

การเปลี่ยนแปลงประชากรตามฤดูกาลของแมลงศัตรูเมล่อน

Seasonal Fluctuations of Melon Insect Pests

นุชจิรา ไชยวัน^{1*}, รุจ มรกต¹ และ จริยา รอดดี¹

Nudjira Chaiyawan^{1*}, Rut Morakote¹ and Jariya Roddee¹

บทคัดย่อ: การศึกษาชนิดและการเปลี่ยนแปลงประชากรตามฤดูกาลของแมลงศัตรูเมล่อนในแปลงทดลอง โดยการสุ่มสำรวจประชากรแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติของเมล่อนพันธุ์ชั้นเลดี้ *Cucumis melo* L var. *cantaloupensis* ใน 3 ฤดูกาลปลูก ได้แก่ เดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม พ.ศ. 2559 (ปลายฤดูร้อน - ต้นฤดูฝน) เดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2559 (ต้นฤดูหนาว) และเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน พ.ศ. 2560 (ปลายฤดูหนาว - ต้นฤดูร้อน) ในพื้นที่ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงศัตรู การศึกษาพบว่าแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมากที่สุด 3 ชนิด ทั้ง 3 ฤดูกาล ได้แก่ วงศ์ Aphididae วงศ์ Thripidae และ วงศ์ Chrysomelidae โดยในช่วงปลายฤดูหนาวถึงต้นฤดูร้อน พบปริมาณประชากรของแมลงศัตรูพืชมากที่สุดเฉลี่ย 237.65 ตัว รองลงมาคือ ต้นฤดูหนาว และปลายฤดูร้อนถึงต้นฤดูฝน ประชากรแมลงเฉลี่ย 199.00 และ 196.14 ตัว ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบแมลงศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ ได้แก่ แมลงหีขาว ตัวเต่ามะเขือ และหนอนกินใบแดง จากการสำรวจยังพบแมลงศัตรูธรรมชาติ 2 ชนิด ได้แก่ ตัวเต่า *Micraspis discolor* Fabricius และ *M. sexmaculatus* Fabricius ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงศัตรูเมล่อน พบว่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์เล็กน้อยต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงศัตรูพืช การศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการปลูกและเฝ้าระวังแมลงศัตรูเมล่อน เพื่อเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: *Cucumis melo* L., แมลงศัตรู, แมลงศัตรูธรรมชาติ, แตงเทศ

ABSTRACT: The objective of this was to studied the species and seasonal fluctuation of melon insect pests. The direct sampling was conducted in this study insect pest and natural enemies of melon *Cucumis melo* L var. *cantaloupensis* which were planted in three season including; May to July 2016 (late summer - early rainy season). October - December. 2016 (early winter) and February - April 2017 (late summer - early summer) in the campus farm at Suranaree University of Technology, Thailand. The relationship between physical factors and population change of insect pests were determined. The result showed that, the three most common insect pest of melon are Aphididae, Thripidae and Chrysomelidae. In late summer to early summer, the insect population was 252.06, the highest in winter, followed by winter and late summer to early rainy season was 224.77 and 196.30, respectively. In addition, other insect pests were found including *Bemisia tabaci* Gennadius, *Henosepilachna vigintioctopunctata* and *Diaphania indica* Saunders. The study also found two insect natural enemies; *Micraspis discolor* Fabricius and *M. sexmaculatus* Fabricius. The relationship between physical factors and seasonal fluctuation of melon insect pests, the temperature was found low correlation coefficient with the insect population. While, relative humidity was correlated coefficient with the pest population. The information from this study can be used to plan for planting, monitor insect pests and to select the appropriate pest control.

Keywords: *Cucumis melo* L., insect pests, natural enemies, melon

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

School of Crop Production Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology

* Corresponding author: Nudjira1933@hotmail.com

บทนำ

เมล่อนหรือแตงเทศ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cucumis melo* L. อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae เช่นเดียวกับ แตงโม และแตงไทย ในต่างประเทศมีแหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อเมริกากลาง และเม็กซิโก ในอดีตประเทศไทยต้องนำเข้ามาเพื่อบริโภคเท่านั้น ไม่มีการเพาะปลูก แต่เนื่องจากเป็นแตงที่มีรสหอมหวาน มีคุณค่าทางโภชนาการ ประกอบกับวิตามินเอและวิตามินซีสูง เป็นผลไม้ที่มีรสชาติดีเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว และมีประโยชน์ต่อร่างกายสูง จึงทำให้แตงเทศเป็นที่นิยมสำหรับคนไทยในระยะเวลาไม่นาน ปัจจุบันมีการปลูกเมล่อนในรูปแบบเชิงพาณิชย์มากขึ้น ในหลายพื้นที่นิยมปลูกได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉีย งเหนือ และภาคเหนือ พื้นที่ปลูกที่สำคัญได้แก่ จังหวัดสระแก้ว ปราจีนบุรี สุพรรณบุรี สระบุรี ลพบุรี นครสวรรค์ นครราชสีมา มหาสารคาม เชียงราย และ เชียงใหม่ (ศูนย์สารสนเทศชุมชน, 2553) สำหรับพันธุ์เมล่อนที่นิยมปลูกในประเทศไทยโดยการปรับปรุงพันธุ์ของบริษัทเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศ และวางจำหน่ายในท้องตลาด ซึ่งเป็นพันธุ์ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ คือ พันธุ์ซันเลดี้ (Sun lady) พันธุ์ศรีทอง พันธุ์ซันเนท 858 พันธุ์มอญซัน 875 และพันธุ์จิงหยวน (ปรีชา, 2547) เมื่อความต้องการบริโภคมากขึ้นความต้องการของตลาดจึงสูงตาม ส่งผลให้ราคาเมล่อนสูงขึ้น เป็นเหตุผลจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกเมล่อนเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามการปลูกเมล่อนให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพเพื่อผลตอบแทนที่คุ้มค่านั้นเป็นเรื่องยาก เนื่องจากเมล่อนมีถิ่นกำเนิดในต่างประเทศจึงค่อนข้างอ่อนแอต่อสภาพแวดล้อมในประเทศไทย ทำให้ทุกระยะการเจริญเติบโตของเมล่อนมีโอกาสสูญเสียผลผลิตมากถึง 20 - 30 เปอร์เซ็นต์ต่อไร่ จากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช ทำให้ต้นทุนในการจัดการแมลงศัตรูพืชสูง ปี 2550 กรมวิชาการเกษตรได้ระบุแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในการปลูกพืชตระกูลแตงไว้ใน GAP พืชตระกูลแตง แมลงศัตรูพืชที่สำคัญได้แก่ เพลี้ยไฟฝ้าย (Cotton trips) ตัวเตาแตง (Cucurbit

leaf beetle) แมลงหีขาว (Tobacco whitefly) และแมลงวันแตง (Melon fly) จึงทำให้การปลูกเมล่อนต้องมีการวางแผนป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่เหมาะสม เพื่อให้ได้คุณภาพผลผลิตตามข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพของเมล่อน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาชนิดและปริมาณการระบาดของประชากรแมลงศัตรูเมล่อนในฤดูกาลต่าง ๆ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการวางแผนการปลูกและเฝ้าระวังไม่ให้แมลงศัตรูเมล่อนมีการเพิ่มประชากรเกินกว่าระดับเศรษฐกิจ อีกทั้งยังสามารถเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงเมล่อนอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้ได้ผลผลิตแตงเทศที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาดและมีความปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค

วิธีการทดลอง

การเตรียมต้นกล้าและเตรียมแปลง

การเตรียมต้นกล้าโดยการเพาะเมล็ดเมล่อนพันธุ์ซันเลดี้ในถาดถาดเพาะขนาด 104 หลุม ให้น้ำวันละ 2 ครั้ง (เช้าและเย็น) เมื่อต้นกล้าอายุ 12 วัน ย้ายลงแปลงปลูก โดยการทำแปลงทดลอง จำนวน 2 แปลง ขนาด 3 x 8 ตารางเมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 1 เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 45 เซนติเมตร ระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ทั้งหมด 4 แถว ๆ ละ 15 ต้น จำนวนทั้งหมด 120 ต้น ดูแลและจัดการโดยการติดตั้งระบบน้ำหยดจำนวน 4 สายต่อแปลง ให้น้ำวันเว้นวันตั้งแต่ระยะหลังปลูกจนถึงช่วงก่อนเก็บเกี่ยว 1 สัปดาห์ การให้ปุ๋ยเริ่มให้ปุ๋ยที่ระยะหลังปลูกเมื่อเมล่อนอายุ 7 - 21 วัน ให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ระยะออกดอกและติดผล 28-42 วัน ให้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 และระยะการเจริญเติบโตของผล 49-60 วัน ให้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 เพื่อเพิ่มความหวานให้เมล่อน และหยุดให้ปุ๋ย 5-7 วัน ก่อนเก็บเกี่ยว การตัดแต่งและเตรียมค้าง มีการจัดการตามวิธีการของ ปรีชา หวังพิทักษ์ (2547) และไผ่ผด 1 ผลต่อต้น ตามวิธีการของ ธัญพิสิษฐ์ และ ชัยวัฒน์ (2546) เมื่อพบโรคมีการจัดการโดย 1) โรคน้ำค้างใช้สารเมตาแลกซิล

8% WP + แมลงโคเซบ 64% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 2) โรครากและโคนเน่า ถอนต้นเผาทำลาย แล้วราดบริเวณหลุมและโคนต้นที่อยู่ใกล้ด้วยสาร ไทลโคฟอสเมทิล 50% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ 3) โรคราแป้ง พ่นด้วยกำมะถันผง 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

การสุ่มตัวอย่างประชากรของแมลงศัตรูเพลี้ย

สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการนับตรง (Direct sampling) สุ่มนับจากยอดเมล่อน และแบบเคาะยอดหรือผลลงบนคลิปปอร์ตพลาสติก (Shake or beat sampling) ในแถวแถวที่ 2 แถวกลาง จำนวนทั้งหมด 30 ต้น ในแนวสลับฟันปลาเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรแมลงในแปลงทดลองตลอดระยะเวลาการปลูก โดยสำรวจชนิดของแมลงศัตรูเพลี้ยได้แก่ ตัวเต็มวัย เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ขาว ตัวเต็มวัย เพลี้ย และหนอนกินใบแดง รวมถึงจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติ ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะติดดอก ระยะติดผล และระยะการเจริญเติบโตทางผล บันทึกจำนวนประชากรแมลงศัตรู และข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน ทุก 1 สัปดาห์ ใช้ดินเดิมทุกครั้ง โดยทำการสำรวจ 3 ฤดูกาลของการปลูกเมล่อน ฤดูกาลปลูกที่ 1 เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 (ปลายฤดูร้อน - ต้นฤดูฝน) ฤดูกาลปลูกที่ 2 เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 (ต้นฤดูหนาว) และฤดูกาลปลูกที่ 3 เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 (ปลายฤดูหนาว - ต้นฤดูร้อน) ทำการทดลองในฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตำบลสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งในแต่ละฤดูกาลมีกระบวนการเตรียมต้นกล้า เตรียมแปลงปลูก และการจัดการเหมือนเดิมทุกครั้ง

วิเคราะห์ข้อมูล

โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error; SE) ของแมลงแต่ละชนิด และหาความสัมพันธ์ correlation coefficient (r) ระหว่างกายภาพกับปริมาณประชากร

ของแมลงศัตรูเพลี้ย โดยใช้โปรแกรม SPSS Statistics 17.0

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ชนิดและจำนวนประชากรของแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในแปลงเมล่อน

จากการศึกษาประชากรของแมลงศัตรูเพลี้ยในสภาพแปลงปลูก พบแมลงจำนวน 6 ชนิด จำแนกเป็น 4 อันดับ 6 วงศ์ ได้แก่ Chrysomelidae, Coccinellidae, Thripidae, Aphididae, Aleyrodidae และ Crambidae (ตารางที่ 1) โดยพบประชากรของแมลงศัตรู วงศ์ Aphididae มากที่สุดทั้ง 3 ฤดูกาล เฉลี่ย 378.98 ตัว ตัว รองลงมาคือ วงศ์ Thripidae 180.25 ตัว และวงศ์ Chrysomelidae 70.56 ตัว ซึ่งพบได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของเมล่อน จากการศึกษาที่สอดคล้องกับรายงานของ Napier (2009) ในพื้นที่แปลงปลูกเมล่อนที่เปิดพบ เพลี้ยอ่อนชนิด *Tetranychus urticae* เมื่อเปรียบเทียบจำนวนประชากรของแมลงศัตรูพืชหลักของเมล่อนพบว่า ฤดูกาลปลูกที่ 3 เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน มีประชากรแมลงศัตรูพืชมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบประชากรของแมลงศัตรูธรรมชาติ 2 ชนิดได้แก่ ตัวเต็มวัย *Micraspis discolor* Fabricius และ *M. sexmaculatus* Fabricius (Table 2)

ประชากรเพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไฟในทุกฤดูกาลปลูก มีประชากรเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลปลูก ในฤดูกาลปลูกที่ 1 เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 (ปลายฤดูร้อน - ต้นฤดูฝน) มีอุณหภูมิเฉลี่ย 32.98 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 63.98% ในฤดูกาลปลูกที่ 2 เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 (ต้นฤดูหนาว) มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.8 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 44.31% และฤดูกาลปลูกที่ 3 กุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 (ปลายฤดูหนาว - ต้นฤดูร้อน) มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25.51 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 58.06% พบปริมาณประชากรเพลี้ยอ่อนมากที่สุด รองลงมาคือ เพลี้ยไฟและตัวเต็มวัยทุกฤดูกาล

Table 1 Mean number $\pm$ SEM of melon insect pests during May 2016 – April 2017

Order	Family	Species	Mean number $\pm$ SEM of insect pests in each season		
			May - Jul 2016	Oct - Dec 2016	Feb – Apr 2017
Major insect pests					
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Aulacophora indica</i>	36.56 $\pm$ 5.92	16.00 $\pm$ 7.27	18.00 $\pm$ 3.00
Thysanoptera	Thripidae	<i>Thrips palmi</i> Karny	49.92 $\pm$ 13.82	47.00 $\pm$ 14.16	83.33 $\pm$ 33.29
Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis gossypii</i> Glover	106.66 $\pm$ 27.86	136.00 $\pm$ 82.88	136.32 $\pm$ 81.90
Total			193.14 $\pm$ 47.60	199.00 $\pm$ 124.31	237.65 $\pm$ 145.19
Minor insect pests					
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i>	6.00 $\pm$ 2.21	1.33 $\pm$ 0.33	0.33 $\pm$ 0.03
Hemiptera	Aleyrodidae	<i>Bemisia tabaci</i> Gennadius	10.10 $\pm$ 6.67	0	2.67 $\pm$ 2.66
Lepidoptera	Crambidae	<i>Diaphania indica</i> Saunders	6.00 $\pm$ 2.12	4.00 $\pm$ 2.21	9.41 $\pm$ 7.25
Total			22.10 $\pm$ 11.00	5.33 $\pm$ 2.54	12.41 $\pm$ 6.24

Table 2 Mean number $\pm$ SEM of natural enemies during May 2016 – April 2017

Order	Family	Species	Mean number $\pm$ SEM of natural enemies in each season		
			May - Jul 2016	Oct - Dec 2016	Feb – Apr 2017
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Menochilus sexmaculatus</i> Fabricius	0	0.57 $\pm$ 0.03	1.00 $\pm$ 0.57
		<i>Micraspis discolor</i> Fabricius	0	1.52 $\pm$ 0.88	1.33 $\pm$ 0.88
Total			0.00 $\pm$ 0.00	2.10 $\pm$ 1.21	2.33 $\pm$ 1.45

ปลูก (Figure 1A - F) เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงในแต่ละฤดูกาลปลูกพบว่า ปริมาณประชากรของแมลงศัตรูพืชพบมากที่สุดในช่วงฤดูกาลปลูกที่ 3 กุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 (ปลายฤดูหนาว – ต้นฤดูร้อน) รองลงมาคือ ฤดูกาลปลูกที่ 2 เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 (ต้นฤดูหนาว) และฤดูปลูกที่ 1 เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 (ปลายฤดูร้อน - ต้นฤดูฝน)

จากการศึกษาทั้ง 3 ฤดูปลูก พบประชากรแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมากที่สุด 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ พบตลอดระยะการเจริญเติบโตของเมล่อน

โดยฤดูปลูกที่ 1 พบประชากรของเพลี้ยอ่อน แมลงหีขาว ดั้วเต่ามะเขือ และหนอนกินใบแดง ปริมาณมากในสัปดาห์ที่ 5 และ 6 เป็นช่วงระยะติดดอก ระยะติดผล และระยะการเจริญเติบโตทางผลของเมล่อน (Figure 1A and D) ฤดูปลูกที่ 2 ไม่พบประชากรของแมลงหีขาว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอุณหภูมิและความชื้นในสภาพแปลงต่ำ (Figure 1B and E) และฤดูปลูกที่ 3 พบประชากรเพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ แต่พบประชากรของเพลี้ยไฟมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 5 และ 7 ซึ่งเป็นระยะการเจริญเติบโตของผลแตงเทศ และเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิเหมาะสมต่อการระบาดของคือ

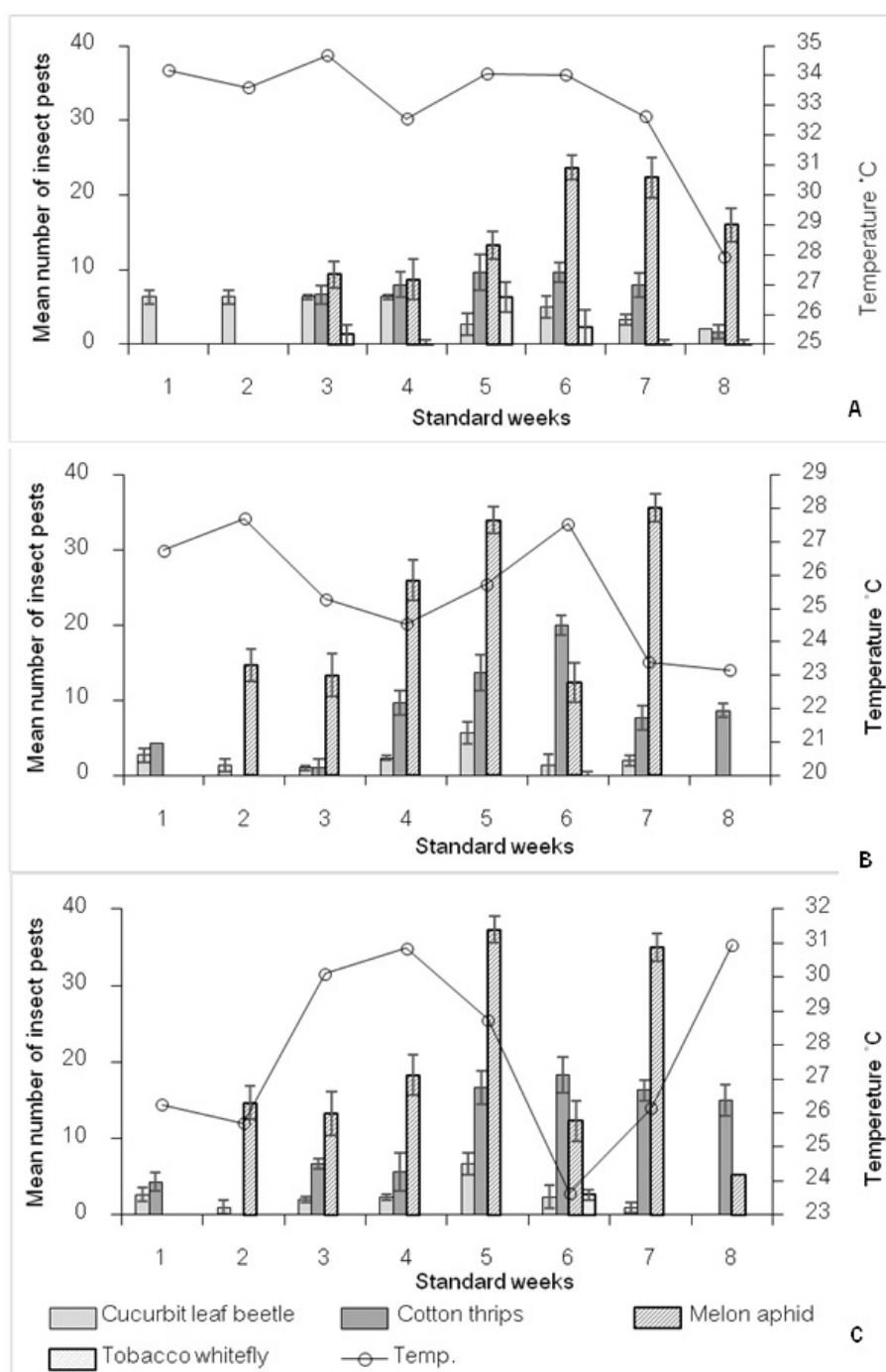


Figure 1 Influence of temperature on the incidence of melon insect pests during May 2016 – April 2017. A; during May – July 2016 B; during October – December 2016 and C; during February – April 2017.

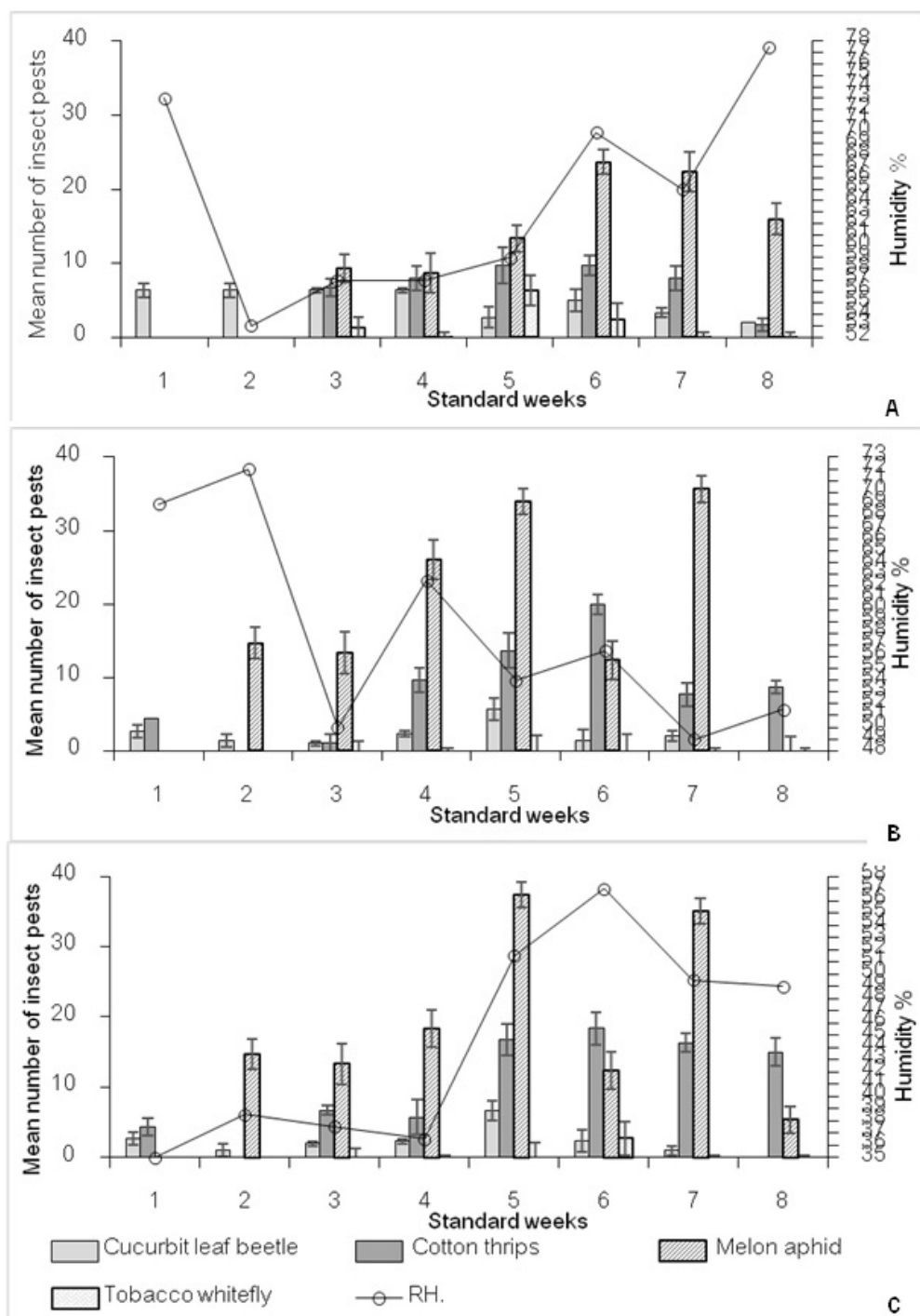


Figure 2 Influence of relative humidity on the incidence of lemon insect pests during May 2016 – April 2017. A; during May – July 2016 B; during October – December 2016 and C; during February – April 2017.

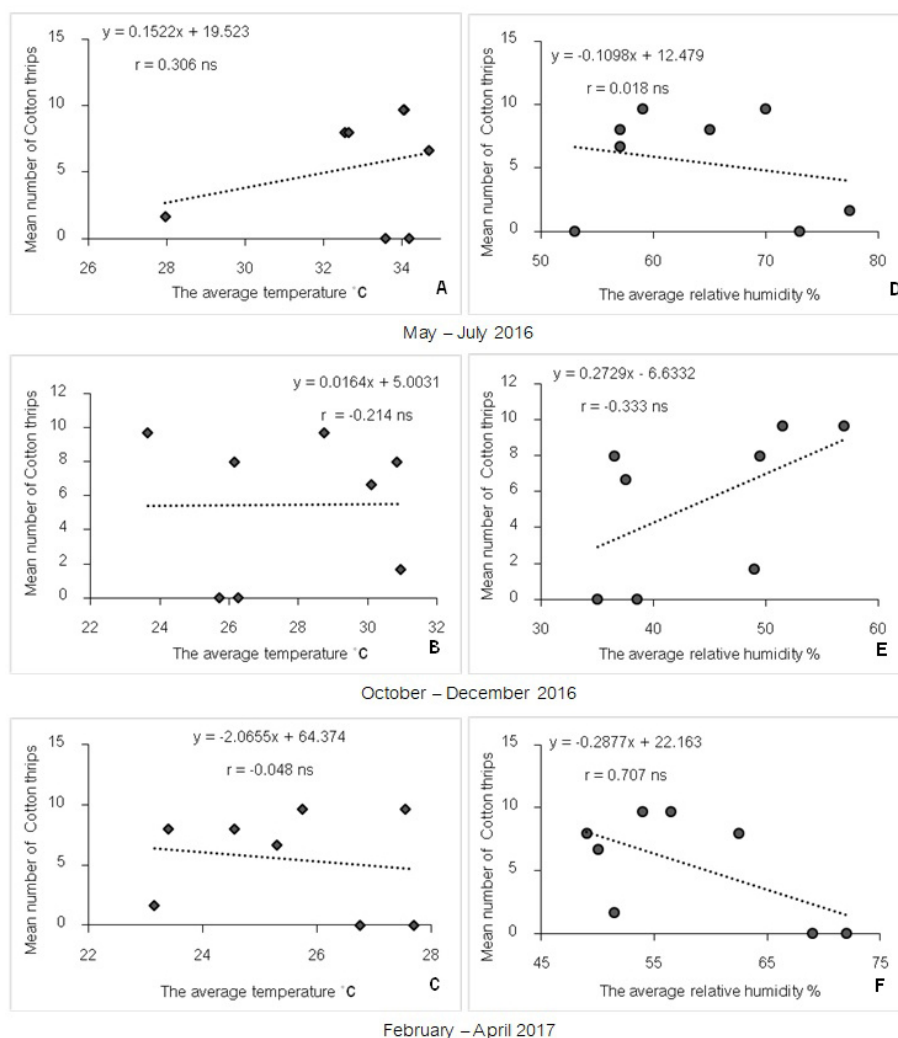


Figure 3 Linear regression analysis and correlation of mean number of cotton thrips with temperature and relative humidity during May 2016 – April 2017. A, B, and C show correlation of mean number of cotton thrips and temperature. D, E, and F show correlation of mean number of melon aphids and relative humidity.

28.75 และ 26.15 องศาเซลเซียส ตามลำดับ (Figure 1C and F) นอกจากนี้ยังพบด้วงเต่าแตงเข้าทำลายในช่วงสัปดาห์ที่ 1 และ 2 เนื่องจากเป็นช่วงย้ายปลูกซึ่งด้วงเต่าแตงมักเข้าทำลายต้นอ่อนเมล่อนโดยการกัดกินลำต้นและยอดอ่อน ทำให้เมล่อนเกิดความเสียหาย (Webb, 2017) นอกจากนี้แมลงศัตรูพืชที่สำรวจพบ ยัง

พบการเข้าทำลายของโรคพืชที่สำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้ระบุไว้ในหนังสือโรคและแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ โรคพืชที่พบในแปลงได้แก่ โรคใบด่าง Cucumber mosaic virus (CMV) โรคราแป้ง (Powdery mildew) และโรคราน้ำค้าง (Downy mildew)

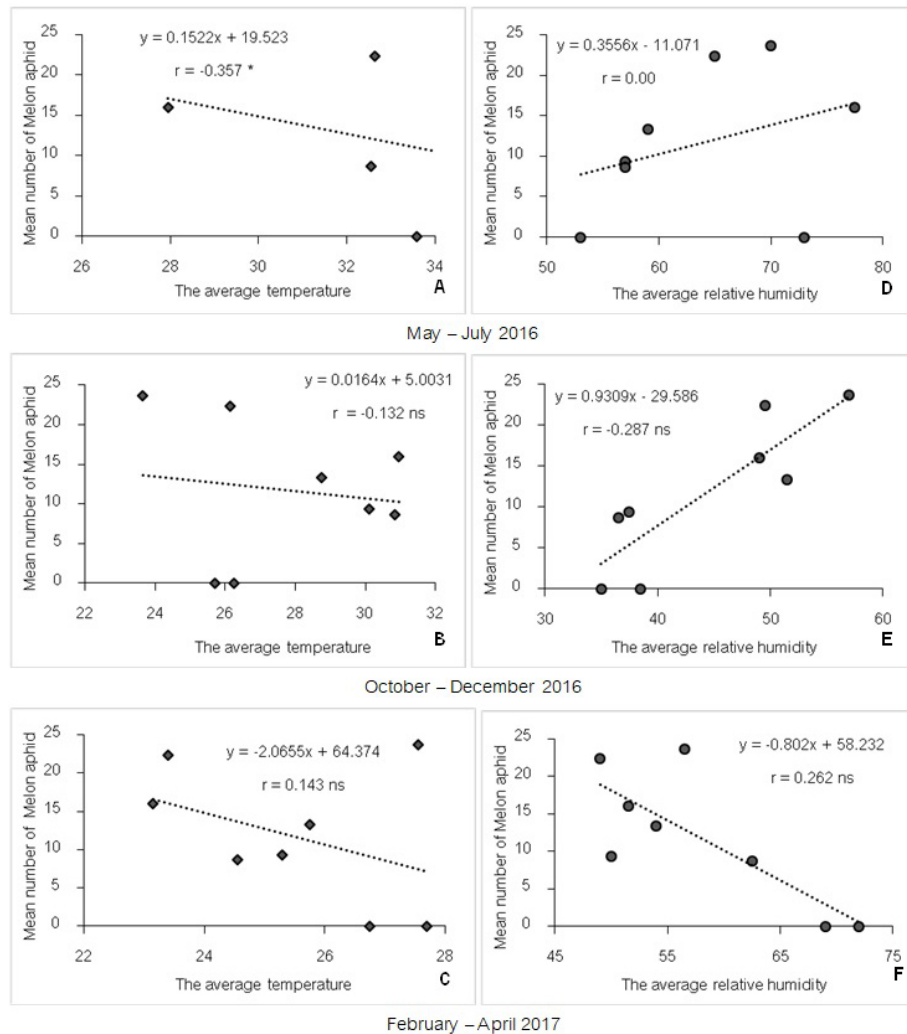


Figure 4 Linear regression analysis and correlation of mean number of melon aphids with temperature and relative humidity during May 2016 – April 2017. A, B, and C show correlation of mean number of melon aphids and temperature. D, E, and F show correlation of mean number of melon aphids and relative humidity.

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับจำนวนประชากรของแมลงศัตรูหลักของเมล่อน

ผลการศึกษาพบว่า ในฤดูการปลูกที่ 1 อุณหภูมิไม่มีความสัมพันธ์กับประชากรของแมลงศัตรูพืช ในขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์เล็กน้อยกับประชากรของแมลงศัตรูพืช (Figure 3 และ 4) ใน

ฤดูการปลูกที่ 2 อุณหภูมิไม่มีความสัมพันธ์กับประชากรของแมลงศัตรูพืช ในขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์กับประชากรของแมลงศัตรูพืช เมื่อความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นทำให้ประชากรของเพลี้ยไฟและเพลี้ยอ่อนเพิ่มขึ้น (Figure 3B, 3E และ 4B, 4E) ตามลำดับ ในฤดูการปลูกที่ 3 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์มี

ความสัมพันธ์กับประชากรของแมลงศัตรูพืชในด้านลบ คือ เมื่ออุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นประชากรของเพลี้ยไฟและเพลี้ยอ่อนกลับลดลง (Figure 3C, 3F และ 4C, 4F) ตามลำดับ จากรายงานของ Jaworski and Hilszczanski, (2013) และ Awmack et al., (1997) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้พบว่าอุณหภูมิกับความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์เล็กน้อยกับการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช เนื่องจากการในช่วงทำทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศสูง เกิดความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมในช่วงระหว่างการเปลี่ยนฤดูกาลที่ไม่สามารถควบคุมได้

สรุป

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรแมลงศัตรูแมลงอ่อนในแปลงทดลองพันธุ์ชั้นเลิศที่ฟาร์มมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ต.สุรนารี จ.นครราชสีมา พบปริมาณประชากรของแมลงศัตรูพืชพบมากในที่สุดในช่วงฤดูกาลปลูกที่ 3 กุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 (ปลายฤดูหนาว – ต้นฤดูร้อน) พบปริมาณประชากรแมลงศัตรูพืชเข้าทำลายมากที่สุด รองลงมาคือ ฤดูกาลปลูกที่ 2 เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 (ต้นฤดูหนาว) และฤดูปลูกที่ 1 เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 (ปลายฤดูร้อน - ต้นฤดูฝน) โดยพบแมลงศัตรูแมลงอ่อนทั้งหมดจำนวน 6 ชนิด พบแมลงศัตรูพืชที่พบการระบาดมากที่สุดในแปลง 2 ชนิด ถือว่าเป็นแมลงศัตรูหลักของแมลงอ่อน ได้แก่ เพลี้ยอ่อน *Aphis gossypii* Glover และเพลี้ยไฟ *Thrips plami* Karny การเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงศัตรูแมลงอ่อนความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพ การศึกษานี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการวางแผนการปลูกและเฝ้าระวังแมลงศัตรูแมลงอ่อน เพื่อสามารถเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงแมลงอ่อนอย่างถูกต้องและเหมาะสม

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคุณอุทัย ยศจั้งหรีด และพนักงานฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการช่วยจัดการแปลงปลูกตลอดจนการไถแปลง การขึ้นร่องปลูก การวางระบบน้ำ การคลุมแปลง และการจัดการปุ๋ย จนทำให้การปลูกแมลงอ่อนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2550. ระบบการจัดการ: GAP พืชตระกูลแตง. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์. 41 หน้า
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. โรคและแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์. 81 หน้า
- ธัญพิสิษฐ์ พวงจิก และชัยวัฒน์ เคารพ. 2546. ผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของแตงเทศในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ภาษาไทย) 11(2): 62-69.
- ปรีชา หวังพิทักษ์. 2547. การปลูกแตงเทศ. โครงการผลิตเอกสารเผยแพร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศูนย์สารสนเทศชุมชน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2553. แคนตาลูปแหล่งข้อมูล: <http://202.28.48.140/isaninfo/?p=156>. ค้นเมื่อ 17 มิถุนายน 2559.
- Awmack C. S., C. M. Woodcock and R. Harrington. 1997. Climate change may increase vulnerability of aphids to natural enemies. *Ecological Entomology*, 22: 366–368.
- Jaworski, T. and J. Hilszczanski. 2013. The effect of temperature and humidity changes on insects development and their impact on forest ecosystems in the context of expected climate change. *Forest Research papers*. 74(4): 345 -355.

- Napier, T. 2009. Insect pests of cucurbit vegetable primefact. Available: <http://goo.gl/ABYn5>. Accessed. Nov. 30, 2016.
- Webb, S. E. 2017. Insect Management for Cucurbits (Cucumber, Squash, Cantaloupe, and Watermelon). F/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611. pp 18.
- Régnière, J., J. Powell, B. Bentz, and V. Nealis 2012. Effects of temperature on development, survival and reproduction of insects: Experimental design, data analysis and modeling. *Journal of insect phytology* 58:634 – 647.