด เฉลี่ย 76.65 % รองลงมา คือ ส่วนสกัดน้ำมันจากเมล็ดสะเดาซึ่ง ผสมกับ ฟอยด์[®] ซึ่งมี ฤทธิ์ต่อต้านการวางไข่ของแมลงวันแดง เฉลี่ย 73.50 % ขณะที่ส่วนสกัดหยาบจากเมล็ดสะเดาซึ่ง ผสมกับ piperonyl butoxide มีค่าเฉลี่ยการต่อต้านการวางไข่ของแมลงวันแดง เพียง 59.72 %

Thesis Title **Insect Repellency of Thiem (*Azadirachta Excelsa* Jack.) Seed Kernel Extracts on Melon Fly (*Bactrocera cucurbitae* Coq.) and House Fly (*Musca domestica* L.)**

Author **Mr. Sujirat Sritungnanta**

Major Program **Entomology**

Academic Year **2005**

Abstract

Seven kilogram of dried seed kernel of Thiem (*Azadirachta excelsa* Jack.) were extracted by maceration method using n-hexane and methanol. The process provided 2.9 kilogram or 41.4% of oil extract and 1.1 kilogram or 15.7% of crude extract. The repellent activity on melon fly (*Bactrocera cucurbitae* Coq.) of these extracts were studied by using video camera observed on landing of melon fly on treated cucumber fruits, results showed the effective concentration 80% (EC_{80}) of oil extract were 9.19, 15.47, 22.34, 20.32, 26.73, 21.86 and >100% (W/V) while the EC_{80} of crude extract were 11.96, 24.62, 48.49 and >100% (W/V) at 1, 4, 8, 12, 24, and 48 hours observation, respectively. The study of effective time (ET) of repellent activity of extracts were also conducted at 5, 10, 15, 20 and 30 % (W/V) of those extracts. Results showed the ET_{80} of oil extract were 0.03, 0.43, 3.36, 13.99 and 23.23 hours while there were 0.00, 0.39, 0.82, 4.31 and 5.14 hours of crude extract, respectively.

Study on repellent activity of oil extract and crude extract from dried seed kernel of Thiem against house fly (*Musca domestica* L.) was conducted by the video camera observed on landing of house fly on treated mixture of milk powder and sugar. The results of study showed the 80% effective concentration (EC_{80}) of oil extract were 9.26, 15.26, 23.92, 46.93 and 72.13 % (W/V) while the EC_{80} of crude extract were 8.96, 15.44, 19.74 and >100 % (W/V) at 1, 4, 8, 12 and 24 hours observation, respectively. On the other hand, the study of effective time (ET) of repellent activity were also studied. Both oil extract and crude extract were prepared for 5, 10, 15, 20 and 30 % (W/V), and the results showed that ET_{80} of oil extract from those concentrations were 0.70, 1.69, 1.88, 4.68 and 9.75 hours while those of crude extract concentrations were 0.48, 1.45, 2.26, 5.24, and 7.26 hours.

The melon fly antioviposition activity of oil extract and crude extract on cucumber fruits were tested for the effective concentration (EC) and effective time (ET) parameter. The study showed that the EC_{80} of oil extract were 13.38, 20.44 and 24.41 % (W/V) while those of crude extract were 31.38, 34.84 and 51.42 % (W/V) at 12, 24 and 36 hours observation. On the other hand, the ET_{80} of oil extract at 5, 10, 15, 20 and 30 % (W/V) were 14.92, 16.32, 16.29, 26.97 and 38.01 hours, while those crude extract were 0.00, 0.08, 1.75, 6.95 and 13.86 hours, respectively.

Field study of both oil extract at 15% (W/V) combined with Latron CS-7[®], Foil[®] and piperonyl butoxide for against the oviposition of melon fly on cucumber fruits were conducted. Results showed that combined of oil extract with Latron CS-7[®] provided mean antioviposition of 76.65% followed by the combined of oil extract with Foil[®] as 73.50%, while the combined of crude extracts with piperonyl butoxide provided 59.72 %.