

เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก
Bactrocera latifrons (Hendel) โดยวิธีผสมผสาน

Integrated Control of Fruit Fly (*Bactrocera latifrons* (Hendel)) in Chili

กรกต ดำรักษ์ สัญญาณี ศรีรักษา วิภาดา ปลอดภัยบุรี
กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การทดสอบหาระยะห่างที่เหมาะสมในการใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกับดัก สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก *Bactrocera latifrons* (Hendel) ดำเนินการในแปลงปลูกพริกพันธุ์จินดาของเกษตรกรที่ ต.หนองพลวง อ.จักราช จ.นครราชสีมา พื้นที่ 2.5 ไร่ โดยทำการเปรียบเทียบวิธีการติดตั้งกับดักเหยื่อพิษโปรตีนรอบแปลงปลูกที่ระยะ 5 เมตร และวิธีการติดตั้งกับดักเหยื่อพิษโปรตีนรอบแปลงปลูกที่ระยะ 10 เมตร โดยมีวิธีการไม่ติดกับดักเหยื่อพิษโปรตีนเป็นตัวเปรียบเทียบในการประเมินการทำลายของแมลงวันทองพริก จากการทดลองพบว่า ในระยะเก็บเกี่ยวผลพริกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตรุ่นสุดท้าย พบแมลงวันผลไม้ 3 ชนิด ในกับดักเหยื่อพิษโปรตีน ได้แก่ แมลงวันทองพริก *B. latifrons* แมลงวันทอง *B. dorsalis* (Hendel) และแมลงวันแตง *B. cucurbitae* (Coquillett) โดยพบแมลงวันทองพริก *B. latifrons* มากที่สุด และพบจำนวนแมลงวันทองพริกเฉลี่ยมากที่สุดในวิธีที่ 1 จำนวน 0.40 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ส่วนเปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันทองพริกเฉลี่ยพบต่ำสุด 40.50% ในวิธีที่ 1 และสูงสุด 89.50% ในวิธีที่ 2 สำหรับจำนวนหนอนที่พบในผลพริก พบจำนวนเฉลี่ยมากที่สุดในวิธีที่ไม่ติดกับดักจำนวน 10 ตัว รองลงมา จำนวน 9 ตัว ในวิธีที่ 1 และจำนวน 7.90 ตัว ในวิธีที่ 2 โดยพบในช่วงกลางของระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งเป็นช่วงที่แปลงปลูกกำลังมีผลผลิตพริกออกมาอย่างต่อเนื่อง และเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่พบจำนวนแมลงวันทองพริกเฉลี่ย/กับดัก/สัปดาห์ สูงที่สุดเช่นกัน แต่เนื่องจากการดำเนินงานทดลองได้ผลการทดลองเพียงแปลงเดียวจึงยังไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้ ต้องมีการทดสอบซ้ำอีกแปลง

คำหลัก : แมลงวันทองพริก *Bactrocera latifrons* (Hendel) การป้องกันกำจัด

รหัสการทดลอง 03-34-60-01-01-00-01-60

คำนำ

พริกเป็นหนึ่งในพืชผักที่มีการปลูกอย่างแพร่หลายในประเทศไทย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญและทำรายได้ดี อีกทั้งมีศักยภาพในการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยข้อมูลจากสำนักเศรษฐกิจการเกษตร ในปี 2556 มีปริมาณการส่งออกพริกไปยังต่างประเทศ โดยปริมาณการส่งออกพริกสด 74,517 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 7,681,620 บาท และปริมาณการส่งออกพริกแห้ง 3,456,720 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 172,410,171 บาท แต่เนื่องจากการปลูกพริกในประเทศไทยมีปัญหาจากการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ชนิดที่สำคัญคือ แมลงวันทองพริก (*Solanum fruit fly; Bactrocera latifrons* (Hendel)) (กองกัญและสัตววิทยา, 2544) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มของแมลงวันผลไม้ที่สำคัญในประเทศไทยซึ่งมีจำนวนกว่า 10 ชนิด มีเขตแพร่กระจายทั่วไปในประเทศไทย มีพืชอาศัยมากกว่า 9 ชนิด เช่น พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู ยี่เข่ง มะเขือเปราะ มะเขือขื่น มะเขือยาว มะเขือเครือ มะเขือพวง เป็นต้น (กลุ่มบริหารศัตรูพืช, 2554) สำหรับการศึกษาชนิดของแมลงวันผลไม้ที่เข้าทำลายในพริกพันธุ์ต่างๆ นั้น วิภาดา และคณะ (2552) ได้ทำการศึกษาใน พริกเหลือง พริกชี้ฟ้า พริกกระเหรียง พริกยอดสน พริกหัวเรือ พริกส้ม พริกเขียวมันดำ พริกหยวก และพริกชี้หนูสวน พบว่า แมลงวันผลไม้ชนิดที่เข้าทำลาย คือ *B. latifrons* หรือแมลงวันทองพริก โดยพบการเข้าทำลายตลอดช่วงระยะเวลาการเก็บเกี่ยวตั้งแต่ระยะเข้าสีจนถึงพริกสุก พบการเข้าทำลายสูงในพริกสุกชุดแรก (พริกเม็ดง่าม) ซึ่งสร้างความเสียหายให้กับผลผลิตในแปลงปลูกเป็นจำนวนมาก

แมลงวันทองพริก *B. latifrons* มีขนาดใกล้เคียงกับแมลงวันผลไม้ชนิด *B. correcta* แต่มีสีเข้มกว่าเล็กน้อย ปลายอวัยวะวางไข่ของเพศเมียเป็นรูปดอกจิก (Trilobe) (กองกัญและสัตววิทยา, 2544) และจากการศึกษาวงจรชีวิตของแมลงวันทองพริก *B. latifrons* บนผลพริกสดโดย สัญญาณี และคณะ (2551) พบว่า ตัวเต็มวัยเพศเมียจะเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์เมื่ออายุ 8 วัน โดยวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ ครั้งละ 1-2 ฟองบนพริก ตัวเต็มวัยเพศเมีย 1 ตัวสามารถวางไข่ได้ 124-135 ฟอง มีเปอร์เซ็นต์การฟัก 88% ระยะไข่ 44-68 ชั่วโมง หนอนมี 3 ระยะ ระยะหนอน 8-10 วัน มีเปอร์เซ็นต์การรอด 50% ระยะดักแด้ 11-14 วัน มีเปอร์เซ็นต์การรอด 75% ตัวเต็มวัยเพศเมียอายุประมาณ 93-183 วัน และตัวเต็มวัยเพศผู้มีอายุประมาณ 77-151 วัน ตลอดวงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัยของแมลงวันทองพริก *B. latifrons* มีอายุ 22.83-24.83 วัน หรือโดยเฉลี่ย 23.56 ± 0.98 วัน และจากการสำรวจในแหล่งปลูกพริกจังหวัดกาญจนบุรีและนครปฐม พบศัตรูธรรมชาติ 2 ชนิด คือ แตนเบียนหนอน *Diachasmimorpha longicaudata* (Ashmead) และแตนเบียนไข่ *Forpius arisanus* (Sonan) ที่เข้าทำลายแมลงวันทองพริก

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ที่ผ่านมาพบว่ามีหลายวิธี เช่น การรักษาแปลงปลูกให้สะอาดเพื่อให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการแพร่ระบาด การห่อผลด้วยวัสดุต่างๆ ในเวลาที่เหมาะสมซึ่งขึ้นกับพืชที่ทำการเพาะปลูก การพ่นด้วยสารฆ่าแมลง malathion (Malathion 57% EC) อัตรา 20-30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 7 วัน และการพ่นด้วยเหยื่อพิษที่ประกอบด้วยยีสต์โปรตีนในอัตรา 200 มิลลิลิตร ผสมกับสารฆ่าแมลง malathion (Malathion 57% EC)

อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 5 ลิตร ทุก 7 วัน โดยพ่นแบบเป็นจุด (Spot Treatment) ในเวลาเช้าตรู่ เริ่มพ่นก่อนการระบาด 1 เดือน การพ่นเหยื่อโปรตีน อาศัยหลักการพื้นฐานทางชีววิทยาที่เมื่อตัวเต็มวัยฟักออกจากดักแต่ใหม่ ๆ จะมีความต้องการอาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูงเพื่อพัฒนาอวัยวะสืบพันธุ์และวางไข่ การป้องกันกำจัดใช้ยีสต์อโตไลเซท ผสมสารฆ่าแมลง malathion (Malathion 57% EC) พ่นทิ้งไว้บนใบพืช เพื่อให้แมลงวันผลไม้มากิน และตายก่อนที่จะมีอายุครบผสมพันธุ์และวางไข่ เหยื่อล่อแมลงวันผลไม้ดึงดูดแมลงวันผลไม้เสมือนหนึ่งเป็นอาหารของมัน ระยะในการดึงดูดจะไม่ไกลและส่งกลิ่นล่อแมลงวันผลไม้ได้เพียงไม่เกิน 10 เมตรเท่านั้น เหยื่อนี้จะล่อแมลงวันผลไม้ได้ภายใน 7 วัน หลังจากพ่นไปบนต้นไม้หรือผสมกับสารอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากแสงแดดและจุลินทรีย์ในบรรยากาศได้ทำลายให้เหยื่อแปรสภาพไปที่ละน้อย จนเหยื่อไม่ดึงดูดแมลงวันผลไม้ได้อีกต่อไป (กองกัญและสัตววิทยา, 2544) โดย วิภาดา และคณะ (2556) ได้ทำการทดลองนำเหยื่อพิษโปรตีนมาใช้ทดสอบเพื่อป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก *B. latifrons* ในพริก พบว่า การเริ่มพ่นเหยื่อพิษโปรตีนอินไวท์ตั้งแต่พริกเหลืองอยู่ในระยะติดผลอายุประมาณ 2.5 เดือนหลังย้ายปลูก โดยการพ่นเหยื่อพิษโปรตีน อัตราเหยื่อโปรตีนอินไวท์ 200 มิลลิลิตร ผสมสาร malathion 57% EC อัตรา 10 มิลลิลิตร กับ ในน้ำ 5 ลิตร เป็นจุดทุกต้นรอบแปลงและพ่นเป็นแถวต้นละจุด ห่างกันแถวละ 5 เมตร พ่นทุกสัปดาห์ สามารถลดการเข้าทำลายจากแมลงวันทองพริกในพริกได้ โดยพบหนอนเข้าทำลายพริกเฉลี่ย 9.77 ตัวต่อน้ำหนักพริก 1 กิโลกรัม น้อยกว่ากรรมวิธีการป้องกันกำจัดด้วยวิธีของเกษตรกรซึ่งพบหนอนเฉลี่ย 17.59 ตัวต่อน้ำหนักพริก 1 กิโลกรัม โดยในการป้องกันกำจัดอีกวิธีหนึ่งซึ่งช่วยในการป้องกันการเข้าทำลายของแมลงวันทองพริก *B. latifrons* ในพริกได้ คือการป้องกันกำจัดโดยการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม โดยสมศักดิ์ (2552) พบว่า การใช้ไขมันปิโตรเลียม DC tron plus 83.9% EC หรือ SK 99 83.9% EC หรือ Sun spray ultra fine 83.9% EC อัตรา 60 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยการเน้นพ่นที่ผลพริกทุก 7 วัน เริ่มพ่นตั้งแต่พริกติดผล พบว่ามีประสิทธิภาพที่ดีในการช่วยควบคุมแมลงวันทองพริกในพริกได้ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ สิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อศัตรูธรรมชาติ

จากปัญหาการเข้าทำลายของแมลงวันทองพริกที่ยังคงเป็นสาเหตุสำคัญทำให้ผลผลิตเสียหายและมีคุณภาพต่ำ เกษตรกรต้องทำการป้องกันกำจัดทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งทำให้ต้นทุนผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น การป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริกโดยใช้สารฆ่าแมลงอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การปนเปื้อนของแมลงวันทองพริกในผลผลิตที่ส่งออกยังก่อให้เกิดปัญหาด้านการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากแมลงวันทองพริกชนิดนี้เป็นแมลงศัตรูกักกันของประเทศคู่ค้าหลายประเทศ และถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา กลุ่มสหภาพยุโรป ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เกาหลีใต้ ไต้หวัน และจีน แมลงวันทองพริกจึงเป็นปัญหาสำคัญในระดับประเทศ จึงต้องหาวิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน เช่น การรักษาแปลงปลูกให้สะอาด การพ่นด้วยสารฆ่าแมลง และการพ่นด้วยเหยื่อพิษโปรตีน เพื่อช่วยควบคุมและลดจำนวนแมลงวันทองพริกซึ่งเป็นแมลงศัตรูกักกันให้มีปริมาณน้อยที่สุด และปลอดภัยจากปัญหาสารพิษ

ตกค้าง จึงได้รวมเอาวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแบบต่างๆ มาผสมผสานกัน เพื่อหาเทคโนโลยีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในพริก ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด และเป็นไปตามมาตรฐานการส่งออก

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงปลูกพริกพันธุ์จินดา
2. เขี่ยโปรตีน แชนซ-ไฟล
3. สารฆ่าแมลง malathion 57% W/V EC (มาดิเอท 57)
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช
5. กาบดัดแปลงจากกระบอกพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 11 ซม. สูง 6.5 ซม.
6. ถ้วยพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ซม. สูง 3 ซม.
7. กระจาดขรอง ฟู่กัน สำลี้ ปากคีบ (Forceps)
8. ซีลื้อย
9. ตะแกรงร่อนเบอร์ 20
10. กรงเลี้ยงแมลง กล่องเลี้ยงแมลง กระบอกพลาสติก
11. อาหารสำหรับเลี้ยงแมลงวันทองพริกตัวเต็มวัย ได้แก่ น้ำตาลไอซิ่ง บริวเวอร์ยีสต์
12. เครื่องชั่งน้ำหนัก
13. กระบอกตวง
14. พิวเจอร์บอร์ด
15. กล้องสเตอริโอไมโครสโคป
16. เครื่องปั่นสารแบบสุบโยกสะพายหลัง
17. สมุดบันทึก

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบระยะห่างที่เหมาะสมในการใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกัก สำหรับ การป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก *B. latifrons* (ปี 2560)

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดลองในแปลงปลูกพริกพันธุ์จินดาของเกษตรกร 2 วิธี 10 ซ้ำ เปรียบเทียบ 2 วิธี โดยใช้ T-test แบบ 2 ประชากรอิสระต่อกัน

วิธีที่ 1 ติดตั้งกับดักเหยื่อพิษโปรตีนรอบแปลงปลูกที่ระยะห่างระหว่างกับดักทุก 5 เมตร

วิธีที่ 2 ติดตั้งกับดักเหยื่อพิษโปรตีนรอบแปลงปลูกที่ระยะห่างระหว่างกับดักทุก 10 เมตร

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกแปลงปลูกพริกพันธุ์จินดาของเกษตรกรในเขต จ.นครราชสีมา ที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2 ไร่

2. การใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกับดัก มีอัตราและวิธีการใช้ดังนี้

- อัตราการใช้: เหยื่อโปรตีน แชนซ-ไฟล อัตรา 200 มิลลิลิตร ผสมกับสารฆ่าแมลง malathion 57% W/V EC (มาดิเอท 57) อัตรา 10 มิลลิลิตร และน้ำ 5 ลิตร

- วิธีการใช้: เทเหยื่อพิษโปรตีนจำนวน 40 มิลลิลิตร ใส่ในถ้วยพลาสติกขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร โดยใส่สำลีเพื่อช่วยให้เหยื่อพิษโปรตีนคงตัวอยู่ในถ้วยพลาสติก แล้วนำไปใส่ในกับดักที่ทำจากกระบอกพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 11 เซนติเมตร สูง 6.5 เซนติเมตร ที่ถูกเจาะรูโดยรอบเพื่อให้แมลงวันทองพริกบินเข้ากับดัก และใช้ฟิวเจอร์บอร์ดเป็นฝาปิดทับด้านบน จากนั้นจึงนำไปติดตั้งรอบแปลงปลูกที่ระดับความสูง 15 เซนติเมตร จากพื้นดิน (Figure 1) ในแปลงพริกระยะเก็บเกี่ยวจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตรุ่นสุดท้าย โดยทำการเปลี่ยนเหยื่อพิษโปรตีนใหม่ทุกสัปดาห์

3. ติดตั้งกับดักรอบแปลงปลูกตามวิธีที่ 1 และ 2 โดยมีขนาดแปลงย่อย 3x60 เมตร จำนวนวิธีละ 10 แปลงย่อย โดยมีระยะห่างระหว่างวิธี 1 เมตร และมีแปลงย่อยที่เป็นวิธีที่ไม่ติดกับดักจำนวน 2 แปลงย่อย เพื่อใช้ในการประเมินการทำลายของแมลงวันทองพริกในแปลง

4. เก็บข้อมูลโดยนับจำนวนแมลงวันทองที่ติดเข้ามาในกับดักทุกสัปดาห์ และสุ่มเก็บผลพริกในระยะที่พริกเปลี่ยนสีจากเขียวเป็นแดงแล้วจนถึงผลผลิตรุ่นสุดท้ายทุกสัปดาห์ ครั้งละ 20 ผลต่อแปลงย่อย

5. วิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยใช้การเปรียบเทียบกับ T-test และประเมินการทำลายของแมลงวันทองพริก โดยใช้ข้อมูลการทำลายของแมลงวันทองพริกในแปลงที่ไม่ใช้กับดักเหยื่อพิษโปรตีนเป็นตัวเปรียบเทียบ

- การบันทึกข้อมูล

- บันทึกจำนวน ชนิด และเพศของแมลงวันทองที่เข้ามาในกับดัก

- บันทึกจำนวนหนอนที่พบในผลพริก เพื่อวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์การทำลาย

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก *B. latifrons* โดยวิธีผสมผสาน (ปี 2561)

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดสอบในแปลงปลูกพริกพันธุ์จินดาของเกษตรกรโดยเปรียบเทียบวิธีการใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกับดักติดตั้งรอบแปลงปลูก วิธีการใช้เหยื่อพิษโปรตีนด้วยวิธีการพ่นแบบจุด (Spot Treatment) ในแปลงปลูก และวิธีเกษตรกร

- **วิธีที่ 1** ใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกับดักติดตั้งรอบแปลงปลูก โดยผสมเหยื่อโปรตีน แชนซ-ไฟล อัตรา 200 มิลลิลิตร กับสารฆ่าแมลง malathion 57% W/V EC (มาดิเอท 57)

อัตรา 10 มิลลิลิตร และน้ำ 5 ลิตร เทใส่ในกับดัก กับดักละ 40 มิลลิลิตร โดยติดตั้งกับดักรอบแปลงปลูกตามผลการทดลองที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 เริ่มติดตั้งกับดักตั้งแต่พริกเริ่มออกดอก ร่วมกับการใช้ petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยการเน้นพ่นที่ผลพริกทุก 7 วัน เริ่มพ่นตั้งแต่พริกติดผล

- วิธีที่ 2 ใช้เหยื่อพิษโปรตีนด้วยวิธีการพ่นแบบจุด (Spot Treatment) ในแปลงปลูก โดยผสมเหยื่อโปรตีน แซนซ-ไฟล อัตรา 200 มิลลิลิตร กับสารฆ่าแมลง malathion 57% W/V EC (มาติเอท 57) อัตรา 10 มิลลิลิตร และน้ำ 5 ลิตร เริ่มพ่นเหยื่อพิษโปรตีนตั้งแต่พริกติดผล อายุประมาณ 1.5 เดือนหลังย้ายปลูก โดยพ่นเหยื่อพิษโปรตีนเป็นจุดทุกต้นรอบแปลง และพ่นเป็นแถวต้นละจุด ห่างกันแถวละ 5 เมตร พ่นทุกสัปดาห์ ร่วมกับการใช้ petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยการเน้นพ่นที่ผลพริกทุก 7 วัน เริ่มพ่นตั้งแต่พริกติดผล

- วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร ปฏิบัติและดูแลรักษาแปลงปลูกตามกรรมวิธีของเกษตรกร

- การบันทึกข้อมูล

- บันทึกชนิด ปริมาณและจำนวนครั้งในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิด บันทึกค่าใช้จ่ายทุกชนิดระหว่างการเพาะปลูก บันทึกปริมาณผลผลิตที่ได้ สถานที่จำหน่าย และรายได้จากการขายผลผลิต

- สุ่มเก็บผลพริกในระยะเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์กรรมวิธีละ 200 ผล บันทึกจำนวนหนอนและจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบ บันทึกน้ำหนักผลผลิตและปริมาณผลดีผลเสีย วิเคราะห์จำนวนหนอนเพื่อหาเปอร์เซ็นต์การทำลายต่อน้ำหนักพริก 1 กิโลกรัม

- สุ่มเก็บผลพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาด 1 กิโลกรัม ในแต่ละกรรมวิธี ส่งวิเคราะห์สารพิษตกค้างของสารฆ่าแมลง บันทึกผลการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

- นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ รายได้ กำไร และสัดส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน

เวลาและสถานที่

- เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2559 สิ้นสุด กันยายน พ.ศ. 2561
- ห้องปฏิบัติการกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
- แปลงปลูกพริกพันธุ์จินดาของเกษตรกรใน ต.หนองพลวง อ.จักราช จ.นครราชสีมา

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการดำเนินการทดลองในขั้นตอนที่ 1 ทดสอบหาระยะห่างที่เหมาะสมในการใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกับดัก สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก *Bactrocera latifrons* (ปี 2560) โดยทำการทดลองในแปลงปลูกพริกพันธุ์จินดาของเกษตรกรที่ ต.หนองพลวง อ.จักราช จ.นครราชสีมา พื้นที่ 2.5 ไร่ ทำการเก็บข้อมูลแมลงในกับดัก ในระยะเก็บเกี่ยวผลพริกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตรุ่นสุดท้าย โดยบันทึกจำนวน ชนิด และเพศของแมลงวันผลไม้ที่เข้ามาในกับดักเหยื่อพิษโปรตีน พบว่ามีแมลงวันผลไม้ติดเข้ามาในกับดักจำนวน 328 ตัว สามารถจำแนกได้ 3 ชนิด คือ แมลงวันทองพริก *Bactrocera latifrons* แมลงวันทอง *Bactrocera dorsalis* (Hendel) และแมลงวันแตง *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) โดยพบแมลงวันทองพริก *B. latifrons* จำนวน 293 ตัว เป็นเพศเมีย 161 ตัว และเพศผู้ 132 ตัว ส่วนแมลงวันทอง *B. dorsalis* พบจำนวน 33 ตัว เป็นเพศเมีย 5 ตัว และเพศผู้ 28 ตัว และพบแมลงวันแตง *B. cucurbitae* จำนวน 2 ตัว เป็นเพศเมีย 1 ตัว และเพศผู้ 1 ตัว (Table 1) พบจำนวนเฉลี่ยแมลงวันทองพริก *B. latifrons* มากที่สุดในวิธีที่ 1 ติดตั้งกับดักเหยื่อพิษโปรตีนรอบแปลงปลูกที่ระยะห่างระหว่างกับดักทุก 5 เมตร จำนวน 0.40 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ และจำนวนเฉลี่ยรองลงมา 0.31 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ พบในวิธีที่ 1 เช่นกัน (Table 2) และจากการสุ่มเก็บผลพริกในระยะที่พริกเปลี่ยนสีจากเขียวเป็นแดงแล้วจนถึงผลผลิตรุ่นสุดท้ายทุกสัปดาห์ ครั้งละ 20 ผล ต่อแปลงย่อย เมื่อนำมาสำรวจรอยทำลายบนผลพริกพบว่า เปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันทองพริกโดยเฉลี่ยในวิธีที่ 1 อยู่ระหว่าง 40.50% – 88.50% และในวิธีที่ 2 อยู่ที่ 52.50% – 89.00% ในขณะที่วิธีที่ไม่ติดกับดัก อยู่ระหว่าง 60.00% – 87.50% (Table 3) ในส่วนของการตรวจสอบหนอนที่พบในผลพริก พบว่ามีจำนวนเฉลี่ยมากที่สุดในวิธีที่ไม่ติดกับดัก จำนวน 10 ตัว รองลงมา จำนวน 9 ตัว ซึ่งพบในวิธีที่ 1 และจำนวน 7.90 ตัว ในวิธีที่ 2 (Table 3)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการทดสอบหาระยะห่างที่เหมาะสมในการใช้เหยื่อพิษโปรตีนในรูปแบบกับดัก สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงวันทองพริก *B. latifrons* ในแปลงปลูกพริกพันธุ์จินดา พบแมลงวันผลไม้ 3 ชนิด ในกับดักเหยื่อพิษโปรตีน ได้แก่ แมลงวันทองพริก *B. latifrons* แมลงวันทอง *B. dorsalis* (Hendel) และแมลงวันแตง *B. cucurbitae* (Coquillett) โดยพบแมลงวันทองพริก *B. latifrons* ในกับดักเหยื่อพิษโปรตีนมากที่สุด โดยพบจำนวนเฉลี่ยแมลงวันทองพริก *B. latifrons* มากที่สุด จำนวน 0.40 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ในวิธีที่ 1 และพบเปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันทองพริกโดยเฉลี่ยต่ำสุด 40.50% ในวิธีที่ 1 และพบเปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันทองพริกโดยเฉลี่ยสูงสุด 89.50% ในวิธีที่ 2 ส่วนจำนวนหนอนที่พบในผลพริก พบว่ามีจำนวนเฉลี่ยมากที่สุดในวิธีที่ไม่ติดกับดัก จำนวน 10 ตัว รองลงมา จำนวน 9 ตัว ซึ่งพบในวิธีที่ 1 และจำนวน 7.90 ตัว ในวิธีที่ 2 โดยจำนวนเฉลี่ยหนอนที่พบในผลพริกมากที่สุดนี้ พบในช่วงกลางของระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งเป็นช่วงที่แปลงปลูกกำลังมีผลผลิตพริกออกมา

อย่างต่อเนื่อง และเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่พบจำนวนเฉลี่ยแมลงวันทองพริก *B. latifrons* /กับดัก/ สัปดาห์ สูงที่สุดเช่นกัน แต่เนื่องจากการดำเนินงานทดลองได้ผลการทดลองเพียงแปลงเดียวจึงยังไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้ ต้องมีการทดสอบซ้ำอีกแปลง

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณสมาน ร่มเริง ที่เอื้อเฟื้อแปลงปลูกพริกจินดาสำหรับดำเนินงานทดลอง ขอขอบคุณ ดร.มานิตา คงชื่นสิน ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และขอขอบคุณนักวิชาการ พนักงานราชการเจ้าหน้าที่กลุ่มบริหารศัตรูพืชที่ให้การช่วยเหลืองานวิจัยทุกท่าน ทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 2554. แมลงศัตรูไม้ผล. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพฯ. 150 หน้า.
- กองกัญและสัตววิทยา. 2544. แมลงวันผลไม้ในประเทศไทย. เอกสารวิชาการกองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 244 หน้า.
- วิภาดา ปลอดภัยบุรี สัญญาณี ศรีศุข เกรียงไกร จำเริญมา และอัมพร วิโนทัย. 2552. การศึกษาชนิดของแมลงวันผลไม้ ศัตรูธรรมชาติ และฤดูกาลระบาดของแมลงวันผลไม้ที่สำคัญในแหล่งปลูกพริก. หน้า 15-24 ใน การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 9 วันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2552 ณ โรงแรมสุโขทัย แกรนด์ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี.
- วิภาดา ปลอดภัยบุรี สัญญาณี ศรีศุข ศุข สุธิธอารมณ และเกรียงไกร จำเริญมา. 2556. การใช้เหยื่อพิษโปรตีนเพื่อป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ในพริก. วารสารกัญและสัตววิทยา 31(1): 17-28.
- สัญญาณี ศรีศุข วิภาดา ปลอดภัยบุรี และเกรียงไกร จำเริญมา. 2551. การศึกษาชีววิทยาแมลงวันทองมะเขือ, *Bactrocera latifrons* (Hendel). วารสารกัญและสัตววิทยา 26(1): 3-10.
- สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น. 2552. ประสิทธิภาพสารสกัดสะเดา น้ำมันปิโตรเลียม และสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ และผลกระทบต่อศัตรูธรรมชาติในพริก. วารสารกัญและสัตววิทยา 27(1): 3-13.

Table 1 The individual number of species and sex of fruit fly found in protein bait trap in chili field at Nong Pluang, Chakkarat, Nakhon Ratchasima Province, June-July 2017

Species	Total Number of individual (8 times)				
	Female		Male		Total
	5-meters trap spacing	10-meters trap spacing	5-meters trap spacing	10-meters trap spacing	
<i>Bactrocera latifrons</i> (Hendel)	114	47	103	29	293
<i>Bactrocera dorsalis</i> (Hendel)	4	1	20	8	33
<i>Bactrocera cucurbitae</i> (Coquillett)	1	0	1	0	2

Table 2 Average number of *B. latifrons* adults in protein bait trap (Flies/Trap/Week) between Sample 1: 5-meters trap spacing and Sample 2: 10-meters trap spacing in chili field at Nong Pluang, Chakkarat, Nakhon Ratchasima Province, June-July 2017

Date	Average number of <i>B. latifrons</i> adults (Flies/Trap/Week)	
	Sample 1	Sample 2
01/06/60	0.16	0.14
08/06/60	0.31	0.19
16/06/60	0.27	0.13
23/06/60	0.40	0.29
29/06/60	0.15	0.12
06/07/60	0.12	0.06
13/07/60	0.06	0.01
20/07/60	0.02	0.00

Table 3 Average percent damage caused by *B. latifrons* and average number of *B. latifrons* larvae found in chili fruits at Nong Pluang, Chakkarat, Nakhon Ratchasima Province, June-July 2017

Date	Percent damage (%) ^{1/}			Average number of <i>B. latifrons</i> larvae (individuals/20 chili fruits) ^{2/}		
	Without trap	5-meters trap spacing	10-meters trap spacing	Without trap	5-meters trap spacing	10-meters trap spacing
01/06/60	60.00	40.50	54.00	7.50	5.30	3.80
08/06/60	85.00	76.50	86.50	7.50	5.50	6.30
16/06/60	80.00	63.50	52.50	1.00	0.60	1.00
23/06/60	87.50	76.50	82.50	10.00	9.00	7.90
29/06/60	75.00	74.50	81.50	6.50	5.10	6.50
06/07/60	82.50	81.50	89.50	4.50	4.00	2.70
13/07/60	75.00	75.00	78.00	2.00	1.20	1.80
20/07/60	85.00	88.50	85.50	4.00	3.60	1.90

^{1/} Average data from 10 replications

^{2/} Average data from 10 replications



Figure 1 Protein bait trap installation