

จุฑารัตน์ พรหมพุก : ชนิด ชีววิทยาและนิเวศวิทยาเพลี้ยไฟทำลายหน่อไม้ฝรั่ง และรูปแบบ  
การควบคุมโดยวิธีผสมผสาน (FAUNA, BIOLOGY AND ECOLOGY OF THRIPS  
ATTACKING ASPARAGUS AND INTEGRATED PEST MANAGEMENT  
PROGRAM) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร. รุจ มรกต, 92 หน้า.

หน่อไม้ฝรั่ง *Asparagus officinalis* L. เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา เพลี้ยไฟเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญที่ทำให้ผลผลิตเสียหาย การศึกษาครั้งนี้มี 4 วัตถุประสงค์คือ 1. ศึกษาชนิดของเพลี้ยไฟทำลายหน่อไม้ฝรั่งและศัตรูธรรมชาติ 2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรของเพลี้ยไฟทำลายหน่อไม้ฝรั่งและศัตรูธรรมชาติในสภาพไร่ 3. ศึกษาวงจรชีวิตของเพลี้ยไฟฝ้าย (*Thrips palmi*) และ 4. หารูปแบบการควบคุมเพลี้ยไฟโดยวิธีผสมผสานในหน่อไม้ฝรั่ง ได้แบ่งงานวิจัยเป็น 4 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 1 การศึกษาชนิดของเพลี้ยไฟ โดยสำรวจชนิดของเพลี้ยไฟรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยไฟและศัตรูธรรมชาติ อำเภอปากช่องและอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบเพลี้ยไฟระบาศ 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยไฟหอม *T. tabaci* Lindeman และเพลี้ยไฟฝ้าย *T. palmi* Karny โดยพบจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายมากกว่าและพบมากที่สุดในเดือนพฤษภาคมและมีนาคม คือ 173 และ 620 ตัวต่อ 20 ยอดในพื้นที่อำเภอปากช่องและอำเภอเสิงสางตามลำดับ ศัตรูธรรมชาติ พบ 3 ชนิด ได้แก่ ตัวง่าสีส้ม *Micraspis discolor* (F.) แมลงช้างปีกใส *Chrysopa* sp. และแมงมุมตาหกเหลี่ยม *Oxyopes javanus* Throll การทดลองที่ 2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรเพลี้ยไฟและศัตรูธรรมชาติในแปลงหน่อไม้ฝรั่ง รวมทั้งหาความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพ ดำเนินการในแปลงหน่อไม้ฝรั่งเขตอำเภอเสิงสาง พบเพลี้ยไฟ 2 ชนิด คือ เพลี้ยไฟฝ้าย *T. palmi* และเพลี้ยไฟหอม *T. tabaci* พบค่าเฉลี่ยคิดเป็น 99.31 และ 0.69 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการศึกษาประชากรของเพลี้ยไฟเขตจังหวัดนครราชสีมา พบมากในเดือนมีนาคม (136-899 ตัวต่อ 50 ยอด) เมษายน (178-673 ตัวต่อ 50 ยอด) และพฤษภาคม (623 ตัวต่อ 50 ยอด) พบศัตรูธรรมชาติ 2 ชนิด ได้แก่ ตัวง่าสีส้มและแมงมุมตาหกเหลี่ยม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.24 และ 0.48 ตัวต่อ 50 ยอด และยังพบว่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มจำนวนประชากรเพลี้ยไฟฝ้าย การทดลองที่ 3 ศึกษาวงจรชีวิตของเพลี้ยไฟฝ้าย ทำการเลี้ยงเพลี้ยไฟฝ้ายบนหน่อไม้ฝรั่งในตู้ควบคุม พบว่า ระยะไข่อายุเฉลี่ย  $3.33 \pm 0.58$  วัน ระยะตัวอ่อนวัย 1, 2 และ 3 เฉลี่ย  $3.00 \pm 1.73$ ,  $2.80 \pm 1.79$  และ  $1.25 \pm 0.50$  วัน ตามลำดับ ระยะดักแด้และตัวเต็มวัยเฉลี่ย  $4.50 \pm 0.71$  และ  $20.00 \pm 3.16$  วัน ตามลำดับ การทดลองที่ 4 หารูปแบบการควบคุมเพลี้ยไฟในหน่อไม้ฝรั่งโดยวิธีผสมผสาน สำรวจเพลี้ยไฟเขตอำเภอเสิงสางวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) มี 6 กรรมวิธี ๆ ละ 4 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่าในช่วงพักต้นไม่พบการเข้าทำลายของประชากรเพลี้ยไฟเกินระดับเศรษฐกิจ ช่วงเก็บเกี่ยวพบประชากรเพลี้ยไฟเกินระดับเศรษฐกิจในกรรมวิธีที่ 3-6 คือ 9,

4, 5 และ 6 ครั้งตามลำดับ และมีการควบคุมตามกรรมวิธี พบว่าการใช้สารสปีน โนแซดสามารถควบคุมเพลี้ยไฟได้ดีที่สุด รองลงมาคือ การใช้น้ำส้มควันไม้ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การลดลงของประชากรเพลี้ยไฟหลังพ่นสาร 7 วัน เท่ากับ 47.21 และ 32.52 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ



สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช  
ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

CHUTHARAT PHROMPHUK : FAUNA, BIOLOGY AND ECOLOGY  
OF THRIPS ATTACKING ASPARAGUS AND INTEGRATED PEST  
MANAGEMENT PROGRAM. THESIS ADVISOR : RUT MORAKOTE,  
Ph.D., 92 PP.

PEST CONTROL/BIOLOGY/ECOLOGY/INTEGRATED PEST MANAGEMENT  
PROGRAM/*Asparagus officinalis* L./ONION THRIPS, *Thrips tabaci* Lindeman/  
COTTON THRIPS, *Thrips palmi* Karny/NATURAL ENEMY/ASPARAGUS

*Asparagus officinalis* L. is an important crop in Nakhon Ratchasima Province. Thrips are the major insect pests that cause yield losses. This study has 4 objectives: 1) to study species of thrips attacking asparagus and their natural enemy, 2) to study the field population fluctuation of thrips attacking asparagus and their natural enemy, 3) to study life cycle of cotton thrips (*Thrips palmi*), and 4) to evaluate thrips integrated pest management programs for asparagus. This research consisted of 4 experiments. In Experiment 1 (study of thrips species), surveys of thrips species were carried out at Pak Chong and Soeng Sang Districts, Nakhon Ratchasima Province. Collection of thrips and their natural enemies revealed that only two thrips species were found, namely; *T. tabaci* Linderman and *T. palmi* Karny. Cotton thrips were found the most and the numbers were the highest in May and March in Pak Chong and Soeng Sang at 173 and 620 thrips per 20 shoots, respectively. Three natural enemies of thrips were found, which are orange lady beetle, *Micraspis discolor* (F.), green lacewing, *Chrysopa* sp. and lynx spider, *Oxyopes javanus* Throll. In Experiment 2, to study the field population fluctuation of thrips and their natural enemy on asparagus, in relation to abiotic factors, were carried out at asparagus field at Soeng Sang District.

The results revealed that only two species of thrips, cotton thrips (99.31%) and onion thrips (0.69%) were found. Population dynamic studies conducted at Nakhon Ratchasima showed that the number of cotton thrips reached its peak in March, April and May (136-899, 178-673 and 623 thrips per 50 shoots, respectively). Two natural enemies were found, namely; orange ladybird beetle and lynx spider with average number of 1.24 and 0.48 individuals per 50 shoots. The varied temperature and relative humidity played an important role in increasing population of *T. palmi*. In Experiment 3, to study life cycle of cotton thrips (*T. palmi*), the results of life cycle of cotton thrips rearing on asparagus in the incubator showed that the egg period  $3.33 \pm 0.58$  days, while the first, second and third larval stadia were  $3.00 \pm 1.73$ ,  $2.80 \pm 1.79$  and  $1.25 \pm 0.50$  days, respectively. The pupal and adult were  $4.50 \pm 0.71$  and  $20.00 \pm 3.16$  days, respectively. In Experiment 4, to evaluate thrips integrated pest management programs for asparagus, surveys of thrips were carried out at Soeng Sang District, using randomized complete block design (RCBD) with 4 replications and 6 treatments. The results revealed that during the pre-harvest interval, thrips population never exceeded the economic threshold level (ETL). During the harvest interval, the thrips population was higher than the ETL in Treatments 3-6 i.e. 9, 4, 5 and 6 times, respectively. It may be concluded that using spinosad and wood vinegar showed the effectiveness in reducing thrips population at 7 days after the first of application with the reducing rate of 47.21% and 32.52%, respectively.

School of Crop Production Technology

Academic Year 2015

Student's Signature\_\_\_\_\_

Advisor's Signature\_\_\_\_\_