

การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดํา *Euborellia annulipes* (Lucas) ควบคุมเพลี้ยอ่อน *Aphis craccivora* Koch ในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้

Effectiveness of Earwigs (*Euborellia annulipes* (Lucas)) in Controlling the Aphid (*Aphis craccivora* Koch) in Pak Choi

ปิยะ บุญเทียม<sup>1\*</sup>, วรารัตน์ เสนาสิ่ง<sup>1</sup> และอังคณา เทียนกล้า<sup>1</sup>  
Piya Boonthiam<sup>1\*</sup> Varangrat Senasing<sup>1</sup> Angkana Teanglum<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดํา ควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างอัตราการปล่อยแมลงหางหนีบสีดํา 1 ตัว/ต้น (กรรมวิธีที่ 1) กับ 2 ตัว/ต้น (กรรมวิธีที่ 2) โดยเริ่มปล่อยในผักกาดกวางตุ้งที่อายุ 7 วันหลังย้ายปลูก และพบการระบาดของเพลี้ยอ่อนระยะเสียหายทางเศรษฐกิจ (จำนวนเพลี้ยอ่อนมากกว่า 1 ตัว/ใบ) นับจำนวนประชากรเพลี้ยอ่อนหลังการปล่อยแมลงหางหนีบสีดํา 5 วัน 10 วัน และ 15 วัน ตามลำดับ ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มประชากรโดยใช้ค่า t-test ผลการศึกษา พบว่า ทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ 95% โดยจำนวนเพลี้ยอ่อนหลังการปล่อยแมลงหางหนีบสีดําที่ระยะ 5 วัน 10 วัน และ 15 วัน ในกรรมวิธีที่ 1 คือ 0.36, 0.00 และ 16.23 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 คือ 0.40, 0.37 และ 51.92 ตามลำดับ และจากการทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุม (% corrected) ทั้งสองกรรมวิธี พบว่าการปล่อยครั้งที่ 1 มีค่าลดลง (% corrected เท่ากับ -707.50) ในขณะที่การปล่อยครั้งที่ 2 และ 3 มีค่าเพิ่มขึ้น (% corrected เท่ากับ 100 และ 29.96 ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของทั้งครั้งที่ค่าลดลง (% corrected เท่ากับ -192.51) ซึ่งจะเห็นว่ากรรมวิธีที่ 2 อัตราการปล่อยแมลงหางหนีบสีดํา 2 ตัว/ต้น เป็นกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ดีกว่ากรรมวิธีที่ 1

คำสำคัญ : แมลงหางหนีบสีดํา, เพลี้ยอ่อน, ประสิทธิภาพ

<sup>1</sup> คณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร, 47000

<sup>1</sup> Faculty of Agricultural Technology, Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon, 47000

\*ผู้นิพนธ์ประสานงาน e-mail: varangrat@snru.ac.th

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 • ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

### ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effectiveness of earwigs (*Euborellia annulipes* (Lucas)) in the control of aphids in pak choi (*Brassica rapa* subsp. *Chinensis*) by comparing rates of one earwig per plant (Treatment 1) and two earwigs per plant (Treatment 2) on plants at economic injury level (the number of aphids greater than one per leaf) seven days after transplanting. The aphid populations were counted 5, 7 and 10 days after the release of the earwigs. By comparing the means of the populations using t-test, it was found that there was no statistically significant difference at 95 % between both treatments. At 5, 7 and 10 days after the release of the earwigs, the average numbers of aphids were 0.36, 0.00 and 16.23, respectively in treatment 1 and 0.40, 0.37 and 51.92, respectively in Treatment 2. Using the percentage of correction between the aphid counts after 5, 7 and 10 days in both treatments, it was found that percentage correction from the first count was a decrease (-707.50) and the percentage corrections from the second and third count were increases (100 and 29.96). However, the average correction from all releases was a decrease (-192.51). This indicates that a rate of two earwigs per plant can control the aphids in pak choi more effectively than a rate of one earwig per plant.

**Keywords:** Earwigs; Effectiveness; aphid; Pak Choi

### บทนำ

สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้ทำการปลูกพืชผักหลากหลายชนิด เช่น ผักกินใบ ผักกินดอก ผักกินผล เป็นต้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน และการศึกษา ค้นคว้าวิจัย ซึ่งพบปัญหาที่สำคัญมากที่สุด คือ แมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายพืชผักชนิดต่างๆ โดยเฉพาะผักในตระกูลกะหล่ำ เช่น ผักกาดขาวปลี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ เป็นต้น มักจะพบเพลี้ยอ่อนในระยะต่างๆ เข้าทำลายจนเกิดความเสียหายของผลผลิตอย่างรุนแรง ถึงแม้ว่าจะทำการควบคุม โดยการใช้วิธีต่างๆ เช่น การใช้น้ำหมักสมุนไพร การใช้เชื้อรา BT และไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง แต่ก็ยังไม่สามารถควบคุมประชากรของเพลี้ยอ่อนให้อยู่ไม่เกินระดับเศรษฐกิจได้ นอกจากนี้ทางสาขาวิชาพืชศาสตร์และผู้วิจัยยังค้นคว้าหาข้อมูลอย่างต่อเนื่องพบว่ายังมีการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติชนิดหนึ่งในการควบคุมเพลี้ยอ่อนระยะต่างๆ ได้คือ แมลงหางหนีบ

แมลงหางหนีบสีดำ (*Euborellia* sp.) เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติชนิดหนึ่งในกลุ่มของ “แมลงตัวห้า” ช่วยควบคุม ประชากรของแมลงศัตรูพืชหลายชนิด มักซ่อนตัวอยู่ตามซอกดินที่มีเศษใบไม้ สามารถหาเหยื่อตามซอกมุมได้ดี เช่น ไข่หรือเหยื่อที่อยู่ภายในลำต้น ดอก หรือผล หรือเหยื่อที่อยู่ตามซอกกาบใบ ทั้งตัวอ่อน

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 • ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

และตัวเต็มวัย ใช้ควบคุม หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนเจาะฝักข้าวโพด หนอนกออ้อย หนอนกินใต้ผิวเปลือกกลองทอง เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง ซึ่งถ้าเป็นเพลี้ยอ่อนแมลงทางหนีบสีดำจะทำการกัดกินโดยตรงทำให้จำนวนประชากรของเพลี้ยอ่อนลดลงได้ และยังช่วยอนุรักษ์แมลงตัวห้ำอีกด้วย ซึ่งวิธีนี้ยังช่วยในการลดการใช้สารเคมี หรือสารชีวภัณฑ์ต่างๆ ที่มีราคาแพงได้เป็นอย่างดี [1-3]

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้แมลงทางหนีบสีดำซึ่งเป็นตัวห้ำ ในการควบคุมปริมาณประชากร เพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ ที่ปลูกในช่วงฤดูฝนให้อยู่ไม่เกินระดับเศรษฐกิจ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายรุนแรง ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาพืชศาสตร์ เกษตรกรและผู้สนใจได้เรียนรู้และนำไปใช้ในการควบคุมเพลี้ยอ่อนและแมลงศัตรูพืชตัวอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. วัสดุและอุปกรณ์

1.1 อุปกรณ์ทางการเกษตร ได้แก่ ภาชนะ ดินปลูก เมล็ดพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง จอบ รถไถ แมลงทางหนีบสีดำ จานรองอาหาร สำลี บ่อซีเมนต์ กล่องพลาสติก กระจาง 6 นิ้ว

1.2 อุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กล้องสเตอริโอ จานทดลอง แอลกอฮอล์ 75% เครื่องนับจำนวน

1.3 อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ได้แก่ ตารางบันทึกข้อมูล ปากกา ดินสอ กล้องถ่ายรูป

#### 2. การวางแผนการวิจัยและแผนผังการวิจัย

##### 2.1 การวางแผนการวิจัย

การทดสอบประสิทธิภาพของแมลงทางหนีบสีดำ เพื่อควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ ทำการวางแผนการทดลองทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบรวมกลุ่ม (Independent; t-test) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 การปล่อยแมลงทางหนีบสีดำ ตามอัตราที่แนะนำ คือ 1 ตัว/ต้น (ควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 การปล่อยแมลงทางหนีบสีดำ จำนวน 1 เท่าตัวของอัตราแนะนำ คือ 2 ตัว/ต้น โดยแต่ละกรรมวิธีจะทำการปลูกผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ จำนวน 60 ต้น รวมเป็น 120 ต้น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 การปล่อยตัวอ่อนของแมลงหางหนีบสีด้าในแต่ละกรรมวิธี

### 3. การดำเนินการทดลอง

3.1 เพาะเลี้ยงแมลงหางหนีบสีด้า โดยนำพ่อแม่พันธุ์มาจากศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์ แห่งชาติภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ทำการเพาะเลี้ยงที่โรงเรือนปฏิบัติการของสาขาวิชาพืชศาสตร์ ด้วยการเลี้ยงลงในบ่อซีเมนต์ขนาด 50x50 เซนติเมตร ผสมดิน แกลบคั่ว และขุยมะพร้าว อัตราส่วน 2:1:1 ลงในบ่อซีเมนต์ พ่นน้ำให้ชื้น ปล่อยพ่อแม่พันธุ์แมลงหางหนีบลงในบ่อ จำนวน 10 คู่ ให้อาหารสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยใช้เพลี้ยอ่อนหรืออาหารปลาดิบละเอียดเพื่อเป็นอาหารของแมลงหางหนีบใส่สาลีชุบน้ำ ควรเปลี่ยนอาหารสัปดาห์ละ 1 ครั้งและรักษาความชื้นดินและวัสดุผสมให้มีความชื้นดินและวัสดุผสมให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา [4]

3.2 เตรียมกระถาง ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 120 กระถาง ทำความสะอาดกระถาง ภายในกระถางบรรจุดินผสม โดยมีส่วนผสม คือ ดิน : แกลบดิบ : ชีววั ในอัตราส่วน 2 : 1 : 1 จากนั้นคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำดินที่ผสมแล้วใส่ในกระถาง

3.3 เตรียมต้นกล้าผักกาดวางตุ้งฮ่องเต้ ทำการเพาะต้นกล้าผักกาดวางตุ้งฮ่องเต้ในถาดเพาะ โดยใช้ดินเป็นวัสดุปลูก เมื่อต้นกล้ามีใบจริงคู่แรก (7-10 วัน) จึงย้ายปลูกลงในกระถางที่เตรียมไว้จำนวน 1 ต้น/กระถาง วางไว้ในโรงเรือน ที่มีการพรางแสงร้อยละ 40 ดูแลรักษาและให้น้ำ เข้า-เย็น

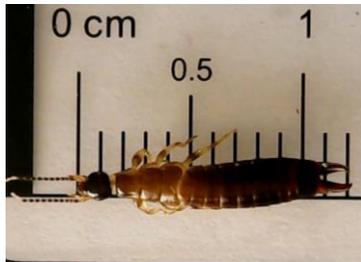
3.4 การเตรียมการทดสอบประสิทธิภาพแมลงหางหนีบสีด้าเพื่อควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดวางตุ้งฮ่องเต้ [5-7] มีขั้นตอนดังนี้

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 • ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม - ธันวาคม 2561

1. เตรียมแมลงทางหนีบสีดำ วัยที่ 3 วัยที่ 4 จำนวน 90 ตัว (ภาพที่ 2 ก และข)



ก



ข

ภาพที่ 2 ก. แมลงทางหนีบสีดำวัย 3

ข. แมลงทางหนีบสีดำวัย 4

2. หลังจากย้ายต้นกล้าลง 7 วัน เลือกสุ่มต้นพืช 30 ต้น ในแต่ละกรรมวิธี
3. ทำการตรวจต้นพืช ว่ามีการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป เริ่มทำการปล่อยได้
4. เมื่อพบการเข้าทำลาย (พบเพลี้ยอ่อน 1 ตัว/ต้น) ตามเกณฑ์ในข้อ 3 สุ่มเก็บใบ จำนวน 3 ใบ/กระถาง นับจำนวนเพลี้ยอ่อนก่อนปล่อยแมลงทางหนีบสีดำ อัตรา 1 ตัว/กระถาง จำนวน 30 กระถาง และอัตรา 2 ตัว/กระถาง โดยปล่อยในช่วงเวลา 16.00 - 17.00 น. (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ลักษณะการตรวจนับเพลี้ยอ่อนโดยใช้พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นตัวแทนในการตรวจนับ

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 • ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

5. หลังจากการปล่อยเลี้ยงอ่อน 5 วัน, 10 วัน และ 15 วัน ตรวจสอบจำนวนเลี้ยงอ่อนทุกกระถาง โดย สุ่มใบ จำนวน 3 ใบ ต่อ กระถาง บันทึกข้อมูล

6. หลังปล่อยแมลงหางหนีบได้ 5 วัน เริ่มทำการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ทำการเก็บตัวอย่างทุกๆ 5 วัน เพราะวงจรชีวิตของเลี้ยงอ่อนสั้นมากประมาณ 6-7 วัน โดยสุ่มเก็บตัวอย่างทำการนับจำนวนเลี้ยงอ่อนบนต้นพืช 30 ต้น จาก 60 ต้น ซึ่งนับเลี้ยงอ่อนที่อยู่ส่วนของใบ ทำการสุ่มใบ 1 ต้น/3 ใบ เพื่อการเก็บข้อมูล

### 4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 จำนวนเลี้ยงอ่อนก่อนการปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ โดยสุ่มใบผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ 3 ใบ/กระถาง และนับจำนวนเลี้ยงอ่อน บันทึกข้อมูล

4.2 จำนวนเลี้ยงอ่อนหลังปล่อยแมลงหางหนีบได้ 5 วัน, 10 วัน และ 15 วัน โดยสุ่มใบผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ 3 ใบ/กระถาง และนับจำนวนเลี้ยงอ่อน บันทึกข้อมูล

4.3 จำนวนแมลงหางหนีบสีดำ ทำการนับจำนวนแมลงหางหนีบสีดำ/กระถาง หลังจากการปล่อย 5 วัน, 10 วัน และ 15 วัน (ต้องนับทุกครั้งที่มีการนับจำนวนเลี้ยงอ่อนหลังการปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ)

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำควบคุมเลี้ยงอ่อนในแปลงปลูกผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ทำการวางแผนการทดลองทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบรวมกลุ่ม (Independent; t-test)

5.2 ประเมินประสิทธิภาพก่อน-หลังการปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ ทั้งสองอัตรา ตามสูตรคำนวณ ของ Henderson-Tilton [8]

$$\text{corrected \%} = 1 - \left[ \frac{n \text{ in Co before treatment} * n \text{ in T after treatment}}{n \text{ in Co after treatment} * n \text{ in T before treatment}} \times 100 \right]$$

n Co = กรรมวิธีที่ 1 ปล่อยแมลงหางหนีบสีดำอัตรา 1 ตัว/กระถาง (อัตราแนะนำ)

n T = กรรมวิธีที่ 2 ปล่อยแมลงหางหนีบสีดำอัตรา 2 ตัว/กระถาง

## ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ ควบคุมเลี้ยงอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้

1.1 การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ ควบคุมเลี้ยงอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ การปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ 5 วัน (ก่อนและหลัง) ครั้งที่ 1

พบว่า ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ ในกรรมวิธีที่ 2 มีจำนวนเลี้ยงอ่อนมากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 0.40 ตัว รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนเลี้ยงอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.36 และยังพบว่า หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำในกรรมวิธีที่ 2 มีจำนวนเลี้ยงอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 ตัว มากกว่าในกรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนเลี้ยงอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.03 ตัว ซึ่งจำนวนเลี้ยงอ่อนทั้งก่อนและหลังปล่อยไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ทั้งสองกรรมวิธี (ตารางที่ 1)

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 ● ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรเพลี้ยอ่อน ในผักกวางตุ้งฮ่องเต้ ในช่วงอายุ 15-28 วัน

กรรมวิธี ค่าสถิติ	ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ		หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ	
	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น
ค่าเฉลี่ย	0.36	0.40	0.03	0.17
$S^2$	0.87	0.94	0.03	0.39
SD	0.93	0.97	0.18	0.62
SE	0.17	0.18	0.03	0.11
t-Test	ns		ns	
c.v. %	250.00		400.00	

1.2 การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ ควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ การปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ 10 วัน (ก่อนและหลัง) ครั้งที่ 2

พบว่า ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำในกรรมวิธีที่ 2 มีจำนวนเพลี้ยอ่อนมากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 0.37 ตัว รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 1 ไม่พบเพลี้ยอ่อนเข้าทำลาย นอกจากนี้ หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำในกรรมวิธีที่ 2 พบจำนวนเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.09 ตัว รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 1 พบจำนวนเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 ตัว ซึ่งทั้งสองกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ทั้งก่อนและหลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรเพลี้ยอ่อน ในผักกวางตุ้งฮ่องเต้ ในช่วงอายุ 29-40 วัน

กรรมวิธี ค่าสถิติ	ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ		หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ	
	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น
ค่าเฉลี่ย	0	0.37	0.27	0.90
$S^2$	0	1.83	2.06	15.93
SD	0	1.35	1.44	3.99
SE	0	0.25	0.26	0.73
t-Test	ns		ns	
c.v. %	364.86		461.02	

1.3 การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ ควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ การปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ 15 วัน (ก่อนและหลัง) ครั้งที่ 3

พบว่า ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ กรรมวิธีที่ 2 มีจำนวนเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 51.92 ตัว รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 1 พบเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 16.23 ตัว หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำในกรรมวิธีที่ 2

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 ● ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

พบเพลี้ยอ่อนมากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 140.63 ตัว รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 1 พบเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ 62.70 ตัว ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรเพลี้ยอ่อน ในผักกวางตุ้งฮ่องเต้ ในช่วงอายุ 41-50 วัน

กรรมวิธี ค่าสถิติ	ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ		หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ	
	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น
ค่าเฉลี่ย	16.23	51.92	62.70	140.63
S <sup>2</sup>	531.89	1719.50	3443.84	13700.13
SD	23.06	41.47	58.68	117.05
SE	4.21	7.57	10.71	21.36
t-Test	ns		ns	
c.v. %	94.69		86.42	

2. การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ ควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้

2.1 การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ ควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้

จากการศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีดำ การปล่อยในกรรมวิธีที่ 1 อัตรา 1 ตัว/ต้น และกรรมวิธีที่ 2 อัตรา 2 ตัว/ต้น ปล่อยรวม 3 ครั้ง พบว่าปริมาณประชากรเพลี้ยอ่อน ก่อนและหลังปล่อยในครั้งที่ 1 กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 0.57 และ 0.3 ในกรรมวิธีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 0.40 และ 0.17 ซึ่งมีค่าลดลง (% corrected = -707.50) ส่วนการปล่อยครั้งที่ 2 สามารถควบคุมได้ 100 (% corrected) และสำหรับการปล่อยครั้งที่ 3 มีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 29.96 (% corrected) (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ยของประชากรเพลี้ยอ่อนจากการทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุม

ครั้งที่	ก่อนปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ		หลังปล่อยแมลงหางหนีบสีดำ		% corrected
	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น	Tr1 1ตัว/1ต้น	Tr2 2ตัว/1ต้น	
1	0.57	0.40	0.03	0.17	-707.50
2	0.00	0.37	0.27	0.90	100.00
3	16.23	51.97	62.70	140.63	29.96
ผลรวม	16.80	52.74	63.00	141.70	-577.54
ค่าเฉลี่ย	5.60	17.58	21.00	47.23	-192.51

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ได้ ได้จากจำนวนประชากรเพลี้ยอ่อนทั้ง 30 ต้น

<sup>1/</sup>(-) = อัตราเปอร์เซ็นต์การลดลงของประชากรเพลี้ยอ่อน

<sup>2/</sup>(+) = อัตราเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของประชากรเพลี้ยอ่อน

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 • ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2561

### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบประสิทธิภาพของแมลงทางหนึบสีดำควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้จำนวน 3 ครั้งตามช่วงอายุการเจริญเติบโตของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ในแต่ละกรรมวิธี ดังนี้

1. ในช่วงอายุ 15-28 วัน พบว่าจำนวนประชากรเพลี้ยอ่อนอัตราลดลงคิดเป็น -707.50 (%corrected)
2. ในช่วงอายุ 29-40 วัน พบว่าสามารถควบคุมเพลี้ยอ่อนคิดเป็น 100 (%corrected)
3. ในช่วงอายุ 41-50 วัน พบว่าจำนวนประชากรเพลี้ยอ่อนมีอัตราเพิ่มขึ้นคิดเป็น 29.96 (%corrected)

ดังนั้นจะเห็นว่าตลอดอายุการเก็บเกี่ยวของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ที่ใช้แมลงทางหนึบสีดำควบคุมเพลี้ยอ่อนพบว่ามีอัตราการลดลงของประชากรเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยเท่ากับ -192.51 (%corrected) และการศึกษาประสิทธิภาพของแมลงทางหนึบสีดำ ควบคุมเพลี้ยอ่อนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ ที่ปล่อยในอัตรา 2 ตัว/ต้น หรืออัตรา 200 สามารถควบคุมประชากรเพลี้ยอ่อนได้ประสิทธิภาพสูงสุด เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับแนะนำให้เกษตรกรปล่อย เพื่อควบคุมประชากรของเพลี้ยอ่อน ให้อยู่ในระดับไม่เกินระดับเศรษฐกิจได้

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ทศนีย์ แจ่มจรรยา และนุชรีย์ ศิริ. (2550). การควบคุมแมลงศัตรูข้าวโพดหวานโดยชีววิธี. ขอนแก่น: ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [2] นุชรีย์ ศิริ และคณะ. (2547). เทคนิคการเพาะเลี้ยงและการใช้แมลงเบียนเพื่อการควบคุมหนอนกออ้อย โดยชีววิธี. ขอนแก่น: ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [3] น้ำผึ้ง ชมพูเชียว และคณะ (2551). ชีววิทยาและความสามารถในการกินของแมลงทางหนึบ *Chelisochea morio* (Fabricius) (Dermaptera: Chelisocheidae) ที่มีต่อแมลงดำหนามมะพร้าว *Brontispa longissima* Gestro (Coleoptera: Hispididae). ใน *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46* (น. 142). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [4] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2557). การเพาะเลี้ยงและการขยายพันธุ์แมลงทางหนึบ สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2558. จาก <http://www.pmc08.doac.go.th/earwigs.htm>.
- [5] จิราภรณ์ เสวนา. (2551). ประสิทธิภาพของแมลงทางหนึบ *Proreus simulans* Stallen และแตนเบียนไข่ *Trichogramma* spp. ในการลดประชากรหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด *Ostrinia furnacalis* (Quenee). (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- [6] รัตนา ปรมาคม. (2555). ประสิทธิภาพของแมลงทางหนึบในการควบคุมแมลงวันแดง *Bactrocera cucurbitae*. (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 2 • ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม - ธันวาคม 2561

---

[7] ธียุทธ แต่งควรัมย์. (2549). ผลของสารไพรีทอยด์ต่อแมลงทำชนิดแมลงทางหนีบสีดำ. (วิทยานิพนธ์  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง).

[8] Ehab, B. (1971). Henderson-Tilton's formula. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2561. จาก  
<http://www.ehabsoft.com/ldpline/onlinecontrol.htm>.