

**ชื่อโครงการ** ประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบในการควบคุมแมลงวันแดง *Bactrocera cucurbitae*

**แหล่งเงิน** เงินรายได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 30,000 บาท

**ระยะเวลาทำการวิจัย** 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2554 ถึง 30 กันยายน 2555

**หัวหน้าโครงการและผู้วิจัย** นางสาวรัตนา ปรมาคม

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

### บทคัดย่อ

หนอนแมลงวันแดง (*Bactrocera cucurbitae*) จะออกจากผลที่เน่าและร่วงเพื่อเข้าดักแด้ในดิน ซึ่งเป็นช่วงที่เสี่ยงต่อการถูกห้ำ จึงศึกษาศักยภาพของแมลงหางหนีบในการทำลายหนอนและดักแด้ของแมลงวันแดงเพราะเป็นแมลงห้ำที่พบเสมอตามพื้นดินและได้ผลที่ร่วง ผลการศึกษาแมลงหางหนีบสีน้ำตาล (*Proreus simulans*) พบว่าตัวอ่อนวัย 3 ห้ำหนอนวัย 1 และ 2 มากกว่าดักแด้ โดยห้ำเฉลี่ย 1.5, 1.2 และ 0 ตัวต่อวันตามลำดับ ตัวอ่อนวัย 4 ห้ำหนอนวัย 2 มากกว่าวัย 3 และมากกว่าดักแด้ โดยห้ำเฉลี่ย 2.7, 1.4 และ 0.3 ตัวต่อวันตามลำดับ ตัวเต็มวัยห้ำหนอนวัย 2 มากกว่าวัย 3 และมากกว่าดักแด้ โดยห้ำเฉลี่ย 3.0, 1.7 และ 0.9 ตัวต่อวันตามลำดับ ผลการศึกษาแมลงหางหนีบสีดำ (*Euborellia annulipes*) พบว่าตัวอ่อนวัย 3 ห้ำหนอนวัย 1 มากกว่าวัย 2 และมากกว่าดักแด้ โดยห้ำเฉลี่ย 2.6, 1.3 และ 0 ตัวต่อวันตามลำดับ ตัวอ่อนวัย 4 ห้ำหนอนวัย 2 มากกว่าวัย 1 มากกว่าวัย 3 และมากกว่าดักแด้ โดยห้ำเฉลี่ย 2.9, 1.5, 0.8 และ 0.4 ตัวต่อวันตามลำดับ ตัวเต็มวัยห้ำหนอนวัย 2 มากกว่าวัย 3 มากกว่าวัย 1 และมากกว่าดักแด้ โดยห้ำเฉลี่ย 3.7, 1.9, 0.9 และ 1.0 ตัวต่อวันตามลำดับ

ในการคัดเลือกตัวผู้พันธุ์ดีโดยให้ตัวผู้จำนวน 10 ตัวต่อซ้ำได้แข่งขันต่อสู้กันแล้วจัดอันดับ พบว่าแมลงหางหนีบสีน้ำตาลอันดับที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงสุดกล่าวคือ หาเหยื่อตัวแรกพบเร็วที่สุดโดยใช้เวลาเฉลี่ย 2.0 นาที ห้ำเหยื่อตัวแรกได้เร็วที่สุดโดยใช้เวลาเฉลี่ย 3.3 นาที และห้ำเหยื่อได้จำนวนสูงสุดเฉลี่ย 5.7 ตัวต่อวัน แมลงหางหนีบสีดำอันดับที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงสุดเช่นกัน กล่าวคือ หาเหยื่อตัวแรกพบเร็วที่สุดโดยใช้เวลาเฉลี่ย 1.8 นาที ห้ำเหยื่อตัวแรกได้เร็วที่สุดโดยใช้เวลาเฉลี่ย 2.6 นาที และห้ำเหยื่อได้จำนวนสูงสุดเฉลี่ย 6.1 ตัวต่อวัน ในแมลงหางหนีบทั้งสองชนิด ตัวผู้อันดับอื่นๆ มีประสิทธิภาพปานกลางถึงต่ำ ดังนั้นถ้าเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์เฉพาะพันธุ์ดีแล้วนำไปปล่อยในธรรมชาติ ก็จะช่วยลดปริมาณหนอนและดักแด้แมลงวันแดงอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ:** แมลงวันแดง แมลงหางหนีบสีน้ำตาล แมลงหางหนีบสีดำ ควบคุม ประสิทธิภาพ

## II

**Research Title:** Effectiveness of Earwigs in Controlling the Melon Fly, *Bactrocera cucurbitae*

**Researcher:** Ratana Poramarcom

**Faculty:** Agriculture Technology **Department:** Plant Production Technology

### ABSTRACT

Wandering larvae of the melon fly, *Bactrocera cucurbitae* while leaving the rotten fruit to pupate in the soil are vulnerable to predation. The potential of earwigs frequently present on the soil surface or underneath rotten fruits were investigated. The results in *Proreus simulans*, showed that the 3<sup>rd</sup> instar nymphs preyed on the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> instar larvae higher than pupae, averaged 1.5, 1.2 and 0 per day, respectively. The 4<sup>th</sup> instar nymphs preyed on the 2<sup>nd</sup> instar larvae higher than the 3<sup>rd</sup> instar larvae and higher than pupae, averaged 2.7, 1.4 and 0.3 per day, respectively. Adults prey on the 2<sup>nd</sup> instar larvae higher than the 3<sup>rd</sup> instar larvae and higher than pupae, averaged 3.0, 1.7 and 0.9 per day, respectively. The results in *Euborellia annulipes*, showed that the 3<sup>rd</sup> instar nymphs preyed on the 1<sup>st</sup> instar larvae higher than the 2<sup>nd</sup> instar larvae and higher than pupae, averaged 2.6, 1.3 and 0 per day, respectively. The 4<sup>th</sup> instar nymphs preyed on the 2<sup>nd</sup> instar larvae higher than the 3<sup>rd</sup> instar larvae and higher than pupae, averaged 2.9, 1.5, 0.8 and 0.4 per day, respectively. Adults preyed on the 2<sup>nd</sup> instar larvae higher than the 3<sup>rd</sup> instar larvae, higher than the 1<sup>st</sup> instar larvae and higher than pupae, averaged 3.7, 1.9, 0.9 and 1.0 per day, respectively.

Selection for effective males was conducted and ranked by allowing ten males per replicate to fight among themselves. The results in *P. simulans* showed that the 1<sup>st</sup> winners were the most effective males. They had the highest discovery speed of the 1<sup>st</sup> prey, preying speed and number of preys killed, averaged 2.0 and 3.3 min, and 5.7 larvae/day, respectively. The similar results in *E. annulipes* showed that the 1<sup>st</sup> winners were the most effective males. They had the highest discovery speed of the 1<sup>st</sup> prey, preying speed and number of preys killed, averaged 1.8 and 2.6 min, and 6.1 larvae/day, respectively. Males of other ranks in both species were low to moderate in their predatory effectiveness. Thus rearing and releasing only the most effective males would be an effective method in decreasing the natural population of melon fly larvae and pupae.

**Keywords:** melon fly, *Bactrocera cucurbitae*, earwig, *Proreus simulans*, *Euborellia annulipes*, control effectiveness