

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. สภาพทั่วไปของอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี
2. ลักษณะและการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
3. การควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมผสาน
4. การสำรวจสถานการณ์เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
5. ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

ข้อมูลจาก <http://bangplama.suphanburi.doae.go.th/> มีรายละเอียดดังนี้

1.1 สภาพทั่วไปของอำเภอบางปลาม้า

1.1.1 ตำแหน่งที่ตั้ง

อำเภอบางปลาม้า ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดสุพรรณบุรี ระยะทางห่างจากจังหวัดสุพรรณบุรี 12 กิโลเมตร ระยะทางห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 100 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดิน สาย 340

1.1.2 อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอเมืองสุพรรณบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอสองพี่น้อง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอดำรงวิทยะปรีชา และอำเภอบางซ้าย จังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอเมืองสุพรรณบุรี และอำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

1.1.3 สภาพพื้นที่ อำเภอบางปลาหมึก มีพื้นที่ทั้งหมด 482.83 ตาราง กิโลเมตร มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่าน สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม ดินดี มีคู คลองจำนวนมากเหมาะแก่การทำการเกษตรกรรม แต่ในระหว่างช่วงเดือนสิงหาคม – ธันวาคม ของทุกปีจะมีน้ำท่วมขัง

1.1.4 ประชากรและอาชีพ อำเภอบางปลาหมึกมีประชากรตามฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรทั้งสิ้น 79,434 คน แยกเป็นชาย 38,571 คน และหญิง 40,863 คน จำนวนหลังคาเรือน 24,253 หลังคาเรือน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนาประมาณร้อยละ 70 การเลี้ยงปลา นิยมเลี้ยงในพื้นที่ตำบลมะขามล้ม และการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามมีเลี้ยงกันมากในแถบตะวันออก ได้แก่ ตำบลสาดี ตำบลตะค่า ตำบลไผ่ทองดิน และตำบลอรัญญ์

1.1.5 การปกครอง อำเภอบางปลาหมึก แบ่งการบริหารราชการออกเป็น 14 ตำบล 127 หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยเทศบาลตำบล 7 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 11 แห่ง

1.1.6 พื้นที่และการใช้ประโยชน์

อำเภอบางปลาหมึกมีพื้นที่ทั้งหมด 300,812 ไร่ เป็นพื้นที่ใช้ทำการเกษตร จำนวน 278,002 ไร่ การถือครองที่ดิน การออกเอกสารสิทธิให้แก่ราษฎร ดังนี้

- โฉนดที่ดิน	จำนวน 25,600 แปลง
- หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3) เนื้อที่ 1,757 ไร่ 40 ตารางวา	จำนวน 589 แปลง
- หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล) เนื้อที่ 1,933 ไร่ 3 งาน 80 ตารางวา	จำนวน 45 แปลง

1.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางปลาหมึก

เนื่องจากสภาพพื้นที่ในอำเภอบางปลาหมึกเป็นที่ราบลุ่ม ในช่วงฤดูฝนของทุกปี มักเกิดปัญหาน้ำท่วมขังอยู่เป็นประจำ ในการทำนาข้าวเกษตรกรจะเริ่มเพาะปลูกนาปรัง ช่วงประมาณเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ และจะเก็บเกี่ยวเสร็จในช่วงประมาณเดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม และเมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวนาปรังแล้วเสร็จ จะเร่งการเพาะปลูกข้าวนาปีต่อเนื่อง และเก็บเกี่ยวให้แล้วเสร็จก่อนเดือนกันยายน-เดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกหนักจะมาถึง หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้วเสร็จ เกษตรกรจะปล่อยพื้นที่นาว่างไว้ และรอจนกว่าน้ำในทุ่งจะลดลงสู่สภาวะปกติจึงจะเริ่มทำการเพาะปลูกข้าวนาปรัง (<http://kmcenter.rid.go.th/kmc12/044.pdf>)

2. ลักษณะและการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554:1) อธิบายว่า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Brown planthopper) หรือ BPH เป็นแมลงจำพวกปากดูด อยู่ในอันดับ Homoptera วงศ์ Delphacidae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nilaparvata lugens* (Stal)



ภาพที่ 2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ที่มารูปจาก <http://www.vcharkarn.com/vcafe/183053>

2.1 รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีการเจริญเติบโตแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

2.1.1 ระยะไข่ รูปร่างคล้ายกระสวยวางเป็นกลุ่มเรียงแถวอยู่ในเนื้อเยื่อต้นข้าวตามแนวตั้งฉากกับกาบใบข้าวหรือเส้นกลางใบ คล้ายหริกลั่ว สีขาวค่อนข้างใสและเกิดเป็นตาสีแดงขึ้น บริเวณที่วางไข่จะมีรอยชำเป็นสีน้ำตาลระยะไข่ใช้เวลา 5-7 วัน จึงฟักเป็นตัวอ่อน

2.1.2 ระยะตัวอ่อน หลังฟักออกมาจากไข่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลตัวอ่อนมีสีเทา ลักษณะเหมือนตัวแม่แต่ไม่มีปีก ขนาดเล็กกว่า 1 มิลลิเมตร ตัวอ่อนมีการลอกคราบ 4 ครั้ง เจริญเติบโตเป็น 5 ระยะ สีจะเข้มขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นสีน้ำตาล อาศัยอยู่กินบริเวณโคนต้นข้าว มีรุมเงา และเป็นแหล่งหลบซ่อน ระยะตัวอ่อนใช้เวลาประมาณ 16 วัน

2.1.3 ระยะตัวเต็มวัย หลังจากตัวอ่อนลอกคราบมา 4 ครั้งแล้ว จะกลายเป็นตัวเต็มวัย มีสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้มปนดำ อายุ 13-14 วัน มี 2 ชนิด คือ ชนิดปีกยาว (Macropterous form) และชนิดปีกสั้น (Brachypterous form)

ชนิดปีกยาว เพศผู้มีขนาด 3.5-4 มิลลิเมตร เพศเมีย ขนาดโตกว่าเพศผู้มีขนาด 4-4.5 มิลลิเมตร วางไข่ประมาณ 100 ฟอง สามารถอพยพเคลื่อนย้ายไปหาแหล่งอาหารใหม่

ได้เป็นระยะทางไกล ๆ โดยอาศัยกระแสลมช่วย มีนิสัยชอบเล่นไฟในเวลากลางคืน ในหนึ่งฤดูของการปลูกข้าวเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสามารถขยายพันธุ์ได้ 2-3 รุ่น

ชนิดปีกสั้น เพศผู้ มีขนาด 3.5-4 มิลลิเมตร เพศเมีย ขนาดโตกว่าเพศผู้ มีขนาด 4-4.5 มิลลิเมตร วางไข่ประมาณ 300 ฟอง ตัวเต็มวัยไม่สามารถอพยพเคลื่อนย้ายไปหาแหล่งอาหารใหม่ในระยะไกล

2.2 ลักษณะการทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 4-6) อธิบายลักษณะการทำลายข้าวของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลไว้ ดังนี้

2.2.1 ดูดกินน้ำเลี้ยง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงปากดูด ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยอาศัยและดูดกินน้ำเลี้ยงจากกาบใบข้าวบริเวณโคนต้นเหนือระดับน้ำเล็กน้อย หรือที่เส้นกลางใบหลังใบข้าวโดยใช้ปากแทงดูดกินน้ำเลี้ยงจากท่อน้ำและท่ออาหาร ข้าวจะแสดงอาการใบเหลืองเหี่ยวโตช้า ถ้าเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทำลายรุนแรง ต้นข้าวจะแสดงอาการไหม้แห้งคล้ายถูกน้ำร้อนลวก เรียกว่า ฮอปเปอร์เบิร์น “hopper burn” ทำให้ข้าวแห้งตาย เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสามารถทำลายข้าวได้ทุกระยะ สามารถพัฒนาและปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและอาหาร หากอยู่ในสภาพที่เหมาะสมสามารถทำลายข้าวรุนแรงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตข้าวได้

2.2.2 เป็นพาหะนำเชื้อไวรัส ที่เป็นเชื้อสาเหตุของโรคข้าวที่สำคัญ คือโรคใบหงิกหรือโรคจู๋(Rice ragged stunt) และเป็นพาหะของไวรัสที่ทำให้ต้นข้าวเป็นโรคเขียวเตี้ย (Rice grassy stunt) แต่โรคนี้พบไม่บ่อยนัก

2.3 ประวัติการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในประเทศไทย

ปรีชา วังศิลาบัตร (2545) อ้างใน สมคิด นุชปิ่น (2554 : 2-3) ได้กล่าวว่า ในอดีตที่ผ่านมาพบว่าเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีการระบาดอย่างรุนแรงเป็นพื้นที่กว้างขวาง รวม 3 รอบสรุปได้ดังนี้

รอบที่ 1 ปี 2518 -2527 พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคจู๋ในภาคกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยาอ่างทอง สิงห์บุรี ลพบุรี และสระบุรี รวม 8 จังหวัด 51 อำเภอ พื้นที่ระบาด 561,723 ไร่ ภาคตะวันตก ระบาดในท้องที่จังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม รวม 2 จังหวัด 13 อำเภอ พื้นที่ระบาด 284,399 ไร่ ภาคตะวันออก ระบาดในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ นครนายก รวม 3 จังหวัด 8 อำเภอ พื้นที่ระบาด 288,445 ไร่ รวมพื้นที่การระบาดใน 3 ภาค 13 จังหวัด 72 อำเภอ พื้นที่ 1,074,567 ไร่ และมีพื้นที่เสียหายโดยสิ้นเชิง จากการทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและพบโรคใบหงิก (จู๋) ประมาณ 20% ของพื้นที่การระบาดทั้งหมด

รอบที่ 2 ปี 2532-2533 เป็นรอบการระบาดของมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่พบในบริเวณพื้นที่ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดปทุมธานี นครปฐม นนทบุรี ลพบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี ผลผลิตเสียหายเฉลี่ย 50%

รอบที่ 3 ปี 2541-2542 พบพื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทั้งประเทศ 3,344,940 ไร่ และ 1,648,280 ไร่ ตามลำดับ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554:1) จากข้อมูลการรายงานสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืชของศูนย์ประสานงานการจัดการศัตรูพืช พบว่า ในปี 2552 มีพื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1,985,000 ไร่ ในปี 2553 มีการระบาดต่อเนื่องทั้งนาปีและนาปรังโดยระบาดสูงสุดช่วงเดือนพฤศจิกายน- ธันวาคม พื้นที่ 1,953,907 ไร่ และในปี 2554 ระบาดสูงสุดในช่วงเดือนเมษายน พื้นที่ 1,512,937 ไร่

กรมการข้าว (2556: 7) จากการสำรวจพบว่า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะระบาดมากในเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม ซึ่งเกษตรกรควรชะลอการปลูกข้าวโดยพร้อมเพรียงกันในช่วงเวลาดังกล่าว

2.4 สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในจังหวัดสุพรรณบุรี

ปี 2552 พบ พื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 116,027 ไร่ ในพื้นที่ 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสรีประจันต์ อำเภอสามชูก อำเภ่อู่ทอง อำเภอคอนเจดีย์ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี และอำเภอเดิมบางนางบวช (หนังสือศาลากลางจังหวัดสุพรรณบุรี, 2552)

ปี 2553 พื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 220,808.50 ไร่ ในพื้นที่ 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสรีประจันต์ อำเภอสามชูก อำเภ่อู่ทอง อำเภอคอนเจดีย์ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง อำเภอหนองหญ้าไซ และอำเภอเดิมบางนางบวช (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี, 2553)

ปี 2554 พบ พื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 469,183 ไร่ ในพื้นที่ 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสรีประจันต์ อำเภอสามชูก อำเภ่อู่ทอง อำเภอคอนเจดีย์ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภอหนองหญ้าไซ อำเภอบางปลาม้า และอำเภอสองพี่น้อง (หนังสือศาลากลางจังหวัดสุพรรณบุรี, 2555)

ปี 2555 พบ พื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 277,566 ไร่ ในพื้นที่ 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสองพี่น้อง อำเภอบางปลาม้า อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอสรีประจันต์ อำเภ่อู่ทอง และอำเภอคอนเจดีย์ (หนังสือศาลากลางจังหวัดสุพรรณบุรี, 2555)

2.5 การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 7) ได้อธิบายการแพร่กระจายและฤดูกาลระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลไว้ ดังนี้

ในประเทศไทยพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทั่วไปในแหล่งปลูกข้าว แต่การระบาดไม่ทำความเสียหายทุกพื้นที่ และทุกฤดู โดยปกติพบมากในภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่าง เช่น จังหวัดนครปฐม ปทุมธานี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท สุพรรณบุรี กรุงเทพมหานคร พิจิตร พิษณุโลก นครสวรรค์ การระบาดเกิดขึ้นได้ทั้งนาปี และนาปรัง และสามารถอยู่อาศัยตามพืชอาหารอื่น ๆ เช่น ข้าวป่าและพืชตระกูลหญ้าหลายชนิด

การอพยพเคลื่อนย้ายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดในระยะตัวเต็มวัยที่สภาพแวดล้อมในแปลงไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นการอพยพตามปกติของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยมีกระแสนลมช่วยพัดพาให้มีการเคลื่อนย้ายได้รวดเร็วและเป็นระยะทางไกลขึ้น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีความสามารถในการบินด้วยความเร็วประมาณ 5.5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง บินได้สูงประมาณ 1.5 กิโลเมตร ทิศทางการบินขึ้นกับทิศทางของแหล่งอาหาร และทิศทางของกระแสนลมในช่วงเวลานั้น ๆ

กรมส่งเสริมการเกษตรได้ตรวจสอบข้อมูลการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในช่วงฤดูนาปี ตั้งแต่ปี 2553-2555 พบว่า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล จะเริ่มระบาดตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมิถุนายน และจะระบาดรุนแรงในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายนของทุกปี โดยเฉพาะในพื้นที่ระบาดซ้ำซาก (หนังสือกรมส่งเสริมการเกษตร, 2556)

2.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการระบาด

กรมส่งเสริมการเกษตร(2554: 9-12) อธิบายว่า การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีสาเหตุจากปัจจัยหลายด้าน ซึ่งสัมพันธ์กันและอาจส่งเสริมกันให้เกิดการระบาดรุนแรงขึ้นได้ โดยปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.6.1 สภาพภูมิอากาศ

1) อุณหภูมิ อุณหภูมิสูงมีผลทำให้การเพิ่มประชากรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นไปได้เร็วขึ้น อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการฟักไข่และการพัฒนาการเจริญเติบโตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล คือ 25-30 องศาเซลเซียส สภาพที่เกิดการระบาดของแมลงชนิดนี้ อุณหภูมิจะอยู่ในช่วง 20-30 องศาเซลเซียส

2) ความชื้นสัมพัทธ์ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลชอบสภาพอากาศที่ร้อนชื้น ความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาการเจริญเติบโตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล คือช่วง 70-85 เปอร์เซ็นต์

3) ฝนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทำให้การพักไปลดลง และสภาพความชื้นในฤดูฝนจะเกิดเชื้อจุลินทรีย์ เช่น เชื้อราบิวเวอร์เรียในธรรมชาติ ช่วยทำลายเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทำให้การระบาดลดลง

4) ลม ทิศทางลม และความเร็วลม มีผลต่อการแพร่กระจายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

2.6.2 การปฏิบัติของเกษตรกร

1) การใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง คุณลักษณะของพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง โดยทั่วไปจะมีการแตกกอมาก กอแน่น มีการตอบสนองต่อปุ๋ยดีจึงเหมาะต่อการขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนประชากรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

2) วิธีการปลูกข้าว การปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตมมีความหนาแน่นของต้นข้าวต่อหน่วยพื้นที่มาก

3) การทำนาอย่างต่อเนื่องไม่มีการพักนา ทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีอาหารอย่างต่อเนื่องสามารถดำรงชีวิตได้จากฐานสู่รุ่นจนกลายเป็นศัตรูข้าวคู่กับชาวนาไทย

4) การใช้ปุ๋ยในอัตราสูง โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนมีผลทำให้การเพิ่มจำนวนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีมากขึ้น เนื่องจากปุ๋ยไนโตรเจนมีผลต่อการเจริญเติบโตทางต้นและใบของข้าว ทำให้ต้นโตเร็วใบข้าวหนาแน่น และเซลล์ของต้นข้าวมีสภาพอวบน้ำเหมาะสมที่จะเป็นอาหารแก่ศัตรูพืช

5) การควบคุมระดับน้ำในนา สภาพนาข้าวที่มีน้ำขังตลอดเวลาทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสามารถเพิ่มจำนวนได้มาก เนื่องจากสภาพดังกล่าวมีความชื้นสูงเหมาะแก่การพัฒนาการเจริญเติบโตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

6) การใช้สารเคมีกำจัดแมลง การใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้การกำจัดแมลงไม่ได้ผล แมลงเกิดความต้านทาน และเกิดการระบาดเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นการทำลายศัตรูธรรมชาติ ทำให้สมดุลธรรมชาติเสียไปแมลงกลับมาระบาดมากขึ้น

7) ระบบนิเวศถูกทำลาย ซึ่งหากระบบนิเวศไม่ถูกทำลาย ณ จุดสมดุลของระบบนิเวศศัตรูธรรมชาติสามารถควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายได้

2.7 ศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 13-23) ได้ระบุว่า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีศัตรูธรรมชาติ ที่คอยทำลายในระยะต่างๆ ตั้งแต่ช่วงวางไข่ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ซึ่งศัตรูธรรมชาติเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการช่วยลดปริมาณของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ ดังนี้

2.7.1 ตัวห้ำ เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำลายศัตรูพืชด้วยการกิน ทำให้ศัตรูพืชตายทันที ตัวห้ำที่ทำลายเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่สำคัญ ได้แก่

- 1) มวนเขียวคุดไข่ โดยตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของมวนเขียวคุดไข่จะคุดกินไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล สามารถทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประมาณ 7-10 ฟอง/ตัว/วัน
- 2) ตัวง่าตัวห้ำ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เป็นตัวห้ำกินไข่ กินตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เฉลี่ยวันละ 5-10 ฟอง/ตัว/วัน
- 3) แมงมุมชนิดต่างในนาข้าว ได้แก่ แมงมุมสุนัขป่า แมงมุมดาหกละเอียด แมงมุมสวน แมงมุมเขียวยาว แมงมุมขาขาว
- 4) มวนจิงโจ้น้ำ สามารถกินเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ 4-7 ตัวต่อวัน
- 5) ตัวง่าตัวห้ำ ตัวเต็มวัยสามารถกินเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ได้ 3-5 ตัวต่อวัน
- 6) ตัวง่ากระดก สามารถกินตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้
- 7) ตั๊กแตนหนวดยาว สามารถกินตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้

8) แมลงปอเข็ม ตัวอ่อนแมลงปอเข็มอยู่ในน้ำจะคอยจับตัวอ่อนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลกิน ตัวเต็มวัยชอบบินวนอยู่ใต้ร่มใบข้าวเพื่อจ้องจับเหยื่อ

2.7.2 ตัวเบียน เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำลายศัตรูพืชด้วยการอยู่อาศัยและกินอาหารในหรือบนตัวศัตรูพืช ทำให้ศัตรูพืชตาย ตัวเบียนสำคัญที่ทำลายเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ได้แก่

- 1) แตนเบียนอะนากรัส เป็นแตนเบียนไข่ที่สำคัญของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล สามารถทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 15-30 ฟองต่อวัน ไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ถูกทำลายแล้วจะเปลี่ยนเป็นสีแดง
- 2) แตนเบียนโอลิโกซิด้า เป็นแตนเบียนไข่ที่สามารถทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แตนเบียนนี้จะวางไข่โดยแทงอวัยวะวางไข่ เข้าไปในไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่เพิ่งวางใหม่และตัวหนอนจะเจริญเติบโตอยู่ภายในไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลพบแพร่กระจายในเขตภาคเหนือและภาคกลาง
- 3) แตนเบียนไข่เตตระลิติกัส เป็นแตนเบียนไข่ทำลายภายนอกไข่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลตัวหนอนจะกัดกินและเติบโตอยู่บริเวณกลุ่มไข่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทำให้ไม่สามารถฟักเป็นตัวเต็มวัยได้
- 4) แตนเบียนชูโคโกนาโตพัส เป็นแตนเบียนที่ทำลายตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล รูปร่างคล้ายมด

2.7.2 เชื้อจุลินทรีย์ เป็นเชื้อโรคที่ทำให้ศัตรูพืชเป็นโรคตาย เป็นเชื้อโรคที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการเกิดโรคแก่แมลงเชื้อก็จะไปเจริญเติบโตบนตัวแมลง ทำให้แมลงตาย เชื้อจุลินทรีย์เหล่านั้น เช่น เชื้อราขาว (*Beauveria bassiana*) เชื้อราเขียว (*Metarhizium* sp.) และเชื้อราเซอร์ซูลา (*Hirsutella citriformis*)

2.8 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 24-25) ระบุไว้ ดังนี้

- 1) จัดการระบบนิเวศในนาข้าวให้เป็นที่พักอาศัยของศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ บนคันนา ริมถนน หรือพื้นที่ว่างรอบแปลงนา ให้มีความเหมาะสมต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย เช่น ปลูกพืชที่มีดอกไว้เป็นแหล่งอาหาร เป็นที่หลบภัย และขยายพันธุ์ของตัวเต็มวัยศัตรูธรรมชาติ
- 2) ใช้พันธุ์ต้านทานในแหล่งที่มีศัตรูข้าวระบาด
- 3) ไม่เผาตอซังหลังเก็บเกี่ยว
- 4) ปลูกพืชหมุนเวียนหลังเก็บเกี่ยว
- 5) หากเลือกได้ควรเลือกวิธีควบคุมศัตรูข้าวที่ไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติ
- 6) หากจำเป็นต้องใช้สารเคมี ให้เลือกใช้สารเคมีที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อชนิดของศัตรูข้าว เมื่อศัตรูข้าวมีปริมาณถึงระดับที่จะทำความเสียหาย และใช้ในเวลาที่เหมาะสมเท่านั้น รวมทั้งการใช้เฉพาะบางบริเวณ เว้นบางแปลงเพื่อให้แมลงศัตรูธรรมชาติใช้หลบอาศัย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555:5)

2.9 การจัดการเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (ม.ป.ป.) ระบุว่า ต้นข้าวเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลถ้าข้าวอ่อนแอก็จะถูกทำลายได้ง่ายและรวดเร็ว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 26) ระบุว่า การป้องกันและกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลให้ได้ผลและเกิดความยั่งยืนต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและชุมชนเป็นสำคัญ ประกอบกับการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานซึ่งรวมถึงการจัดการระบบนิเวศเกษตรให้สมดุล โดยมีหลักปฏิบัติที่สำคัญ 4 ข้อ คือ

- 1) ปลูกพืชให้แข็งแรงสมบูรณ์ โดยปฏิบัติตามหลักวิชาการ จะทำให้พืชมีความทนทานต่อการทำลายของศัตรูพืช
- 2) การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยควบคุมปริมาณของศัตรูพืชได้
- 3) สำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อทราบข้อมูลสถานการณ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในระบบนิเวศ นำมาวิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเองในการจัดการแปลงจากสถานการณ์จริง

4) เกษตรกรคือผู้ชำนาญในการจัดการแปลงของตนเอง บนพื้นฐานของความเข้าใจในสถานการณ์จริง โดยไม่ต้องรอให้ผู้อื่นที่ไม่รู้สถานการณ์จริงมาเป็นผู้แนะนำหรือตัดสินใจให้กรมการข้าว (2555) แนะนำการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว ดังนี้

1) กรณีเริ่มปลูกข้าวใหม่ ขอให้เกษตรกรหมั่นสำรวจแปลงนาใกล้เคียง หากพบว่ามีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลให้ปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

(1)ชะลอการปลูกข้าวอย่างน้อย 1-2 เดือนหรือจนกว่าจะควบคุมสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ เพื่อตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

(2) หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวช่วงที่พบว่ามีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาเล่นแสงไฟในพื้นที่เป็นจำนวนมากๆ โดยเลื่อนการปลูกข้าว ออกไปจนกว่าไม่มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอพยพเข้ามาในพื้นที่

(3) หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 และปลูกข้าวอย่างน้อย 2 พันธุ์ขึ้นไป หรือปลูกพันธุ์ข้าวต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น สุพรรณบุรี 2 สุพรรณบุรี 3 สุพรรณบุรี 90 กข 29 กข 31 กข 41 พิชญโลก 2 และไม่ควรปลูกพันธุ์เดียวติดต่อกันเกิน 4 ฤดู

(4) ไม่ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกเกิน 20 กิโลกรัมต่อไร่ เพราะจะทำให้แปลงนามีต้นข้าวหนาแน่นเหมาะสมต่อการขยายพันธุ์ของแมลง

2) กรณีข้าวอายุไม่เกิน 40 วัน หากพบตัวอ่อนมากกว่า 5 ตัวต่อต้นในแปลงแนะนำให้อาศัยสารเคมีฆ่าแมลงตามคำแนะนำของกรมการข้าว โดยขอให้งดใช้สารอะบาเม็กตินและไซเพอร์เมทริน และไม่ใช้สารฆ่าแมลงผสมกับสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดโรคข้าว และสารกำจัดแมลงใดๆ เนื่องจากมีพิษร้ายแรงต่อศัตรูธรรมชาติเกิดมลพิษต่อสัตว์น้ำสภาพแวดล้อมในนาข้าว

3) กรณีข้าวอายุ 40-60 วัน หากพบตัวอ่อนและตัวแก่ชนิดปีกสั้นของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนามากกว่า 1 ตัวต่อต้น ให้ใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมการข้าว

4) กรณีข้าวอายุมากกว่า 60 – 80 วัน หากพบตัวอ่อนและตัวแก่ชนิดปีกสั้นของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมากกว่า 1 ตัวต่อต้น แนะนำให้ระบายน้ำออกจากแปลงนาให้ดินพอเปียกๆ เพื่อให้แมลงสามารถขึ้นกัดกินเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ ไม่แนะนำการใช้สารเคมีฆ่าแมลงชนิดใดๆ ในระยะนี้ เนื่องจากไม่คุ้มค่าการลงทุน

ทั้งนี้ ให้เลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ตามระยะการเจริญเติบโตของข้าวหรือใช้หลายวิธีผสมผสานกันตามความเหมาะสม

3. การควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมผสาน

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (ม.ป.ป.) ระบุว่า การควบคุมศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน (IPM) หมายถึง การพิจารณาเทคนิค การควบคุมศัตรูข้าวอย่างรอบคอบและนำวิธีการที่เหมาะสมต่างๆ มาผสมรวมกันเพื่อใช้ยับยั้งการเพิ่มจำนวนประชากรของศัตรูข้าว และเพื่อควบคุมการใช้สารเคมี

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 27-36) ระบุว่า วิธีควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมผสาน มีดังนี้

3.1 วิธีเขตกรรม

3.1.1 การใช้พันธุ์ต้านทาน การปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ได้แก่ สุพรรณบุรี3 สุพรรณบุรี90 พิชญ์โลก2 กข31 และกข41 เป็นวิธีที่ดีในการควบคุมประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลให้ลดลงอย่างไรก็ตามเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอาจปรับตัวให้สามารถทำลายข้าวพันธุ์ต้านทานได้หลังจากใช้พันธุ์ต้านทานมาได้สักระยะหนึ่ง จึงไม่ควรปลูกพันธุ์เดียวกันเกิน 4 ฤดูปลูก และควรใช้วิธีควบคุมวิธีอื่นร่วมด้วย

3.1.2 การเตรียมดิน ไม่มีผลโดยตรงต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่มีผลในทางอ้อมการไถหลายครั้งช่วยกำจัดวัชพืช ความสม่ำเสมอของระดับพื้นที่ทำให้ง่ายในการควบคุมระดับน้ำลดอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ ต้นข้าวเจริญเติบโตสม่ำเสมอ

3.1.3 วิธีการปลูก

1) **การทำนาดำ** สามารถควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ง่ายกว่าการทำนาหว่าน ช่วงระยะเวลาการถูกทำลายน้อยกว่า ความหนาแน่นของต้นข้าวน้อยกว่า การระบายความร้อนและความชื้นดีกว่า ทำให้สภาพไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

2) **นาหว่านน้ำตม** เกษตรกรควรทำร่องเพื่อเป็นช่องระบายลมตามทิศทางลม และเป็นที่รองรับน้ำที่มากเกินไปในแปลง และใช้ประโยชน์สำหรับการเดินสำรวจแปลงและหว่านปุ๋ย เนื่องจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสามารถเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่องในนาหว่าน ตั้งแต่ข้าวเริ่มงอกซึ่งเป็นระยะอ่อนจนถึงระยะเก็บเกี่ยว นอกจากนี้การระบายความร้อนและความชื้นไม่ดีจะเหมาะกับการขยายพันธุ์ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

3) **อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมในการปลูกข้าว** ดังนี้

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| (1) นาหว่านน้ำตม | ใช้อัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ |
| (2) นาปักดำด้วยมือ | ใช้อัตรา 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ |
| (3) ข้าวโยนกกล้า | ใช้อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ |

(4) ปักดำด้วยเครื่อง ใช้อัตรา 8-10 กิโลกรัมต่อไร่

การใช้อัตราเมล็ดพันธุ์มากเกินไปนอกจากเป็นการสิ้นเปลืองแล้ว จะทำให้ต้นข้าวขึ้นหนาแน่นส่งผลให้การระบายความร้อนและความชื้นในนาไม่ดี เหมาะแก่การเกิดโรคและแมลงระบาด

3.1.4 ช่วงระยะเวลาการปลูก มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและข้อจำกัดเกี่ยวกับการปฏิบัติหลายอย่าง เช่น น้ำ แสงงาน ราคาข้าว อย่างไรก็ตามเกษตรกรควรหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวในช่วงเวลาที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การระบาดของพื้นที่ใกล้เคียงหรือช่วงการอพยพ

3.1.5 การควบคุมระดับน้ำ ในนาที่สามารถควบคุมน้ำได้ ถ้าพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดในขณะที่ข้าวยังเล็กอยู่ ให้น้ำเข้านาให้ท่วมยอดข้าวจะช่วยทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้เพราะไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่แช่อยู่ในน้ำตั้งแต่ 6 วันขึ้นไปจะไม่ฟักเป็นตัวอ่อน ส่วนข้าวอายุ 60-90 วัน เมื่อเริ่มพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาด ให้ทำการระบายน้ำออกจากแปลงนาประมาณ 4-5 วัน เพื่อปรับสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัย และเพิ่มปริมาณของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และระบายน้ำออกจากแปลงนา 7-10 วัน ในช่วงใกล้เก็บเกี่ยวและเมล็ดข้าวเริ่มแข็งแล้ว

3.1.6 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรต้องใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการทั้งชนิด อัตราและช่วงเวลา จะทำให้ต้นข้าวสมบูรณ์แข็งแรง หากใช้ปุ๋ยมากเกินไปโดยเฉพาะไนโตรเจน ต้นข้าวจะอวบและหนาแน่นมากเกินไป ซึ่งเหมาะแก่การเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล รวมทั้งโรคและแมลงศัตรูข้าวชนิดอื่นด้วย ซึ่งชนิดและอัตราการใช้ปุ๋ยที่ทางราชการแนะนำมีดังนี้

1) นาดินเหนียว

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ย 16 - 20 - 0 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่

2) นาดินร่วนและดินทราย

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ย 16-16-16 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่

3.1.7 การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกข้าวต่อเนื่องตลอดปี ทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีอาหาร และสามารถดำรงชีวิต เพิ่มปริมาณได้อย่างต่อเนื่อง การพักนาหรือการปลูกพืชอื่นสลับจะช่วยลดปริมาณอาหาร ยับยั้งการเจริญเติบโต หรือตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลไม่ให้ขยายไปในฤดูปลูกต่อไปได้

3.2 วิธีกล โดยใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง

3.3 วิธีฟิสิกส์

3.3.1 การใช้กับดักแสงไฟ ล่อตัวเต็มวัยมาทำลายในช่วงที่มีการระบาด ตั้งแต่พลบค่ำถึงเวลาประมาณ 21.00 - 22.00 น. เพื่อลดจำนวนประชากรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่สำคัญคือ เกษตรกรต้องปฏิบัติโดยพร้อมเพรียงกันทุกพื้นที่ที่จะได้ผลดี

3.3.2 การใช้เครื่องดูดแมลง ในช่วงที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีแนวโน้มค่อนข้างรุนแรง ซึ่งจะสามารถลดประชากรได้จำนวนมากในระยะเวลาไม่นาน เนื่องจากเครื่องดูดแมลงมีแสงไฟเป็นตัวดึงดูดให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบินมาเล่นไฟและถูกดูดเข้าในถุงที่รองรับอยู่ภายในเครื่องดูดโดยมีคำแนะนำในการใช้เครื่องดูดแมลง ดังนี้

1) ควรใช้เครื่องดูดแมลงเมื่อเริ่มพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบินมาเล่นไฟ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้ ตั้งแต่เวลา 19.00 - 22.00 น.

2) เครื่องดูดแมลงใช้ไฟได้สองระบบโดยปรับสวิตซ์เลือกตามความต้องการ

3) ควรติดตั้งเครื่องในที่โล่งแจ้งเพื่อประสิทธิภาพของแสงไฟล่อแมลง หรือในที่ห่างจากแสงไฟบ้านหรือที่มีแสงสว่าง

4) เปิดไฟทั้งสองชุดขณะใช้เครื่องดูดแมลง

5) ช่วงที่มีแมลงระบาดมาก ควรหมั่นถ่ายแมลงออกจากถุงเพื่อไม่ให้เศษแมลงติดพัดลมดูดอากาศ จะทำให้มอเตอร์เสียหายได้

6) การเก็บรักษาเครื่อง ควรเก็บในที่ร่มเพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่อง

3.4 ชีววิธี

เชื้อราบีวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*) เป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคกับแมลง ซึ่งสามารถทำลายแมลงในอันดับ Homoptera (เพลี้ยต่าง ๆ) Lepidoptera (หนอนผีเสื้อ) Coleoptera (ด้วง) และ Diptera (แมลงวันหรือยุง) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสามารถกำจัดปลวกและมดคันไฟ ทำให้ปลวกและมดตายยกรังได้ เชื้อราบีวเวอเรียเป็นเชื้อราที่เกษตรกรสามารถผลิตขยาย และเพิ่มปริมาณได้

3.5 การใช้สารเคมี

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่เป็นส่วนประกอบสำคัญ เช่น ชนิดของสารเคมีต้องมีพิษเฉพาะเจาะจงกับศัตรูพืช ช่วงเวลาที่เหมาะสมกับระยะหรือวัยที่อ่อนแอของศัตรูพืช ตลอดจนเครื่องพ่น และวิธีการพ่นที่ถูกต้อง ควรใช้สารเคมีให้ถูกต้องตามคำแนะนำและพ่นสารเคมีในจุดที่มีการระบาดเท่านั้น โดยพิจารณาถึงสมดุล

ของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติด้วย นอกจากนี้สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (ม.ป.ป.) ยังอธิบายว่า การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องในการกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล คือไม่ใช้สารเคมีหลายชนิดผสมฉีดพ่นในครั้งเดียวกัน

**คำแนะนำการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่ระบาด
เขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง**

กรมการข้าว (http://www.ricethailand.go.th/home/images/RD_PR/2012/2012-12-11_1/advice1.pdf) ระบุไว้ดังนี้

1) ข้าวอายุน้อยกว่า 40 วัน กรณีที่พบตัวเต็มวัย (ตัวแก่) ชนิดปีกยาว สังเกตจากมีแมลงมาเล่นแสงไฟและพบตัวอ่อนระยะวัยที่ 1-2 จำนวนมากกว่า 5 ตัวต่อต้นขึ้นไป

(1) ใช้เครื่องดูดแมลงดูดตัวเต็มวัยในนาตั้งแต่ 18.00 – 22.00 น. ทุกวัน

(2) ใช้สารเคมีฆ่าแมลง ได้แก่ บิวโทรเฟนซิน, บิวโทรเฟนซิน+ไอโซโปรคาร์บ,

อีโทเฟนพรีอ็อก (ยกเว้น จังหวัดสุพรรณบุรี อุทัยธานี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี นครนายก), อิติโพรล (ยกเว้น จังหวัดสุพรรณบุรี อุทัยธานี พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี ปทุมธานี) ไม่แนะนำให้ใช้ เนื่องจากแมลงต้านทานต่อสาร) โดยเลือกใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งที่ไม่เคยใช้หรือใช้ต่อเนื่องกันมาไม่นานนัก

2) ข้าวอายุ 40-60 วัน กรณีที่พบตัวอ่อนสีน้ำตาล และตัวแก่ชนิดปีกสั้นจำนวนมากกว่า 1 ตัวต่อต้นใช้สารเคมีฆ่าแมลง ได้แก่ อีโทเฟนพรีอ็อก, อิติโพรล, ไพมีโตรซิน, ไดโนทีฟูแรน (ยกเว้น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นนทบุรี) ไม่แนะนำให้ใช้ เนื่องจากแมลงต้านทานต่อสาร) โดยเลือกใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งที่ไม่เคยใช้หรือใช้ต่อเนื่องกันมาไม่นานนัก

3) ข้าวอายุมากกว่า 60 วัน ถึงออกรวง หากพบตัวอ่อนและตัวแก่สีน้ำตาลเข้มถึงดำจำนวนมากกว่า 10 ตัวต่อต้น ไม่แนะนำให้ใช้สารเคมีฆ่าแมลง

(1) ใช้เครื่องดูดแมลงดูดในนาตั้งแต่ 18.00 – 22.00 น. ทุกวันจนเก็บเกี่ยว

(2) ระบายน้ำออกจากแปลงนาให้ดินพอเปียก

สารเคมีกำจัดแมลงที่ไม่แนะนำให้ใช้ในนาข้าว เนื่องจากใช้แล้วทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดมากขึ้น (กรมการข้าว, 2555)

ตารางที่ 2.1 รายชื่อสารเคมีกำจัดแมลงที่ไม่แนะนำให้ใช้ในนาข้าวเพื่อกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ลำดับที่	ชื่อสามัญ
1.	อะบาเม็กติน
2.	แอลฟาไซเพอร์เมทริน
3.	ไซแฮโลทริน แอล
4.	ไซเพอร์เมทริน
5.	เดคาเมทริน
6.	เอสเฟนแวเลอเรต
7.	เฟนแวเลอเรต
8.	เพอร์เมทริน
9.	แลมด้าไซแฮโลทริน
10.	บีพีเอ็มซี/แอลฟาไซเพอร์เมทริน
11.	บูโพรเฟซิน/ไซแฮโลทริน
12.	บูโพรเฟซิน/เดคาเมทริน 5%/0.625% EC
13.	บูโพรเฟซิน/เดคาเมทริน 10%/0.625% EC
14.	คาร์โบซัลเฟน/ไซเพอร์เมทริน
15.	เฟนิโตรไทออน/เฟนแวเลอเรต
16.	เบนฟูราคาร์บ
17.	เมโทมิล
18.	เฟนโทเอต
19.	คาร์โบฟูแรน
20.	ไซยาโนเฟนฟอส
21.	เมทิล พาราไทออน
22.	ไอโซชาไทออน
23.	ฟอสซาโลน
24.	ไพริดาเฟนไทออน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ
25.	ควินาลฟอส 25% อีซี
26.	เตตระคลอร์วินฟอส
27.	ไตรอะโซฟอส
28.	เฟนิโตรไทออน/บีพีเอ็มซี
29.	คลอร์ไพริฟอส
30.	ไอซาโซฟอส
31.	ไดอะซินอน
32.	อิทริมฟอส
33.	ควินาลฟอส 3% จี
34.	ซาลิไทออน
35.	เทอร์บูฟอส
36.	โฟโนฟอส
37.	เอนโดซัลเฟน/บีพีเอ็มซี

4. การสำรวจสถานการณ์เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (ม.ป.ป.) ระบุว่า การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ได้ผล ประหยัด และคุ้มค่า สิ่งสำคัญคือ การดูแลข้าวทุกระยะการเจริญเติบโต ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจนับอย่างต่อเนื่องเป็นระบบสามารถนำมาใช้วางแผนการเตือนการระบาด และป้องกันกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันเหตุการณ์

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 40-43) ระบุว่า การสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช คือการสำรวจ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลศัตรูพืชศัตรูธรรมชาติ พืชอาศัย สิ่งแวดล้อมต่างๆ ความจำเป็นที่ต้องมีการสำรวจ เพราะช่วยให้เกษตรกรตัดสินใจในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ ซึ่งการสำรวจติดตามสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ประกอบด้วย

1. การสุ่มสำรวจตรวจนับ ในการสำรวจแปลงจุดสุ่มสำรวจ ระยะห่างระหว่างจุดควรดูความเหมาะสมของแปลง ถ้าแปลงมีพื้นที่กว้างจุดควรอยู่ห่างกันพอสมควร โดยการกำหนด

ก้าวเดิน เช่น 5 หรือ 10 ก้าวต่อหนึ่งจุดสำรวจ ทั้งนี้จุดสำรวจตรวจนับ ควรกระจายครอบคลุมพื้นที่แปลงปลูก

2. วิธีการสำรวจตรวจนับ การสำรวจต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และควรสำรวจในช่วงเช้า

2.1 การตรวจนับด้วยตาเปล่า โดยสุ่มนับจำนวนต้นข้าว 10 จุดตามเส้นทแยงมุม (นาหว่าน 1 จุดเท่ากับ 10 ต้น นาดำ 1 จุดเท่ากับ 1 กอ) ใช้มือโน้มต้นข้าว นับจำนวนเมล็ด กระโดดสีน้ำตาลบริเวณโคนต้นข้าวและทำ 3-5 ซ้ำต่อแปลงนา

2.2 การตรวจนับโดยใช้สวิงโอบ ในข้าวอายุ 40-50 วัน โอบตามแนวเส้นทแยงมุมของกระถางนา จำนวน 20 โอบ 1 โอบ คือ การวัดสวิงไป – กลับ

2.3 บันทึกข้อมูลศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในแบบสำรวจ

3. ขนาดแปลง ประมาณ 1-2 ไร่ สำรวจ 10 จุด กระจายทั่วแปลง นาดำ 1 กอต่อจุด นาหว่าน 10 ต้นต่อจุด

4. เกณฑ์การตัดสินใจ

4.1 การสำรวจครั้งแรก ถ้าพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีปริมาณน้อย บ้างจยอื่นๆ ไม่เหมาะสมต่อการเพิ่มประชากร เช่น สภาพแวดล้อม อายุพืช ศัตรูธรรมชาติ เช่น มวนเขียวจุดไข่มีมาก (อัตราส่วนของศัตรูธรรมชาติต่อศัตรูพืช 1:5 ตัว) การกระจายตัวของศัตรูพืชน้อยให้เฝ้าระวัง และดูข้อมูลในการสำรวจครั้งต่อไป

4.2 กรณีพบศัตรูพืชมีปริมาณมากและปัจจัยอื่นๆ เหมาะสมต่อการระบาดเพิ่มมากขึ้น การปฏิบัติให้สำรวจอีกครั้งโดยเปลี่ยนทิศทางเดินใหม่ ตามเส้นทแยงมุม แล้วแจ้งผู้ใหญ่บ้าน กำนัน อบต. ให้ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรข้างเคียงทราบสถานการณ์หรือพิจารณาเลือกช่องทางประชาสัมพันธ์ ตามความเหมาะสม

4.3 กรณีสำรวจพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเฉลี่ยมากกว่า 10 ตัว/จุด (นับเป็นพื้นที่ระบาด) จะทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตให้ดำเนินการควบคุมทันที

5. ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 46-50) ได้ระบุว่า ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) เป็นเครื่องมือที่กรมส่งเสริมการเกษตรใช้ในการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และสามารถจัดการศัตรูพืชได้ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิค

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมหรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูกตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ โดยมีการกำหนดหัวข้อการเรียนรู้ตามความต้องการของเกษตรกรหรือสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนนั่นเอง ซึ่งเมื่อสมาชิกได้รับการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการแล้ว สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้กลับไปปรับใช้ในพื้นที่การเกษตรของตนเองและสามารถเผยแพร่ให้กับเกษตรกรและชุมชนใกล้เคียงได้

การส่งเสริมให้เกษตรกรและชุมชน มีส่วนร่วมในการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระดับพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดความยั่งยืน ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. การฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้

- 1.1 จัดให้มีการถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับจังหวัด อำเภอ และศูนย์บริหารศัตรูพืช
- 1.2 การถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกร เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้จะต้องถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร โดยใช้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนเป็นกลไกในการถ่ายทอดความรู้

2. การสำรวจ และติดตามสถานการณ์เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

- 2.1 เลือกพื้นที่ปลูกข้าวเพื่อจัดทำแปลงติดตามสถานการณ์เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยใช้พื้นที่สำรวจประมาณ 1-2 ไร่
- 2.2 จุดสำรวจและติดตามสถานการณ์เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนควรมีเกษตรกรที่อยู่ในชุมชนร่วมเป็นสมาชิกในการเรียนรู้
- 2.3 สมาชิกศูนย์ฯ มีการเรียนรู้ในเรื่องการจัดการเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ เช่น เชื้อราบิวเวอร์เรีย เพื่อใช้ควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- 2.4 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ต้องเป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำในการเรียนรู้แก่เกษตรกรอย่างใกล้ชิดตลอดฤดูกาลเพาะปลูก
- 2.5 สมาชิกศูนย์ฯ ต้องดำเนินการสำรวจ สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการระบาดอย่างสม่ำเสมอและหากสำรวจพบการระบาดให้แจ้งเดือนในชุมชนและรายงานเจ้าหน้าที่ เพื่อประกาศเตือนการระบาดระดับพื้นที่ทุกระดับ โดยผ่านสื่อต่างๆ

3. การควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

- 3.1 หากสำรวจพบการระบาดให้นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์และเลือกวิธีการควบคุมที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของข้าว

3.2 ดำเนินการควบคุมการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและให้ความรู้แก่เกษตรกรถึงวิธีการควบคุม ได้แก่ การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล การควบคุมระดับน้ำในนา การใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง การใช้กับดักแสงไฟ การใช้เชื้อราบีวเวอร์เรีย การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติในนาข้าว

3.3 การรณรงค์ให้เกิดการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยพร้อมเพรียงกัน ในชุมชน โดยการประชาสัมพันธ์การควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยสื่อต่างๆ รณรงค์ควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยเลือกใช้วิธีการที่ถูกต้องที่ทางราชการแนะนำ นำมาปฏิบัติโดยพร้อมกันทุกพื้นที่

3.4 การติดตามและประเมินผลการควบคุม โดยปฏิบัติทั้งระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ ประกอบด้วย

3.4.1 การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว

3.4.2 ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรเรื่องการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น การใช้เครื่องดูดแมลง ฯลฯ

3.4.3 การดำเนินงานของศูนย์ข้าวชุมชน และศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การผลิตขยายเชื้อราบีวเวอร์เรีย การสำรวจติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช การแจ้งเตือนภัย เป็นต้น

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชร บวรณสดีวงศ์ (2546:134) อ้างถึงใน วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 44) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแตกต่างกัน

สุกัญญา ดีจริง (2542:45) อ้างถึงใน วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554:45) พบว่า การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

สุภาวดี แยมพราย (2549:63) อ้างถึงใน วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554:45) พบว่า การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

สุกัญญา พาหุรัตน์ (2554: 66) ศึกษาความเกี่ยวข้องของปัจจัยด้านสังคมกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรในอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น พบว่า จำนวนพื้นที่

การเกษตรมีความเกี่ยวข้องในเชิงลบกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากจะมีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีได้น้อยลง เหตุผลเนื่องจากเกษตรกรต้องทำการสำรวจตรวจสอบและกำจัดแมลงศัตรูพืช อีกทั้งปริมาณของศัตรูธรรมชาติไม่มีปริมาณที่เพียงพอต่อการนำไปปล่อยในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีจำนวนมาก ให้ถูกต้องเหมาะสมกับจำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จึงทำให้ประสิทธิภาพในการใช้ศัตรูธรรมชาติกำจัดศัตรูพืชลดลง

จิราภรณ์ ศรีเทศ (2555: 83) ศึกษาการใช้สารเคมีในนาข้าวของเกษตรกรอำเภอสามโก้ จังหวัดอ่างทอง พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในนาข้าวจากตัวแทนร้านจำหน่ายสารเคมีเป็นส่วนใหญ่ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐ และจากเพื่อนบ้าน ตามลำดับ

มนัสนันท์ เกียรประวดี (2552:63) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรในเขตอำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าใกล้บ้าน โดยตนเองเป็นผู้ที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการตัดสินใจในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูข้าว ช่วงเวลาที่ซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูข้าวมากที่สุด คือ เมื่อพบการระบาดของศัตรูข้าว โดยตนเองเป็นผู้ซื้อ และเหตุผลในการซื้อเพื่อป้องกันศัตรูข้าว สินค้ามีคุณภาพเหมาะสมกับราคาเป็นสิ่งที่คำนึงถึงเมื่อซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูข้าว และวิธีการเลือกซื้อที่ใช้มากที่สุด คือ คำแนะนำจากเพื่อนเกษตรกร

จัญญา เฟื่องฟูง (2555:60-61) ศึกษาการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลสาละ อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ในขั้นตอนเกี่ยวกับการเตรียมดิน เกษตรกรทั้งหมดจะปล่อยน้ำเข้านา คราดปรับระดับผิวดิน ทำเทือก ทำร่องน้ำระหว่างแปลง โดยไม่มีเกษตรกรรายใดไม่เผาตอซังและฟางข้าวในนา หว่านปุ๋ยอินทรีย์แล้วกลบ ปลุกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ ไถตะ และหมักดินไว้อย่างน้อย 7 วัน เพราะการเผาตอซังง่ายต่อการไถ เช่นเดียวกับการหว่านปุ๋ยอินทรีย์และปลุกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ ไถตะ การหมักดินไว้อย่างน้อย 7 วัน ซึ่งจะทำให้เกษตรกรเสียเวลา ไม่ทันรอบการผลิต เสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม โดยเฉพาะการไถตะและการหมักดินไว้อย่างน้อย 7 วัน เนื่องจากดินมีสภาพเปียกและมีการหมักอยู่แล้วเพราะเป็นพื้นที่น้ำขัง

ต้องตา บัวเขียว (2555: 85) ศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรทั้งหมดไม่ได้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพราะไม่ได้เก็บดินตรวจวิเคราะห์ ทั้งฤดูนาปรังและนาปี

ณรงค์ พลบูรณ์ศรี (2547: 92-93) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรอินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสุรินทร์ พบว่า ประเด็นการป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช วัชพืช จากประเด็นการศึกษาจำนวน 5 ประเด็น เกษตรกรมีการยอมรับทั้ง 4 ประเด็น คือ การใช้พันธุ์ต้านทาน การใช้วิธีการเขตกรรม การใช้น้ำหมักชีวภาพในการป้องกันกำจัดโรคแมลงและ

ศัตรูพืช และการกำจัดวัชพืชที่อยู่อาศัยของโรค แมลงและศัตรูพืช ส่วนในประเด็นที่เกษตรกรมีส่วนในการปฏิบัติน้อยจำนวน 1 ประเด็น ได้แก่ ใช้ไฟล่อและกับดักกาวเหนียว

คุณวิภา รุ่งกำจัด (2555: 95-96) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกรตามกระบวนการ โรงเรียนชาวนา ในจังหวัดอ่างทอง พบว่า การใช้พันธุ์ต้านทานโรคและแมลงศัตรูข้าวเกษตรกรเห็นว่ามีความยุ่งยากในระดับน้อย และออกสำรวจแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ เกษตรกรเห็นว่ามีความยุ่งยากในระดับปานกลาง การควบคุมระดับน้ำแห้งสลับเปียกเพื่อควบคุมวัชพืช โรคและแมลงศัตรูข้าว เกษตรกรเห็นว่ามีความยุ่งยากในระดับปานกลาง การใช้สารชีวภัณฑ์ผลสะเดาแห้งบดหมักด้วยน้ำ ในการกำจัดหนอนและเพลี้ย แมลงศัตรูข้าวเมื่อพบการเข้าทำลายต้นข้าว และการใช้เชื้อราบีเวอร์เรีย (ทริปโตฟาจ) ในการกำจัดเพลี้ยแมลงศัตรูข้าว เมื่อพบว่าเริ่มมีการเข้าทำลายต้นข้าว เกษตรกรเห็นว่ามีความยุ่งยากในระดับปานกลาง ซึ่งประเด็นที่เกษตรกรปฏิบัติไม่ถึงครึ่งและปฏิบัติน้อยเนื่องจากวิธีการปฏิบัติในหลายขั้นตอนมีความยุ่งยากในการปฏิบัติ

อมรรัตน์ สว่างลาก (2545: 93,101-102) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง และเห็นว่าการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานจากทุกวิธี มีระดับความยุ่งยากในการปฏิบัติระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน จำนวน 8 วิธี ได้แก่ การสำรวจสถานการณ์นาข้าว การใช้พันธุ์ต้านทาน การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้วิธีกายภาพ การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชและการใช้สารเคมี โดยวิธีการที่เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับไปปฏิบัติ จะเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับการปฏิบัติของเกษตรกรที่ทำอยู่เดิมหรือเกษตรกรเคยปฏิบัติอยู่แล้ว ได้แก่ วิธีเขตกรรม การสำรวจสถานการณ์นาข้าว การใช้สารเคมี โดยทั้ง 3 วิธี มีการยอมรับในระดับค่อนข้างมาก ส่วนวิธีการที่เกษตรกรยอมรับไปปฏิบัติในระดับค่อนข้างน้อย ได้แก่ การใช้วิธีกล ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช และวิธีกายภาพ ซึ่งเกษตรกรมีความเห็นว่าวิธีการดังกล่าวค่อนข้างยุ่งยากในการปฏิบัติ ใช้อยู่แล้วได้ผลซ้ำไม่ทันต่อเหตุการณ์การระบาดของศัตรูพืชขาดเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำ รวมทั้งเกษตรกรขาดความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติ

อมรรัตน์ สว่างลาก (2545: 96) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร 8 วิธี ในวิธีการใช้สารเคมีวิธีการที่เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งยอมรับไปปฏิบัติ ได้แก่ การฉีดพ่นสารเคมีเฉพาะบริเวณที่พบแมลงศัตรูพืชระบาดเท่านั้น ไม่ฉีดพ่นป้องกันทั่วไปในแปลงที่ไม่มีการระบาด ส่วนวิธีการที่เกษตรกร

ส่วนน้อยยอมรับไปปฏิบัติ ได้แก่ การประเมินสภาพนิเวศในนาข้าวโดยดูปริมาณของศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติก่อนใช้สารเคมี และการใช้สารเคมีเมื่อแมลงศัตรูข้าวระบาดถึงระดับเศรษฐกิจ

สุภิญญา พาหุรัตน์ (2554 : 64-65) ศึกษาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านศัตรูธรรมชาติในระดับมาก โดยประเด็น ของแหล่งผลิตและแหล่งจำหน่ายศัตรูธรรมชาติมีปัญหาในระดับมาก ปัญหาด้านความรู้และการปฏิบัติเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะว่าให้มีการอบรมผลิตเพาะพันธุ์ศัตรูธรรมชาติใช้เอง อบรมให้ความรู้การใช้สารชีวภาพในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงให้มากขึ้น ตลอดจนการอบรมความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติให้มากและทั่วถึงเกษตรกรทุกตำบล

จิราภรณ์ ศรีเทศ (2555: 93) ศึกษาการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอยู่ในระดับมาก แต่ขาดความรู้ในการวินิจฉัยโรคและแมลงที่ถูกต้องกับการเลือกใช้สารเคมีให้ถูกชนิดและอัตราการใช้

ปพนศักดิ์ อุบลม (2552:80) ศึกษาการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรในอำเภอสวรรคภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า เกษตรกรไม่รู้จักชนิดของสารเคมีจึงซื้อโดยคำแนะนำจากเพื่อนบ้านและร้านค้า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในระดับปานกลาง เนื่องจากเมื่อเกิดปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดเกษตรกรส่วนใหญ่จะปรึกษาเพื่อนบ้านและใช้ตามที่เพื่อนบ้านบอก โดยไม่คำนึงว่าสาเหตุมาจากอะไร

เจริญ พิมพ์ชาล (2556: 43) ศึกษาการยอมรับสารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดลพบุรี พบว่า ปัญหาและอุปสรรคของสมาชิกคือ กระบวนการผลิตสารชีวภัณฑ์ค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน วิธีการใช้งานมีขั้นตอนมากและยุ่งยาก วัตถุดิบในการผลิตหาได้ยาก ภาษา/ชื่อสารชีวภัณฑ์ที่ใช้เรียกจดจำยาก ก้อนเชื้อเสียหายง่าย และมีการปนเปื้อนของเชื้อราอื่น และไม่มีสถานที่ผลิตที่สะอาดและเหมาะสม

ปาริชาติ อภรณ์วิชานพ (2555: 84) ศึกษาความคิดเห็นของคณะกรรมการต่อการดำเนินงานศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พบว่าปัญหาในการดำเนินงาน คือ คณะกรรมการมากกว่าครึ่งหนึ่ง ไม่ทราบขั้นตอนวิธีการสำรวจติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช และขาดงบประมาณ และอุปกรณ์สำหรับดำเนินงานและขาดความรู้ในการเลี้ยงผลิต และขยายแมลงศัตรูธรรมชาติและเชื้อราป้องกันกำจัดศัตรูพืช

อมรรัตน์ สว่างลาภ (2545: 98-100) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่แนะนำความรู้เรื่องวิธีการสำรวจแมลงศัตรูข้าว สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ต้านทานให้กับเกษตรกรนำไปปลูก จัดสรรน้ำให้เพียงพอต่อการทำนาเพื่อไม่ให้ขาดน้ำในบางช่วง แนะนำความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธกลและสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับการทำเครื่องมือกล แนะนำให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดของศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติ จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำและการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช และควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่เฉพาะเจาะจงกับชนิดของแมลงหรือถูกกับชนิดแมลง

