

บทที่ 5

บทสรุป

จากการศึกษาแนวทางการจัดการศัตรูธรรมชาติเพื่อควบคุมหนอนกออ้อย บริเวณตำบลทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก โดยแบ่งการศึกษาได้เป็น 3 แนวทางคือ

5.1 การศึกษาแนวทางการควบคุมหนอนกออ้อยโดยใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์

จากการศึกษาแนวทางการควบคุมหนอนกออ้อยโดยใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. พบว่าอายุของเกษตรกรที่ทำการสำรวจพบว่ามีอายุน้อยที่สุด 25 ปี และอายุมากที่สุดคือ 67 ปี ช่วงอายุของเกษตรกรที่พบมากที่สุดอยู่ระหว่าง 48-58 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.3 ของเกษตรกรทั้งหมดที่สำรวจ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 60 และ 40 ของเกษตรกรที่สำรวจพบทั้งหมด ภูมิหลังทางการศึกษาของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 80 มีการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และมีจำนวนที่ไม่ได้รับการศึกษา 1 คน มีการศึกษาสูงสุดคือ สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย เพียง 1 คน เท่านั้นตำแหน่งในชุมชน ส่วนใหญ่ร้อยละ 83.4 ไม่มีตำแหน่งในชุมชน แต่มีเกษตรกรส่วนหนึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้าน, เป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ และเป็นกรรมการหมู่บ้านถึงร้อยละ 10, 3.3 และ 3.3 ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการทำการเกษตรเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีประสิทธิภาพในการทำการเกษตรแตกต่างกันเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ร้อยละ 5 ปี จนถึงมากกว่า 35 ปีขึ้นไป แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในการทำการเกษตรอยู่ในช่วง 16-25 ปี และ 26-35 ปี ในสัดส่วนที่ต่างกันคือร้อยละ 30 รองลงมาคืออยู่ในช่วง 6-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.7 การดำเนินการทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ ทำนา กับ ทำพืชไร่ โดยในส่วนของนาข้าวนั้นมีเกษตรกรบางส่วนทำทั้งนาข้าวและพืชไร่ ร่วมกันคิดเป็นร้อยละ 39.9 ในจำนวนนี้มีขนาดของพื้นที่ทำนาส่วนใหญ่ร้อยละ 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.4 และมากกว่า 30 ไร่มีเพียงร้อยละ 3.3 เท่านั้น อย่างไรก็ตามมีเกษตรกร ถึงร้อยละ 60 ไม่สามารถตอบคำถามได้ ส่วนการทำไร่ นั้นเกษตรกรทั้งหมดที่สำรวจ มีการทำไร่ทุกครอบครัว โดยใช้พื้นที่ตั้งแต่ต่ำกว่า 15 ไร่ จนถึง 75 ไร่ขึ้นไป ส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยใช้พื้นที่มากกว่า 75 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ

ละ 43.4 รองลงมาคือ 31-45 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.4 ในส่วนกิจกรรมอื่นๆ เช่นการปลูกไม้ผล, พืชสมุนไพร, พืชผัก ไม้ดอก และการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรไม่ตอบคำถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกอ้อยในอดีตจนถึงปัจจุบัน

จากประสบการณ์ในการปลูกอ้อยของเกษตรกร สามารถจำแนกได้ตามระยะเวลาที่มีการปลูกอ้อย โดยพบว่าเกษตรกรที่ปลูกอ้อย 7-10 ปี ร้อยละ 60 ต่ำสุดคือระยะเวลาในการปลูกอ้อย ต่ำกว่า 3 ปี ร้อยละ 3.3 พื้นที่ที่ปลูกอ้อยของเกษตรกรที่สำรวจพบว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่การปลูกอ้อยที่ต่ำกว่า 15 ไร่ ร้อยละ 3.3 โดยพื้นที่เฉลี่ยในการปลูกอ้อย 70.167 ไร่ ต่ำสุด 15 ไร่ และสูงสุด 137 ไร่ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7 ใช้พันธุ์อ้อย 2-3 พันธุ์ ใช้พันธุ์อ้อย 1 พันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 13.3 และใช้พันธุ์อ้อย 4 พันธุ์ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 10.0 พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรใช้ปลูกส่วนใหญ่มีการใช้พันธุ์อ้อย อุทอง 3 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.7 รองลงมาได้แก่ พันธุ์ K88-92 คิดเป็นร้อยละ 63.3 พันธุ์ LK92-11 คิดเป็นร้อยละ 40 พันธุ์ K84-200 คิดเป็นร้อยละ 36.7 และพันธุ์ LK92-17 กับพันธุ์ LK92-19 คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ เกษตรกรที่ให้ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่าใช้พันธุ์ จากหน่วยส่งเสริมการปลูกอ้อย ของโรงงานน้ำตาล ร้อยละ 90 ชื้อจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 80 จัดหาเอง ร้อยละ 3.3 เกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนในการปลูกอ้อย จากการสำรวจพบปัญหาที่สำคัญในการปลูกอ้อยของเกษตรกรส่วนใหญ่ คือ แมลงศัตรูอ้อย, ราคาอ้อย, ราคาสารเคมีปราบศัตรูพืช, น้ำที่ใช้ในการปลูกอ้อย จากการสำรวจพบเกษตรกรมีปัญหาดังกล่าวทุกแบบสอบถาม รองลงมาได้แก่ เงินทุนที่ใช้ในการผลิตคิดเป็นร้อยละ 86.7 แรงงานในการปลูกอ้อยคิดเป็นร้อยละ 73.3, ปุ๋ยเคมีคิดเป็นร้อยละ 36.7 และที่ดินเสื่อมโทรมคิดเป็นร้อยละ 6.7

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการปลูกและกำจัดแมลงศัตรูอ้อย

ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรใช้ในการดำเนินการปลูกอ้อยนั้นมีต้นทุนที่ถือเป็นค่าใช้จ่ายด้านการผลิตนี้ คือ เป็นต้นทุนผันแปร ไม่รวมค่าเช่าที่ดินประกอบด้วค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน, ท่อนพันธุ์, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูอ้อย, ปุ๋ย, แรงงาน, ค่าจ้างตัดอ้อย, ค่าขนส่ง ฯลฯ หลายระบบการดังมีรายละเอียดดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินปลูกอ้อยมีการใช้จ่ายเพื่อการดังกล่าวเป็นจำนวนเงินแตกต่างกันตั้งแต่ ต่ำกว่า 10,950 บาท และสูงสุดมากกว่า 68,102 บาท โดยเมื่อกำนวณคิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่แล้วพบว่าเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายของการเตรียมดินเฉลี่ยอยู่ในช่วง 721 บาทขึ้นไป มีสัดส่วนสูงสุดคือ ร้อยละ 86.7 ส่วนที่เหลืออยู่ในช่วงต่ำกว่า 700 บาท และ 701 – 720 บาท มีสัดส่วนร้อยละ 6.7 และ 6.6 ตามลำดับ โดยเฉลี่ยต่อไร่แล้วเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 727.333 บาท ต่ำสุด 700 บาทและสูงสุด 730 บาท

2) ค่าใช้จ่ายในส่วนของการท่อนพันธุ์อ้อยที่ใช้ปลูกของเกษตรกรมักนิยมจัดซื้อจากแหล่งปลูกอื่นหรือจากแหล่งปลูกใกล้เคียงโดยกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายมีค่าใช้จ่ายในการซื้อท่อนพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่มากกว่า 900 บาท ในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 83.3 รองลงมาคือน้อยกว่า 800 บาทต่อไร่ และอยู่ในช่วง 801 – 900 บาทต่อไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 และ 6.7 ตามลำดับ

3) ค่าใช้จ่ายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการสำรวจถึงค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีของเกษตรกรเป้าหมายพบว่า ร้อยละ 43.4 มีค่าใช้จ่ายในส่วนที่ตั้งแต่ 150 บาทต่อไร่ ขึ้นไป รองลงมาคือ อยู่ในช่วง 81 – 150 บาท และ ต่ำกว่า 80 บาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.6 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20 ตามลำดับ

4) ค่าใช้จ่ายในส่วนของปุ๋ยเคมีในกระบวนการปลูกอ้อยตั้งมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งการเจริญเติบโต การแตกกอ, การสร้างลำต้น และการสะสมน้ำตาล โดยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่ ของเกษตรกรที่ทำการสำรวจพบว่า ร้อยละ 56.7 มีค่าใช้จ่ายในส่วนของปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อไร่มากกว่า 651 บาทขึ้นไป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 56.7 รองลงมา 451 – 550 บาท คิดเป็นร้อยละ 20 ค่าใช้จ่าย 351-450 และ 551-560 คิดเป็นร้อยละ 10 และต่ำกว่า 350 คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

5) ค่าจ้างแรงงานในการปลูกอ้อยประกอบด้วย ค่าจ้างแรงงาน เพื่อปลูกอ้อย, ฟนสารปราบศัตรูพืช และ ตัดอ้อย เป็นหลัก ในส่วนของค่าจ้างแรงงานเพื่อปลูกอ้อยคิดเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรเป้าหมายที่ทำการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่ต่ำกว่า 270 บาทต่อไร่ คิดเป็นสัดส่วนที่ร้อยละ 90 รองลงมาคือ 271 – 300 บาท คิดเป็นร้อยละ 6.7 และต่ำกว่า 270 คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

6) ค่าจ้างแรงงานในการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในส่วนของค่าจ้างแรงงานในการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเป้าหมาย ที่ทำการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่สูงกว่า 50 บาทต่อไร่ขึ้นไป ร้อยละ 53.3 ถัดมาต่ำกว่า 45 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.7 และ 46.50 บาท คิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ

7) ค่าใช้จ่ายในการตัดอ้อย ของเกษตรกรพบว่า ส่วนใหญ่สูงกว่า 900 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 53.3 ถัดมา 500 – 900 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.7 , 101 – 500 คิดเป็นร้อยละ 6.7 และ ต่ำกว่า 100 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

8) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งอ้อยเข้าโรงงานสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 561 – 900 บาท คิดเป็นร้อยละ 80.0 รองลงมาคือ 900 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 16.7 และต่ำกว่า 560 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

9) ค่าใช้จ่ายในการปลูกอ้อยทั้งหมด จากการศึกษพบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่ทั้งหมดพบว่ามีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 4,500 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70.0 รองลงมาคือ 3,474 – 4,500 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.7 และต่ำกว่า 3,473 บาทต่อไร่ มีเพียง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.3

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูอ้อย

ศัตรูอ้อยที่ทำความเสียหายให้กับอ้อยจากการศึกษาพบว่าศัตรูอ้อยที่สำคัญมีดังนี้คือ หนอนกออ้อยคิดเป็นร้อยละ 40 ปลวกคิดเป็นร้อยละ 23.3 แมลงหวี่คิดเป็นร้อยละ 10.7 หนูคิดเป็นร้อยละ 8.3 เพลี้ยกระโดดดำคิดเป็นร้อยละ 5.7 ตั๊กแตนคิดเป็นร้อยละ 4.4 ไฟไหม้อ้อยร้อยละ 4.3 เพลี้ยสำลี ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ เกษตรกรใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยดังนี้คือ ปุ๋ยเคมีร้อยละ 86.7 สารเคมีในการกำจัดปลวก 10.0 สารเคมีในการกำจัดแมลง 3.3 และการกำจัดเชื้อโรคไม่มีใช้ เกษตรกรมีการตัดสินใจซื้อสารเคมีโดย ทราบจากหน่วยส่งเสริมปลูกอ้อยของโรงงานน้ำตาล ร้อยละ 86.7 เพื่อนบ้านร้อยละ 10.0 และทดลองเองร้อยละ 3.3 จากการศึกษพบว่าเกษตรกรมีการศึกษาการใช้สารเคมีโดยอ่านฉลากที่ติดมากับภาชนะ คิดเป็นร้อยละ 96.7 และตามความเข้าใจของตนเองคิดเป็นร้อยละ 3.3 เกษตรกรมีการฉีดพ่นสารเคมีโดยฉีดพ่นเองคิดเป็นร้อยละ 53.3 และจ้างผู้อื่นคิดเป็นร้อยละ 46.7 เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง โดยอ่านวิธีใช้ตามฉลากคิดเป็นร้อยละ 96.7 และใช้ปริมาณมากกว่าฉลากระบุร้อยละ 3.3

เกษตรกรมีการป้องกันอันตรายจากสารเคมีโดยสวมเสื้อแขนยาว นุ่งกางเกงขายาว สวมรองเท้าน้ำบูต ฉีดพ่นขณะไม่มีลมหรือพ่นเหนือลม ไม่สูบบุหรี่หรือรับประทานอาหาร ใช้เสื้อผ้าปิดปากปิดจมูก และสวมถุงมือ โดยเกษตรกรมีความเข้าใจร้อยละ 96.7 ไม่เข้าใจร้อยละ 3.3 เกษตรกรทราบ

เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายหลังจากการพ่นสารเคมีโดยผสมและอาบนํ้าหลังฉีดพ่นสารเคมี ล้างตัวพ่นด้วยผงซักฟอก ล้างตัวโดยพ่นด้วยน้ำเปล่า และ ล้างตัวพ่นและเทตามโคนไม้หรือตามพื้นดิน โดยเกษตรกรมีความเข้าใจร้อยละ 96.7 ไม่เข้าใจร้อยละ 3.3 เกษตรกรคิดว่าผลของการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดหนอนกออ้อย มีดังนี้คือ ไม่ได้ผลตามที่คาดไว้คิดเป็นร้อยละ 33.3 ได้ผลตามคาดหวังคิดเป็นร้อยละ 10 และ ไม่สามารถประเมินผลได้คิดเป็นร้อยละ 56.7 เกษตรกรมีวิธีในการป้องกันกำจัดหนอนกออ้อยโดยใช้สารเคมีคิดเป็นร้อยละ 100 เกษตรกรมีความเข้าใจต่อผลกระทบในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูอ้อย ทำให้เกิดผลเสียหายหรือ ผลกระทบด้านต่างๆ พบว่าเกษตรกรมีความเข้าใจร้อยละ 96.7 ไม่เข้าใจร้อยละ 3.3 เกษตรกรคิดว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูอ้อยมีผลดีและผลเสียดังนี้คือ มีผลเสียคิดเป็นร้อยละ 83.3 และไม่สามารถประเมินผลดี-ผลเสียได้คิดเป็นร้อยละ 16.7 เกษตรกรคิดว่าการใช้สารเคมีเพื่อปราบศัตรูพืชในอนาคตจะเลิกใช้ คิดเป็นร้อยละ 83.3 ยังคงใช้อยู่คิดเป็นร้อยละ 3.3 และยังไม่สามารถตัดสินใจได้คิดเป็นร้อยละ 13.3

ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับ ผลผลิต รายได้ และความคิดเห็นในอาชีพการปลูกอ้อย

จากการศึกษาผลผลิตเฉลี่ยในการผลิตอ้อยพบว่าเกษตรกรสามารถผลิตอ้อยได้สูงสุด 6.3-10 ตันต่อปีคิดเป็นร้อยละ 80 ผลิตอ้อยได้ 10 ตันขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 16.7 และต่ำกว่า 6.2 ตัน คิดเป็นร้อยละ 3.3 รายได้เฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกอ้อยพบว่ามียาได้เฉลี่ย 5,000 บาท ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 60 รายได้เฉลี่ย 3,423-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.7 และรายได้ต่ำกว่า 3,422 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ ด้านผลผลิตและรายได้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยพบว่า ไม่เป็นตามความคาดหวัง ร้อยละ 93.3 และเป็นไปตามความคาดหวัง ร้อยละ 6.7 เกษตรกรที่ให้ข้อมูลด้านราคาอ้อยพบว่า ปัญหาราคาอ้อยร้อยละ 100 ด้านโรคและแมลงศัตรูอ้อยพบว่าปัญหาโรคแมลงศัตรูอ้อยร้อยละ 100 ด้านแรงงานพบว่ามีปัญหาด้านแรงงาน ร้อยละ 60 จากการศึกษพบว่า มีปัญหาไฟไหม้อ้อยก่อนตัดหีบ ร้อยละ 3.3 เกษตรกรต้องการให้ทางราชการช่วยด้านราคาอ้อยร้อยละ 90 และช่วยเหลือด้านการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูอ้อย ร้อยละ 10 เกษตรกรต้องการให้ทางราชการช่วยเหลือด้านความรู้ เรื่อง โรคแมลง ศัตรูอ้อย ร้อยละ 86.7 และ ร้อยละ 13.3 เรื่องการตลาด

5.2 การศึกษาเปรียบเทียบผลสำเร็จของการควบคุมหน่อนกอ้อย

จากการศึกษาแนวทางการจัดการศัตรูธรรมชาติเพื่อควบคุมหน่อนกอ้อย ตำบลทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก โดยแบ่งกลุ่มทดลองดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การพ่นสารเคมี และกลุ่มทดลองที่ 3 กลุ่มควบคุม (control) โดยเก็บข้อมูลทุก 15 วัน รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง ได้ผลการศึกษาดังนี้

ในครั้งที่ 1 วันที่ 16 ธันวาคม 2545 จากการศึกษพบว่าจำนวนหน่อน้อยที่ถูกทำลายมีค่าเท่ากับ 3.50 ± 0.96 , 4.33 ± 1.37 และ 4.25 ± 1.53 หน่อ ตามลำดับ จากการศึกษพบว่าทั้ง 3 กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($P > 0.05$)

ครั้งที่ 2 ในวันที่ 1 มกราคม 2546 จากการศึกษพบว่าจำนวนหน่อน้อยที่ถูกทำลายมีค่าเท่ากับ 2.42 ± 0.76 , 4.08 ± 1.04 และ 4.42 ± 1.11 หน่อ ตามลำดับ จากการศึกษพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($P < 0.05$) กับ กลุ่มทดลองที่ 2 และ 3 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 และ 3 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($P > 0.05$)

ครั้งที่ 3 ในวันที่ 16 มกราคม 2546 จากการศึกษพบว่าจำนวนหน่อน้อยที่ถูกทำลายมีค่าเท่ากับ 1.33 ± 0.62 , 3.92 ± 1.11 และ 4.50 ± 1.12 หน่อ ตามลำดับ จากการศึกษพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($P < 0.05$) กับ กลุ่มทดลองที่ 2 และ 3 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 และ 3 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($P > 0.05$)

และในครั้งที่ 4 วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2546 จากการศึกษพบว่าจำนวนหน่อน้อยที่ถูกทำลายมีค่าเท่ากับ 1.08 ± 0.64 , 3.00 ± 0.58 และ 4.33 ± 0.94 หน่อ ตามลำดับ จากการศึกษพบว่าทั้ง 3 กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($P < 0.05$)

5.3 การศึกษาการยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในการส่งเสริมการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อควบคุมหนอนกออ้อย

ตอนที่ 1 การยอมรับการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อกำจัดหนอนกออ้อย

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ปลูกอ้อย ในตำบลห้วยยางเขียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก มีความรู้ความเข้าใจ ทราบถึงวิธีการใช้และผลในการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อกำจัดหนอนกออ้อย อยู่ในระดับขั้นยอมรับ (ค่าเฉลี่ยรวมทั้งสิ้น = 4.63) และสามารถใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. ในการกำจัดหนอนกออ้อยได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่มีต่อการส่งเสริมการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อกำจัดหนอนกออ้อย

ความคิดเห็นของเกษตรกรต้องการให้มีการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่อง การใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อกำจัดหนอนกออ้อย การใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อควบคุมหนอนกออ้อย และมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 1) ควรประชาสัมพันธ์เรื่องการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อควบคุมหนอนกออ้อย ทางสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยได้ทราบโดยทั่วถึงกัน
- 2) การส่งเสริมควรบอกแหล่งหรือสถานที่ขาย แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อเกษตรกรจะได้ จัดซื้อ จัดหามาใช้แทนการใช้สารเคมี
- 3) ทางราชการควร ส่งเสริมให้มีธุรกิจ การเพาะพันธุ์ แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. แพร่หลายมากกว่าในปัจจุบัน

5.4 อภิปรายผลการวิจัย

1) จากการศึกษาข้อมูลในครั้งแรกพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก พบปัญหาการระบาดของหนอนกออ้อยที่ทำลายต้นอ้อย ตั้งแต่ระยะหน่อ ระยะห่างปล้อง และระยะที่อ้อยเจริญเติบโตเต็มที่ ลักษณะการทำลาย ต้นอ้อยที่ถูกทำลายจะแสดงอาการยอดเหี่ยว ผลที่เกิดจากการทำลายคือ ต้นอ้อยมีอาการยอดแห้งตาย ต้นแตกแขนง แตกพุ่มบริเวณยอด ลำต้นแตก ชะงักการเจริญเติบโต น้ำตาลของต้นอ้อยลดลง ผลผลิตลดลงและคุณภาพของน้ำตาลลดต่ำลง การป้องกันกำจัดหนอนกออ้อยของเกษตรกรโดยใช้สารฆ่าแมลงเพียงวิธีเดียว สารเคมีที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ได้แก่ *Cybermethrin* และ *deltamethrin* จะใช้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือน หรือเมื่ออ้อยแสดงอาการยอดเหี่ยว 10% ฉีดพ่น 2 - 3 ครั้ง ห่างกัน 14 - 15 วัน *Monocrotophos* พ่นตามความจำเป็น ถ้ามีการระบาดรุนแรงควรพ่น 7 - 10 วัน ติดต่อกัน 1 - 2 ครั้ง *cartofuran* จะใช้โรยสารฆ่าแมลงบนท่อนพันธุ์อ้อย ขณะปลูก หรือตอนแต่งตอ สำหรับอ้อยตอ โดยโรยข้างกออ้อยทั้งสองด้าน และใส่ชาในอัตราเดิมหลังปลูก หรือสับตอแล้ว 45 วัน และอาจใส่เป็นระยะเวลาที่เหมาะสม คือระยะที่หนอนเริ่มฟักออกจากไข่ *endosulfan* และ *chlordane* ใช้แช่ท่อนพันธุ์อ้อยก่อนจะปลูกหรือใช้พ่นตามร่องอ้อย ขณะปลูก *cartaryl* ใช้พ่นตามใบอ้อย *malathion* ใช้พ่นตามลำต้นอ้อย *formothion* ใช้พ่นตาใบอ้อย (กองกัญและสัตว์วิทยา , 2537) ในการใช้สารเคมีก่อให้เกิดปัญหาการตกค้างของสารเคมี มีผลกระทบต่อการส่งออกผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยเช่น น้ำตาลทราย , น้ำเชื่อม ฯลฯ ไปยังต่างประเทศ ดังนั้นจึงได้มีการปรับเปลี่ยนการใช้สารเคมี ที่มีพิษตกค้างสั้นและปลอดภัย สารที่ได้รับการส่งเสริมส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม ไพรีทรอย และที่นิยมมากที่สุด คือ *Cypermethrin* อย่างไรก็ตามสารดังกล่าวมีพิษตกค้างสั้นมาก ไม่มีฤทธิ์ ในการดูดซึมเข้าสู่ต้นพืช เพื่อฆ่าหนอนที่อยู่ภายในนั้นได้ การควบคุมเป็นเพียงการ ฆ่าหนอน และตัวไข่ของแมลงที่อยู่ภายนอกเท่านั้น ประกอบกับพื้นที่ปลูกอ้อยมีอุณหภูมิค่อนข้างสูง ซึ่งมีผลต่อสารชนิดนี้เป็นอย่างมาก ทำให้สารสลายตัวได้อย่างรวดเร็ว การควบคุมจึงประสบปัญหาค่อนข้างมาก หรือปล่อยทิ้งไว้โดยไม่มีการป้องกันและกำจัด นอกจากจะไม่ได้ผลแล้ว ยังเป็นอันตรายต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมค่าใช้จ่ายอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุอาภา ดิสถาพร (2531) ได้ศึกษาถึงการใช้สารเคมีควบคุมหนอนกออ้อย ที่ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ในพื้นที่ 50 ไร่ มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ราย พบว่าแปลงศึกษาวิเคราะห์ผลสารเคมีไม่สามารถป้องกันกำจัดหรือควบคุมหนอนกออ้อยได้

2) จากการศึกษาจัดทำแปลงทดสอบพิสูจน์ทราบ จำนวน 3 แปลงๆ ละ 1 ไร่ โดยศึกษาการปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.แปลงการใช้สารเคมี และแปลงควบคุมโดยธรรมชาติ โดยการนำเกษตรกรกรเข้าชมแปลงทดลอง ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา พบว่าแปลงที่มีการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.ปริมาณประชากรของหนอนกออ้อยที่ทำลายต้นอ้อยลดลงตามลำดับ ส่วนแปลงพ่นสารเคมีและแปลงควบคุมโดยธรรมชาติปริมาณของประชากรของหนอนกออ้อยลดลงเล็กน้อยเท่านั้น เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้ฝึกการปฏิบัติจริงจากแปลงทดลอง จนเกิดความเชื่อมั่นด้วยตนเอง และสังเกตเห็นว่า การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมหนอนกออ้อยเป็นวิธีการที่ปลอดภัย สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี และช่วยให้ความเสียหายของอ้อยลดลง จึงได้ให้ความสนใจวิธีการนี้เพิ่มมากขึ้น โดยเกษตรกรให้การยอมรับการใช้แตนเบียนไข่ควบคุมหนอนกออ้อยคิดเป็นร้อยละ 100

3) จากการศึกษาและสำรวจประเมินการยอมรับของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับการใช้ แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.โดยวิธีการที่ใช้ คือ การทำแปลงสาธิต ประกอบกับให้เกษตรกรมีส่วนร่วม ช่วยให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.เพื่อควบคุมหนอนกออ้อยได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยทางการส่งเสริมการเกษตร ในระดับเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ เช่นการศึกษาของ สุอาภา ดิสถาพร (2531) เกี่ยวกับประสิทธิภาพของแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.ในการทำลายกลุ่มไข่หนอนกออ้อยพบว่าประสิทธิภาพของ แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.ในแปลงส่งเสริมมีกลุ่มไข่ของหนอนกออ้อยถูกทำลายตั้งแต่ 68 – 83 % ในสัปดาห์ที่ 1 – 8 โดยกลุ่มไข่จะถูกทำลายสูงสุด 83 % ในสัปดาห์ที่ 7 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาส ธารีพัฒน์ และคณะ (2541) ได้ศึกษาเปอร์เซ็นต์กลุ่มของไข่ที่ถูกทำลายเฉลี่ยตลอดฤดู ในแปลงปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.พบมากกว่าแปลงที่ไม่ปล่อยแตนเบียนไข่ 70.3 เปอร์เซ็นต์ และการระบาดของหนอนกออ้อยลดลง 76.0 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักอ้อยสดและผลผลิตน้ำตาลเพิ่มขึ้น 4.3 ตันต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.สามารถทำลายไข่หนอนกออ้อยได้ดี อวรณ์ เสมศักดิ์ (2527) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับและการเผยแพร่เทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้งของผู้เลี้ยงผึ้งในจังหวัดเชียงราย แพร่ ลำปาง เชียงใหม่ และลำพูน พบว่า เหตุผลในการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้ง คือ การทดลองทำดูแล้วได้ผล การยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงผึ้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา อายุ ประสบการณ์ และผลผลิต อย่างไรก็ตาม หากใช้วิธีการเพียงการอบรมอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องจากการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.เป็นเทคโนโลยีแผนใหม่เกษตรกรยังไม่มีความรู้ความเข้าใจมาก่อน การนำแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.มาใช้ประโยชน์ต้องอาศัย

เทคนิคการขยาย และการทดลองที่ถูกต้อง ตามหลักการซึ่งต้องมีการฝึกปฏิบัติในสภาพทั้งในห้องปฏิบัติการและ ในแปลงทดลองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ภายในระยะเวลาอันรวดเร็วซึ่งมีผลให้เกิดการยอมรับได้เป็นอย่างดี ในที่สุด

4) จากการจัดทำแปลงทดสอบพิสูจน์ทราบ จำนวน 3 แปลง แปลงละ 1 ไร่ โดยศึกษาและเก็บข้อมูลจากแปลงปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.แปลงพ่นสารเคมีและแปลงควบคุมโดยธรรมชาติ โดยการสุ่มนับจำนวนหน่อทั้งหมดในแปลงสุ่มขนาด 4 x 4 เมตร จำนวน 12 แปลง พบว่า จำนวนหน่ออ้อยที่มีปริมาณการแตกหน่อมากที่สุด คือ แปลงควบคุมโดยธรรมชาติเฉลี่ย 185 หน่อ แปลงพ่นสารเคมี เฉลี่ย 156 หน่อ และแปลงปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เฉลี่ย 124 หน่อ ทั้งนี้จำนวนหน่อที่แตกมากจะเกิดจากการทำลายของหนอนกออ้อย ทำให้กออ้อยที่เกิดใหม่ได้หน่ออ้อยที่ไม่มีคุณภาพ ไม่สามารถที่จะสร้างลำต้นอ้อยให้ได้คุณภาพต่อการผลิตทั้งขนาดลำต้น น้ำหนัก ปริมาณน้ำตาล ได้ตามความต้องการของเกษตรกร

5.5 ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการขยายขอบเขตการส่งเสริม การควบคุมหนอนกออ้อยโดยชีววิธีให้เพิ่มมากขึ้นในรูปแบบของแปลงสาธิตและให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดการยอมรับของเกษตรกรและสามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงได้ในที่สุด นอกจากจะเป็นผลดีต่อการผลิตอ้อยและ น้ำตาลที่ปลอดภัยจากสารพิษ ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคในอนาคต ลดการใช้ยาในการซื้อสารเคมีที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือตัวเกษตรกรเอง จะปลอดภัยจากสารเคมีโดยตรงและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) ผลของการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับให้ผู้ที่ทำการศึกษาวิจัย สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปศึกษา ทดสอบ กับเกษตรกรที่ปลูกอ้อยในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทยโดยควรมีระยะเวลาในการศึกษาไม่ต่ำกว่า 9 เดือน ตั้งแต่ระยะปลูกจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อจะได้เปรียบเทียบผลผลิตตั้งแต่ระยะเริ่มแรกจนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต นอกจากนี้ผู้ที่ทำการศึกษาดทดลองควรนำวิธีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์แตนเบียน *Trichogramma* sp.เข้าร่วมในการศึกษาด้วยเพื่อให้เกษตรกรได้มีความเชื่อมั่นต่อการขยายพันธุ์แตนเบียน *Trichogramma* sp.ด้วยตนเอง

3) แนวทางการจัดการควบคุมหนอนกออ้อยโดยใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. ยังสามารถนำไปใช้กับแปลงศึกษาทดลองกับพืชชนิดอื่น ๆ ที่มีลักษณะการทำลายของศัตรูพืช

ที่คล้ายคลึงกัน โดยในแต่ละพื้นที่ยังมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป เพื่อใช้เป็นต้นแบบกับ
งานทดลองของผู้ที่สนใจศึกษาต่อไปในอนาคต

