



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาชีววิทยาและพลวัตประชากรของผีเสื้อมวนหวาน
ในจังหวัดสงขลา ภาคใต้ของประเทศไทย

A Study on Biology and Population Dynamics of Some Fruit Piercing Moths
in Songkhla Province of Southern Thailand

คณะผู้วิจัย

ผศ.ดร. อรัญ งามพ่องไส^{1/}

Assoc. Prof. Dr. Bruce A. Barrett^{2/}

รศ.ดร. สุรไกร เพิ่มคำ^{1/}

นางสาวนิรมล สุธาประดิษฐ์^{1/}

^{1/}ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

^{2/} Department of Entomology, University of Missouri-Columbia
Missouri, USA

พ.ศ. 2548

กษ๐

เลขหมู่	QL556.T5 ๗64 2548
Bib Key	๒๖1814
	29 สค 2548

บทคัดย่อ

ศึกษาพลวัตประชากรและการระบาดของผีเสื้อมวนหวานในจังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 เพื่อทราบชนิด ปริมาณ และการระบาดของของแมลงดังกล่าวใน ส้มโชกุน ลองกอง และส้มโอ ศึกษาช่วงเวลาเข้าทำลายและความเสียหายของส้มโชกุน เพื่อประเมินความเสียหายของผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเข้าทำลายโดยผีเสื้อมวนหวาน และความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุอื่นในสภาพไร่ ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาของผีเสื้อมวนหวาน *Ophiusa coronata* Fabricious ในห้องปฏิบัติการ เพื่อทราบวัฏจักรชีวิต ผลของพืชอาหารบางชนิดต่อการเจริญเติบโตและการวางไข่ ความชอบในการกินผลไม้ชนิดต่างๆ และการเข้าหาแสงไฟของตัวเต็มวัยของผีเสื้อมวนหวานชนิดดังกล่าว ผลการศึกษาพบชนิดและปริมาณของผีเสื้อมวนหวานในส้มโชกุนมากที่สุด 23 ชนิด จำนวน 452 ตัว รองลงมาได้แก่ส้มโอ 20 ชนิด จำนวน 142 ตัว และลองกองพบน้อยที่สุด 13 ชนิด จำนวน 100 ตัว ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายโดยวิธีการของซิมป์สัน (D_j) ในส้มโชกุน ส้มโอ และลองกอง เท่ากับ 0.89, 0.88 และ 0.79 ตามลำดับ ในส้มโชกุนพบผีเสื้อมวนหวานระบาดสูงสุดในเดือนกรกฎาคมและพฤศจิกายน ส่วนในลองกองและส้มโอ ระบาดสูงสุดในเดือนมิถุนายน ความเสียหายจากผลส้มโชกุนร่วงเฉลี่ยร้อยละ 37.1% และ 34.3% ของจำนวนผลส้มทั้งหมด ในฤดูกาลเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม และครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม ตามลำดับ โดยผลร่วงอันเนื่องมาจากการทำลายของผีเสื้อมวนหวานคิดเป็นร้อยละ 24.8% และ 22.7% ในฤดูกาลเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ในสภาพไร่ผีเสื้อมวนหวานเข้าทำลายส้มโชกุนมากที่สุดระหว่างเวลา 21.30-22.00 น. วัฏจักรของผีเสื้อมวนหวาน *O. coronata* ตั้งแต่วางไข่จนกลายเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลาเฉลี่ย 42.8 ± 3.8 วัน โดยใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตระยะไข่ ระยะหนอน และระยะดักแด้เฉลี่ย 4.1 ± 0.0 , 25.6 ± 1.2 และ 13.1 ± 0.2 วัน ตามลำดับ ตัวเต็มวัยมีอายุขัยเฉลี่ย 22.8 ± 2.4 วัน หนอนที่เลี้ยงด้วยใบเล็บมือนางมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงที่สุด 201.7 ± 7.0 มิลลิกรัม/วัน รองลงมาได้แก่หนอนที่เลี้ยงด้วยใบหูกวาง ใบสะแกนา และใบสมอไทย มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 194.3 ± 7.0 , 160.5 ± 3.9 และ 81.7 ± 2.0 มิลลิกรัม/วัน ตามลำดับ ตัวเต็มวัยเพศเมียชอบวางไข่บนใบพืชเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ใบเล็บมือนาง ใบสะแกนา ใบหูกวาง และใบสมอไทย มีจำนวนไข่ที่วางเฉลี่ย 86.5 ± 9.8 , 79.0 ± 16.1 , 63.5 ± 16.8 และ 14.9 ± 5.9 ฟอง/เพศเมีย 1 ตัว ตามลำดับ ผีเสื้อมวนหวานชอบกินชิ้นสับปรดมากที่สุด รองลงมาได้แก่กล้วย มะละกอ ส้ม ตามลำดับ หลอดไฟแบล็คไลท์แสงสีฟ้าและหลอดแสงจันทร์สามารถดึงดูดผีเสื้อได้มากกว่าหลอดไฟแบล็คไลท์แสงสีม่วงและหลอดฟลูออเรสเซนต์ดึงดูดผีเสื้อมวนหวานชนิดนี้ได้น้อย

Abstract

Studies on population dynamics and outbreaks of fruit piercing moths (FPMs) were conducted in citrus (*Citrus reticulata* Blanco) longkong (*Aglaia dookkoo* Griff.) and pomelo (*C. maxima* Merr.) in Songkhla province of southern Thailand during December 2004 to November 2005. The objectives were to determine species diversity, seasonal abundance and outbreaks of the major moth species occurring in those crops. Attacking time and yield losses due to the FPMs and other reasons were investigated in citrus under field condition. Biology of the FPM, *Ophiusa coronata* Fabricious was also studied in a laboratory. The study aimed to investigate its life cycle, effects of some host plants on growth and oviposition, fruit preference and attractive to lights of this adults moth species. The results show that the greatest species richness and relative abundance were observed in citrus, covering 23 species from 452 individuals trapped. In pomelo, 20 different species were found among the 142 individuals trapped. In the longkong system, there were 13 species found among the 100 individuals trapped. Simpson's indices of diversity were 0.89, 0.88 and 0.79 in citrus, pomelo and longkong, respectively. Outbreaks of moth population peaked in July and November in citrus, and in June in both longkong and pomelo. Total fruit losses in citrus were 37.1% and 34.3% in the 1st harvest season (July-August 2004) and the 2nd harvest season (November-December, 2004), respectively. Fruit losses due to FPM were 24.8 % and 22.7 % in the 1st and the 2nd harvest seasons, respectively. The greatest FPM population attacking citrus fruits peaked during 9.30-10.00 pm. Average time required for development from egg stage to adult of the *O. coronata* was 42.8±3.8 days. Time required for development in egg, larva and pupa stages were 4.1±0.0, 25.6±1.2 and 13.1±0.2 days, respectively. Longevity of adult was 22.8±2.4 days. Larvae reared in the host plant *Quisqualis indica* Linn. reached the maximum growth rate of 201.7±7.0 mg/day, followed by host plants, *Terminalia catappa* Linn., *Combretum quadrangulare* Kurz. and *Terminalia chebula* Retz., with the growth rates of 194.3±7.0, 160.5±3.9 and 81.7±2.0 mg/day, respectively. Female adult preferred to lay her eggs on host plants in order of range, *Q. indica*, *C. quadrangulare*, *T. catappa*, and *T. chebula*, with means of egg number of 86.5±9.8, 79.0±16.1, 63.5±16.8 and 14.9±5.9 eggs/female, respectively. Adult likely preferred to feed on piece of pineapple, banana, papaya and citrus, respectively. Blue light and mercury vapor light were highly attractive, whereas violet light and fluorescent light were less attractive to this adult moth species.