



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conferenceการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตาก
An Adoption in Integrated Pest Management Technology of Farmers in Tak Provinceจีรวัฒน์ พานิชอำนวย (Jeerawat Panitaumnui)¹ จินดา ชลิตทอง (Jinda Chibong)²เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (Chaleamsak Toomhirun)³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดังต่อไปนี้ (1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม (2) สภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (3) ปัญหา และข้อเสนอแนะ (4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (5) ความต้องการและ แนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตากที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 23,915 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรทาร์ยามานะ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง 203 ราย สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลการศึกษาพบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุเฉลี่ย 49.72 ปี จบการศึกษาระดับ ประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.66 คน มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.27 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 17.57 ไร่ (2) เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 13.78 ไร่ ประสบการณ์การปลูกเฉลี่ย 19.18 ปี ต้นทุนการผลิต 3,048.54 บาทต่อไร่ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1,584.73 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 130,854.68 บาทต่อปี ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานภาพรวมในระดับปานกลาง วิธีการจัดการศัตรูพืชที่ยอมรับในระดับมากที่สุด คือ การใช้สารเคมี รองลงมา คือ วิธีเขตกรรม วิธีกลชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชตามลำดับ และยอมรับน้อยที่สุด คือ วิธีฟิสิกส์ (3) เกษตรกรมีปัญหาการใช้วิธีฟิสิกส์จัดการศัตรูพืชในระดับมาก (4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ คือ พื้นที่ทำการเกษตร ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ที่ระดับ 0.05 อย่างมีนัยสำคัญ (5) เกษตรกรต้องการการส่งเสริมจาก หน่วยงานราชการ อยู่ในระดับมาก แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ดำเนินการโดย 1) รวมกลุ่มเกษตรกร ให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 2) ประชาสัมพันธ์วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ ให้มากยิ่งขึ้น 3) ลดการใช้และแนะนำการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย 4) จัดทำแปลงเรียนรู้ สาธิต ฝึกปฏิบัติ และผลิตสื่อประชาสัมพันธ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 5) สนับสนุนปัจจัยการจัดการศัตรูพืชให้แก่เกษตรกร 6) ติดตามประเมินผลการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ การยอมรับ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดตาก

¹ นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

³ รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

Abstract

The objectives of this research were to study farmers in the following items. (1) fundamental personal and socio - economic conditions (2) maize production conditions and integrated pest management technology (3) problems and suggestions (4) factors relating to the adoption of integrated pest management technology (5) needs and extension guidelines in the integrated pest management technology. The population of this study was 23,915 maize production farmers in Tak province who had registered with the agricultural extension department. The sample size of 203 people was determined by using Taro Yamane formula with the error level of 0.07 and multi-stage sampling method. Data was collected through conduction the interview and was analyzed by using statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, arithmetic mean, standard deviation, ranking, and multiple regression analysis. The results of the research showed that (1) most of the farmers were female with the average age of 49.72 years and finished primary school. The average household members were 3.66 person with the average labors in the household of 2.27 person and the average agricultural area of 17.57 rai (2) Farmers had the average maize production area of 13.78 rai with the average production experience of 19.18 years and the cost of production of 3,048.54 baht per rai. The maize products were about 1,584.73 kilogram per rai and the average income from maize production was 130,854.68 baht per year. The adoption of integrated pest management technology was in the whole at the moderate level. The most adopted method of pest control was the chemical usage, and the following were cultural control mechanical control, biological control, and natural pesticides control respectively. The least adopted method was physical control method. (3) Farmers faced with the problem in using physical control in pest management at the high level. (4) Factors relating to the adoption of the technology included agricultural area, experience in maize production, and the cost of maize production which impacted the adoption of integrated pest management technology at the significant level of 0.05. (5) Farmers wanted to receive the extension from the governmental agencies at the high level. Integrated pest management technology guidelines were operated by 1) farmer group formation to access the data resources about integrated pest management technology 2) more promotion of pest control through physical control 3) the reduction and suggestion regarding correct and safe chemical usage 4) the creation of learning plot, demonstration, practice, and promotional media production, the maize production by using integrated pest management technology 5) the support in factors for pest management to farmers 6) the continuous extension of follow-up and evaluation.

Keywords: Adoption, Integrated pest control management, Maize production, Tak Province



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

บทนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ เนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตามการเจริญเติบโตของภาคปศุสัตว์ มีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่บริเวณจังหวัดเพชรบูรณ์ ตาก และนครราชสีมา

จังหวัดตากมีการสนับสนุนการปลูกข้าวโพดทั้ง 9 อำเภอ มีเกษตรกรปลูกข้าวโพดจำนวน 23,915 ราย จำนวน 525,067 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก, 2562) โรคแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ ได้แก่ โรคราน้ำค้าง ราสนิม หนอนเจาะลำต้น ข้าวโพด หนอนกระทู้หอม และในปัจจุบันได้เกิดการระบาดของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดอย่างรุนแรง จากการสำรวจ วันที่ 23 มกราคม 2562 พบการระบาดในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 43,554 ไร่ ใน 21 จังหวัด จังหวัดตากพบ พื้นที่การระบาดมากที่สุดถึง 34,045 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.17 ของพื้นที่การระบาดทั้งหมดในประเทศไทย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562) ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดตาก พบการระบาดของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (Fall Armyworm) ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทุกอำเภอ เกษตรกรใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเป็นวิธีการหลัก

จากปัญหาการระบาดของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (Fall Armyworm) กรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้มีมาตรการ ควบคุมและป้องกันการระบาด โดยประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนการระบาด และให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมีกิจกรรมต่างๆ เช่น จัดงานวันรณรงค์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อบรมให้ความรู้เรื่องการสำรวจแปลงติดตามเฝ้าระวังการระบาด การทำกับดักกาวเหนียว กับดักแสงไฟ ติดตั้งเครื่องดูดแมลง สนับสนุนศัตรูธรรมชาติ เช่น แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา แมลงหางหนีบ มวนพิฆาต และมวนเพชฌฆาต สนับสนุนสารสกัด จากเมล็ดสะเดา และการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องตามกรมวิชาการเกษตรแนะนำ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดตาก ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทาง ในการวางแผนการส่งเสริมและการแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมต่อไป

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตาก มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

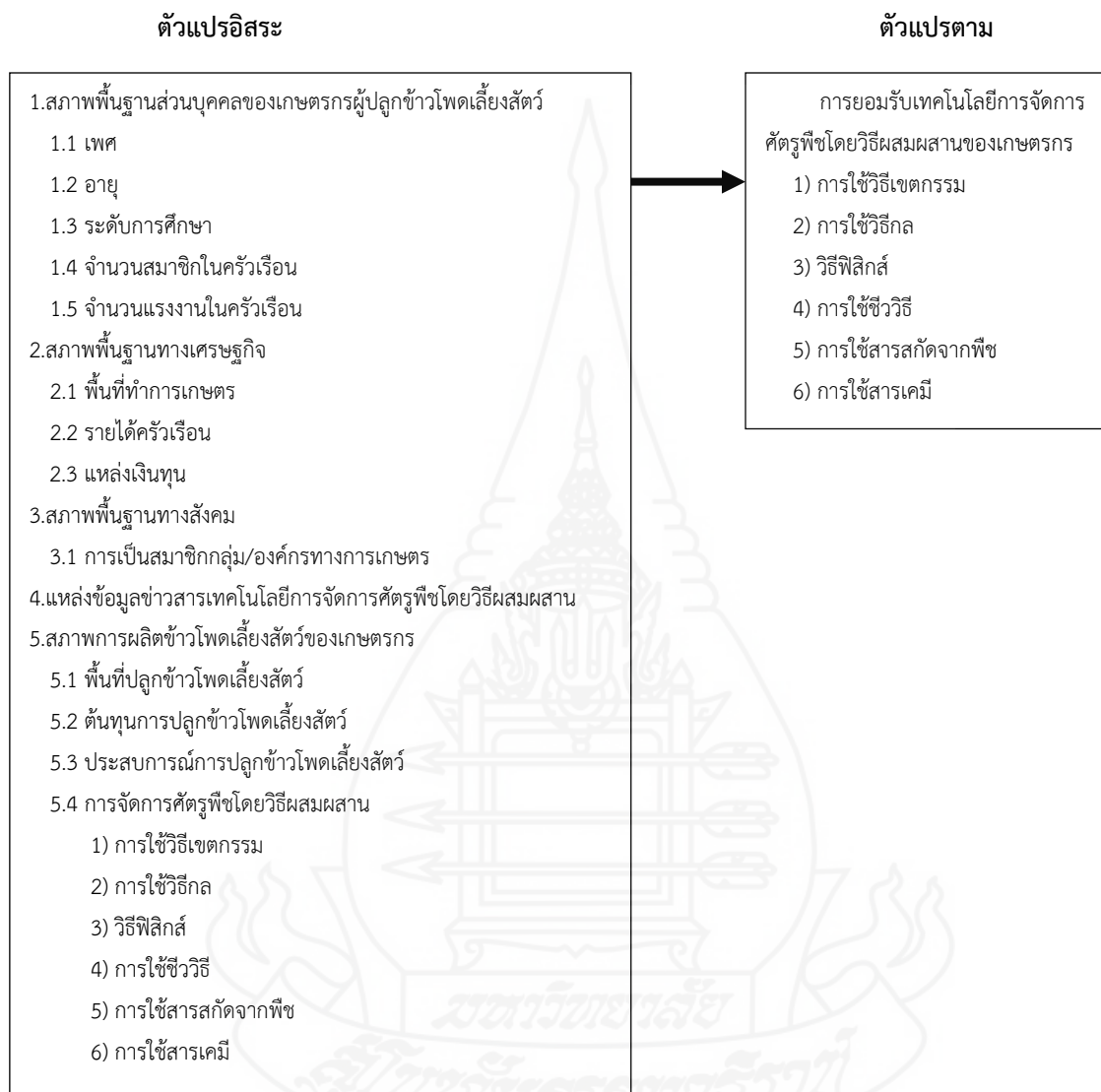
1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาปัญหาการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาความต้องการ และแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกร แหล่งข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และสภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และรายได้จากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตากที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2562 ถึง มกราคม 2563 จำนวน 23,915 ราย ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อน 0.07 ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 203 ตัวอย่าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) มีทั้งปลายปิดและปลายเปิด แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการยอมรับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร 3) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร 4) ความต้องการการส่งเสริมและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ทดลองสัมภาษณ์ประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน ในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าความเที่ยง ตามวิธีการของ Cronbach's alpha ได้ค่า alpha เท่ากับ 0.822, 0.807, 0.963 และ 0.917 ตามลำดับ โดยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2557, น.61) ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.80 จึงสรุปว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นสำหรับงานวิจัยนี้มีค่าความเที่ยงที่เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ การวิเคราะห์ใช้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และใช้ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยโดยกำหนดความหมาย ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด, 1.81 - 2.60 = น้อย, 2.61 - 3.40 = ปานกลาง, 3.41- 4.20 = มาก และ 4.21- 5.00 = มากที่สุด การยอมรับเทคโนโลยีฯ มีทั้งหมด 23 ข้อ กำหนดดังนี้ 1 - 5 ข้อ = น้อยที่สุด, 6 - 10 ข้อ = น้อย, 11 - 15 ข้อ = ปานกลาง, 16 - 20 ข้อ = มาก และ 21 - 23 ข้อ = มากที่สุด และร้อยละของเกษตรกรที่ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูพืชแต่ละวิธี กำหนดดังนี้ ร้อยละ 1.00 - 20.00 = น้อยที่สุด, 20.01 - 40.00 = น้อย, 40.01 - 60.00 = ปานกลาง, 60.01 - 80.00 = มาก และ 80.01 - 100.0 = มากที่สุด ส่วนการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression) สำหรับแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ใช้วิธีสังเคราะห์ผลจากการศึกษาตอนที่ 1 - 4

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

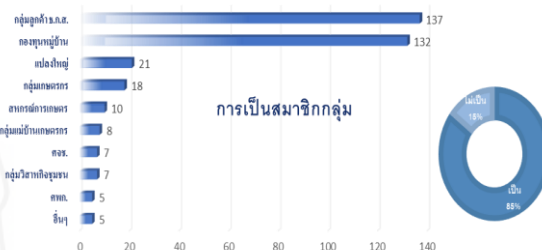
เกษตรกรส่วนมากร้อยละ 63.5 เป็นเพศหญิง เกษตรอายุเฉลี่ย 49.72 ปีการศึกษาระดับประถมศึกษา สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.66 คน แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.27 คน พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 17.57 ไร่ รายได้ในภาคเกษตรเฉลี่ย 130,854.68 บาทต่อปี รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 50,888.24 บาทต่อปี รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 193,217.24 บาทต่อปี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10
The 10th STOU National Research Conference

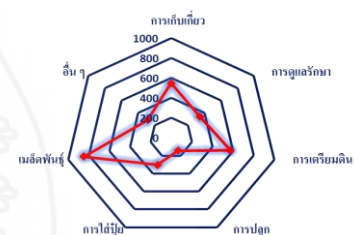
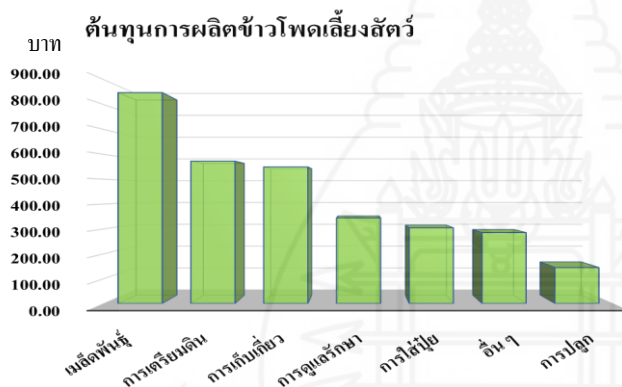


ภาพที่ 2 แหล่งเงินเชื่อ



ภาพที่ 3 การเป็นสมาชิกกลุ่ม

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร



ภาพที่ 4 ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

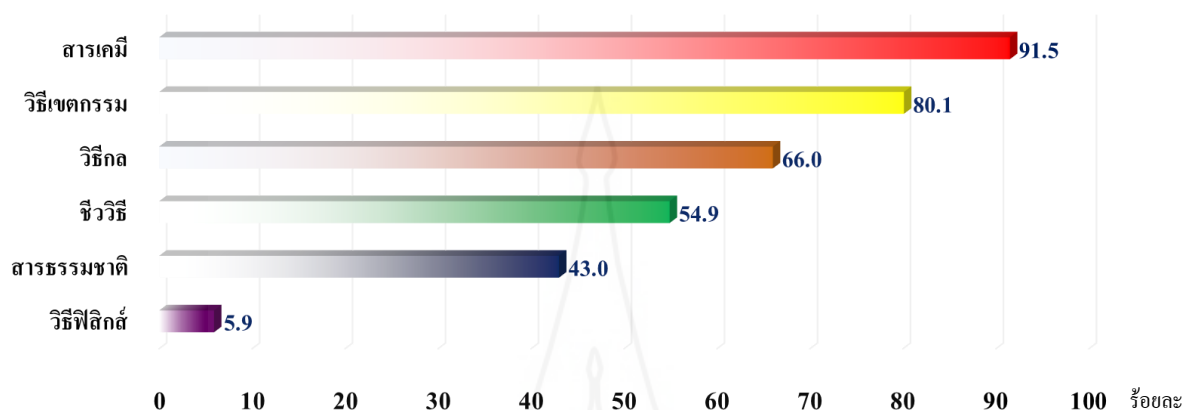
เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 13.78 ไร่ ประสิทธิภาพการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 19.18 ปี ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเฉลี่ย 3,048.54 บาทต่อไร่ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 1,584.73 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้จากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 107,216.06 บาทต่อปี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร



ภาพที่ 5 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางเฉลี่ยร้อยละ 56.90 วิธีการจัดการศัตรูพืชที่ยอมรับในระดับมากที่สุด คือ การใช้สารเคมี รองลงมา คือ วิธีเขตกรรม วิธีกล ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชตามลำดับ และยอมรับน้อยที่สุด คือ วิธีฟิสิกส์

ตอนที่ 3 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

เกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.94 แบ่งออกเป็น 6 วิธี ดังนี้ เกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมากที่สุด คือ การใช้วิธีฟิสิกส์(เฉลี่ย 3.71) รองลงมาคือ การใช้วิธีกล(เฉลี่ย 3.20) การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช(เฉลี่ย 3.07) การใช้ชีววิธี(เฉลี่ย 3.02) การใช้สารเคมี(เฉลี่ย 2.45) และ การใช้วิธีเขตกรรม(เฉลี่ย 2.20) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

เกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม ดังนี้ สื่อบุคคล พบว่าสื่อที่เกษตรกรมีระดับความต้องการมากที่สุด คือ ราชการ(เฉลี่ย 3.59) สื่อสิ่งพิมพ์ พบว่าสื่อที่เกษตรกรมีระดับความต้องการปานกลาง ได้แก่ แผ่นพับ(เฉลี่ย 2.83) และคู่มือ(เฉลี่ย 2.68) เกษตรกรมีระดับความต้องการปานกลางได้แก่ การสาธิต(เฉลี่ย 2.93) และการฝึกปฏิบัติ(เฉลี่ย 2.91) ระดับความต้องการน้อย คือ การบรรยาย(เฉลี่ย 2.04) ระดับความต้องการน้อยที่สุด คือ ทัศนศึกษา(เฉลี่ย 1.16) ตามลำดับ

ตอนที่ 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ

n = 203

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ ถดถอย (b)	Beta	t	Sig
ค่าคงที่	17.127		7.225	.000
X ₄ พื้นที่ทำการเกษตร	-0.47	.174	-2.562	.011
X ₅ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	.119	.331	4.984	.000
X ₆ ต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	-0.02	-.143	-2.171	.031
R ² = .423 Adjusted R ² = .179 SEE = 3.587 F = 14.446 Sig = 0.000				

หมายเหตุ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางสมการทำนายแนวโน้มการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ คือ

$$Y = 17.127 - 0.47X_4 + 0.119X_5 - 0.02X_6$$

X₄ = พื้นที่ทำการเกษตร

X₅ = ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

X₆ = ต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ คือ พื้นที่ทำการเกษตร ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ที่ระดับ 0.05 อย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย

1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ที่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 49.72 ปีซึ่งเป็นวัยทำงานหารายได้เลี้ยงครอบครัว และพบว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีจำนวนไม่มาก แสดงให้เห็นว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพที่บุตรหลานของเกษตรกรไม่อยากจะสืบทอดต่อจากพ่อแม่ การศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่เรียนจบระดับประถมศึกษาภาคบังคับ เนื่องจากสภาพพื้นฐานของครัวเรือนอยู่ในชนบท ซึ่งสถานการศึกษาในพื้นที่ส่วนใหญ่มีเพียงโรงเรียนในระดับประถมศึกษาภาคบังคับ จึงไม่มีโอกาสศึกษาต่อในระดับสูง จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมี 3-4 คน ในจำนวนนี้เป็นแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือน 2-3 คน เนื่องจากสมาชิกในครัวเรือนบางส่วนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม และการบริการมากขึ้น จึงทำให้จำนวนแรงงานในภาคการเกษตรลดน้อยลงส่งผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตในภาคลดลง เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2560) พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 17.57 ไร่ เนื่องจากที่ดินทำการเกษตรเป็นที่ดินมรดกของบิดามารดา ญาติพี่น้อง แบ่งต่อให้บุตรหลานจึงมีจำนวนไม่มาก เกษตรกรมีรายได้ในภาคเกษตรมีค่าเฉลี่ย 130,854.68 บาทต่อปี มีรายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 50,888.24 บาทต่อปี รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 193,217.24 บาทต่อปี แหล่งเงินเชื่อของเกษตรกรส่วนใหญ่จากกองทุนหมู่บ้าน รองลงมาคือ ธ.ก.ส. สภาพพื้นฐานทางสังคมพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 67.5 เป็นสมาชิกลูกค้า ธ.ก.ส. แหล่งข้อมูลการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจากสื่อกลุ่ม และสื่อบุคคล



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นเพราะเกษตรกรได้รับข้อมูลจากการฝึกปฏิบัติ การอบรมสาธิต การประชุม ศูนย์เรียนรู้ต่าง ๆ และจากการศึกษาดูงาน โดยเจ้าหน้าที่รัฐ ผู้นำชุมชน ส่วนสื่อมวลชนได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับน้อย เป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยมาก ทำให้การเข้าถึงสื่อมวลชนเทคโนโลยีสารสนเทศทำได้น้อย

2) สภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 13.78 ไร่ เกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 19.17 ปี ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรเฉลี่ย 3,048.54 บาทต่อไร่ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 1,584 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้จากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปีที่ผ่านมาเฉลี่ย 107,216.06 บาท การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ ทั้ง 6 วิธี ในภาพรวมอยู่ระดับปานกลางเฉลี่ย ร้อยละ 56.90 โดยพบว่าการใช้สารเคมีเกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติระดับมากที่สุด ร้อยละ 91.52 เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก และเห็นผลรวดเร็ว รองลงมาคือการใช้วิธีเขตกรรมเกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติระดับมากร้อยละ 80.08 แต่การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อัตรา 3-4 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อลดการระบาดของโรคและแมลงยังเป็นวิธีที่เกษตรกรนำไปปฏิบัติไม่สูงมากนักเพียงร้อยละ 60.6 ซึ่งเมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยต้นทุนการผลิตที่สูงที่สุดในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รองลงมาคือ การใช้วิธีกล รองลงมาคือการใช้ชีวเกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติระดับปานกลาง ร้อยละ 54.93 ซึ่งการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา บิวเวอเรีย และราเมตาไรเซียม เกษตรกรยังนำไปปฏิบัติค่อนข้างน้อย รองลงมาคือการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชร้อยละ 42.98 ซึ่งเป็นเพราะการสกัดใช้เวลาานพืชที่จะนำมาสกัดหาได้ยากในพื้นที่ และน้อยที่สุดวิธีฟิสิกส์เกษตรกรยอมรับการใช้เชิงปฏิบัติระดับน้อยที่สุดร้อยละ 5.90 เนื่องจากการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์เป็นการใช้การใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งอุปกรณ์หาซื้อได้ยาก ใช้เทคโนโลยี ลงทุนสูง

3) ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานโดยวิธีฟิสิกส์ในระดับมาก (เฉลี่ย 3.71) เนื่องจากการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์เป็นการใช้การใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งอุปกรณ์หาซื้อได้ยาก ใช้เทคโนโลยี ลงทุนสูง และองค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์มีไม่เพียงพอ ส่งผลให้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์เป็นปัญหามากสำหรับเกษตรกร

4) เกษตรกรเคยได้รับความรู้ในการจัดการศัตรูพืช ทั้ง 6 วิธี ดังนี้ วิธีเขตกรรมเกษตรกรเคยได้รับความรู้ทั้งหมด รองลงมา การใช้สารเคมี วิธีกล สารสกัดธรรมชาติจากพืช ชีววิธี ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือวิธีฟิสิกส์ร้อยละ 69.0 เนื่องจากวิธีฟิสิกส์เป็นการใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ใช้เทคโนโลยี ในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งอุปกรณ์บางอย่างหาซื้อได้ยาก ลงทุนสูง ไม่ค่อยเป็นที่นิยม สื่อบุคคล สื่อที่เกษตรกรมีระดับความต้องการมาก คือ ราชการ เนื่องจากเกษตรกรให้ความเชื่อมั่น และมีความมั่นใจในหน่วยงานราชการ ต้องการให้หน่วยงานราชการเข้ามาสนับสนุนส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ใกล้เคียงกับการศึกษาของ นพพร ชูทอง (2558, น.58) พบว่าสื่อที่เกษตรกรรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรมากที่สุดคือ สื่อบุคคล ส่วนสื่อสิ่งพิมพ์ พบว่า แผ่นพับ และคู่มือ เกษตรกรมีความต้องการเนื่องจากสามารถอธิบายข้อมูล โดยรายละเอียดได้มาก และความต้องการวิธีการส่งเสริมเกษตรกรต้องการ การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ เพราะจะได้เห็นของจริง ได้ลงมือปฏิบัติทำให้เข้าใจง่าย ส่วนการทัศนศึกษามีความต้องการน้อย เนื่องจากไม่สะดวกในการเดินทาง หรือพักค้างที่อื่น

แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานดำเนินการโดย 1) รวมกลุ่มเกษตรกรให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 2) ประชาสัมพันธ์วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ให้มากยิ่งขึ้น



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

3) ลดการใช้และแนะนำการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย 4) จัดทำแปลงเรียนรู้ สาธิต ฝึกปฏิบัติ และผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 5) สนับสนุนปัจจัยการจัดการศัตรูพืชให้แก่ เกษตรกร 6) ติดตามประเมินผลการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง

5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร พบว่า มีตัวแปร อิสระ 3 ตัวแปร คือ พื้นที่ทำการเกษตร ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่มี ผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ ได้แก่ (1) พื้นที่ทำการเกษตร มีความสัมพันธ์ทาง สถิติในเชิงลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร เนื่องจากการที่เกษตรกรมีพื้นที่ทำ การเกษตรมาก ทำให้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานทำได้น้อยลงเพราะต้องใช้เวลาในการสำรวจแปลงมากขึ้น ปริมาณของเครื่องมือ อุปกรณ์ จุลินทรีย์ ตัวห้ำ ตัวเบียน สารสกัดจากธรรมชาติ ต้องใช้จำนวนมากขึ้น สอดคล้องกับรายงาน ของสุภิญญา พาหุรัตน์ (2554) ที่พบว่า เกษตรกรอำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่นที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากจะมีการควบคุม ศัตรูพืชโดยวิธีได้น้อยลง ดังนั้นการที่เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรมากขึ้นก็จะยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานไปปฏิบัติได้น้อยลง นั่นเอง (2) ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการยอมรับ เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพราะเมื่อเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก ทำให้เกิด ความชำนาญ เกิดความรู้ความเข้าใจจากการสังเกต สามารถนำวิธีการจัดการศัตรูแต่ละวิธีมาใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แตกต่างจากการศึกษาของ สุภิญญา พาหุรัตน์ (2554) ที่พบว่า ประสบการณ์ในการทำเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการ ควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีของเกษตรกรอำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น แต่สอดคล้องกับ กฤษฎา หล้าเมือง และคณะ (2559) ที่พบว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำนามาก จะมีการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากกว่าเกษตรกรที่มี ประสบการณ์ในการทำน้อย ดังนั้น เมื่อเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้นก็จะยอมรับเทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติได้มากขึ้น นั่นเอง (3) ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความสัมพันธ์เชิงลบต่อ การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพราะว่าเมื่อเกษตรกรใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานแล้ว นอกจากจะสามารถจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังช่วยลดต้นทุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลงได้ ตัวอย่างเช่น ยังใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณสูง ไม่สำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ไม่ใช่ชีววิธี ไม่ใช่สารสกัดธรรมชาติ ใช้สารเคมี ในปริมาณมาก เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตทั้งสิ้น ดังนั้น ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สูง เนื่องมาจากเกษตรกรยังยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติได้น้อย นั่นเอง

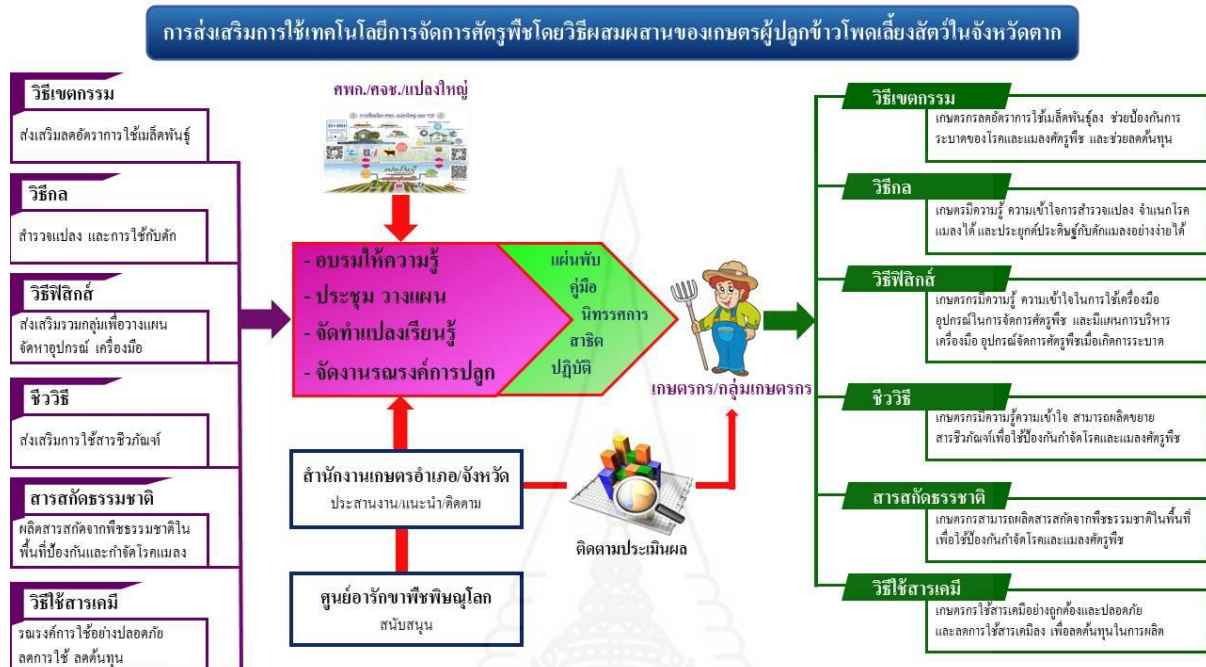
ข้อเสนอแนะ

จากการการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสำรวจ ทำให้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ เขียนโมเดลการส่งเสริมเทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตาก ดังนี้



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference



ภาพที่ 6 โมเดลการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากภาพที่ 6 โมเดลการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นั้น **เกษตรกร** ต้องรวมกลุ่มกันเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการอบรม และร่วมวางแผนกับหน่วยงานภาครัฐในการจัดการศัตรูพืช **ศพท. ศจช. แปลงใหญ่** เป็นช่องทางหลักในการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแก่เกษตรกรในพื้นที่ โดยมีผู้นำชุมชนและเกษตรกรต้นแบบเข้ามามีส่วนร่วม ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการจัดการศัตรูพืช และยังช่วยลดต้นทุนการผลิตได้หากนำไปปฏิบัติ **สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด** ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรร่วมวางแผน ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดอบรม ประชุมวางแผน จัดทำแปลงเรียนรู้ จัดงานรณรงค์ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์เรื่องเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และติดตามประเมินผล โดยมี **ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก** ให้การสนับสนุนวิทยากรในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ และร่วมวางแผนสนับสนุนปัจจัยในการจัดการศัตรูพืชให้เพียงพอตรงช่วงเวลาความต้องการของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1. สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้ ศพท. ศจช. แปลงใหญ่เป็นช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
2. การส่งเสริมวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ นักส่งเสริมควรมีการสาธิตวิธีการใช้ วิธีการประดิษฐ์ รวมถึงเป็นผู้ประสานจัดหาอุปกรณ์ที่หาได้ยากในพื้นที่ และควรมีการทำแผนการใช้เครื่องมือในการจัดการศัตรูพืชเพื่อเตรียมการรับมือหากเกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืชขึ้น



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10

The 10th STOU National Research Conference

3. นักส่งเสริมควรสร้างความตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมี การใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย ทำให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นและนำเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชให้เพิ่มมากขึ้น ลดการใช้สารเคมี
4. สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ศูนย์อารักขาพืช จัดทำโครงการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย และรณรงค์ลดการใช้สารเคมีนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต
5. สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ศูนย์อารักขาพืช ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เกษตรกร โดยจัดทำแปลงเรียนรู้ สาธิต ฝึกปฏิบัติ และผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ ให้มีความน่าสนใจเข้าใจง่าย เช่น แผ่นพับ คู่มือ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
6. สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ศูนย์อารักขาพืช และเกษตรกร ร่วมกันวางแผนการสนับสนุนปัจจัยในการจัดการศัตรูพืช
7. สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ศูนย์อารักขาพืช ติดตามประเมินผลการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษางานวิจัยในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในภาพรวม
2. ควรศึกษาบทบาทของ ศพก. ศจช. แปลงใหญ่ ในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
3. ควรศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2562) รายงานการประชุม เรื่อง การดำเนินงานโครงการควบคุมหนอนกระทู้ (Fall armyworm) จัดโดย กองส่งเสริมอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย วันที่ 23 มกราคม 2562 กรมส่งเสริมการเกษตร
- กฤษฎา หล้าเมือง อภิญา รัตนไชย และภาณุพันธุ์ ประภาติกุล (2559) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวันของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสงขลา” แก่นเกษตร 44, ฉบับพิเศษ 1 (มกราคม - มีนาคม) : 99-104.
- นพรัตน์ เถระ (2546) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกกล้วยเลี้ยงของเกษตรกรในจังหวัดแพร่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2557) “ตัวแปรประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร” ในประมวลสารชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการพัฒนาการเกษตร 91723 (หน่วยที่ 6) นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2560) “การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา” ในประมวลสารชุดวิชา 91720 (หน่วยที่ 1 น 16 - 20) นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์.
- สุภิญญา พาหุรัตน์ (2554) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น(วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี