

หัวข้อวิทยานิพนธ์

น้ำคั้นและสารสกัดจากผลของพืชอาหารบางชนิดใน
การกระตุ้นการวางไข่ของแมลงวันแดง (*Bactrocera*
cucurbitae coquillett)

นักศึกษา

นางสาวสกุลวลัย มະนะ โส

รหัสนักศึกษา

44066302

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช)

สาขาวิชา

เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

พ.ศ.

2548

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.รัตนา ปรมาคม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ศ.ดร.อภิชาติ สุขสำราญ

บทคัดย่อ

ศึกษาน้ำคั้นและสารสกัดของพืชอาหาร 2 ชนิด ได้แก่ แตงกวา (*Cucumis sativus*) และ มะระจีนก (*Momordica charantia*) ที่กระตุ้นการวางไข่ของแมลงวันแดง (*Bactrocera cucurbitae*) โดยทดลองให้เพศเมียวางไข่ในวุ้นชุปน้ำคั้นพืชสดหรือสารสกัด การใช้ น้ำคั้นผลแดงพบว่าวุ้นที่มี น้ำคั้นอยู่ทั้งที่ผิวและวุ้นชิ้นในกระตุ้นการวางไข่มากที่สุดเฉลี่ย 18.5 ฟอง รองลงมาคือวุ้นที่มีน้ำคั้น อยู่เฉพาะที่ผิวมีปริมาณไข่เฉลี่ย 8.6 ฟอง ส่วนการศึกษาน้ำคั้นใบและผลพบว่าน้ำคั้นผลกระตุ้นให้ แมลงวางไข่มากกว่าใบ โดยมีปริมาณไข่เฉลี่ย 9.9 และ 9.4 ฟองในผลแดงและมะระตามลำดับ ใน การศึกษาน้ำคั้นส่วนต่างๆ พบว่าน้ำคั้นจากทุกส่วนของผลทั้ง 2 ชนิดกระตุ้นการวางไข่ แต่ปริมาณ ไข่ในน้ำคั้นทั้ง 3 ส่วนของแดงไม่แตกต่างกัน กล่าวคือมีปริมาณไข่เฉลี่ยในส่วนไส้ เปลือกและเนื้อ เท่ากับ 49.5, 43.4 และ 41.5 ฟองตามลำดับ ส่วนในมะระแมลงวางไข่ในน้ำคั้นส่วนเนื้อและไส้ เฉลี่ย 22.4 และ 18.2 ฟองซึ่งไม่แตกต่างกัน แต่มากกว่าเปลือกที่มีปริมาณไข่เฉลี่ย 11.2 ฟอง ส่วน การศึกษาสารสกัดพบว่าสารสกัดจากเนื้อของผลทั้ง 2 ชนิดที่ความเข้มข้น 10 และ 1% กระตุ้นการ วางไข่ไม่แตกต่างกัน โดยมีปริมาณไข่เฉลี่ย 8.9 และ 7.5 ฟองในแดง และ 16.9 และ 17.5 ฟองใน มะระตามลำดับ เมื่อศึกษาความเข้มข้นของสารสกัด 1, 0.1 และ 0.01% พบว่าความเข้มข้น 1% ของ สารสกัดทุกกลุ่มจากผลทั้ง 2 ชนิดกระตุ้นการวางไข่ โดยมีปริมาณไข่ในกลุ่มสารสกัดขั้วดำจาก เปลือก ขั้วสูงจากเปลือก เนื้อและไส้เฉลี่ย 2.8, 17.6, 16.5 และ 18.6 ฟองในแดง และ 3.7, 22.7, 23.0 และ 15.8 ฟองในมะระตามลำดับ ความเข้มข้น 0.1% ของสารสกัดกลุ่มขั้วสูงจากเปลือกและ ไส้ก็กระตุ้นการวางไข่เฉลี่ย 7.1 และ 5.5 ฟองในแดงและ 6.7 และ 9.4 ฟองในมะระตามลำดับ ผล การทดลองสารสกัดที่มีขั้วดำและสูงจากเปลือกความเข้มข้น 1% พบว่าในสารสกัดทั้ง 2 กลุ่มจาก เปลือกแดงกระตุ้นการวางไข่เฉลี่ย 4.3 และ 14.4 ฟอง แต่ในเปลือกมะระสารสกัดขั้วสูงกระตุ้นการ

วางไข่เฉลี่ย 14.8 ฟอง ส่วนผลการทดลองสารสกัดทุกกลุ่มจากเปลือก เนื้อและไส้ความเข้มข้น 1% พบว่าสารสกัดจากไส้ เนื้อ และกลุ่มสารสกัดขั้วสูงจากเปลือกของผลทั้ง 2 ชนิดกระตุ้นการวางไข่ โดยมีปริมาณไข่ในสารสกัดส่วนไส้มากที่สุดเฉลี่ย 16.7 ฟองในแดง และ 12.9 ฟองในมะระ รองลงมาคือสารสกัดส่วนเนื้อและกลุ่มขั้วสูงจากเปลือก ซึ่งกระตุ้นการวางไข่ไม่แตกต่างกันเฉลี่ย 8.6 และ 9.3 ฟองในแดง และ 9.7 และ 8.4 ฟองในมะระตามลำดับ

ศึกษาการกระตุ้นการวางไข่ของกลิ่นน้ำคั้น โดยทดลองให้แมลงวางไข่ในขวดใส่ น้ำคั้นพืชสด ซึ่งอวัยวะวางไข่ของแมลงจะไม่สัมผัสกับน้ำคั้น ผลการศึกษากลิ่นน้ำคั้นใบและผล พบว่ากลิ่นน้ำคั้นผลแดงกระตุ้นการวางไข่เฉลี่ย 5.7 ฟอง ส่วนกลิ่นน้ำคั้นผลและใบมะระกระตุ้นการวางไข่เฉลี่ย 5.1 และ 2.6 ฟองตามลำดับ ส่วนการศึกษากลิ่นน้ำคั้นผลพบว่าน้ำคั้นผลแดงและมะระกระตุ้นการวางไข่เฉลี่ย 14.8 และ 9.0 ฟองตามลำดับ เมื่อศึกษากลิ่นน้ำคั้นส่วนต่างๆ ของผล พบว่ากลิ่นน้ำคั้นทั้ง 3 ส่วนของผลทั้ง 2 ชนิดกระตุ้นการวางไข่ โดยกลิ่นไส้แดงและมะระกระตุ้นมากที่สุดเฉลี่ย 11.6 และ 15.3 ฟองตามลำดับ ส่วนกลิ่นน้ำคั้นเนื้อและเปลือกไม่แตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่าน้ำคั้นและสารสกัดทุกส่วนของผลทั้ง 2 ชนิดกระตุ้นการวางไข่ของแมลง

| | |
|--------------------------|--|
| Thesis Title | Juices and Extracts from Some Host Fruits in Stimulating Oviposition of the Melon Fly (<i>Bactrocera cucurbitae</i> Coquillett) |
| Student | Miss Sakulwalai Manaso |
| Student ID | 44066302 |
| Degree | Master of Science (Plant Pest Mangement Technology) |
| Programme | Plant Pest Management Technology |
| Year | 2005 |
| Thesis Advisor | Assoc. Prof. Dr. Ratana Poramarcom |
| Thesis Co-Advisor | Prof. Dr. Apichart Suksamrarn |

ABSTRACT

Ovipositional stimulation of melon fly (*Bactrocera cucurbitae*) females with fruit juices or extracts of cucumber (*Cucumis sativus*) and bitter melon (*Momordica charantia*) was studied. The results showed that the surface or inner agar containing fruit juice stimulated the highest egg laying averaged 18.5 eggs. Agar containing fruit juice only on the surface stimulated lower egg laying averaged 8.6 eggs. In cucumber and bitter melon, fruit juices stimulated more ovipositions, 9.9 and 9.4 eggs, respectively than leaf juice. Fruit juices from all parts of cucumber and bitter melon stimulated ovipositions. In cucumber, no difference among all three parts was found. Females laid 49.5, 43.4 and 41.5 eggs in juices from inner tissue, skin and flesh, respectively. In bitter melon, egg laying in inner tissue and flesh was not significantly different, averaged 22.4 and 18.2 eggs, respectively, but higher than 11.2 eggs laid in juice from skin. Extracts of 10 and 1% concentration from the flesh of both fruits stimulated egg laying averaged 8.9 and 7.5 eggs in cucumber, and 16.9 and 17.5 eggs in bitter melon, respectively. Among three concentrations, 1, 0.1 and 0.01%, all of the less polar and more polar extracts from skin, and the extracts from flesh and inner tissue at 1% concentration, from both fruits stimulated egg laying averaged 2.7, 17.6, 16.5 and 18.6 eggs in cucumber and 3.7, 22.7, 23.0 and 15.8 eggs in bitter melon, respectively. More polar extracts from skin and inner tissue also stimulated egg laying averaged 7.1 and 5.5 eggs in cucumber and 6.7 and 9.4 eggs in bitter melon, respectively. Extracts of both less and more polar groups from skin at 1% concentration stimulated egg laying averaged 4.3 and 14.4 eggs in cucumber. In bitter melon, only extracts of more polar group from skin stimulated

egg laying averaged 14.8 eggs. Among all groups of extracts at 1% concentration, those from inner tissue, flesh and the more polar extracts from skin of both fruits stimulated egg laying averaged 16.7, 8.6 and 9.7 eggs in cucumber, and 12.9, 9.3 and 8.4 eggs in bitter melon, respectively

Ovipositional stimulation with the odor of juices from fruits and leaves was tested by not allowing females' ovipositors to touch tested juices. The results showed that fruit juice from cucumber stimulated egg laying averaged 5.7 eggs. Both fruit and leaf juices from bitter melon stimulated egg laying averaged 5.1 and 2.6 eggs, respectively. When fruit juices were compared to water, fruit juices of both cucumber and bitter melon stimulated egg laying averaged 14.8 and 9.0 eggs, respectively. The odor of all parts of both fruits stimulated egg laying. The odor of inner tissue of cucumber and bitter melon stimulated the most egg laying averaged 11.6 and 15.3 eggs, respectively. No difference was found between the odor of flesh and skin. In conclusion, fruit juices and extracts from all parts of these two fruits stimulated egg laying.