

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาชนิดและการทำลายที่เกิดจากแมลงศัตรูสำคัญในแปลงข้าวโพดหวาน ช่วงฤดูหนาว

การศึกษาถึงการทำลายของแมลงศัตรูสำคัญในแปลงข้าวโพดหวาน เริ่มพบการทำลายของหนอนเจาะลำต้นเมื่อข้าวโพดอายุ 42 วัน ในแปลงนางดวงปีและนางสมทรง ความเสียหายร้อยละ 5- 17.5 ส่วนแปลงนางจันทร์ นางประยง และนายดำรงการทำลายของหนอนเจาะลำต้นเมื่อข้าวโพดอายุ 49, 56 และ 63 วัน ตามลำดับ ความเสียหายร้อยละ 7.5- 12.5 ซึ่งแตกต่างกับช่วงฤดูฝนที่พบการทำลายของหนอนเจาะลำต้นเมื่อข้าวโพดอายุ 28และ35 วัน การเก็บผลผลิตแปลงนางดวงปี มีจำนวนฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 90.25 ฝักเกรด A ร้อยละ 66.56 แปลงนายดำรงมีฝักเกรด A มากที่สุด ร้อยละ 76.95 แปลงนางดวงปีให้น้ำหนักของผลผลิตมากที่สุด 2,046.15 กิโลกรัม/ไร่ และได้กำไร 10,353.05 บาท/ไร่ ทั้งนี้อยู่ที่การดูแลรักษาและการจัดการ นางดวงปีได้ผลผลิต และรายได้มากที่สุด เพราะการปฏิบัติคือ หากต้นข้าวโพดเล็ก การเจริญเติบโตช้า ก็จะใส่ปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มสารอาหารเข้าไป อีกทั้งมีแรงงานที่พร้อม ซึ่งแตกต่างจากของนางจันทร์ที่ทำเพียงคนเดียว ด้วยสภาพพื้นดินที่ปลูกข้าวโพดไม่สมบูรณ์ เนื่องจากเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ต้องดูแลแปลงเพียงคนเดียว หากช่วงที่ใส่ปุ๋ยหรือเก็บผลผลิตจ้างแรงงานมาช่วย จึงทำให้ผลผลิตที่ออกมาน้อยกว่าเกษตรกรรายอื่น

2. การศึกษาชนิดและการทำลายที่เกิดจากแมลงศัตรูสำคัญในแปลงข้าวโพดข้าวเหนียวช่วงฤดูฝน

การศึกษาถึงการทำลายของแมลงศัตรูสำคัญในแปลงข้าวโพดข้าวเหนียว พบว่าหนอนเจาะลำต้นเข้าทำลายแปลงนางดวงปีและนางสมทรง (ปลูกปี พ.ศ. 2552) เมื่อต้นข้าวโพดอายุ 28 วัน ส่วนนายดำรง (ปลูกปี พ.ศ. 2553) พบเมื่อข้าวโพดอายุที่ 35 วัน พบการทำลายที่ลำต้นสูงสุดของแต่ละราย ตั้งแต่ร้อยละ 15-22.5 จนถึงช่วงระยะเก็บผลผลิต หากเปรียบเทียบกับข้าวโพดหวานนั้น เปอร์เซ็นต์การทำลายของหนอนเจาะลำต้นสูงกว่าข้าวโพดหวานในช่วงฤดูฝนซึ่งมีการทำลายมากที่สุดที่ร้อยละ 15 ในส่วนของผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวเมื่อคัดเกรด พบว่ามีฝักเกรด A เพียงร้อยละ 2.61-9.81 น้ำหนักของผลผลิต 815.38-938.46 กิโลกรัม/ไร่ แต่กำไรของเกษตรกรที่ได้ไม่แตกต่างกันมากนัก ประมาณ 5,000 บาท เพราะว่าราคารับซื้อ 10 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าราคาข้าวโพด

หวาน 7 บาทต่อกิโลกรัม เหตุเพราะข้าวโพดข้าวเหนียวฝักเล็ก น้ำหนักเบาว่า จึงมีจำนวนฝักมากกว่าข้าวโพดหวาน จากการสอบถามเกษตรกรพบว่ามีการปลูกจำนวน 3 ราย เพราะข้าวโพดข้าวเหนียวมีความต้านทานต่อแมลงต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับข้าวโพดหวาน ในส่วนของผลผลิตและการลงทุนข้าวโพดหวานให้ผลคุ้มค่ากว่า อีกทั้งความนิยมและความต้องการของตลาดของข้าวโพดข้าวเหนียวยังน้อยกว่าข้าวโพดหวานในหมู่บ้านนี้ เมื่อสอบถามเกษตรกรเกี่ยวกับข้อมูลของข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์บีคี่ไวท์ 854 และข้าวโพดข้าวเหนียวเป็น สวีทไวท์ 25 ซึ่งพันธุ์ สวีทไวท์ 25 นั้นถูกปรับปรุงพันธุ์ในเรื่องของความหวาน เนื้อนุ่มเหนียว หรือเกษตรกร เรียกข้าวโพดหวานเหนียว เปลือกของลำต้นหนาขึ้นทำให้ดินแข็งแรงกว่า ทนต่อแมลง สภาพอากาศ และได้น้ำหนักของผลผลิตมากยิ่งขึ้น

3. การศึกษาประสิทธิภาพของแมลงหางหนีบสีน้ำตาลและแตนเบียนไข่ในแปลงข้าวโพดหวานช่วงฤดูฝน

ในการปล่อยแมลงหางหนีบสีน้ำตาลและแตนเบียนไข่ พบว่าลดความเสียหายที่เกิดจากหนอนเจาะลำต้นและหนอนเจาะฝักข้าวโพดได้ ในกรรมวิธีที่ 3 ปล่อยแมลงหางหนีบสีน้ำตาลและแตนเบียนไข่ 1 ครั้งเมื่อข้าวโพดอายุ 43 วัน ทำให้การทำลายของหนอนเจาะลำต้นลดลงต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ในกรรมวิธีที่ 4 ปล่อยแตนเบียนไข่ 2 ครั้งเมื่อข้าวโพดอายุ 43 และ 49 วัน จากการศึกษาครั้งนี้ กรรมวิธีที่ 3 และ 4 ควรปล่อยแมลง เมื่อเริ่มพบการทำลายที่อายุ 35 วัน ตามที่ วัชรา และอรนุช (2539) รายงานว่าเมื่อเริ่มพบการทำลายที่ข้าวโพดอายุ 33-40 วัน เป็นช่วงที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัด หรือ ตรวจพบรูเจาะที่ลำต้นเฉลี่ย 1-2 รูต่อต้น วัชรา (2544) ได้รายงานว่าการปล่อยแมลงหางหนีบเมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 25 วัน ซึ่งเป็นระยะที่แม่ผีเสื้อหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดเริ่มมาวางไข่ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตในแต่ละกรรมวิธี ซึ่งกรรมวิธีที่ปล่อยแมลงหางหนีบสีน้ำตาลและแตนเบียนไข่ของนายคำรงค์ ได้น้ำหนักของผลผลิตมากที่สุด 1,369.23 กิโลกรัม/ไร่ และได้กำไร 5,998.86 บาท/ไร่ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Doungboupha (2006) ทศนีย์และคณะ (2550) ที่ได้รายงานว่าการปล่อยแมลงหางหนีบสีน้ำตาลและแตนเบียนไข่ ให้ผลผลิตข้าวโพดดีที่สุด จากรายงานของทศนีย์ และคณะ (2550) พบว่าการควบคุมปริมาณหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดช่วงฤดูฝน (ม.ย.-ส.ค.2549) ด้วยกรรมวิธีปล่อยแมลงหางหนีบสีน้ำตาลเป็นจุด (อัตราการปล่อยแมลงหางหนีบจำนวน 1 ตัว/ต้น) ร่วมกับแตนเบียนไข่ให้ผลผลิตข้าวโพดดีที่สุดและได้กำไร 2,839.22 บาท/ไร่ ในส่วนแปลงนางดวงปีนั้นแปลงวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ได้น้ำหนักของผลผลิตมากที่สุด 1,838.15 กิโลกรัม/ไร่ และได้กำไร 8,897.05 บาท/ไร่ มากกว่านายคำรงค์เกือบ 2 เท่า เนื่องจากระยะปลูกที่ถี่กว่า นอกจากนี้ขึ้นอยู่กับการดูแลเพราะนายคำรงค์ปลูกข้าวโพดประมาณ 15

ไร่ คูแลได้ไม่ทั่วถึง อีกทั้งแรงงานที่มีเพียงสองคน ส่วนนางดวงปี คูแลแปลงข้าวโพดเพียง 3 ไร่ สามารถคูแลได้ทั่วถึง แรงงานก็เป็นคนในครอบครัว ในส่วนของการให้ปุ๋ยคอกบำรุงดินข้าวโพดนั้น เมื่อนางดวงปีเดินเข้าไปในแปลงแล้วพบว่าดินข้าวโพดต้นโคโตไม่สม่ำเสมอกับต้นอื่น ใส่ปุ๋ยคอกเพิ่ม ส่วนนายคำรงค์ใส่เพียงครั้งเดียว หรือถ้าพบต้นโคเล็กเกินไป ถอนต้นนั้นออกทันที ในการหักฟักข้าวโพดอ่อนนั้น ถ้าเอาออกเร็ว หมายถึงใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน ไม่เก็บไว้ระยะเวลานานเกินไป ฟักที่ยังอยู่บนต้นก็จะได้รับสารอาหารเต็มที่ ทำให้ฟักใหญ่ น้ำหนักดี ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้น ในการเก็บผลผลิตเกษตรกรได้ให้ข้อเสนอแนะ หากดอกเกสรตัวผู้หรือช่อดอกบนต้นข้าวโพดออกแล้วให้นับไปอีกประมาณ 20 วัน เป็นช่วงที่เหมาะสมในการเก็บผลผลิต วิธีการปฏิบัติของเกษตรกรทั้ง 2 รายก็ใช้มือบีบหรือเหยียบให้ตาย จะไม่ใช่สารฆ่าแมลง เกษตรกรได้อธิบายว่า เคยใช้สารฆ่าแมลงเช่นกัน แต่ก็ไม่ได้ผลเพราะตัวหนอนอยู่ในลำต้น และฟัก อีกทั้งเป็นการเพิ่มต้นทุนขึ้นมาอีก หลังจากที่นายคำรงค์ได้เข้ามาอบรมและได้รับความรู้ คำแนะนำ จากนักวิชาการเกษตร ได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับคนในชุมชน ตั้งแต่นั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ปลูกข้าวโพดในบ้าน โจดไม่ใช้สารฆ่าแมลงอีกเลย นอกจากนี้ในช่วงปลายฤดูฝนหลังจากเกิดน้ำท่วม มักพบการเข้าทำลายของตัวหนอนแมลงกินูกัดกินรากต้นข้าวโพดเมื่ออายุได้ประมาณ 15 วันหลังออก วิธีการแก้ปัญหาของเกษตรกรทั้ง 2 ราย คือปล่อยน้ำให้ขังอยู่ในแปลงจนตัวหนอนตาย แล้วจึงปลูกข้าวโพดใหม่

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แตนเบียนไขควมคุมหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ชนิดของแตนเบียนไข ช่วงเวลาที่พบกลุ่มไข จำนวนครั้งของการปล่อยแตนเบียนไข นอกจากนี้การจัดการวัชพืชแปลงข้าวโพดให้ในระดับที่ ไม่ให้กระทบต่อผลผลิต เพื่อให้ระบบนิเวศในแปลงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของแตนเบียนไข โดยเฉพาะวัชพืชในระยะออกดอกเป็นแหล่งอาหารที่ดีของแตนเบียนไข ทำให้อายุยืนนานขึ้น วัชพืชเป็นแหล่งหลบซ่อนตัวของแตนเบียนไข Sulaiman et al. (2004) พบว่าแตนเบียนไข *T.papilionis* สามารถเบียนไขของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดที่มีวัชพืช ร้อยละ 72 สูงกว่าแปลงที่ไม่มีวัชพืช ซึ่งมีการเบียนร้อยละ 50 ส่วนการใช้แมลงหางหนีบน้ำตาลในการควบคุมศัตรูข้าวโพด มีข้อดีคือ แมลงหางหนีบน้ำตาลพบได้ทั่วไปในแปลงที่มีการปลูกข้าวโพด สามารถกินแมลงศัตรูข้าวโพดได้หลายชนิดเช่น เพลี้ยอ่อน ไขและหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด ไขและหนอนเจาะฝักข้าวโพด นอกจากนี้แมลงหางหนีบมีอายุยืน และสามารถอยู่รอดได้ในสภาพที่ไม่มีอาหาร จิราภรณ์ (2550) รายงานว่า ตัวเต็มวัยของแมลงหางหนีบสีน้ำตาล เพศผู้ และเพศเมีย อายุ 58.7 และ 82.0 วันตามลำดับและสามารถอดอาหารได้นาน 15.35 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับตัวอ่อนวัยที่ 1,2 และ 3 เท่ากับ 3,8.35 และ 10.2 วัน ตามลำดับ ส่วนสุภาวดี (2546) พบว่า ตัวเต็มวัยเพศเมียสามารถอดอาหารได้นานที่สุด 25.25 วัน

4. การประเมินความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้แมลงหางหนีบน้ำตาลและแตนเบียนไข่ควบคุมแมลงศัตรูข้าวโพด

การสัมภาษณ์เกษตรกรวันสาธิต (Field day) ที่บ้านโจด ตำบลกุดเค้า อำเภอมัธยาศรี จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรนิยมปลูกข้าวโพดหวานในช่วงฤดูหนาวซึ่งมีปัญหาแมลงศัตรูน้อย ทำให้มีรายได้ และผลผลิตสูงกว่าการปลูกในฤดูฝน ส่วนข้าวโพดข้าวเหนียวมีปัญหาแมลงศัตรูมากกว่า จึงมีผู้ปลูกน้อยเพียง 5 ราย ในขณะที่จำนวนผู้ปลูกข้าวโพดหวานมี 60 ราย จาก 320 ครัวเรือน พื้นที่การปลูกข้าวโพดหวานในฤดูฝน 40-50 ไร่ ส่วนฤดูหนาว 200-300 ไร่ เกษตรกรต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือในส่วนของการผลิตพันธุ์ และปุ๋ยมากที่สุด ร้อยละ 62.96 เนื่องจากมีราคาแพง การที่เกษตรกรได้ดูตัวอย่างแมลงของจริงในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างๆทำให้เกษตรกรเข้าใจมากขึ้นในเรื่องแมลงศัตรู และศัตรูธรรมชาติ โดยเฉพาะแตนเบียนไข่ ซึ่งเกษตรกรไม่เคยเห็นตัวอย่างจริง และเมื่อได้ไปชมแปลงทดลองในกรรมวิธีต่างๆ เกษตรกรยอมรับผลการทดลองและต้องการนำแมลงหางหนีบน้ำตาลและแตนเบียนไข่มาใช้ควบคุมแมลงศัตรูข้าวโพด โดยเฉพาะหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด

5. การเปรียบเทียบการเลี้ยงแมลงหางหนีบน้ำตาลด้วยเพลี้ยอ่อนข้าวโพดกับสูตรอาหารของทักษิณีและคณะ (2550)

5.1 การเลี้ยงแบบเดี่ยว

การเลี้ยงแมลงหางหนีบน้ำตาลด้วยเพลี้ยอ่อนข้าวโพด ระยะเวลาจากตัวอ่อนวัยที่ 1-ตัวเต็มวัย ใช้เวลา 37.76 ± 1.85 วัน สัดส่วนของเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 0.8:1 จำนวนไข่ 59 ฟองต่อเพศเมีย 1 ตัว การรอดชีวิตร้อยละ 90 ตัวอ่อนวัยที่ 2 และวัยที่ 3 กินเพลี้ยอ่อน 6.81 และ 13.12 ตัวต่อวัน ใกล้เคียงกับ การศึกษาของสุภาวดี (2546) ที่รายงานว่า ตัวอ่อนวัยที่ 1, 2 และ 3 กินเพลี้ยอ่อนได้เฉลี่ย 1.08, 5.65 และ 10.25 ตัวต่อวัน ตามลำดับ ส่วนการเลี้ยงแมลงหางหนีบน้ำตาลด้วยสูตรอาหารของทักษิณีและคณะ (2550) มีการเจริญเติบโตเร็วกว่า ระยะเวลาจากตัวอ่อนวัยที่ 1-ตัวเต็มวัย ใช้เวลา 28.56 ± 1.28 วัน สัดส่วนของเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1.29:1 จำนวนไข่ 65 ฟองต่อเพศเมีย 1 ตัว การรอดชีวิตร้อยละ 80 ต่ำกว่าการเลี้ยงด้วยเพลี้ยอ่อน อย่างไรก็ตามการรอดชีวิตสูงกว่า การศึกษาตารางชีวิตของแมลงหางหนีบน้ำตาลที่เลี้ยงด้วยไข่ผีเสื้อข้าวสาร พบว่าแมลงหางหนีบน้ำตาล มีอัตราการรอดชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัยร้อยละ 48.57 เป็นเพศผู้ 24 ตัว และเพศเมีย 27 ตัว มีการตายของตัวอ่อนวัยที่ 3 ร้อยละ 35.24 จำนวนไข่ 84.3 ฟองต่อเพศเมีย 1 ตัว สัดส่วนของเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1:1.13 (จิราภรณ์, 2550) การเลี้ยงด้วยสูตรอาหารทั้ง 2 สูตร ให้

จำนวนไข่ใกล้เคียงกัน แต่ต่ำกว่า จิราภรณ์ (2550) เนื่องจาก ผู้เก็บข้อมูลการวางไข่เพียง 2 ครั้ง ในขณะที่ข้อมูลของจิราภรณ์ (2550) ได้จากการนับไข่ 3 ครั้ง

5.2 การเลี้ยงแบบกลุ่ม

ระยะจากตัวอ่อนวัยที่ 1-ตัวเต็มวัย เมื่อเลี้ยงด้วยเพลี้ยอ่อนข้าวโพด 31.01 ± 5.04 วัน การรอดชีวิตร้อยละ 74.23 สัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 0.64:1 ส่วนการเลี้ยงด้วยสูตรอาหารของ ทศนีย์และคณะ (2550) ช่วงการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน ระยะเวลากจากตัวอ่อนวัยที่ 1-ตัวเต็มวัย 32.91 ± 1.49 วัน การรอดชีวิตร้อยละ 67.86 สัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1.85:1 การรอดชีวิตของแมลงหางหนีบน้ำตาลด้วยเพลี้ยอ่อนเมื่อเลี้ยงแบบกลุ่ม ต่ำกว่าการเลี้ยงแบบเดี่ยว เนื่องจาก ในกล่องที่เลี้ยงด้วยเพลี้ยอ่อนมีความชื้นจากสำลีชุบน้ำที่วางรองเปลือกข้าวโพดและจำนวนเพลี้ยอ่อนที่ให้ไม่เพียงพอ ส่วนการเลี้ยงด้วยสูตรอาหารของทศนีย์และคณะ (2550) มีตัวอ่อนของแมลงหางหนีบ ตกลงไปตายในสูตรอาหารของ น้ำตาล: คริมเทียม : นมชั้น

การเลี้ยงด้วยสูตรอาหารของทศนีย์และคณะ (2550) มีข้อเสียคือ ให้สัดส่วนของแมลงเพศผู้สูงกว่าเพศเมีย ส่วนข้อดีคือ ความสะดวกในการเตรียมอาหาร ดังนั้น จึงควรให้เพลี้ยอ่อนข้าวโพดซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติกินบ้างในบางครั้งคราว เพื่อให้แมลงมีความแข็งแรง และเพิ่มสัดส่วนเพศเมีย