

## การใช้มวนเพศเมียควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพดในข้าวโพดหวาน

### Use of Assissasin Bug for Control Corn Ear

สาทิพย์ มาลี รจนา ไวยเจริญ

ประภัสสร เขยคำแหง พัชรีวรรณ จงจิตเมตต์

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### รายงานความก้าวหน้า

การใช้มวนเพศเมียควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพดในข้าวโพดหวาน ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2558- กันยายน 2560 ในปี 2559 ดำเนินการสำรวจพบการระบาดของหนอนเจาะฝักข้าวโพดในแปลงเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี และดำเนินการทดสอบอัตราการใช้มวนเพศเมียที่เหมาะสมในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพด ในแปลงข้าวโพดหวานในจังหวัดชลบุรี ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีปล่อยมวนเพศเมียอัตรา 1 2 และ 3 ตัวต่อต้น มีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายในระดับต่ำใกล้เคียงกัน ระหว่าง 1.61-4.39% ส่วนกรรมวิธีไม่ควบคุมมีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายสูงถึง 14.97% ในปี 2560 ดำเนินการทำการทดลองการใช้มวนเพศเมียอัตรา 1 ตัว/ต้น ซึ่งเป็นอัตราการปล่อยที่ได้จากการทดลองในปี 2559 เปรียบเทียบกับพ่นด้วยสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพดในแปลงข้าวโพดหวานในจังหวัดชลบุรี โดยผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีปล่อยมวนเพศเมียอัตรา 1 ตัว/ต้น และกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายในระดับต่ำใกล้เคียงกัน ระหว่าง 1.61-4.39% ส่วนกรรมวิธีไม่ควบคุมมีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายสูงถึง 14.97%<sup>6</sup>

**คำสำคัญ:** การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี มวนเพศเมีย หนอนเจาะฝักข้าวโพด ข้าวโพดหวาน

รหัสการทดลอง 03-05-59-02-01-00-05-59

รายงานผลงานวิจัยประจำปี ๒๕๖๐ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช



กรมวิชาการเกษตร

## คำนำ

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นองค์ประกอบหลักในการแก้ไขปัญหาศัตรูพืชที่ทำลายผลผลิตทางการเกษตร ศัตรูพืชสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง พิษตกค้างของสารฆ่าแมลงในผลผลิตที่ใช้บริโภคและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังช่วยลดการใช้สารฆ่าแมลงและลดมูลค่าการนำเข้าของสารฆ่าแมลง ดังนั้นความพยายามในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจึงเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบันและอนาคต ข้าวโพดหวาน เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถใช้บริโภคได้ทั้งในรูปแบบฝักสดและแปรรูป ทั้งบริโภคภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการปลูกข้าวโพดหวานคือ ปัญหาแมลงศัตรูรบกวน ในประเทศไทยมีรายงานว่าข้าวโพดมีแมลงศัตรูมากถึง 76 ชนิด หนอนเจาะฝักข้าวโพดนับเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญที่สร้างความเสียหายให้แก่ข้าวโพดหวานเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถเข้าทำลายในช่วงที่ข้าวโพดหวานยังไม่ติดดอกจนถึงติดฝัก ปัจจุบันเกษตรกรมักใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด ซึ่งทำให้เกิดปัญหาสารตกค้างในผลผลิต และส่งผลกระทบต่อแมลงศัตรูธรรมชาติอื่นๆ

มวนเพศเมีย เป็นแมลงห้ำที่มีคุณสมบัติการทำลายหนอนได้หลายชนิดเหมือนกับมวนพิฆาต การผลิตขยายให้ได้ปริมาณมากเพื่อใช้เป็นชีวภัณฑ์สามารถทำได้ง่าย รวมทั้งต้นทุนการผลิตต่ำ ดังนั้นมวนเพศเมียจึงเป็นมวนตัวห้ำอีกชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพน่าสนใจในการนำมาใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชเพื่อเพิ่มทางเลือกและลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรอีกด้วย

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. มวนเพศเมีย
2. สารฆ่าแมลง
3. ถังพ่นสารกำจัดศัตรูพืช
4. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน

### วิธีการ

#### 1. ศึกษาอัตราการปล่อยมวนเพศเมียที่เหมาะสมในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพด (2559-2560)

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี

1. ปล่อยมวนเพศเมียอัตรา 3 ตัวต่อต้น (288 ตัว/แปลงย่อย)
2. ปล่อยมวนเพศเมียอัตรา 2 ตัวต่อต้น (192 ตัว/แปลงย่อย)
3. ปล่อยมวนเพศเมียอัตรา 1 ตัวต่อต้น (96 ตัว/แปลงย่อย)
4. ไม่ควบคุม

ปลูกข้าวโพดหวานในแปลงย่อยขนาด 6x6 เมตร จำนวน 20 แปลง ระยะปลูก 0.75x0.25 เมตร เมื่อข้าวโพดหวานอายุ 48-58 วัน สํารวจจาก 4 แถวกลางมีจำนวน 24 ต้นต่อแถว โดยสํารวจหนอนเหงาฝักข้าวโพดจำนวน 20 ต้น/แปลงย่อย ทุก 7 วัน ทำการทดลองกรรมวิธีที่กำหนด เมื่อพบหนอนหนอนเหงาฝักข้าวโพดเฉลี่ยเกิน 0.5ตัว/ต้น

-บันทึกจำนวนหนอนหนอนเหงาฝักข้าวโพด ก่อนปล่อยมวนเพศผสมชาติ และหลังปล่อยมวนเพศผสมชาติ 7 วัน

-บันทึกจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบทั้งก่อนและหลังการปล่อยมวนเพศผสมชาติ

-บันทึกผลผลิตและคุณภาพผลผลิต

## 2. การใช้มวนเพศผสมชาติเปรียบเทียบการการใช้สารฆ่าแมลงใน การควบคุมหนอนเหงาฝักข้าวโพด (2560-2561)

ปลูกข้าวโพดหวานในแปลงขนาด 1 ไร่ จำนวน 2 แปลง ระยะปลูก 0.75x0.25 เมตร

แปลงที่ 1 เมื่อข้าวโพดหวานอายุ 48-58 วัน สํารวจหนอนเหงาฝักข้าวโพด ทุก 7 วัน เมื่อพบหนอนหนอนเหงาฝักข้าวโพดเฉลี่ยเกิน 0.5 ตัว/ต้น ปล่อยมวนเพศผสมชาติอัตราที่เหมาะสมจากการทดลองในข้อ 1

แปลงที่ 2 เมื่อข้าวโพดหวานอายุ 48-58 วัน สํารวจหนอนเหงาฝักข้าวโพด ทุก 7 วัน เมื่อพบหนอนหนอนเหงาฝักข้าวโพดเฉลี่ยเกิน 1 ตัว/ต้น พ่นด้วยสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5%sc อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร

-บันทึกจำนวนหนอนหนอนเหงาฝักข้าวโพด ก่อนปล่อยมวนเพศผสมชาติ และหลังปล่อยมวนเพศผสมชาติ 7 วัน

-บันทึกจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบทั้งก่อนและหลังการปล่อยมวนเพศผสมชาติ

-บันทึกผลผลิตและคุณภาพผลผลิต

## 3. ศึกษาผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในข้าวโพดหวานที่มีต่อมวนเพศผสมชาติ (2561)

ทดสอบผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในข้าวโพดหวานกับตัวอ่อนมวนเพศผสมชาติ ระยะที่ 4 โดยใช้มวนเพศผสมชาติจำนวน 10 ตัว/ซ้ำ หยด acetone น้ำกลั่น และสารฆ่าแมลงในหลอดแก้วทดลอง 1 ชนิด/2หลอด/ซ้ำ เอียงหลอดไปมาให้สารสัมผัสพื้นที่ด้านในหลอดแก้วให้ทั่ว แล้วตั้งทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องนาน 2 – 4 ชั่วโมง ใส่มวนเพศผสมชาติระยะตัวอ่อนวัย 4 จำนวน 5 ตัว/หลอด พร้อมใส่ดักแด้นอนนกเพื่อเป็นอาหารแก่มวนเพศผสมชาติ และตรวจนับมวนเพศผสมชาติที่ตายที่ 48 ชั่วโมง

วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ 12 กรรมวิธี

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. คาร์บาริล(carbaryl) 85%WP         | อัตรา 40 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร |
| 2. คาร์โบซัลแฟน(carbosulfan) 20%EC   | อัตรา 40 มล./ น้ำ 20 ลิตร  |
| 3. คลอร์ไพริฟอส(chlorpyrifos) 40%EC  | อัตรา 20 มล./ น้ำ 20 ลิตร  |
| 4. อิมิดาโคลพริด(imidacloprid) 10%SL | อัตรา 20 มล./ น้ำ 20 ลิตร  |

5. ฟิโพรนิล(fipronil) 5%SC	อัตรา 15 มล./ น้ำ 20 ลิตร
6. เบตาไซฟลูทริน(beta-cyfluthrin) 2.5%EC	อัตรา 40 มล./ น้ำ 20 ลิตร
7. ไดอะซินอน(diazinon) 60%EC	อัตรา 15 มล./ น้ำ 20 ลิตร
8. ฟลูเฟนออกซุรอน(flufenoxuron) 5%EC	อัตรา 30 มล./ น้ำ 20 ลิตร
9. คลอร์ฟลูอาซุรอน(chlorfluazuron) 5%EC	อัตรา 30 มล./ น้ำ 20 ลิตร
10. เดลตามีทริน(deltamethrin) 3%EC	อัตรา 10 มล./ น้ำ 20 ลิตร
11. ไตรฟลูมูรอน(triflumuron) 25%WP	อัตรา 30 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร
12. เทฟลูเบนซุรอน(teflubenzuron) 5%EC	อัตรา 25 มล./ น้ำ 20 ลิตร

การบันทึกข้อมูล

จำนวนมวนเพศฆาตที่ตายในแต่ละซ้ำหลังการทดสอบ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

### สถานที่ทำการทดลอง

แปลงเกษตรกร จ.ชลบุรี

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### 1. ศึกษาอัตราการปล่อยมวนเพศฆาตที่เหมาะสมในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพด

สำรวจพบการระบาดของหนอนเจาะฝักข้าวโพดในแปลงเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี และดำเนินการทดสอบอัตราการปล่อยมวนเพศฆาตที่เหมาะสมในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพด ในแปลงข้าวโพดหวานในจังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2559 ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีปล่อยมวนเพศฆาตทุกอัตรา มีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายในระดับต่ำใกล้เคียงกัน ระหว่าง 1.61-4.39% ส่วนกรรมวิธีไม่ควบคุมมีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายสูงถึง 14.97% (ตารางที่ 1)

#### 2. การใช้มวนเพศฆาตเปรียบเทียบการการใช้สารฆ่าแมลงในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพด

ดำเนินการสำรวจการระบาดของหนอนเจาะฝักข้าวโพดระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2560 ในแปลงเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี พบการระบาดของหนอนเจาะฝักข้าวโพดอย่างต่อเนื่อง ในระยะข้าวโพดออกใหม่จนถึงติดฝัก จึงดำเนินการทำแปลงทดสอบการใช้มวนเพศฆาตอัตรา 1 ตัว/ต้น ซึ่งเป็นอัตราการปล่อยที่ได้จากการทดลองในปี 2559 เปรียบเทียบกับพ่นด้วยสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ในการควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพดในแปลงข้าวโพดหวานในจังหวัดชลบุรี โดยผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีปล่อยมวนเพศฆาตอัตรา 1 ตัว/ต้น และกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรมีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายในระดับต่ำใกล้เคียงกัน ระหว่าง 1.61-4.39% ส่วนกรรมวิธีไม่ควบคุมมีเปอร์เซ็นต์ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลายสูงถึง 14.97% (ตารางที่ 2)

## เอกสารอ้างอิง

- รัตนาน ชะพงษ์ และคณะ. 2548. อนุกรมวิธานมวนในสกุล *Sycanus* และ *Polytoxus* วงศ์ Reduviidae และการเก็บรักษา. รายงาน ผลการวิจัยฉบับย่อ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- รัตนาน ชะพงษ์ และอุราพร หนูนารถ. 2554. การใช้มวนพิษชนิด *Sycanus versicolor* Dohrn. ควบคุมแมลงศัตรูพืชในหน่อไม้ฝรั่ง. ผลการวิจัยประจำปี 2554. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- Grundy, P.R. 2007. Utilizing the assassin bug, *Pristhesancus plagipennis* (Hemiptera: Reduviidae), as a biological control agent within an integrated pest management programme for *Helicoverpa* spp. (Lepidoptera: Noctuidae) *Creontiades* spp. (Hemiptera: Miridae) in cotton (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://journals.cambridge.org>. สืบค้น 8 มีนาคม 2550.
- Grundy, P.R., and D.A. Maelzer. 2002. Augmentation of the assassin bug *Pristhesancus plagipennis* (Walker) (Hemiptera: Reduviidae) as a biological control agent for *Helicoverpa* spp. in cotton (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.blackwell-synergy.com>. สืบค้น 24 กันยายน 2550.
- Sahayaraj, K. 2002. Small-scale laboratory rearing of a reduviid predator, *Rhynocoris marginatus* Fab. (Hemiptera: Reduviidae) on *Corcyra cephalonica* stainton larvae by larval card method. Journal of Central European Agriculture. 3(4)
- Sahayaraj, K. and M. G. Paulraj. 2001. Rearing and life table of reduviid predator *Rhynocoris marginatus* Fab. (Hemiptera: Reduviidae) on *Spodoptera litura* Fab. (Lepidoptera: Noctuidae) larvae. Journal of Applied Entomology, 125(6): 321-325(5)
- Sahayaraj, K. and P. Sathiamoorthi. 2002. Influence of different diets of *Corcyra cephalonica* on life history of a reduviid predator *Rhynocoris marginatus* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก [http://www.agr.hr/jeca/issues/jcea3-1/jcea31\\_8.html](http://www.agr.hr/jeca/issues/jcea3-1/jcea31_8.html). สืบค้น 8 มีนาคม 2550.
- Slater, J. A. and R. M. Baranowski. 1978. How to know the true Bugs. (ออนไลน์) เข้าได้จาก <http://www.ojibway.ca/bugs.asp>. สืบค้น 8 มีนาคม 2550.

ตารางที่ 1 เเปอร์เซ็นต์ฝักข้าวโพดหวานที่ไม่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลาย

กรรมวิธี	ฝักดี(%)	ฝักถูกทำลาย(%)
1. ปล่อยมวนเพศฆาตอัตรา 5 ตัวต่อต้น	98.39	1.61
2. ปล่อยมวนเพศฆาตอัตรา 3 ตัวต่อต้น	95.95	4.05
3. ปล่อยมวนเพศฆาตอัตรา 1 ตัวต่อต้น	95.61	4.39
4. ไม่ควบคุม	85.03	14.97

ตารางที่ 2 เเปอร์เซ็นต์ฝักข้าวโพดหวานที่ไม่ถูกหนอนเจาะฝักข้าวโพดทำลาย

กรรมวิธี	ฝักดี(%)	ฝักถูกทำลาย(%)
1. พ่นด้วยสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5%sc อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร	96.58	3.42
2. ปล่อยมวนเพศฆาตอัตรา 1 ตัวต่อต้น	90.72	9.38
3. ไม่ควบคุม	85.16	14.94



ภาพที่ 1 ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะฝักข้าวโพด



ภาพที่ 2 การปล่อยมวนเพศเมียควบคุมหนอนเจาะฝักข้าวโพด