

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน  
ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

นางจารุณี อินทภูติ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2561

**Factors Relating to an Adoption of Integrated Pest Management Technology of  
Rice Farmers in Phitsanulok Province**

**Mrs. Jarunee Intupooti**



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives


Sukhothai Thammathirat Open University


2018


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก  
ชื่อและนามสกุล นางจารุณี อินทฤติ  
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร  
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครูฑาเมือง แสนเสริม  
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสรานู สราญรมย์

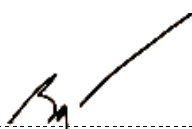
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2561

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยชะคง)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครูฑาเมือง แสนเสริม)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสรานู สราญรมย์)

  
..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา รุ่งโรจน์วนิชย์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

ผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัย นางจารุณี อินทภูติ รหัสนักศึกษา 2599000219

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนาฏ ครุฑเมือง แสนเสริม (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสรานู สราญรมย์  
ปีการศึกษา 2561

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกร (2) แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร (3) การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 (4) การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร (5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร (6) ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลกที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 จำนวน 900 ราย ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 167 ราย โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ผลการศึกษาพบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 49.46 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.87 คน มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.41 คน มีพื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมาเฉลี่ย 23.86 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 0.73 ตันต่อไร่ มีรายได้รวมเฉลี่ย 177,159.88 บาท/ปี โดยเกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานทั้ง 5 ขั้นตอนในระดับมาก (2) เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าการเดินไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง เป็นแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (3) เกษตรกรเห็นด้วยกับการดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก โดยเห็นว่าการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเนื้อหาวิชาการตรงตามความต้องการนำไปปฏิบัติได้จริงและนำไปใช้ประโยชน์ได้ (4) เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และนำไปปฏิบัติในระดับมาก (5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มี 2 ปัจจัย ได้แก่ การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และ รายได้ (6) เกษตรกรมีปัญหาด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์และวิธีเขตกรรม ในระดับมาก และเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติ ด้านการส่งเสริม และด้านความรู้ในระดับมาก

คำสำคัญ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน จังหวัดพิษณุโลก

**Thesis title:** Factors Relating to an Adoption of Integrated Pest Management Technology of Rice Farmers in Phitsanulok Province

**Researcher:** Mrs.Jarunee Intupooti; **ID:** 2599000219;

**Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

**Thesis advisors:** (1) Dr.Sineenuch Krutmuang Sanserm; Associate Professor;  
(2) Dr.Ponsaran Saranrom; Assistant Professor; **Academic year:** 2018

## Abstract

The objectives of this research were to study (1) basic personal, economic, and social conditions of farmers (2) motives in using technology for integrated pest management of farmers (3) the operation of the integrated pest management extension project for competition in 2017 (4) the adoption of technology in integrated pest management of farmers (5) factors relating to the adoption of technology in integrated pest control of farmers (6) problems and recommendations in the adoption of the technology in integrated pest management of farmers.

The population of the study was 900 rice farmers who participated in the integrated pest management extension project for competition of the year 2017. Samples of 167 farmers were determined by simple random sampling method. Data was collected through conducting the interview and was analyzed using frequency, percentage, minimum value, maximum value, arithmetic mean, standard deviation, ranking, and variable correlation finding by using multiple regressions.

The results of the study revealed that (1) most of the farmers were female with the average age of 49.46 years old. They completed primary school education and had the average household members of 3.87 people. The average labor in the household was 3.87 people. The average household labor was 2.41 people. The average past cultivating season rice production area was 23.86 rai with the average productivity of 0.73 ton per rai. The average total income was 177,159.88 Baht/year. Overall, farmers decided to adopt technology in integrated pest management at a high level. (2) In general, farmers inspired to adopt technology in integrated pest management. (3) Farmers agreed with the operation of the integrated pest management extension project at a high level. They believed that the training in technology transfer had the contents that were aligned with what they could apply in real life and beneficial. (4) Farmers accepted the technology in integrated pest management and adopted it in real life at a high level. (5) Factors related to the adoption of technology in integrated pest management of farmers which showed that 2 independent variables had a statistically significant level of impact at 0.01, which included the operation of integrated pest management extension project and total household income. (6) Farmers encountered with the problems in pest management by physical method and deep cultivation were at a high level and agreed with the suggestions in operation at the highest level in practical training in the correct and safe application of chemical pesticides and the follow-up and recommendation for farmers.

**Keywords:** Relating factors, the adoption of technology in integrated pest management, Phitsanulok Province

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.พลสรณู สราญรมย์ จากสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และรองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยชะคง ประธานคณะกรรมการสอบ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ยิ่งแก่ผู้วิจัย ด้วยความเอาใจใส่ ติดตามการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด ส่งผลให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง พร้อมกันนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์และคุณธรรมในการดำเนินชีวิต เพื่อนักศึกษาทุกท่าน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจเสมอมา

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง ในการสนับสนุน ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจสำคัญ จนสามารถทำให้การวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จสมดังความตั้งใจ

ประโยชน์และคุณค่า อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะยังประโยชน์ต่อการศึกษาและการส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเกษตรกร คุณค่าและความดีอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

จารุณี อินทุภูติ

ตุลาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	4
สมมติฐานการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	12
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี .....	12
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ .....	16
บริบทการปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก .....	19
เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการปลูกข้าวของเกษตรกร .....	22
โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อการแข่งขัน ปี 2560 .....	28
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	30
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	40
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	41

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	45
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร .....	45
ตอนที่ 2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน .....	63
ตอนที่ 3 การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อการแข่งขัน ปี 2560 .....	65
ตอนที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน .....	67
ตอนที่ 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร .....	73
ตอนที่ 6 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน .....	78
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	92
สรุปการวิจัย .....	92
อภิปรายผล .....	95
ข้อเสนอแนะ .....	98
บรรณานุกรม .....	100
ภาคผนวก .....	105
ก แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย .....	106
ข ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์ .....	125
ประวัติผู้วิจัย .....	134



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปรัง ตามที่ดั่งแปลง ปี 2560/2561 ... 21
ตารางที่ 2.2	ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ตามที่ดั่งแปลง ปี 2560/2561 ..... 22
ตารางที่ 3.1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ แยกเป็นรายอำเภอ ..... 36
ตารางที่ 4.1	เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร ..... 45
ตารางที่ 4.2	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในการทำนา และประสบการณ์ ในการปลูกข้าว/ทำนา ..... 47
ตารางที่ 4.3	พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา และปริมาณผลผลิต ..... 49
ตารางที่ 4.4	รายได้ และต้นทุนที่ใช้ในการทำนา ..... 50
ตารางที่ 4.5	สภาพหนี้สิน และแหล่งสินเชื่อของเกษตรกร ..... 53
ตารางที่ 4.6	ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ..... 55
ตารางที่ 4.7	การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร ..... 56
ตารางที่ 4.8	การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร ..... 57
ตารางที่ 4.9	ตารางสรุปภาพรวมการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานของเกษตรกร ..... 62
ตารางที่ 4.10	แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ..... 63
ตารางที่ 4.11	ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมในการดำเนินโครงการส่งเสริม การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 ..... 65
ตารางที่ 4.12	การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ..... 67
ตารางที่ 4.13	ภาพการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร .... 72
ตารางที่ 4.14	สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ..... 74
ตารางที่ 4.15	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรที่ใช้ ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ..... 75
ตารางที่ 4.16	การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธี ผสมผสาน ในเชิงปฏิบัติ ..... 76

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.17 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร .....	77
ตารางที่ 4.18 ระดับความเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน .....	78
ตารางที่ 4.19 ตารางสรุปภาพรวมปัญหาของเกษตรกรในการใช้ เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน .....	83
ตารางที่ 4.20 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน.....	84
ตารางที่ 4.21 ตารางสรุปภาพรวมข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับ การใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน .....	91



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	4
ภาพที่ 2.1 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม .....	11



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติที่มีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลงศัตรูพืชระบาด และความแปรปรวนของฤดูกาล ส่งผลกระทบต่อการผลิตทางการเกษตร ก่อปรกับความกังวลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจะทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึง ความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปสู่การบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จึงเป็นโอกาสในการขยายการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของ ผู้บริโภค นอกจากนี้ ยังเป็นโอกาสในการผลักดันการผลิตตามระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมในระยะยาว

ระบบการผลิตพืชของเกษตรกรในประเทศไทยมักหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การผลิตพืชเกิดความสะดวกสบาย ง่ายต่อการบริหารจัดการ เกิดผลในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพในเวลาอันรวดเร็ว เป็นผลให้ในแต่ละปีมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ดังในปี พ.ศ. 2558 มีการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากถึง 143,986 ตัน คิดเป็นมูลค่า 18,539 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) อย่างไรก็ตาม การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนำมาซึ่งผลกระทบหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นสารพิษตกค้างในผลผลิตทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ในด้านเศรษฐกิจการค้ำมีระบบมาตรฐานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านพืช ซึ่งนำไปสู่ข้อกีดกันทางการค้า และผลกระทบจากการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องที่เกิดกับเกษตรกร

จากผลกระทบดังกล่าว หน่วยงานที่รับผิดชอบจึงได้ให้ความสำคัญกับแนวคิดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลผลิตให้มีคุณภาพมาตรฐาน ผ่านการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร อีกทั้งรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564 โดยมีวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคด้านการผลิต การค้า การบริโภค และการบริการเกษตรอินทรีย์ที่มีความยั่งยืน และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล” ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับเกษตรกรเนื่องจากเป็นนโยบายของประเทศ และการที่เกษตรกรผลิตสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีการจัดการ

ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมาใช้ในการผลิตพืช เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย ได้มาตรฐาน และยังเป็น การลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีลงอีกด้วย

จังหวัดพิษณุโลกมีการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มัน ลำปะหุ่ง อ้อย ข้าวโพด และมะม่วง โดยที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การ ส่งเสริมในรูปแบบแปลงใหญ่ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านราคาผลผลิต แต่ เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังมีระดับต้นทุนการผลิตที่สูงอยู่ ด้วยสภาวะภูมิอากาศโลกที่เปลี่ยนแปลง และ การปฏิบัติการเพาะปลูกและดูแลรักษาที่ไม่ถูกต้องของเกษตรกร ทำให้มีปัญหาศัตรูพืชรบกวนมาก ขึ้น ซึ่งเกษตรกรก็ต้องใช้ต้นทุนในการจัดการศัตรูพืชเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน กอปรกับเกษตรกรส่วน ใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสม ทำให้เมื่อเกิดการระบาดของ ศัตรูพืช จึงยังมีการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกวิธีและใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เกิดปัญหา สารเคมีตกค้างในผลผลิต ในดิน และในสภาพแวดล้อมทั่วไป เกิดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผล กระทบต่อระบบนิเวศ ตลอดจนผู้บริโภคปลายทาง

ด้วยปัญหาดังกล่าวศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก จึงได้จัดทำโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันขึ้น เพื่อ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชที่ถูกต้องแก่เกษตรกร และส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ในการ ป้องกันกำจัดศัตรูพืชทดแทนสารเคมี เพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมีลง แต่ยังคงถือว่าเป็นนวัตกรรม หรือความรู้ใหม่ที่ต้องอาศัยการศึกษาทำความเข้าใจให้ถูกต้องในการนำไปใช้ ซึ่งจะส่งผลต่อการ ยอมรับของเกษตรกร

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงมีความสำคัญในการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน และความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมและการ แก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรในการควบคุมศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในจังหวัดพิษณุโลก

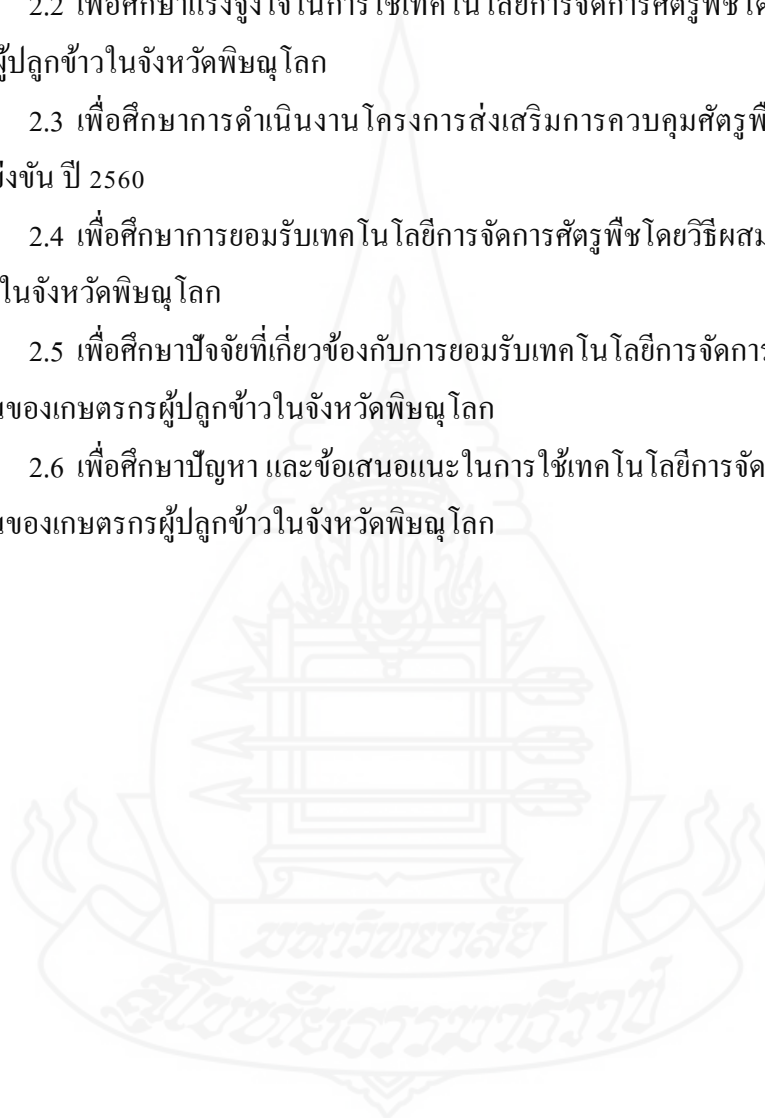
2.2 เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

2.3 เพื่อศึกษาการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อการแข่งขัน ปี 2560

2.4 เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

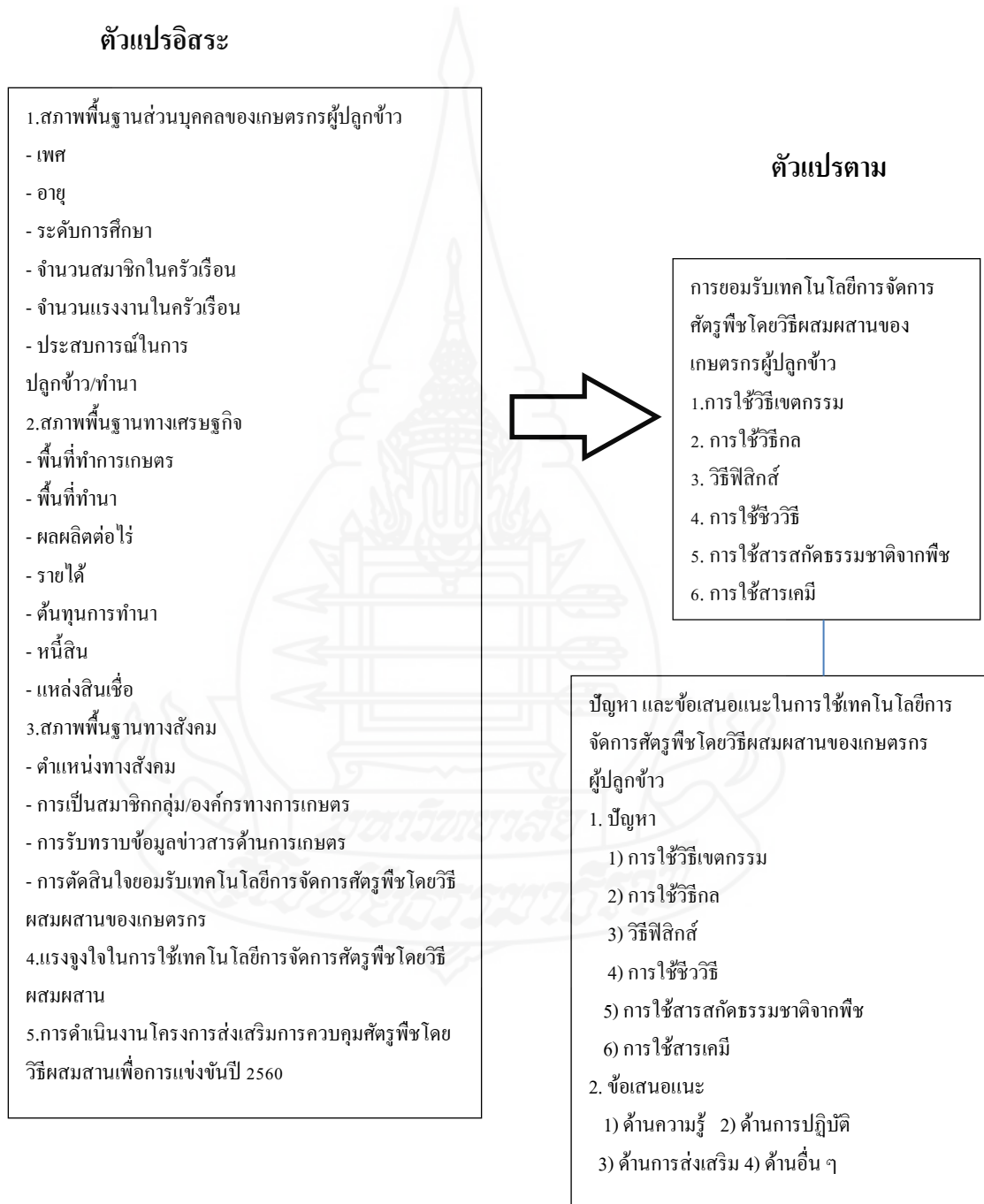
2.5 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

2.6 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก



### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยด้านสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกร

#### 5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก มีขอบเขตดังนี้

**5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่** การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 จำนวน 900 คน ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

**5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา** การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ปัญหา และข้อเสนอแนะในการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

**5.3 ขอบเขตเชิงเวลา** การวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2561 ถึง สิงหาคม 2561



## 6. นวัตกรรมเฉพาะ

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลกที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

6.2 โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันโลก ปี 2560 หมายถึง โครงการซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณตามแผนปฏิบัติการราชการจังหวัดพิษณุโลก ประจำปี 2560 หลักสูตรการฝึกอบรมประกอบด้วย การถ่ายทอดความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และถ่ายทอดความรู้การผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช ส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชก่อนการระบาด เป้าหมายเกษตรกร 9 อำเภอๆ ละ 100 ราย รวม 900 ราย โดยจัดอบรมจำนวน 18 รุ่นๆ ละ 50 ราย

6.3 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร หมายถึง เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา รายได้ ต้นทุนในการทำนา สภาพหนี้สิน แหล่งสินเชื่อ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กร การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

6.4 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร หมายถึง ประเด็นที่มีผลต่อระดับแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

6.5 การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 หมายถึง ประเด็นที่มีผลต่อระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสมในการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

6.6 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช มีการยอมรับการผลิตและการใช้เชื้อชีวภัณฑ์เพื่อควบคุมโรคแมลงและนำไปปฏิบัติ

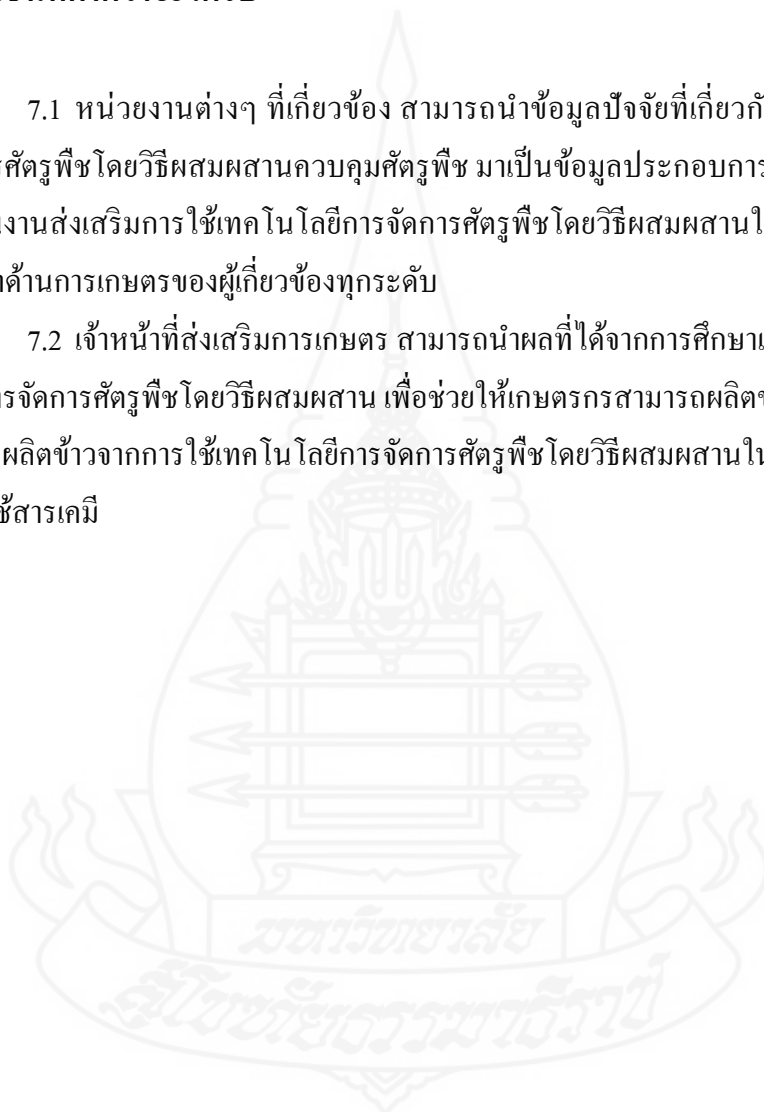
6.7 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เกษตรกร หมายถึง สิ่งที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว คิดว่าเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้แก่ การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล วิธีฟิสิกส์ การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช การใช้สารเคมี รวมถึงด้านความรู้ ด้านการปฏิบัติ ด้านการส่งเสริมและด้านอื่นๆ ของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

**6.8 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ในการปลูกข้าว** หมายถึง เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการปลูกข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานควบคุมศัตรูพืช มาเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและพัฒนาการดำเนินงานส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เหมาะสมกับพื้นที่ และพัฒนาด้านการเกษตรของผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ

7.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตข้าวปลอดภัยและลดต้นทุนการผลิตข้าวจากการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการควบคุมศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมี



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ
3. บริบทการปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก
4. เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการปลูกข้าวของเกษตรกร
5. โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีประกอบด้วย ความหมายของการยอมรับ และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีโดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

###### 1.1.1 ความหมายของการยอมรับ

มีผู้กล่าวถึงความหมายของการยอมรับไว้หลายความหมาย ดังนี้

บุญสม วราเอกศิริ (2529, น. 162) กล่าวว่า การยอมรับของเกษตรกรเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรหลังจากได้เรียนรู้แนวความคิด ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ใหม่ และนำไปยึดถือปฏิบัติตาม

บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2544, น. 82) กล่าวว่า การยอมรับเป็นกระบวนการเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการตัดสินใจ การที่บุคคลจะรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ขั้นเริ่มหรือรับรู้ ขั้นดูความสนใจ ขั้นไตร่ตรอง ขั้นทดลองทำ และขั้นนำไปปฏิบัติ

ฉันทวรรณ ยงศ์ประเดิม (2545) กล่าวว่า การยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์ของบุคคลนั้น ๆ และแสดงออกมาโดยการเห็นด้วย หรือลงความเห็นว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม

ปนัดดา อินทรารุช (2543, น. 30) กล่าวว่า การยอมรับเป็นกระบวนการที่บุคคลพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับรู้ เรียนรู้ หรือได้รับการแนะนำ และในที่สุดก็รับเอาสิ่งนั้นๆ มาใช้ หรือปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ โดยระยะเวลาของกระบวนการนี้จะช้า หรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวบุคคล และคุณลักษณะของนวัตกรรม

โดยสรุปความหมายของ การยอมรับ หมายถึง การที่บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากได้รับรู้ข่าวสาร หรือนวัตกรรม โดยเกิดจากสนใจในความรู้ที่นั้น แล้วนำไปปฏิบัติจนทักษะ ความชำนาญ และเกิดการยอมรับนวัตกรรมในที่สุด

## 1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

นักวิชาการกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับไว้ ดังนี้

### 1.2.1 ทฤษฎีสัญญาภาค

Mosher (1978 อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2554, น. 26) กล่าวว่าไว้ในทฤษฎีสัญญาภาคในชนบท โดยหลักแล้วเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นเดียวกับเกษตรกร ย่อมรู้ถึงปัญหาและความต้องการของเกษตรกรอยู่แล้ว เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีหน้าที่ต้องช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินงานของเกษตรกรดำเนินการต่อไปได้ หรืออาจกล่าวได้ว่า ทฤษฎีสัญญาภาคในชนบท เป็นการช่วยเหลือเกษตรกรในท้องถิ่นในเรื่องที่จำเป็นก่อนที่จะได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นต่อไป

### 1.2.2 ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมที่สำคัญมี 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรม และกระบวนการตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรมของ Roger และ Shoemaker โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

Roger และ Shoemaker (1970: 100) อ้างถึงใน อุบาสวรรค์ สว่างใจ (2552: 8) กล่าวว่าไว้ว่า กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ซึ่งต้องผ่านขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรับรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่ หรือความคิดใหม่เป็นครั้งแรก อันจะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่วิธีการใหม่ๆ แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารที่ครบถ้วน

2. **ขั้นสนใจ (interest)** เป็นขั้นของการเริ่มมีความสนใจในความรู้ใหม่ จึงพยายามแสวงหารายละเอียดเพิ่มเติม หากได้รับรายละเอียดไม่ได้อาจนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นที่ 3 ได้

3. **ขั้นประเมินผล (evaluation)** เป็นระยะที่บุคคลคิดทบทวน ไตร่ตรอง ประเมินว่าเมื่อนานวัตกรรมไปใช้แล้วจะสามารถแก้ปัญหาหรือทำกิจกรรมของเขาดีขึ้นหรือไม่ก่อนที่จะทดลองหรือไม่ทำต่อไป

4. **ขั้นทดลองทำ (trial)** บุคคลจะทดลองทำขนาดเล็กๆ ว่าจะเป็นไปได้ตามที่คาดหวังหรือไม่ก่อนจะตัดสินใจยอมรับ

5. **ขั้นยอมรับ (adoption)** เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจนำวิทยาการใหม่ไปปฏิบัติอย่างเต็มที่ หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและทราบผลเป็นที่พอใจ

Roger และ Shoemaker อ้างถึงใน ปัทมาพร ไคววานิช (2551: 7) กล่าวไว้ว่า กระบวนการตัดสินใจในการรับนวัตกรรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

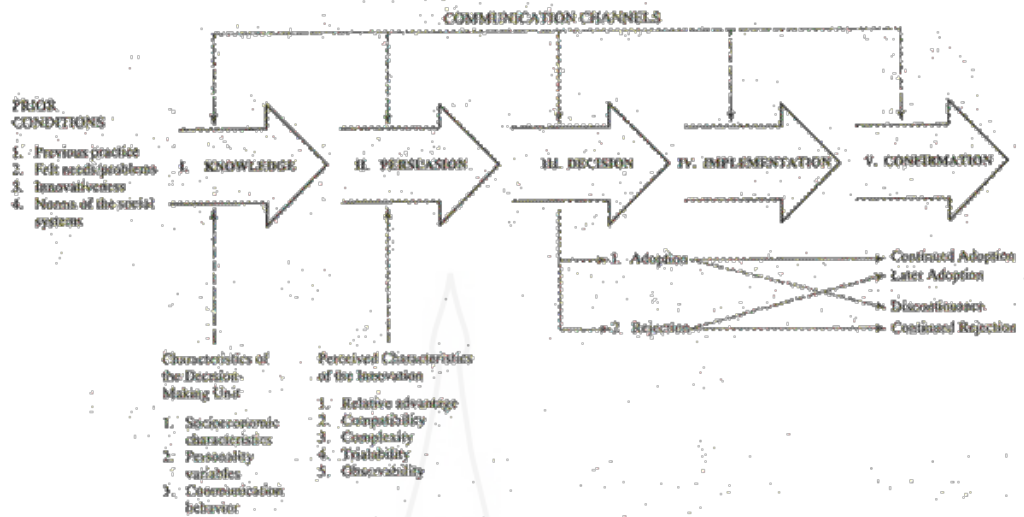
1. **ขั้นความรู้ (knowledge)** เป็นขั้นของการรับทราบนวัตกรรมที่เกิดขึ้นและหาข้อมูลข่าวสารจนเกิดความเข้าใจในนวัตกรรมนั้น

2. **ขั้นชักชวน (persuasion)** เป็นขั้นของการเริ่มมีทัศนคติต่อสิ่งใหม่ๆ ในทางที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อนวัตกรรมนั้นๆ

3. **ขั้นตัดสินใจ (decision)** เป็นขั้นสนใจเข้าร่วมกิจกรรมที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการตัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ แต่การตัดสินใจยังไม่ถาวรอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายหลัง

4. **ขั้นยืนยัน (confirmation)** เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการยอมรับ ซึ่งเป็นการหาข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอาจมีระยะเวลานานจนกระทั่งยอมรับแนวความคิดใหม่ๆ แล้วนำไปปฏิบัติอย่างถาวร

โดย Rogers (2003: 168) ได้แสดงภาพที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรม ไว้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

ที่มา: <http://jolt.merlot.org/vol2no3/shear.htm> ค้นคืนวันที่ 3 ตุลาคม 2561

กล่าวโดยสรุป กระบวนการยอมรับ คือเป็นกระบวนการที่ต้องมีการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่สนใจ ก่อนที่จะตัดสินใจที่จะยอมรับกับนวัตกรรมใหม่ๆ โดยผ่านขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ การรับรู้ การสนใจ การประเมินผล การทดลองทำ และการยอมรับ

### 1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

#### 1.3.1 กระบวนการยอมรับ

Rogers (1971) อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) กล่าวถึงกระบวนการยอมรับ (Adoption Process) ว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ โดยแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (Awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรเริ่มรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ ซึ่งอาจจะเกิดจากการที่ตนเองหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกระตุ้นในการรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่นั้น ถ้าไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง เขาก็จะปฏิเสธและไม่ให้ความสนใจ ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นที่มีความสำคัญ เพราะเป็นขั้นแรกที่บุคคลเป้าหมายรับรู้สิ่งใหม่ๆ การกระตุ้นชี้แนะจากนักส่งเสริม และการใช้สื่อทางไกลจะมีส่วนอย่างมากต่อการทำให้เกษตรกรเกิดการตื่นตัวด้วยตัวเอง

ขั้นที่ 2 ขั้นสู่ความสนใจ (Interest) หลังจากที่บุคคลเป้าหมายรับรู้นวัตกรรม แล้วถ้าตรงกับความต้องการ เขาก็จะสนใจหาข้อมูลข่าวสารรายละเอียดเพิ่มเติม โดยอาจสอบถามจากผู้รู้ในรายละเอียดและปัญหาต่างๆเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ทั้งนี้ นักส่งเสริมจะเป็นบุคคลที่มีบทบาทมากในขั้นนี้ หากบุคคลเป้าหมายได้รายละเอียดที่ไม่ชัดเจน ไม่สามารถอธิบายข้อข้องใจต่างๆ ได้ ก็จะนำไปสู่ความสับสนในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 3 ขั้นไตร่ตรอง (Evaluation) ในขั้นนี้หลังจากบุคคลเป้าหมายศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรม แล้วก็จะได้ไตร่ตรอง ประเมินดูว่า ถ้ารับเอานวัตกรรมนั้นมาปฏิบัติ จะเกิดผลดีหรือไม่ อย่างไรบ้าง เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งที่เขาปฏิบัติอยู่ ถ้าเขาตั้งใจไตร่ตรองแล้ว รู้สึกว่าผลดีจะมากกว่าผลเสีย ก็จะนำไปสู่ขั้นต่อไป คือ ขั้นการทดลอง โดยนักส่งเสริมจะต้องทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดความเชื่อมั่นว่า ถ้ายอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติจะก่อให้เกิดประโยชน์กับเขาอย่างเต็มที่

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองทำ (Trial) เมื่อบุคคลเป้าหมายประเมินผลนวัตกรรมใหม่ ว่าดีเหมาะสมและสามารถกระทำได้และเกิดความแน่ใจก็จะตัดสินใจทดลองทำ โดยทดลองทำในพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อดูว่าคุ้มการลงทุนเพียงใด เข้ากับสภาพการณ์ในปัจจุบันของตนและผลที่ออกมาเป็นไปตามความคิดหรือไม่

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปปฏิบัติหรือชั้นยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติหลังจากได้ทดลองปฏิบัติดูและทราบผลเป็นที่พอใจ การยอมรับจะเกิดขึ้นเต็มที่และต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับปริมาณผลประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ และทราบเท่าที่ยังไม่มีนวัตกรรมใดที่ดีกว่าสิ่งที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน

### 1.3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527, น. 57-62) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการปฏิบัติทางการเกษตรมีหลายประการดังนี้

ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาพการณ์โดยทั่วไป

- 1) สภาพทางเศรษฐกิจ
- 2) สภาพทางสังคม
- 3) สภาพทางภูมิศาสตร์
- 4) สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

- 1) บุคคลเป้าหมาย หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง ได้แก่
  - พื้นฐานทางสังคม ได้แก่ เพศ ประสบการณ์ อายุ

- พื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน ทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิต
- พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน
- พื้นฐานในเรื่องอื่น ๆ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความพร้อมทางจิตใจทัศนคติต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

2) ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี ที่สำคัญ คือ

- ต้นทุนและกำไร
- ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน
- สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย
- สามารถเห็นได้ว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว
- สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่อง ๆ ได้
- ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา
- เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม

### 1.3.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

Rogers (1968) อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในอัตราที่เร็วหรือช้า และมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับ ลักษณะของเกษตรกรที่สำคัญ ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม และชนบทรรมนิยม

- 1) เพศ เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะเชื่อและยอมรับนวัตกรรม และเปลี่ยนทัศนคติได้ง่าย
- 2) อายุ เกษตรกรที่มีอายุอยู่ในวัยหนุ่มสาว มีการยอมรับนวัตกรรมการเปลี่ยนแปลงได้ไวและง่าย
- 3) ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร เกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่านการพูดเข้าใจและยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่า
- 4) ระดับการศึกษา และประสบการณ์ เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ย่อมมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และรู้แนวทางในการจะรับรู้ได้เร็วย่อมมีความเข้าใจ
- 5) ขนาดของไร่นา เกษตรกรที่มีกิจการไร่นาขนาดใหญ่กว่า ย่อมจะรับการเรียนรู้ เสาะหาได้รวดเร็วกว่าฟาร์มหรือไร่นาขนาดเล็ก



6) ขนาดรายได้ เกษตรกรที่มีรายได้สูงจะมีการสนใจที่จะยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายต้องลงทุน และมีความคิดที่จะยกฐานะให้ดีขึ้นไปอีกด้วยการใช้หลักวิชาการเป็นแกนนำ

7) ทักษะ ทักษะของเกษตรกรที่มีทักษะที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ที่นำไปส่งเสริมเผยแพร่ต่ออาชีพของตนเองและเกษตรกรผู้นำ และมีความพร้อมทางสภาพจริงได้รวดเร็วและมากกว่า

8) ความเป็นคนมีเหตุผล คนมีเหตุผล และพบปะแลกเปลี่ยนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ที่ให้การส่งเสริมได้เร็วและมากกว่าคนที่ไร้เหตุผลและไม่ยอมพบปะแลกเปลี่ยนความรู้

9) เชี่ยวชาญ คนที่มีเชี่ยวชาญและความจำดีจะสามารถเรียนรู้และยอมรับได้เร็ว

10) การเข้าถึงคน เกษตรกรที่เข้าถึงคน และให้บริการสังคมย่อมจะให้ความสนใจงาน

11) ความเป็นคนทันสมัยและไม่ล่าช้า ย่อมจะยอมรับนวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลง

12) ขนบธรรมเนียมประเพณี เกษตรกรที่ยึดมั่นใน ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณีจะเปลี่ยนแปลงช้าและน้อย

บุคคลยอมรับเทคโนโลยี ใดก็ตามบุคคลนั้นต้องใช้ความรู้ ความคิด มาใช้ในการพิจารณาเสียก่อน บุคคลนั้นจึงจะสามารถตัดสินใจได้ว่า จะยอมรับหรือไม่ยอมรับเทคโนโลยี นั้น ซึ่งในการพิจารณานั้นย่อมจะต้องมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อประกอบการตัดสินใจ มีผลงานวิจัยจำนวนมากที่ได้รวบรวมเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งสรุปได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วยอายุ สถานภาพฐานะทางเศรษฐกิจ ซึ่งรวมไปถึงรายได้ ขนาดที่ดินถือครอง หรือทรัพย์สินต่าง ๆ ที่ครอบครองอยู่ ความรู้ความสามารถเฉพาะอย่าง และระดับการศึกษา สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน บุคคลที่เป็นเจ้าของ ปัจจัยการผลิต จะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายกว่า และเร็วกว่าผู้มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่ามีค่านิยม และความเชื่อถือเกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า มีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

2) ตัวแปรด้านบุคลิกภาพ ปัจเจกบุคคลแต่ละคนเป็นผู้ตัดสินใจรับเทคโนโลยีหรือไม่รับเทคโนโลยี บางคนรับเร็ว บางคนรับช้าแม้จะอยู่ในสังคมหรืออยู่ในชุมชนเดียวกันก็ตาม คนที่มีภาวะนวัตกรรม (High Innovativeness) ก็จะรับเทคโนโลยีเร็ว ในขณะที่ผู้มีภาวะนวัตกรรมต่ำ (Low Innovativeness) ถ้าไม่เป็นประเภทชนกลุ่มใหญ่ผู้รับนวัตกรรมก็เป็นผู้ล่าหลัง (Laggards)

3) พฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร พฤติกรรมสื่อสารของแต่ละบุคคลประกอบด้วย พฤติกรรมติดตามข่าวสาร ซึ่งมีทั้งข่าวสารที่มาจากแหล่งข่าวสารที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ ข่าวสารที่มาจากภายนอกชุมชน ความใกล้ชิดกับข่าวสาร ซึ่งพฤติกรรมการสื่อสารของแต่ละบุคคลประกอบไปด้วย ผู้สื่อสารหรือแหล่งกำเนิดข่าวสาร ช่องทางการสื่อสารและผู้รับข่าวสารซึ่งในองค์ประกอบดังกล่าวนี้ ช่องทางการสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการที่จะเป็นตัวกำหนดว่าข่าวสารประเภทใดที่ผู้ส่งข่าวสารจะใช้ เพื่อก่อให้เกิดผลสำเร็จในอันที่จะให้เกิดความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมใหม่ ๆ แก่ผู้รับข่าวสารในทิศทางที่ผู้ส่งข่าวสารต้องการได้

กล่าวโดยสรุป แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ การยอมรับคือกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการตื่นตัวหรือเริ่มรับรู้ (Awareness) ขั้นความสนใจหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม (Interest of Information) ขั้นการประเมินผลหรือการไตร่ตรอง (Evaluation) ขั้นการทดลอง (Trial) และขั้นการยอมรับนำไปปฏิบัติ (Adoption) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกรประกอบไปด้วย สภาพทางสังคม สภาพทางเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านอื่นๆ การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยคือ ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันการเกษตร ปริมาณกับเจ้าหน้าที่ในการใช้สารชีวภัณฑ์ การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในการใช้สารชีวภัณฑ์ แหล่งข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ จำนวนครั้งในการฝึกอบรมในเรื่องการใช้สารชีวภัณฑ์ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนแรงงานจ้าง พื้นที่ถือครองทางการเกษตร/ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว ปริมาณผลผลิตข้าวที่ได้รับรายได้ภาคการเกษตร ต้นทุนการผลิต ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกร และแรงจูงใจในการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกร

## 2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจประกอบด้วยความหมายของแรงจูงใจ และแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจและการจูงใจโดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 ความหมายของแรงจูงใจ

นักวิชาการต่างๆ ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจไว้หลายมุมมอง โดยมุมมองแรก Loudon and Della Bitta (1993) อ้างถึงใน สินี นุช คุทเมือง แสนเสริม (2558) กล่าวว่า แรงจูงใจ หมายถึง แรงผลักดันภายในที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างมีทิศทางและไปสู่เป้าหมาย ส่วน การจูงใจ หมายถึง สภาวะภายในที่ถูกกระตุ้นหรือผลักดันโดยแรงจูงใจ ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างมีทิศทางและต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การบรรลุตามจุดหมาย แรงจูงใจมี 2 ลักษณะ คือ แรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอก การจูงใจมีความสำคัญต่อบุคคล และการทำงาน

กันยา สุวรรณแสง (2544) กล่าวว่านักจิตวิทยาให้ความหมาย แรงจูงใจ (Motive) และการจูงใจ (Motivation) ไว้ต่าง ๆ กัน เช่น ดีเวค (Dewek; 1986) กล่าวว่า แรงจูงใจ คือ แนวทางที่จะไปสู่เป้าหมาย เป็นสิ่งที่ช่วยอธิบายว่า ทำไมเราจึงทำพฤติกรรมดังที่เป็นอยู่ ไครเดอร์และคณะ (Crider and Others; 1983) ให้ความหมายว่า แรงจูงใจ หมายถึง ความปรารถนา ความต้องการ และความสนใจที่มาเร้าหรือกระตุ้นอินทรีย์ และนำอินทรีย์ไปสู่จุดหมายปลายทางที่เจาะจง โลเวลล์ (Lovell; 1980: 109) ให้ความหมายของแรงจูงใจว่า “เป็นกระบวนการที่ชักนำโน้มน้าวให้บุคคลเกิดความมานะพยายามเพื่อที่จะสนองตอบความต้องการบางประการให้บรรลุผลสำเร็จ” และไมเคิล คอมเจน (Domjian 1996: 199) อธิบายว่า การจูงใจ เป็นภาวะในการเพิ่มพฤติกรรมกระทำกิจกรรมของบุคคลโดยบุคคลลงใจกระทำพฤติกรรมนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

สรุปได้ว่า แรงจูงใจ (Motive) หมายถึง สภาวะที่เป็นแรงกระตุ้น เป็นพลัง หรือเป็นกระบวนการที่สร้าง กระตุ้น ชี้นำ และผลักดันให้บุคคลเกิดพฤติกรรม หรือแสดงพฤติกรรมออกมา ทั้งที่เป็นพฤติกรรมโดยสัญชาตญาณและพฤติกรรมจากการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่แรงจูงใจนั้นต้องการ

กล่าวโดยสรุป แรงจูงใจ คือแรงผลักดันที่เกิดจากภายในจิตใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมาในสิ่งที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์หรือประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง โดยแรงจูงใจนอกจากจะเกิดจากตัวบุคคลแล้วสภาพแวดล้อมและบุคคลที่อยู่รอบข้างถือเป็นแรงจูงใจได้เช่นกัน

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจและการจูงใจ

บุญชรธรรม จิตต์อนันต์ (2554, น. 82-84) กล่าวว่า ทฤษฎีแรงจูงใจที่ได้รับการยอมรับมาก และนิยมใช้กันแพร่หลาย คือทฤษฎีของมาสโลว์ (Maslow) พบว่า แรงจูงใจหรือเหตุจูงใจของมนุษย์สังเกตได้จากความต้องการที่จำเป็น (need) หรือความต้องการพื้นฐาน (basic need) เป็นอันดับแรก ส่วนความต้องการด้านอื่นๆ จะเพิ่มขึ้นเป็นอันดับต่อมาซึ่งความต้องการของมนุษย์มีอยู่ 5 ประการ ดังนี้

1) ความต้องการอยู่รอด (survival needs) จัดเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานในด้านความต้องการทางร่างกาย คือความต้องการทางด้านร่างกายของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร น้ำดื่ม อากาศ การขับถ่าย การนอนหลับ และที่พักอาศัย

2) ความต้องการความปลอดภัย (security needs) เป็นความต้องการเพื่อให้ตนเองได้รับความปลอดภัยจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว

3) ความต้องการความรักและการเข้าพวกเข้าหมู่ (affiliation need) เป็นลักษณะของการต้องการความรักจากบุคคลอื่น และเข้าพวกกับกลุ่มของเขาได้ หรือได้รับการยอมรับจากคนภายในกลุ่มให้เข้ามารวมกลุ่มด้วย

4) ความต้องการยกย่อง (esteem need) หรือการยอมรับนับถือ (recognition need) ความต้องการได้รับการยกย่องนับถืออยู่ในระดับสูงกว่าความต้องการ 3 ชั้นแรก ซึ่งหลังจากที่ได้รับการตอบสนองในส่วนของการต้องการ 3 ชั้น แล้วย่อมต้องการได้รับความยกย่องและนับถือจากคนรอบข้าง

5) ความต้องการทำให้เป็นจริงตามที่ปรารถนา (self-actualization needs) ความต้องการขั้นสูงสุดที่บุคคลต้องการในสิ่งที่ตนปรารถนา รวมถึงมีศักยภาพและต้องการที่จะให้กลายเป็นจริงตามที่ต้องการ

ในขณะเดียวกัน นันทวัน ทองเบ็ญญ์ (2546, น. 11) กล่าวว่า การจูงใจเพื่อให้เกิดการยอมรับและการนำไปปฏิบัติ คือการเผยแพร่ความรู้ แนวความคิดใหม่ ไปยังกลุ่มบุคคลเป้าหมาย ซึ่งก็คือเกษตรกรและสมาชิกของครอบครัวเกษตรกร โดยมุ่งหวังให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายนำไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่ออาชีพเกษตรกร ซึ่งการจูงใจให้เขายอมรับและปฏิบัตินั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของแนวความคิดใหม่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม ระบบงานส่งเสริม บุคคลเป้าหมาย การคมนาคม สินเชื่อเกษตรกร และเจ้าหน้าที่เผยแพร่จากหน่วยงานเอกชน ประเด็นสำคัญของการจูงใจให้เกิดการยอมรับและปฏิบัติตาม จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัญหา และข้อจำกัดที่ขัดขวางการแพร่กระจายการยอมรับแนวความคิดใหม่ จากนั้นหาแนวทางในการแก้ไขกับปัญหาที่เกิดขึ้น

นอกจากนี้ นักวิชาการที่ศึกษาในประเด็นของทฤษฎีแรงจูงใจที่สำคัญในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร อ้างถึงใน สินีนาถ คุรุทเมือง แสตนเสริม (2558) กล่าวไว้ดังนี้

1) ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Needs Hierarchy Theory) เชื่อว่า พฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากการตอบสนองความต้องการตามลำดับขั้น ทั้ง 5 ขั้น ได้แก่ (1) ความต้องการทางร่างกาย (physiological needs) ได้แก่ ปัจจัยสี่ (2) ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) เป็นความต้องการความปลอดภัยทางร่างกาย และจิตใจ (3) ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (belongingness and love needs) เป็นความต้องการที่เกิดจากความภาคภูมิใจในตนเองที่ได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น และ (5) ความต้องการความสำเร็จ (self-actualization needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่คนปรารถนาที่จะใช้ความสามารถและศักยภาพของตนเองให้ถึงขีดสุดเพื่อให้เกิดความสำเร็จ

2) ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's two Factors Theory) แบ่งปัจจัยจูงใจในการทำงานออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) ปัจจัยจูงใจหรือปัจจัยตัวกระตุ้น (motivation factors) เป็นปัจจัยที่สร้างแรงจูงใจภายในทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยเรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้ ความสำเร็จของงาน การได้รับการยกย่อง ความก้าวหน้า ลักษณะของงาน โอกาสที่จะก้าวหน้า และสภาพการทำงาน และ (2) ปัจจัยบำรุงรักษาหรือปัจจัยค้ำจุน (hygiene factors) เป็นปัจจัยที่ตอบสนองแรงจูงใจภายนอก เป็นปัจจัยที่ป้องกันไม่ให้เกิดผลการปฏิบัติงานของบุคคลลดลง โดยเรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้ นโยบายการบริหารงาน เงินเดือน การบังคับบัญชาหรืออิทธิพลงาน ความมั่นคงของงาน ความสัมพันธ์ในหน่วยงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3) ทฤษฎีความต้องการของแมคเคลแลนด์ (McClelland's Theory of Learned Needs หรือ Three Needs Theory) เน้นความต้องการของมนุษย์ 3 ประการ ได้แก่ ความต้องการความสำเร็จ (need for achievement) ความต้องการความสัมพันธ์ที่ดี (need for affiliation) และความต้องการอำนาจ (need for power)

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีแรงจูงใจ คือแรงกระตุ้นที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางพื้นฐานเป็นประเด็นหลักๆ โดยลักษณะความต้องการประกอบด้วย ความต้องการอยู่รอด ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการความรักจากบุคคลที่อยู่รอบข้าง และความต้องการให้ได้รับการเคารพนับถือ เช่นเดียวกับ การจูงใจ ซึ่งการที่จะให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัตินั้น ต้องให้ความรู้และปรับแนวความคิดใหม่ๆ กับกลุ่มบุคคลเป้าหมายได้ตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้รับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อผลของประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับการจูงใจ จึงจะเกิดขึ้น การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย คือ แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ได้แก่ การลด

ต้นทุนการผลิต ราคาผลผลิตที่จำหน่ายสูงขึ้น มีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ลดการระบาดของศัตรูข้าว ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร มีขั้นตอนในการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก เป็นวิธีการแก้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชในระยะยาว ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพ ผลผลิตเพิ่มขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัย ได้มาตรฐาน มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการอบรมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

### 3. บริบทการปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

#### 3.1 ลักษณะทางกายภาพ

จังหวัดพิษณุโลกมีลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ที่ตั้งและอาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ข้อมูลการปกครองของจังหวัด/จำนวนประชากร (สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2561 น. 5-12) สรุปได้ดังนี้

##### 3.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญมากจังหวัดหนึ่งของประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ประมาณ 10,815 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,759,909 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.37 ของพื้นที่ภาคเหนือ และคิดเป็นร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ของทั้งประเทศ ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ โดยทางรถยนต์ประมาณ 377 กิโลเมตร และโดยทางรถไฟประมาณ 389 กิโลเมตร

มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอเมือง อำเภอสามง่าม อำเภอวังทรายพูน และอำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย อำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอกีรีมาศ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

### 3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดทางตอนเหนือและตอนกลางของจังหวัด เป็นเขตภูเขาสูง ได้แก่ พื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดพิจญ โลก มีลักษณะเป็นเทือกเขาสูง เป็นแนวกันเขตแดนไทย – ลาว เป็นรอยต่อของ 3 จังหวัด คือ จังหวัดพิจญ โลก เพชรบูรณ์ และเลย สำหรับเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันออก มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน คือแม่น้ำน่าน แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำเจ๊กหรือแม่น้ำวังทอง ที่ราบลุ่มแม่น้ำพรมพิราม, เมือง, บางระกำ, บางกระทุ่ม ภูเขาสูง ที่ราบสูง ลาดเอียงมาทางตอนกลางชาติตระการ, นครไทยบางส่วนของ วัดโบสถ์ วังทอง เนินมะปราง จุดเด่นทางธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดพิจญ โลก คือลักษณะพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางธรรมชาติ เนื่องจากลักษณะพื้นที่ทางตอนเหนือ ทางตะวันออก และตอนกลางบางส่วนเป็นเขตภูเขาสูงและเป็นที่ยราบสูง และลาดเอียงลงมาทางตอนกลาง ทางตะวันตก และทางตอนใต้จนเป็นพื้นที่ราบพื้นที่ราบลุ่ม ทำให้สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้ทุกสาขา เช่น สาขาป่าไม้ สาขาพืช สาขาประมง และสาขาปศุสัตว์

โดยเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำในพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอพรมพิราม อำเภอบางกระทุ่ม และอำเภอบางระกำจะเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของจังหวัด ที่ทำรายได้หลักให้กับจังหวัดพิจญ โลก พื้นที่เกษตรในเขตชลประทาน โครงการชลประทานขนาดใหญ่ รวม 3 โครงการ ได้แก่ โครงการชลประทานพลาชุมพล มีพื้นที่ได้รับประโยชน์ในเขตจังหวัดพิจญ โลก 183,315 ไร่ และโครงการชลประทานเขื่อนนเรศวร มีพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์ในเขตจังหวัดพิจญ โลก 91,000 ไร่ โครงการชลประทานเขื่อนแควน้อยบำรุงแดนมีพื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 155,166 ไร่ รวมมีพื้นที่ได้รับประโยชน์โครงการชลประทานขนาดใหญ่ 429,4 81 ไร่ โครงการชลประทานขนาดใหญ่ได้ดำเนินการจัดรูปที่ดินเพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อทำการเกษตรอย่างสมบูรณ์ซึ่งอยู่ในเขตจัดรูปที่ดิน 5 อำเภอ ประกอบด้วยอำเภอเมืองพิจญ โลก อำเภอพรมพิราม อำเภอบางกระทุ่มอำเภอบางระกำ และอำเภอวัดโบสถ์ รวม 22 ตำบล ได้รับประโยชน์จากการจัดรูปที่ดินและการส่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม รวม 17,920 ครัวเรือน

### 3.1.3 ข้อมูลการปกครองของจังหวัด/จำนวนประชากร

จังหวัดพิจญ โลกแบ่งพื้นที่เพื่อการบริหารราชการเป็น 9 อำเภอ 93 ตำบล 1,048 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน 328,517 หลังคาเรือน โดยอำเภอนครไทยมีพื้นที่มากที่สุดถึง 2,220.4 ตารางกิโลเมตร รองลงมาเป็นอำเภอวังทอง 1,677.1 ตารางกิโลเมตร และอำเภอชาติตระการ 1,586.2 ตารางกิโลเมตร

### 3.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

จากรายงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏว่าในปี 2558 จังหวัดพิษณุโลกมีมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) ตามราคาประจำปี 82,417 ล้านบาท และมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (Per Capita GPP) 91,577 บาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว อยู่ในลำดับ 6 ของภาค และอยู่ในลำดับที่ 39 ของประเทศ

### 3.3 ข้อมูลการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก

ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปรัง ตามที่ดัดแปลง ปี 2560/2561 มีดังนี้ ตารางที่ 2.1 ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปรัง ตามที่ดัดแปลง ปี 2560/2561

จังหวัด/อำเภอ	ครัวเรือน	แปลง	พื้นที่ (ไร่)
เมืองพิษณุโลก	5,972	17,849	126,252.18
นครไทย	339	522	2,001.14
ชาติตระการ	70	71	334.25
บางระกำ	5,621	13,423	145,960.48
บางกระทุ่ม	3,173	7,299	70,844.58
พรหมพิราม	10,425	24,225	221,001.85
วัดโบสถ์	2,068	4,732	31,803.07
วังทอง	2,801	6,205	63,507.27
เนินมะปราง	393	617	6,375.34
<b>รวม</b>	<b>30,173</b>	<b>74,943</b>	<b>668080.16</b>

ที่มา : ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร



ตารางที่ 2.2 ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ตามที่ดั่งแปลง ปี 2560/2561

จังหวัด/อำเภอ	ครัวเรือน	แปลง	พื้นที่ (ไร่)
เมืองพินธุโลก	7,295	21,292	153,553.14
นครไทย	9,978	19,354	85,217.00
ชาติตระการ	5,084	7,784	38,547.25
บางระกำ	8,038	19,309	203,954.41
บางกระทุ่ม	5,098	13,303	105,794.83
พรหมพิราม	12,782	31,586	270,704.87
วัดโบสถ์	3,864	8,815	56,430.79
วังทอง	8,492	16,806	151,520.33
เนินมะปราง	5,030	8,350	100,974.71
<b>รวม</b>	<b>64,640</b>	<b>146,599</b>	<b>1,166,697.31</b>

ที่มา : ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร

#### 4. เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการปลูกข้าวของเกษตรกร

##### 4.1 ความหมายของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2560, น. 3) ได้กล่าวถึงการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) เป็นหลักการควบคุมศัตรูพืช โดยใช้วิธีการควบคุมหลายวิธีร่วมกันอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ วิธีการเหล่านั้น ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีชีววิธี วิธีฟิสิกส์ การใช้สารธรรมชาติจากพืช และการใช้สารเคมี เป็นต้น แต่การใช้สารเคมีแม้จะเป็นวิธีหนึ่งในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน แต่ก็ยังเป็นวิธีสุดท้ายที่จะใช้เมื่อจำเป็นเท่านั้น โดยถ้าเลือกใช้สารเคมีจะทำให้ลายกระบวนการห่วงโซ่อาหาร ธรรมชาติเสียสมดุลเกิดความเสียหายต่อการกลับมาระบาดของศัตรูพืช ในทางตรงกันข้ามไม่ว่าจะเลือกใช้วิธีใดในการควบคุมก็ตาม ชีววิธีหรือศัตรูธรรมชาติจะร่วมทำงานด้วยเสมอ ยกเว้นการใช้สารเคมีเท่านั้นที่ศัตรูธรรมชาติจะถูกทำลายจนไม่สามารถช่วยควบคุมศัตรูพืชได้

สถาบันส่งเสริมเกษตรชีวภาพและโรงเรียนเกษตรกร (2543, น. 7-8) ให้ความหมายของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ตามที่สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) ดังนี้

1) การผสมผสานกันอย่างกลมกลืน (best combination) ของวิธีเขตกรรมและการอารักขาพืช

2) การตัดสินใจของเกษตรกรอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตการณ์และการทดสอบ

3) การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

4) การใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณของศัตรูพืช

กล่าวโดยสรุปการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เป็นหลักการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้วิธีการควบคุมหลายวิธีร่วมกันอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีชีววิธี วิธีฟิสิกส์ การใช้สารธรรมชาติจากพืช และการใช้สารเคมี โดยเลือกใช้สารเคมีเป็นวิธีสุดท้ายเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น สุดท้ายในการนำมาใช้ป้องกันและควบคุมศัตรูพืช เพื่อให้เกิดผลดีทั้งในทางเศรษฐกิจ ทางนิเวศวิทยา และเป็นที่ยอมรับของสังคม การกระทำต่างๆ ที่จะใช้ในการควบคุมศัตรูพืช รวมไปถึงการติดตามสถานการณ์ของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในระบบนิเวศอย่างสม่ำเสมอ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ การวิเคราะห์และการตัดสินใจ การใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้บริโภค

#### 4.2 หลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรนั้น กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 33) สรุปหลักการที่สำคัญไว้ 4 ประการ ดังนี้

**4.2.1 ปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง** โดยใช้สายพันธุ์ดี เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ มีการเตรียมพื้นที่ดีและเหมาะสม การปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการน้ำ และใช้ปัจจัยสนับสนุนความแข็งแรงทนทานของพืชต่อศัตรูพืช

**4.2.2 สำรวจแปลง** เพื่อรับทราบสถานการณ์ศัตรูพืช สถานการณ์ศัตรูธรรมชาติ ส่วนที่เกิดความเสียหายของพืช สภาพแวดล้อมของศัตรูพืช

**4.2.3 การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ** ได้แก่ ชีววิธีแบบธรรมชาติ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และใช้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หรือชีวภาพ

**4.2.4 เกษตรกรต้องเป็นผู้ชำนาญการ** โดยมีการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีความสามารถในการจำแนกศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง ตัดสินใจดำเนินการจัดการศัตรูพืชได้อย่างชาญฉลาด ต้องเป็นนักจดบันทึก มีความรู้และมีการดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้อง

#### 4.3 วิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 21-33) กล่าวถึงวิธีการที่ใช้ในการป้องกัน กำจัด และควบคุมศัตรูพืชมีด้วยกันหลายวิธี วิธีการต่างๆ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้ดังนี้

**4.3.1 วิธีเขตกรรม (Cultural Control)** คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อม เพื่อให้พืชเจริญเติบโต แข็งแรง ทนทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้ โดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง ได้แก่ (1) การปรับสภาพดินให้เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช (2) การใช้พันธุ์ดี มีคุณภาพ ต้านทานต่อศัตรูพืช ใช้อัตราปลูก ระยะปลูก และช่วงฤดูปลูกที่เหมาะสม (3) การให้น้ำและปุ๋ย ถูกต้อง ถูกสูตร ตรงเวลา และสม่ำเสมอ (4) การไถพรวน กลับหน้าดินขึ้นตากเพื่อทำลายศัตรูพืชที่อยู่ในดิน และกำจัดวัชพืช (5) การกำจัดวัชพืช ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืช และแย่งธาตุอาหารจากพืชปลูกทำให้พืชอ่อนแอ (6) การตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้พืชสังเคราะห์แสงได้เต็มที่ (7) การปลูกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของศัตรูพืชไม่ให้มีต่อเนื่อง (8) การปลูกพืชผสม เพื่อจำกัดแหล่งอาหารและจำกัดขอบเขตพื้นที่การระบาดของศัตรูพืช (9) การเลื่อนเวลาปลูก ใช้กับพืชอายุสั้น โดยเลี่ยงช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช ในกรณีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมักเกิดการระบาดในแปลงนาที่ทำนาต่อเนื่อง ไม่มีการพักผืนนา ทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีแหล่งอาศัยแพร่ขยายพันธุ์ตลอดทั้งปี จึงแนะนำให้ปลูกข้าวปีละไม่เกิน 2 ครั้ง เพื่อตัดวงจรการขยายพันธุ์ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

**4.3.2 วิธีกล (Mechanical control)** มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชด้วยวิธีหรือเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ (1) การจับทำลายโดยใช้มือ (2) การใช้แรงงาน เช่น ตัดแต่งต้น กิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงทำลาย (3) การใช้มุ้งคลุมแปลง ป้องกันแมลงจากภายนอกแปลงเข้าทำลายพืช (4) การใช้กับดัก กรงดัก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง หรือสัตว์ศัตรูพืชที่เข้ามาทำลายผลผลิต (5) การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องดูดแมลง

**4.3.3 วิธีฟิสิกส์ (Physical control)** การใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น ความร้อน แสง เสียง ในการไล่ ล่อ ฆ่า ได้แก่ (1) การใช้รังสี เช่น การฉายรังสีกำจัดศัตรูพืชที่ติดไปกับผลผลิตทางการเกษตรก่อนการส่งออก (2) การใช้เครื่องมือทำเสียงเพื่อให้เกิดคลื่นเสียงความถี่ต่ำไล่แมลง (3) การใช้ความร้อน เช่นการนำดินมาอบความร้อนสำหรับกำจัดแมลงศัตรูพืชที่อยู่ในดิน (4) การใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ ใช้ในกรณีที่ตัวเต็มวัยชอบบินเล่นไฟในเวลากลางคืน นิยมใช้กับผีเสื้อกลางคืน และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

**4.3.4 ชีววิธี (Biological Control)** เป็นการควบคุมศัตรูพืชโดยอาศัยศัตรูธรรมชาติเพื่อลดปริมาณศัตรูพืชลงให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ประเภทของศัตรูธรรมชาติแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์

1) **ตัวห้ำ (Predator)** เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกัดกิน ดูดกินของเหลวในตัวศัตรูพืชเป็นอาหาร มักมีขนาดใหญ่กว่าศัตรูพืช หรือมีอวัยวะพิเศษสำหรับจับเหยื่อ ตัวห้ำหนึ่งตัวกินศัตรูพืชได้หลายตัว เช่น แมลงปอ แมลงช้าง แมงมุม เป็นต้น

2) *ตัวเบียน (Parasitoid)* ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกินอาหาร อยู่อาศัย และขยายพันธุ์ภายในตัวศัตรูพืช หรือบนตัวศัตรูพืช มักมีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืช การทำลายเป็นแบบเฉพาะเจาะจงต่อชนิดศัตรูพืช จะทำลายศัตรูพืชทีละตัว และขยายพันธุ์ได้มาก เช่น แตนเบียนชนิดต่างๆ และไส้เดือนฝอยบางชนิด เป็นต้น

3) *จุลินทรีย์ (Micro-organism)* เป็นสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่ทำให้ศัตรูพืชเป็นโรคตาย จุลินทรีย์ที่มีอยู่ทั่วไปจะทำลายศัตรูพืชเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม และสามารถทำลายศัตรูพืชได้ครั้งละมากๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อไวรัส เป็นต้น

ศัตรูธรรมชาติ ดำรงชีวิตอยู่ด้วยการกินหรืออาศัยบนหรือในตัวศัตรูพืช ดังนั้นศัตรูธรรมชาติจึงสามารถหาอาหารซึ่งก็คือศัตรูพืชได้ แม้ศัตรูพืชจะหลบซ่อนอยู่ก็ตาม ถือเป็นกลไกที่สำคัญในการควบคุมสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติตามกระบวนการห่วงโซ่อาหาร ที่ทำให้เกิดสมดุลทางธรรมชาติในสภาพปกติศัตรูธรรมชาติจะมีปริมาณมากกว่าศัตรูพืช 5-6 เท่า แม้ว่าการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจะมีประโยชน์และมีข้อดีมากมาย ก็ยังคงต้องคำนึงถึงข้อจำกัดและปัจจัยเกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งต้องมีข้อมูลมาประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้การใช้ชีววิธีได้ผลดี คุ่มค่า ประหยัด เช่น หากปล่อยให้มีการระบาด พืชเกิดความเสียหายแล้ว การใช้ศัตรูธรรมชาติก็ต้องใช้ในปริมาณสูง ซึ่งต้องใช้ต้นทุนสูง จึงควรใช้ชีววิธีที่ประหยัด ส่งผลกระทบต่อคนน้อย และคุ่มค่าที่สุด เช่น ใช้ศัตรูธรรมชาติที่กินอาหารเก่งขยายพันธุ์ได้ดี ดังนั้นการใช้ศัตรูธรรมชาติควรปล่อยก่อนเกิดการระบาด หรือขณะที่ศัตรูพืชมีปริมาณต่ำ เพื่อช่วยควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

ประเภทของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

- 1) การควบคุมโดยชีววิธีแบบธรรมชาติ เป็นการควบคุมที่เกิดขึ้นเอง โดยศัตรูธรรมชาติที่อยู่ในธรรมชาติ คอยควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับสมดุล
- 2) การควบคุมโดยชีววิธีที่มนุษย์ทำขึ้น เป็นการนำศัตรูธรรมชาติมาผลิตขยายเพิ่มปริมาณให้มากพอที่จะควบคุมศัตรูพืชและปล่อยเติมในธรรมชาติเนื่องจากศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในธรรมชาติไม่เพียงพอที่จะควบคุมศัตรูพืชได้สถานการณ์ศัตรูธรรมชาติในปัจจุบัน มีปริมาณไม่เพียงพอ เนื่องจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากเกินไปจนความจำเป็นและใช้อย่างไม่ถูกต้อง การตายโดยธรรมชาติ เนื่องจากแหล่งอาศัยถูกทำลายจากการทำการเกษตรไม่ถูกต้องจึงจำเป็นต้องมีการผลิตขยาย เพื่อปล่อยเพิ่มเติมลงในธรรมชาติโดยหน่วยงานราชการ ทำในรูปแบบส่งเสริม แปลงสาธิตเกษตรกรทำใช้เองในกลุ่มสมาชิก และทำการค้าโดยบริษัทเอกชน

### ข้อควรปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

เมื่อเริ่มปลูกพืชเกษตรกรต้องสำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทราบสถานการณ์ของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติและสภาพความแข็งแรงของพืชที่ปลูก รวมทั้งทราบพฤติกรรมของศัตรูพืชศัตรูธรรมชาติ เพราะการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงจะทำให้การควบคุมศัตรูพืชไม่ได้ผล กรณีที่เลือกใช้ชีววิธีและสำรวจแปลงปลูกพืชแล้วพบว่าศัตรูธรรมชาติเพียงพอ ก็ไม่จำเป็นต้องปล่อยเพิ่ม การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืชควรใช้อย่างต่อเนื่องจะเห็นผลเร็วเพราะเมื่อใช้ศัตรูธรรมชาติ หรือใช้วิธีอื่นที่ไม่ใช่สารเคมี ศัตรูธรรมชาติทั้งที่มีอยู่ในธรรมชาติ และที่ปล่อยลงไปจะทำงานตลอดเวลาเพราะต้องหาอาหารเพื่อดำรงชีวิต เป็นกระบวนการที่มีอยู่ในธรรมชาติซึ่งจะช่วยกันควบคุมศัตรูพืชตลอดเวลา การใช้สารเคมีโดยไม่จำเป็นจะทำลายศัตรูธรรมชาติเนื่องจากวิถีชีวิตของศัตรูธรรมชาติเป็นนักล่า มักคอยล่าศัตรูพืชอยู่บริเวณรอบๆ ทรงพุ่ม ในขณะที่การจัดการศัตรูพืชที่กินส่วนของพืชเป็นอาหารมักหลบอาศัยอยู่ในทรงพุ่มหรือบางชนิดอยู่ภายในต้น กิ่ง หรือใต้ใบจึงทำให้การพ่นสารเคมีแต่ละครั้ง ศัตรูพืชเป้าหมายถูกทำลายน้อยกว่าศัตรูธรรมชาติและถ้าใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง เช่น ใช้สารเคมีผิดประเภท ช่วงเวลาพ่นไม่เหมาะสม จะยิ่งทำให้ศัตรูพืชถูกทำลายน้อยมาก

#### ข้อดีของการใช้ชีววิธี

- 1) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะศัตรูธรรมชาติมีอยู่มากมายในธรรมชาติ ไม่ต้องเสียเงินซื้อ ทำงานโดยไม่ต้องจ่ายค่าจ้าง ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตลดลง
- 2) การปล่อยให้ศัตรูธรรมชาติทำงานอย่างต่อเนื่องจะให้ผลแบบยั่งยืน เพราะศัตรูธรรมชาติสามารถขยายพันธุ์ต่อไปเรื่อยๆ ตรวจจับที่มีอาหารอยู่ และไม่มีความเสี่ยงเมื่อมีศัตรูพืชขนาดต่างกับสารเคมีที่ต้องใช้ถี่ขึ้น ในปริมาณมากขึ้น และต้องเฝ้าระวังมากขึ้น เพราะศัตรูธรรมชาติถูกทำลายเนื่องจากการพ่นสารเคมี
- 3) ศัตรูธรรมชาติไม่ทำให้ศัตรูพืชเกิดความต้านทาน และไม่ทำให้เกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ขึ้น
- 4) ศัตรูธรรมชาติไม่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น เนื่องจากเลือกทำลายเฉพาะศัตรูพืชชนิดนั้นๆ และไม่เกิดพิษต่อสภาพแวดล้อมเพราะเป็นสิ่งที่อยู่ในธรรมชาติอยู่แล้ว อีกทั้งไม่ตกค้างอยู่ในผลผลิตเพราะศัตรูธรรมชาติไม่กินพืชเป็นอาหาร
- 5) ศัตรูธรรมชาติไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค และสภาพแวดล้อม

### ประโยชน์ที่จะได้รับจากการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

- 1) เกษตรกรจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และนำไปปฏิบัติด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง ทำให้สามารถใช้ศัตรูธรรมชาติซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่แล้วในแปลงเพาะปลูกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมศัตรูพืชได้ในระยะยาว
- 2) ช่วยให้เกิดสมดุลธรรมชาติในระบบนิเวศ ซึ่งมีผลต่อการลดปัญหาการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ๆ และการระบาดของศัตรูพืช
- 3) ช่วยให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โภคผลผลิตทางการเกษตร และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ
- 4) ช่วยให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม อันจะส่งผลกระทบต่อภาพรวมของทั้งประเทศ

ความแตกต่างของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ และการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ เป็นการนำเอาความหลากหลายทางด้านชีวภาพ เข้ามาใช้ในระบบการปลูกพืช เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ชนิดพืชและศัตรูเป้าหมาย ซึ่งการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ จะมีความแตกต่างจากการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีก็คือ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติไปควบคุมศัตรูพืช แต่การควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพเป็นการนำเอาความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องในระบบการปลูกพืชเช่น ศัตรูธรรมชาติ ชีวภัณฑ์ สารธรรมชาติที่ได้จากพืช สารธรรมชาติที่ได้จากสัตว์ น้ำหมักชีวภาพ หรืออื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติเพื่อเป็นปัจจัยในการนำไปจัดการในระบบปลูกพืชและควบคุมศัตรูพืช

**4.3.5 การใช้สารธรรมชาติ (Natural substance)** การนำสารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น

**4.3.6 สารเคมี (Chemical control)** การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ควบคุมศัตรูพืชผสมผสานร่วมกับวิธีอื่นๆ ได้ พิจารณาใช้เมื่อมีความจำเป็นหลังจากที่วิธีการอื่นๆ ไม่สามารถควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้ และต้องใช้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยเท่านั้น ต้องเลือกใช้ชนิดของสารเคมีและวิธีการให้เหมาะสมกับศัตรูพืชและพืช ซึ่งการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องก่อให้เกิดผลเสียหลายประการ เช่น พิษตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เกิดอันตรายต่อผู้ใช้และผู้บริโภค เป็นต้นทุนในการผลิต นอกจากนี้ยังทำลายกระบวนการควบคุมศัตรูพืชของศัตรูธรรมชาติ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป ทำให้การควบคุมโดยธรรมชาติไม่ได้ผล

กล่าวโดยสรุปเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน คือ กระบวนการจัดการศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหลักการจัดการศัตรูพืชที่สำคัญ 4 หลักการ ได้แก่ ปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง สำรวจแปลง การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ และเกษตรกรต้องเป็นผู้ชำนาญการ โดยมีการใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชหลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีฟิสิกส์ ชีววิธี การใช้สารธรรมชาติ และสารเคมี การวิจัยนี้ได้นำเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยคือ การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ทั้ง 6 วิธีดังกล่าว

## 5. โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

เป็น โครงการซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณตามแผนปฏิบัติการจังหวัดพิษณุโลก ประจำปี 2560 หลักยุทธการฝึกอบรมประกอบด้วย การถ่ายทอดความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และถ่ายทอดความรู้การผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช ส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชก่อนการระบาด เป้าหมายเกษตรกร 9 อำเภอๆ ละ 100 ราย รวม 900 ราย โดยจัดอบรมจำนวน 18 รุ่นๆ ละ 50 ราย

ซึ่งจังหวัดพิษณุโลกมีการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มะม่วง ถั่วฝักยาว เป็นต้น สำหรับสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าส่งออก ที่ผ่านมามีการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การส่งเสริมในรูปแบบแปลงใหญ่ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านราคาผลผลิต แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังมีระดับต้นทุนการผลิตที่สูงอยู่ด้วยสภาวะภูมิอากาศโลกที่เปลี่ยนแปลง และการปฏิบัติการเพาะปลูกและดูแลรักษาที่ไม่ถูกต้องของเกษตรกร ทำให้มีปัญหาศัตรูพืชรบกวนมากขึ้น ซึ่งเกษตรกรก็ต้องใช้ต้นทุนในการจัดการศัตรูพืชเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน สำหรับทุเรียนพันธุ์หลงรักไทย เป็นทุเรียนที่เกษตรกรขายผลผลิตได้ราคาสูง เนื่องจากมีรสชาติอร่อยเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค จึงคาดว่าจะมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มด้วยเกษตรกรรายใหม่ๆ เมื่อพื้นที่เพิ่มมากขึ้นสิ่งที่ควรต้องระวัง คือ การระบาดของโรคและแมลงศัตรูทุเรียน ประกอบกับผู้เพาะปลูกเป็นเกษตรกรรายใหม่ที่ไม่มีความรู้ในการดูแลรักษา จึงค่อนข้างเสี่ยงต่อความล้มเหลว

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก จึงได้จัดทำโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชที่ถูกต้องแก่เกษตรกร ลดความจำเป็นของการใช้สารเคมี และส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งเป็นวิธีการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อระบบนิเวศ

ผู้ผลิต และผู้บริโภค เพื่อดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล ซึ่งกำหนดให้มีการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และพัฒนาคุณภาพผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้นการพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ในข้าว มะม่วง และพืชเศรษฐกิจ อื่นๆ

2) ถ่ายทอดวิธีการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช

3) ผลิตหัวเชื้อและก้อนเชื้อจุลินทรีย์ยีสต์สนับสนุนการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ผลิต ข้าว มะม่วง และพืชเศรษฐกิจ อื่นๆ

#### ประเด็นเนื้อหาหลักสูตร

1) ระบบนิเวศเกษตร

2) การถ่ายทอดความรู้ เรื่อง การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM)

3) ฝึกปฏิบัติการผลิตขยายเชื้อราบีวเวอเรีย เชื้อราเมตาไรเซียม และวิธีการใช้เพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช

4) ฝึกปฏิบัติการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา และวิธีการใช้เพื่อควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เกษตรกรมีความรู้ความสามารถผลิตและใช้ศัตรูธรรมชาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) เกษตรกรสามารถผลิตขยายชีวภัณฑ์และศัตรูธรรมชาติ เพื่อควบคุมศัตรูพืช แทนการใช้สารเคมี

3) เกษตรกรมีหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ผลผลิตขยายชีวภัณฑ์ได้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

4) เกษตรกรมีความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตพืชและสามารถลดต้นทุนการผลิตพืชได้

โดยสรุปการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว และพืชเศรษฐกิจ อื่นๆ เป้าหมายเพื่อลดความจำเป็นของการใช้สารเคมี ส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งเป็นวิธีการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อระบบนิเวศ ผู้ผลิต และผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็นการดำเนินงานตาม



นโยบายรัฐบาล ซึ่งกำหนดให้มีการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และพัฒนาคุณภาพผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้นการพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำประเด็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อหาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานที่ได้ถ่ายทอดให้เกษตรกรไป เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาโครงการฝึกอบรมในปีต่อๆ ไปให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร และเกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดไปปฏิบัติได้อย่างเห็นผลชัดเจน มีกลุ่ม และเครือข่ายที่เข้มแข็ง สำหรับจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 ปัจจัยสภาพสังคม

#### 6.1.1 เพศ

กนกวรรณ พิมพา (2557, น.69) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าเป็นสมาชิกของสหกรณ์ผู้ปลูกสับปะรดลำปาง พบว่า เพศ ไม่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการสมัครเข้าเป็นสมาชิกของสหกรณ์ สอดคล้องกับ วิรมณ ปรางทอง (2555, น.129) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกอ้อยในโรงงานของเกษตรกรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย พบว่า เพศ มีผลในเชิงลบต่อการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### 6.1.2 อายุ

ยุทธพงษ์ ยอดชมภู (2552, น.99) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพันของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกและไม่ปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพัน คือ เกษตรกรที่มีอายุมากขึ้นมีความสนใจที่จะปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพันมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย เนื่องจากเกษตรกรเห็นผลประโยชน์ที่จะได้รับ และลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการเพาะปลูกเพราะมีเจ้าหน้าที่เข้ามาให้การส่งเสริม

#### 6.1.3 ระดับการศึกษา

ยุทธพงษ์ ยอดชมภู (2552, น.99) พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกและไม่ปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพัน คือ เกษตรกรที่ได้รับการศึกษาสูงขึ้นจะยอมรับในการตัดสินใจในการปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพันมากขึ้น เนื่องจาก

เกษตรกรพร้อมที่จะได้รับความรู้ เทคนิค ข้อมูลใหม่ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อที่จะสามารถผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพปริมาณมากขึ้น และผลตอบแทนที่คุ้มค่ามากขึ้น

#### 6.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

สุคนธ์ทิพย์ เวียนมานะ สุภาภรณ์ พวงชมพู และไพศาล กะกุลพิมพ์ (2557, น. 501) พบว่า มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 5 คนต่อครัวเรือน สอดคล้องกับ นิภาพรณ วันศรีและชัยชาญ วงศ์สามัญ (2558, น.1009) พบว่า มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4.9 คน

#### 6.1.5 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

สุวิท บริสุทธิ์ จินดา ขลิบทอง และเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2557, น. 4) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนที่กรีดยางพาราที่กรีดยางได้ เฉลี่ย 2.0 คน สอดคล้องกับ นิภาพรณ วันศรีและชัยชาญ วงศ์สามัญ (2558, น.1009) พบว่ามีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.3 คน

#### 6.1.6 การเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร

ปาริฉัตร ทับทอง (2549, น.61) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยจูงใจในการตัดสินใจปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร พบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มเป็นปัจจัยเกี่ยวกับการพูดคุยกับเพื่อนเกษตรกรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีจากการพูดคุยเพื่อนเกษตรกร ซึ่งมีอิทธิพลในด้านการชักจูงหรือโน้มน้าวการตัดสินใจด้วย สอดคล้องกับ ทองล้วน ประโยชน์ (2545, น.105) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการตัดสินใจปลูกถั่วเหลืองฤดูฝนของเกษตรกรในเขตอำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น พบว่า ด้านสังคมเป็นมูลเหตุในการตัดสินใจในระดับมาก คือ การเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตร และจากการศึกษาของ วัชลี โสพิน และกฤษฎา นิคมรัตน์ (2542, น. 270-274) โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรครากเน่าโคนเน่าทุเรียน พบว่า เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่ม สถาบันเกษตรกรยอมรับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ รุจิพร จารุพงศ์ (2543, น. 91) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวหอมมะลิในเรื่องอัตราปุ๋ยที่แนะนำให้ใส่ครั้งแรก การตรวจแปลงนาเพื่อสำรวจศัตรูพืช การลดความชื้นในเมล็ดข้าวก่อนจำหน่าย การคัดเมล็ดพันธุ์ และการระบายน้ำออกก่อนเก็บเกี่ยว

#### 6.1.7 การได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่

นพรัตน์ เถระ (2546, น.85) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งของเกษตรกรในจังหวัดแพร่ พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อการจำแนกกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้ง และกลุ่มที่ไม่ปลูก

ถั่วเหลืองฤดูแล้ง สอดคล้องกับ ทองล้วน ประโยชน์มี (2545, น.106) พบว่า ด้านได้รับการส่งเสริม และรับบริการ เป็นมูลเหตุในการตัดสินใจในระดับมาก 3 เรื่อง คือ เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือติดต่อเมล็ดพันธุ์และตลาดรับซื้อผลผลิต การได้รับการแนะนำชักจูงจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่มาเยี่ยมเยียนให้คำแนะนำสม่ำเสมอ

### 6.1.8 การได้รับข่าวสาร

งามฉวี จันทพา (2552, น.122) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตสับปะรดตามการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดลำปาง พบว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตสับปะรดตามการเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์และมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการฯ สอดคล้องกับ วรุตสิริ ฝันคำอ้าย (2553, น.91) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีการพัฒนาการเรียนรู้ระบบการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยอาศัยความเข้าใจประสบการณ์จริงและข้อมูลข่าวสารด้านเกษตร สอดคล้องกับ สุพัฒน์ สัมป่อย (2553, น.59) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขยายพื้นที่ปลูกท้อของเกษตรกรบ้านขุนวาง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยด้านการได้รับข่าวสารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจในการไม่ขยายพื้นที่ปลูกท้อของเกษตรกร

### 6.1.9 ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา

งามฉวี จันทพา (2552, น.122) พบว่า ประสบการณ์ในการผลิตสับปะรดที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์และมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตสับปะรดตามเกษตรที่ดีที่เหมาะสม มีความสอดคล้องกับ สอดคล้องกับ เมธา ธนอมพันธ์ (2547, น.127) พบว่า ปัจจัยที่เป็นมูลเหตุให้เกษตรกรตัดสินใจปลูกข้าวไร่ในระดับมาก คือ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวไร่ สอดคล้องกับ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546, น.89) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอมรรัตน์ สว่างลาก (2545, น. 102-103) พบว่าประสบการณ์การใช้การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน กล่าวคือ เกษตรกรที่มีประสบการณ์มาก มีการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวในระดับมากด้วย

## 6.2 ปัจจัยสภาพเศรษฐกิจ

### 6.2.1 พื้นที่ผลิตข้าว

อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546, น.91) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มีความสัมพันธ์

กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ สงัด ทองภูธรณ์ (2550, น.113) ได้ศึกษาเรื่องการตัดสินใจปลูกอ้อยในพื้นที่นาของเกษตรกรใน อำเภอลองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า โดยภาพรวมเกษตรกรมีการตัดสินใจระดับมาก คือ พื้นที่ปลูก และสุภิญญา พาหุรัตน์ (2554, น. 66) ได้ศึกษาความเกี่ยวข้องของปัจจัยด้านสังคมกับการ ควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรในอำเภอเวียงชัย จังหวัดขอนแก่น พบว่า จำนวนพื้นที่ การเกษตรมีความเกี่ยวข้องในเชิงลบกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มี พื้นที่ทำการเกษตรมากจะมีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีได้น้อยลง เหตุผลเนื่องจากเกษตรกรต้อง ทำการสำรวจตรวจแปลงและกำจัดแมลงศัตรูพืช อีกทั้งปริมาณของศัตรูธรรมชาติไม่มีปริมาณที่ เพียงพอต่อการนำไปปล่อยในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีจำนวนมาก ให้ถูกต้องเหมาะสมกับจำนวน พื้นที่ทำการเกษตร จึงทำให้ประสิทธิภาพในการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืชลดลง

#### 6.2.2 แรงงานในการเกษตร

ปิยะวรรณ ปานดี (2554, น.73-74) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ของเกษตรกรในการเลือกปลูกพืชศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยที่ สำคัญในการตัดสินใจปลูกพืช คือ แรงงานในการเกษตร สอดคล้องกับ อนันต์ ปัญญาภาส (2541, น.68) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการขยายพื้นที่ปลูกหอมหัวใหญ่ของ สมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การตัดสินใจในการขยาย พื้นที่ปลูกหอมหัวใหญ่ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ความต้องการ แรงงานในครัวเรือน และความต้องการแรงงานเพิ่มในการปลูกหอมหัวใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ

#### 6.2.3 รายได้ครัวเรือน

ปิยะนันท์ สุวรรณปิงคำ (2552, น.67) ได้ศึกษาเรื่องการใช้การเกษตรดีที่ เหมาะสมในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้ มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการเกษตรดีที่เหมาะสมในการปลูกผักปลอดภัย จากสารพิษ มีสอดคล้องกับ อนันต์ ปัญญาภาส (2541, น.69) พบว่า การตัดสินใจการขยายพื้นที่ปลูก หอมหัวใหญ่ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับรายได้ทั้งหมด และรายได้ภาคการเกษตรอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ

#### 6.2.4 แหล่งเงินทุน สินเชื่อ

ปาริฉัตร ทับทอง (2549, น.63) พบว่า สินเชื่อ ซึ่งประกอบด้วย การมีแหล่ง สินเชื่ออย่างเพียงพอไม่มีดอกเบี้ยในการกู้ยืม ไม่มีกำหนดในการคืนเงินกู้ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อ การตัดสินใจปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร สอดคล้องกับ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์

(2546,น.92) พบว่า การใช้สินเชื้อมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังอย่างมีนัยสำคัญยิ่งระดับ 0.01 และ ทิพยา นวลแก้ว (2542, น. 96-99) ศึกษาผลการดำเนินงานโครงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรที่ปลูกพืชผักในมุ้งตาข่ายในล่อนและเกษตรกรที่ปลูกพืชผักในที่โล่งแจ้ง ในจังหวัดปทุมธานีและอ่างทอง พบว่าแหล่งเงินทุนมีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักโดยวิธีผสมผสานในด้านการใช้เชื้อBT หรือไส้เดือนฝอยและการใช้สารสกัดสะเดาของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักทั้ง 2 แบบ

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร พบว่างานวิจัยดังกล่าวได้ศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร การได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่การได้รับข่าวสาร พื้นที่ผลิตข้าว แรงงานในการเกษตร รายได้ครัวเรือน แหล่งเงินทุน สินเชื่อ และประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรดังกล่าวมากำหนดกรอบการวิจัย



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามระเบียบวิธีการวิจัยโดยกำหนดประชากร สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ประชากร ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 จำนวน 900 ราย ในพื้นที่ 9 อำเภอ ของจังหวัดพิษณุโลก

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อน 7% ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 167 ตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดย  $n$  = ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

$N$  = จำนวนประชากรที่ทราบค่า

$e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้ (allowable error)

ถ้ากำหนดระดับความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 7 % จะใช้ค่า 0.07 แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{900}{1+900(0.07)^2} \\ &= 166.35 \end{aligned}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ของประชากรทั้งหมด

**1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง** สุ่มตัวอย่างจากจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ในแต่ละอำเภอ ตามสัดส่วนของเกษตรกรในแต่ละอำเภอ จำนวน 167 คน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ แยกเป็นรายอำเภอ

ลำดับ	อำเภอ	จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ	กลุ่มตัวอย่าง
1	เมือง	100	19
2	พรหมพิราม	100	19
3	วังทอง	100	19
4	บางระกำ	100	19
5	บางกระทุ่ม	100	19
6	วัดโบสถ์	100	18
7	เนินมะปราง	100	18
8	นครไทย	100	18
9	ชาติตระการ	100	18
รวม		900	167

เมื่อได้จำนวนตัวอย่างรายอำเภอแล้วจึงทำการสุ่มตัวอย่างรายชื่อเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลาก จากรายชื่อเกษตรกรในแต่ละอำเภอ จนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดในแต่ละอำเภอ

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) มีทั้งปลายปิดและปลายเปิด โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์และการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดและมาตรวัดข้อมูลในแต่ละประเด็นตามที่ได้กำหนดไว้ แล้วจึงนำข้อมูลตามประเด็นตัวชี้วัดและมาตรวัดมาสร้างเป็นข้อคำถาม ประกอบด้วยคำถามปลายปิดและปลายเปิด แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ พื้นที่ทำการเกษตร ต้นทุน หนี้สิน แหล่งสินเชื่อ สภาพพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/ องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การรับทราบข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร และการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน แบ่งเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

- |           |   |
|-----------|---|
| 5 หมายถึง | ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจมากที่สุด  |
| 4 หมายถึง | ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจมาก        |
| 3 หมายถึง | ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจปานกลาง    |
| 2 หมายถึง | ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจน้อย       |
| 1 หมายถึง | ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจน้อยที่สุด |

ตอนที่ 2 ปัจจัยทางแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยกำหนดระดับแรงจูงใจ เป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| 5 หมายถึง | ระดับมากที่สุด  |
| 4 หมายถึง | ระดับมาก        |
| 3 หมายถึง | ระดับปานกลาง    |
| 2 หมายถึง | ระดับน้อย       |
| 1 หมายถึง | ระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 โดยกำหนดความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงาน เป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

- |           |                |
|-----------|----------------|
| 5 หมายถึง | ระดับมากที่สุด |
| 4 หมายถึง | ระดับมาก       |
| 3 หมายถึง | ระดับปานกลาง   |
| 2 หมายถึง | ระดับน้อย      |



1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ประกอบด้วย การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล วิธีฟิสิกส์ การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช และ การใช้สารเคมี

0 คะแนน หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

1 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติ

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

1) ปัญหาในการเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานซึ่งได้กำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	ระดับปัญหามากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับปัญหามาก
3	หมายถึง	ระดับปัญหาปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับปัญหาน้อย
1	หมายถึง	ระดับปัญหาน้อยที่สุด

2) ข้อเสนอแนะในการเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานซึ่งได้กำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปัญหามาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปัญหาปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปัญหาน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปัญหาน้อยที่สุด

## 2.2 การตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

2.2.1 **สร้างแบบสัมภาษณ์** ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยการศึกษาจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 **การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา** เพื่อตรวจสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดได้ตรงตามความต้องการและครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งฉบับเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่

ปริญญาวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความถูกต้องตามเนื้อหาก่อนที่จะนำไปทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ต่อไป

**2.2.3 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability)** ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปริญญาวิทยานิพนธ์ไปทดลองสัมภาษณ์ ประชากรที่ใช้ศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 20 คน ในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีการของ Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปใช้สัมภาษณ์ต่อไป ซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ตอนที่ 1 การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร (25 ข้อ) ได้ค่า  $\alpha = 0.931$

ตอนที่ 2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (15 ข้อ) ได้ค่า  $\alpha = 0.896$

ตอนที่ 3 การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (10 ข้อ) ได้ค่า  $\alpha = 0.930$

ตอนที่ 5.1 ระดับความเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (30 ข้อ) ได้ค่า  $\alpha = 0.918$

ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (18 ข้อ) ได้ค่า  $\alpha = 0.938$

จากการทดลองสัมภาษณ์ ประชากรที่ใช้ศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีการของ Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สำหรับค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสมนั้น Carmines และ Zeller (1986, น.51) อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2557, น.61) ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .80 จึงสรุปว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นสำหรับงานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อถือได้ และสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ดังนี้

3.1 **ขั้นเตรียมการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 **การกำหนดวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์** ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ไปสัมภาษณ์ รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้สัมภาษณ์

3.1.2 **การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์** ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์และการเดินทาง เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

3.1.3 **ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ระดับตำบล** ผู้วิจัยได้ประสานกับเจ้าหน้าที่ระดับตำบลเพื่อนัดหมายกลุ่มตัวอย่างที่จะให้สัมภาษณ์

3.2 **ขั้นการสัมภาษณ์** ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการสัมภาษณ์ คือ

3.2.1 **แนะนำตัวผู้สัมภาษณ์** ผู้วิจัยแนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และมาทำอะไร เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้ให้สัมภาษณ์

3.2.2 **ชี้แจงวัตถุประสงค์** ของการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยว่าเป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน

3.2.3 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยเริ่มถามคำถามที่เตรียมไว้โดยใช้คำถามที่ทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบอย่างง่าย พยายามให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบในประเด็นที่ต้องการถามทุกข้อตามลำดับ

3.3 **บันทึกผลการสัมภาษณ์** ในขณะที่ให้สัมภาษณ์ผู้วิจัยได้บันทึกผลการสัมภาษณ์ไปพร้อมกัน ซึ่งการบันทึกผู้วิจัยมีหลักปฏิบัติดังนี้

3.3.1 **บันทึกผลทันทีระหว่างการสัมภาษณ์** ทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด

3.3.2 **บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ** ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ

3.4 **ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์** มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.4.1 **ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ผู้วิจัยได้ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

3.4.2 **กล่าวขอบคุณ** ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์และผู้เกี่ยวข้องที่ทำให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้อาจจากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 **สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการจัดอันดับ

4.1.1 **การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** เมื่อรวบรวมข้อมูลและการแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างปัจจัย การตัดสินใจยอมรับ ออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปรผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

4.2 **แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** เมื่อรวบรวมข้อมูลและการแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างปัจจัยทาง แรงจูงใจ ออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปรผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น

ค่าเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด

**4.3 การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560** เมื่อรวบรวมข้อมูลและการแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ขนาดชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น

ค่าเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึง	ความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึง	ความเหมาะสมในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึง	ความเหมาะสมในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึง	ความเหมาะสมในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	4.21-5.00	หมายถึง	ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

**4.4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน**

เกณฑ์ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร แบ่งช่วงการยอมรับไปปฏิบัติ ดังนี้

ระดับน้อยที่สุด	หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 1 – 6 ข้อ
ระดับน้อย	หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 7 – 12 ข้อ
ระดับปานกลาง	หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 13 – 18 ข้อ
ระดับมาก	หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 19 – 24 ข้อ
ระดับมากที่สุด	หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 25 – 30 ข้อ

#### 4.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression) ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (X) ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (Y) เพื่อหาสมการที่สามารถใช้พยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) ของกลุ่มตัวอย่าง

สมการถดถอยพหุของกลุ่มตัวอย่าง

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

โดยที่ X คือ ตัวแปรอิสระ

Y คือ ตัวแปรตาม

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

เมื่อ a เป็นจุดตัดแกน Y ของสมการถดถอย หรือ ค่าของ Y เมื่อให้ตัวแปรอิสระทั้งหมดนี้มีค่าเท่ากับศูนย์

ส่วน b เป็นสัมประสิทธิ์ถดถอย (partial regression coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Y) เมื่อตัวแปรอิสระนั้นเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยตัวแปรอิสระตัวอื่นมีค่าคงที่

ในการวิจัยนี้ใช้วิธี Stepwise method หรือวิธีการเลือกแบบขั้นตอน วิธีนี้จะคัดเลือกตัวแปรทำนายเข้าทีละตัว แต่ตัวแปรที่เข้าไปอยู่ในสมการแล้ว มีสิทธิ์ที่จะถูกถอนออกเมื่อถูกตรวจสอบแล้วว่าไม่มีความสำคัญในสมการ และดูแต่ละตัวว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

4.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน  
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

4.6.1 ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานโดยแบ่ง  
ระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับปัญหาน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับปัญหาน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับปัญหาปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับปัญหาหนัก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับปัญหาหนักที่สุด

4.6.2 ข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานโดย  
แบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง 167 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ตอนที่ 3 การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

เพื่อการแข่งขัน ปี 2560

ตอนที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี

ผสมผสานของเกษตรกร

ตอนที่ 6 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

1.1 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน และประสิทธิภาพในการปลูกข้าว/ทำนา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร ตามรายละเอียดในตารางที่ 4.1 – 4.2

ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	53	31.7
หญิง	114	68.3



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 167		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>2. อายุ</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30	3	1.8
31 - 40 ปี	21	12.6
41 - 50 ปี	69	41.3
51 - 60 ปี	58	34.7
61 ปี หรือมากกว่า	16	9.6
ค่าต่ำสุด = 22	ค่าเฉลี่ย = 49.46	
ค่าสูงสุด = 68	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.260	
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้รับการศึกษา	3	1.8
ประถมศึกษาปีที่ 4	48	28.7
ประถมศึกษาปีที่ 6	57	34.1
มัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า	28	16.8
มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ปวช.	23	13.8
อนุปริญญาหรือ ปวส.	4	2.4
ปริญญาตรี	4	2.4

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร ดังนี้  
 เพศ เกษตรกร ร้อยละ 68.3 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 31.7 เป็นเพศชาย  
 อายุ เกษตรกร ร้อยละ 41.3 มีอายุ ระหว่าง 41 - 50 ปี รองลงมา ร้อยละ 34.7 มีอายุ  
 ระหว่าง 51 - 60 ปี ร้อยละ 12.6 มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี ร้อยละ 9.6 มีอายุ 61 ปี หรือมากกว่า และ  
 น้อยที่สุด ร้อยละ 1.8 มีอายุ 30 ปีหรือน้อยกว่า ตามลำดับ โดยมีอายุน้อยที่สุด 22 ปี และอายุมาก  
 ที่สุด 68 ปี มีอายุเฉลี่ย 49.46 ปี มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.260  
 ระดับการศึกษา เกษตรกร ร้อยละ 34.1 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 รองลงมา  
 ร้อยละ 28.7 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 16.8 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3  
 หรือเทียบเท่า ร้อยละ 13.8 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าปวช. ร้อยละ 2.4 มี  
 การศึกษาระดับอนุปริญญาหรือ ปวส. และปริญญาตรี และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.8 ไม่ได้รับการศึกษา

ตารางที่ 4.2 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในการทำนา และประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>จำนวนสมาชิกในครัวเรือน</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คน	26	15.6
จำนวน 3 คน	31	18.6
จำนวน 4 คน	60	35.9
จำนวน 5 คน	39	23.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คน	11	6.6
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 3.87	
ค่าสูงสุด = 7	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.203	
<b>แรงงานในครัวเรือน</b>		
1 คน	13	7.8
2 คน	94	56.3
3 คน	41	24.6
4 คน	17	10.2
5 คน	2	1.2
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 2.41	
ค่าสูงสุด = 5	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.823	
<b>ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	26	15.6
6 - 10 ปี	28	16.8
11 - 20 ปี	42	25.1
21 - 30 ปี	38	22.7
31 ปีขึ้นไป	33	19.8
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 21.72	
ค่าสูงสุด = 55	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.581	

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงจำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในการทำนา และ ประสิทธิภาพในการปลูกข้าว/ทำนา ดังนี้

**จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** เกษตรกรร้อยละ 35.9 มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 4 คน รองลงมา ร้อยละ 23.3 มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 5 คน ร้อยละ 18.6 มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 3 คน ร้อยละ 15.6 มีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คน และร้อยละ 6.6 มีสมาชิกในครัวเรือน มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คน ตามลำดับ โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และ สูงสุด 7 คน มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.87 คน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.203

**แรงงานในครัวเรือน** เกษตรกรร้อยละ 56.3 มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 2 คน รองลงมา ร้อยละ 24.6 มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 3 คน ร้อยละ 10.2 มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 4 คน ร้อยละ 7.8 มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 1 คน และร้อยละ 1.2 มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 5 คน ตามลำดับ โดยมีแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 5 คน มีแรงงานใน ครัวเรือนเฉลี่ย 2.41 คน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.823

**ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา** เกษตรกร ร้อยละ 25.1 มีประสบการณ์ 11-20 ปี รองลงมา ร้อยละ 22.7 มีประสบการณ์ 21-30 ปี ร้อยละ 19.8 มีประสบการณ์ 31 ปีขึ้นไป ร้อยละ 16.8 มีประสบการณ์ 6-10 ปี และน้อยที่สุด ร้อยละ 15.6 มีประสบการณ์น้อยกว่า 6 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์น้อยที่สุด 1 ปี และมากที่สุด 55 ปี มีประสบการณ์ เฉลี่ย 21.72 ปี มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.581

**1.2 สภาพพื้นฐานข้อมูลทางเศรษฐกิจ** ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา ปริมาณผลผลิต รายได้ในภาคเกษตร รายได้นอกภาคเกษตร และต้นทุนในการทำนา สภาพหนี้สิน และแหล่งสินเชื่อ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.3 – 4.5

ตารางที่ 4.3 พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา และปริมาณผลผลิต

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>พื้นที่ทำการเกษตร</b>		
น้อยกว่า 5 ไร่	15	9.0
5 - 15 ไร่	34	20.3
16 - 35 ไร่	69	41.3
36 - 55 ไร่	28	16.8
มากกว่า 55 ไร่	21	12.6
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 29.68	
ค่าสูงสุด = 150	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 22.326	
<b>พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา</b>		
น้อยกว่า 5 ไร่	24	14.4
5 - 15 ไร่	47	28.1
16 - 35 ไร่	60	35.9
36 - 55 ไร่	21	12.6
มากกว่า 55 ไร่	15	9.0
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 23.86	
ค่าสูงสุด = 150	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 20.408	
<b>ผลผลิตข้าวต่อไร่</b>		
น้อยกว่า 0.4 ตัน	4	2.4
0.4 – 0.6 ตัน	48	28.7
0.61 – 0.8 ตัน	80	47.9
0.81 - 1 ตัน	31	18.6
มากกว่า 1 ตัน	4	2.4
ค่าต่ำสุด = 0.3	ค่าเฉลี่ย = 0.73	
ค่าสูงสุด = 1.6	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.207	

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นถึงสภาพทางเศรษฐกิจ พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา และปริมาณผลผลิต ดังนี้

**พื้นที่ทำการเกษตร** เกษตรกร ร้อยละ 41.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 16-35 ไร่ รองลงมาร้อยละ 20.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 5-15 ไร่ ร้อยละ 16.8 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 3-5 ไร่ ร้อยละ 12.6 มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 55 ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 9 มีพื้นที่ทำการเกษตรน้อยกว่า 5 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุด 1 ไร่ และสูงสุด 150 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 29.68 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 22.334

**พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา** เกษตรกร ร้อยละ 35.9 มีพื้นที่ทำทำนาในฤดูที่ผ่านมา ระหว่าง 16-35 ไร่ รองลงมาร้อยละ 28.1 มีพื้นที่ทำทำนาในฤดูที่ผ่านมา ระหว่าง 5-15 ไร่ ร้อยละ 14.4 มีพื้นที่ทำทำนาในฤดูที่ผ่านมา น้อยกว่า 5 ไร่ ร้อยละ 12.6 มีพื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา ระหว่าง 36-55 ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 9 มีพื้นที่ทำทำนาในฤดูที่ผ่านมา มากกว่า 55 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ทำทำนาในฤดูที่ผ่านมา ต่ำสุด 2 ไร่ และสูงสุด 150 ไร่ มีพื้นที่ทำทำนาในฤดูที่ผ่านมา เฉลี่ย 23.86 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.408

**ผลผลิตข้าวต่อไร่** เกษตรกรร้อยละ 47.9 มีผลผลิตต่อไร่ 0.61 - 0.8 ตัน รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีผลผลิตต่อไร่ 0.4 -0.6 ตัน ร้อยละ 18.6 มีผลผลิตต่อไร่ 0.81 - 1 ตัน และ น้อยที่สุด ร้อยละ 2.4 มีผลผลิตต่อไร่ น้อยกว่า 0.4 ตัน และมากกว่า 1 ตัน ตามลำดับ โดยผลผลิตต่อไร่ต่ำสุด 0.3 ตัน และสูงสุด 1.6 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 0.73 ตัน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.207

ตารางที่ 4.4 รายได้ และต้นทุนที่ใช้ในการทำงาน

n = 167		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>รายได้ในภาคเกษตร</b>		
น้อยกว่า 50,000 บาท	25	15.0
50,000 - 90,000 บาท	43	25.7
90,001 – 150,000 บาท	57	34.1
150,001 – 500,000 บาท	36	21.6
มากกว่า 500,000 บาท	6	3.6
ค่าต่ำสุด = 10,000	ค่าเฉลี่ย = 146,577.25	
ค่าสูงสุด = 1,200,000	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 167,633.16	

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 167		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>รายได้นอกภาคเกษตร</b>		
ไม่มีรายได้	58	34.7
มีรายได้	109	65.3
น้อยกว่า 10,000 บาท	24	14.3
10,001 – 50,000 บาท	55	33.0
มากกว่า 50,000 บาท	30	18.0
ค่าต่ำสุด = 0	ค่าเฉลี่ย = 30,582.63	
ค่าสูงสุด = 174,000	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 42,596.16	
<b>รายได้รวม</b>	177,159.88	
<b>ต้นทุนในการทำนาต่อปี</b>		
ค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน		
ไม่มีค่าใช้จ่าย (คนที่ตอบ 0)	45	26.9
มีค่าใช้จ่าย	122	73.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 บาท	32	19.1
151 – 300 บาท	60	36.0
มากกว่า 300 บาท	30	18.0
ค่าต่ำสุด = 30	ค่าเฉลี่ย = 184.59	
ค่าสูงสุด = 680	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 164.406	
ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 บาท	41	24.5
201 – 600 บาท	85	51.0
มากกว่า 600 บาท	41	24.5
ค่าต่ำสุด = 50	ค่าเฉลี่ย = 500.57	
ค่าสูงสุด = 1,500	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 378.894	

หมายเหตุ

รายได้นอกภาคเกษตร มีรายได้ n = 109

ค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีค่าใช้จ่าย n = 122

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (การเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ การปลูก ดูแล เก็บเกี่ยว แรงงาน ฯลฯ)		
น้อยกว่า 2,000 บาท	52	31.1
2,001 – 3,000 บาท	92	55.1
มากกว่า 3,000 บาท	23	13.8
ค่าต่ำสุด = 800	ค่าเฉลี่ย = 2279.76	
ค่าสูงสุด = 4,000	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 788.69	
<b>ต้นทุนรวม</b>	<b>2,964.92</b>	

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นถึงสภาพทางเศรษฐกิจ รายได้ และต้นทุนที่ใช้ในการทำนา ดังนี้

**รายได้ในภาคเกษตร** มีเกษตรกร ร้อยละ 34.1 มีรายได้ในภาคเกษตร 90,001 – 150,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 25.7 มีรายได้ในภาคเกษตร 50,000 - 90,000 บาท ร้อยละ 21.6 มีรายได้ในภาคเกษตร 150,001 – 500,000 บาท ร้อยละ 15.0 มีรายได้ในภาคเกษตร น้อยกว่า 50,000 บาท และน้อยที่สุดร้อยละ 3.6 มีรายได้ในภาคเกษตรมากกว่า 500,000 บาท ตามลำดับ โดยรายได้ในภาคเกษตรต่ำสุด 10,000 บาท และสูงสุด 1,200,000 บาท รายได้ในภาคเกษตรเฉลี่ย 146,577.25 บาท ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 167,633.16

**รายได้นอกภาคเกษตร** เกษตรกร ร้อยละ 34.7 ไม่มีรายได้นอกภาคเกษตร และเกษตรกรร้อยละ 65.3 มีรายได้นอกภาคเกษตร โดยเกษตรกรร้อยละ 33 มีรายได้นอกภาคเกษตร 10,001 – 50,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 18 มีรายได้ มากกว่า 50,000 บาท และน้อยที่สุดร้อยละ 14.3 มีรายได้ น้อยกว่า 10,000 บาท ตามลำดับ โดยรายได้นอกภาคเกษตร ต่ำสุด 0 บาท และสูงสุด 174,000 บาท รายได้นอกภาคเกษตร เฉลี่ย 30,582.63 บาท ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 42,596.16

ในภาพรวมเกษตรกรมีรายได้จากรายได้ในภาคเกษตรเฉลี่ย 146,577.25 บาท และรายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 30,582.63 บาท เกษตรกรมีรายได้รวมเฉลี่ย 177,159.88 บาท/ปี

**ต้นทุนในการทำนาต่อไร่** แบ่งออกได้ดังนี้

**ค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** โดยเกษตรกร ร้อยละ 36 มีค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 151 – 300 บาท รองลงมา ร้อยละ 26.9 ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ร้อยละ 19.1 มีค่าใช้จ่ายในการใช้วิธี

ควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 บาท และน้อยที่สุด ร้อยละ 18 มีค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมากกว่า 300 บาท ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ต่ำสุด 30 บาท และสูงสุด 680 บาท มีค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เฉลี่ย 184.59 บาท ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 164.406

ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกร ร้อยละ 54.0 มีค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช 201 - 600 บาท รองลงมา ร้อยละ 24.5 มีค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช น้อยกว่า 201 บาท และมากกว่า 600 บาท ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ต่ำสุด 50 บาท และสูงสุด 1,500 บาท ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 500.57 บาท ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 378.894

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยเกษตรกร ร้อยละ 55.1 มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ 2,001 – 3,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 31.1 มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ น้อยกว่า 2,000 บาท และร้อยละ 13.8 มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ มากกว่า 3,000 บาท ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ต่ำสุด 800 บาท และสูงสุด 4,000 บาท ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉลี่ย 2,279.76 บาท ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 788.69

ในภาพรวมเกษตรกรมีต้นทุนในการทำนาต่อไร่ จากค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเฉลี่ย 184.59 บาท ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 500.57 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉลี่ย 2,279.76 บาท รวมต้นทุนในการทำนาต่อไร่เฉลี่ย 2,964.92 บาท

ตารางที่ 4.5 สภาพหนี้สิน และแหล่งสินเชื่อของเกษตรกร

n = 167		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>สภาพหนี้สิน</b>		
ไม่มี	33	19.8
มี โดยเป็น	134	80.2
หนี้สินในระบบ	132	98.5
หนี้สินนอกระบบ	2	1.5



ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>แหล่งเงินเชื่อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
กองทุนหมู่บ้าน	97	61.4
สหกรณ์	48	30.4
ธ.ก.ส.	121	76.6
ธนาคารพาณิชย์	2	1.3
กลุ่มออมทรัพย์	30	19.0
อื่นๆ	4	2.5

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นถึงสภาพหนี้สินของเกษตรกรโดยเป็นหนี้ในระบบและนอกระบบ และแหล่งเงินเชื่อของเกษตรกร ดังนี้

**สภาพหนี้สิน** มีเกษตรกร ร้อยละ 19.8 ไม่มีภาระหนี้สิน และเกษตรกรร้อยละ 80.2 มีภาระหนี้สิน โดยเป็นหนี้ในระบบ ร้อยละ 98.5 และหนี้นอกระบบ ร้อยละ 1.5

**แหล่งเงินเชื่อ** มีเกษตรกรมีแหล่งเงินเชื่อ ร้อยละ 76.6 จาก ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 61.4 จากกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 30.4 จากสหกรณ์ ร้อยละ 19.0 จากกลุ่มออมทรัพย์ ร้อยละ 2.5 จากแหล่งอื่นๆ และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.3 จากธนาคารพาณิชย์ ตามลำดับ

**1.3 สภาพพื้นฐานทางสังคม** ได้แก่ การมีตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.6 – 4.9

ตารางที่ 4.6 ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ตำแหน่งทางสังคม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
ไม่มีตำแหน่ง	43	25.7
มีตำแหน่ง โดยเป็น	124	74.3
กำนัน	3	7
ผู้ใหญ่บ้าน	3	7
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	12	27.9
สมาชิก อบต.	2	4.7
อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.)	20	46.5
อื่นๆ	10	23.3
<b>การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร</b>		
ไม่เป็น	9	5.4
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	158	94.6
กลุ่มเกษตรกร	64	40.5
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	17	10.8
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.	88	55.7
สหกรณ์การเกษตร	34	21.5
กลุ่มกิจกรรมทางการเกษตร	22	13.9
ศพก.	23	14.6
ศจช.	56	35.4
แปลงใหญ่	18	11.4
อื่นๆ	17	10.8

ตำแหน่งทางสังคม เกษตรกร ร้อยละ 25.7 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ร้อยละ 74.3 มีตำแหน่งทางสังคม โดยเกษตรกรร้อยละ 46.5 เป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) ร้อยละ 27.9 เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 23.3 เป็นตำแหน่งอื่นๆ ร้อยละ 7 เป็นกำนัน และผู้ใหญ่บ้าน และ ร้อยละ 4.7 เป็นสมาชิก อบต. ตามลำดับ

การเป็นสมาชิกกลุ่ม หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เกษตรกร ร้อยละ 5.4 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ร้อยละ 94.6 เป็นสมาชิกกลุ่มหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร โดยร้อยละ 55.7 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ร้อยละ 40.5 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 35.4 เป็นสมาชิกกลุ่ม ศจช. ร้อยละ 21.5 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 14.6 เป็นสมาชิกกลุ่ม สพก. ร้อยละ 13.9 เป็นสมาชิกกลุ่มกิจกรรมทางการเกษตร ร้อยละ 11.4 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ร้อยละ 10.8 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และกลุ่มอื่นๆ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

n = 167

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	148	89.2
เอกสาร คำแนะนำ	85	51.2
การฝึกอบรม	143	86.1
วีดิทัศน์ (VCD)	30	18.1
อื่นๆ	4	2.4

การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร เกษตรกร ร้อยละ 89.2 ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 86.1 ได้รับข่าวสารจากการฝึกอบรม ร้อยละ 51.2 ได้รับข่าวสารจากเอกสาร คำแนะนำ ร้อยละ 18.1 ได้รับข่าวสารจากวีดิทัศน์(VCD) และ ร้อยละ 2.4 ได้รับข่าวสารทางอื่นๆ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

n = 167

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>1. ชั้นรับรู้</b>						<b>3.80</b>	<b>มาก</b>	
1.1. ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช	7 (4.2)	142 (85)	15 (9)	1 (0.6)	2 (1.2)	3.9	มาก	3
1.2 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านระบบนิเวศเกษตร	4 (2.4)	92 (55.1)	67 (40.1)	3 (1.8)	1 (0.6)	3.57	มาก	5
1.3 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ	6 (3.6)	142 (85)	18 (10.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	3.92	มาก	1
1.4 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช	5 (3)	143 (85.6)	18 (10.8)	1 (0.6)	0 (0)	3.91	มาก	2
1.5 ได้รับความรู้จากสื่อวีดิทัศน์เผยแพร่เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	6 (3.6)	83 (49.7)	70 (41.9)	7 (4.2)	1 (0.6)	3.68	มาก	4
<b>2. ชั้นสนใจ</b>						<b>3.74</b>	<b>มาก</b>	
2.1 คำนึงว่าข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มเติมจากสื่อชนิดอื่นๆ	4 (2.4)	29 (17.4)	97 (58.1)	35 (21)	2 (1.2)	3.46	มาก	5
2.2 เพื่อนบ้าน/ญาติชักชวนให้ใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	7 (4.2)	101 (60.5)	51 (30.5)	8 (4.8)	0 (0)	4.10	มาก	1

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2.3 การพูดคุยและ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ กับเพื่อนเกษตรกรในการ ใช้เทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	7 (4.2)	118 (70.7)	40 (24)	2 (1.2)	0 (0)	3.78	มาก	2
2.4 ลดการระบาดของศัตรูพืช / โรคพืช	7 (4.2)	104 (62.3)	55 (32.9)	1 (0.6)	0 (0)	3.70	มาก	3
2.5 กระแสการบริโภค อาหารปลอดภัยของ ผู้บริโภค	10 (6)	93 (55.7)	63 (37.7)	1 (0.6)	0 (0)	3.67	มาก	4
<b>3. ชั้นไต่ตรง</b>						<b>4.07</b>	<b>มาก</b>	
3.1 เข้ารับการฝึกอบรม การผลิตขยาย ชีวภัณฑ์ เพื่อควบคุมศัตรูพืช	9 (5.4)	137 (82)	21 (12.6)	0 (0)	0 (0)	3.93	มาก	3
3.2 การจัดทำแปลงเรียนรู้ การจัดการศัตรูพืชโดยใช้ เชื้อราควบคุมโรคและ แมลงศัตรูพืช	10 (6)	123 (73.7)	34 (20.4)	0 (0)	0 (0)	3.86	มาก	4
3.3 ศึกษาคู่มือการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การผลิตขยายและการใช้ ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช ของเกษตรกรที่ประสบ ผลสำเร็จ	6 (3.6)	88 (52.7)	73 (43.7)	0 (0)	0 (0)	4.05	มาก	2
3.4 ได้รับสนับสนุนปัจจัย การผลิต ในการผลิตขยาย เชื้อจุลินทรีย์ควบคุม ศัตรูพืช	43 (25.7)	65 (38.9)	59 (35.3)	0 (0)	0 (0)	4.90	มากที่สุด	1

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3.5 เทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมี ขั้นตอนการปฏิบัติไม่ ยุ่งยาก	6 (3.6)	86 (51.5)	75 (44.9)	0 (0)	0 (0)	3.59	มาก	5
4. ขั้นทดลองทำ						3.94	มาก	
4.1 มีความรู้และเข้าใจใน การปฏิบัติตามเทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน	4 (2.4)	92 (55.1)	71 (42.5)	0 (0)	0 (0)	3.60	มาก	5
4.2 รับทราบปัญหาในการ จัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสม ผสาน	4 (2.4)	101 (60.5)	62 (37.1)	0 (0)	0 (0)	3.65	มาก	4
4.3 สามารถป้องกันและ แก้ไขปัญหาในการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	5 (3)	120 (71.9)	42 (25.1)	0 (0)	0 (0)	4.78	มากที่สุด	1
4.4 สามารถใช้ในลักษณะ การคัดเลือกรูปแบบและ ผสมผสานกระบวนการ/ ขั้นตอนการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานให้ เหมาะสม	30 (18)	90 (53.9)	47 (28.1)	0 (0)	0 (0)	3.90	มาก	2
4.5 สามารถปฏิบัติตาม เทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้	3 (1.8)	124 (74.3)	40 (24)	0 (0)	0 (0)	3.78	มาก	3

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>5. ขั้นนำไปใช้ปฏิบัติหรือชั้นยอมรับ</b>						<b>4.08</b>	<b>มาก</b>	
5.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริม								
การเกษตรให้ความรู้และ	10	131	26	0	0	3.91	มาก	4
ข่าวสารการจัดการศัตรูพืช	(6)	(78.4)	(15.6)	(0)	(0)			
อย่างต่อเนื่อง								
5.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริม								
การเกษตรให้คำปรึกษา	47	96	24	0	0	4.14	มาก	2
และแนะนำการจัดการ	(28.1)	(57.5)	(14.4)	(0)	(0)			
ศัตรูพืชโดยวิธีผสม								
ผสาน								
อย่างต่อเนื่อง								
5.3 เกษตรกรดำเนินการใช้								
เทคโนโลยีการจัดการ	38	101	28	0	0	4.06	มาก	3
ศัตรูพืชโดยวิธีผสม	(22.8)	(60.5)	(16.8)	(0)	(0)			
ผสาน								
5.4 เจ้าหน้าที่ส่งเสริม								
การเกษตรมีการติดตาม	6	69	91	1	0	3.48	มาก	5
การใช้เทคโนโลยีการ	(3.6)	(41.3)	(54.5)	(0.6)	(0)			
จัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสม								
ผสานอย่างต่อเนื่อง								
5.5 มีเอกสารเผยแพร่								
ผลงานวิจัย และเอกสาร	5	129	33	0	0	4.83	มากที่สุด	1
คำแนะนำเพื่อเป็นคู่มือให้	(3)	(77.2)	(19.8)	(0)	(0)			
เกษตรกร								
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>3.92</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.8 แสดงถึงการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ตามระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ใน

ภาพรวมพบว่าเกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 3.92) ดังนี้

**ขั้นรับรู้** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรตัดสินใจสนใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมากทุกประเด็น ได้แก่ การฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 3.92) การฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.91) จากการได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.9) การได้รับความรู้จากสื่อวีดิทัศน์เผยแพร่เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 3.68) และการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านระบบนิเวศเกษตร (ค่าเฉลี่ย 3.57) ตามลำดับ

**ขั้นสนใจ** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรตัดสินใจสนใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ จากเพื่อนบ้าน/ญาติชกชนวนให้ใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 4.1) จากการพูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 3.78) จากการช่วยลดการระบาดของศัตรูพืช / โรคพืช (ค่าเฉลี่ย 3.7) จากกระแสบริโภคอาหารปลอดภัยของผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 3.67 ) และโดยการค้นคว้าข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มเติมจากสื่อชนิดอื่นๆ (ค่าเฉลี่ย 3.46) ตามลำดับ

**ขั้นได้ตรง** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมากที่สุด จากการได้รับสนับสนุนปัจจัยการผลิตในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 4.9) และเกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ ศึกษาดูงานการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การผลิตขยายและการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จ (ค่าเฉลี่ย 4.05) การเข้ารับการฝึกอบรมการผลิตขยายชีวภัณฑ์เพื่อควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.93) การจัดทำแปลงเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชโดยใช้เชื้อราควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.86) และเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.59) ตามลำดับ

**ขั้นทดลองทำ** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยเกษตรกรสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.78) และในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ สามารถใช้ในลักษณะการดัดแปลงรูปแบบและผสมผสานกระบวนการขั้นตอนการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.9) สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้ (ค่าเฉลี่ย 3.78) รับทราบปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 3.65) และ



เกษตรกรมีความรู้และเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 3.6) ตามลำดับ

**ขั้นนำไปใช้ปฏิบัติหรือขังยอมรับ** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรตัดสินใจยินยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น จากการมีเอกสารเผยแพร่ผลงานวิจัย และเอกสารคำแนะนำเพื่อเป็นคู่มือให้เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.83) และในระดับมาก 4 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้และข่าวสารการจัดการศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.91) ให้คำปรึกษาและแนะนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.14) เกษตรกรดำเนินการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 4.06) และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการติดตามการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่องได้ (ค่าเฉลี่ย 3.48) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปภาพรวมการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

n = 167

การตัดสินใจยอมรับของเกษตรกร	$\bar{X}$	แปลความ	อันดับ
ขั้นรับรู้	3.80	มาก	4
ขั้นสนใจ	3.74	มาก	5
ขั้นไตร่ตรอง	4.07	มาก	2
ขั้นทดลองทำ	3.94	มาก	3
ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขังยอมรับ	4.08	มาก	1
รวมเฉลี่ย	3.92	มาก	

จากตารางที่ 4.9 แสดงถึงสรุปภาพรวมการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ดังนี้ เกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ค่าเฉลี่ย 3.92 อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขังยอมรับ (ค่าเฉลี่ย 4.08) ขั้นไตร่ตรอง (ค่าเฉลี่ย 4.07) ขั้นทดลองทำ (ค่าเฉลี่ย 3.94) ขั้นรับรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.80) และขั้นสนใจ (ค่าเฉลี่ย 3.74) ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

การศึกษาแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

n = 167

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. ช่วยลดต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้สารเคมีอย่างเดียว	32 (19.2)	102 (61.1)	25 (15)	2 (1.2)	6 (3.6)	3.91	มาก	9
2. ผลผลิตเพิ่มขึ้น	14 (8.4)	84 (50.3)	69 (41.3)	0 (0)	0 (0)	3.67	มาก	14
3. ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัยได้มาตรฐาน	45 (26.9)	93 (55.7)	29 (17.4)	0 (0)	0 (0)	4.10	มาก	6
4. ผลผลิตที่จำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น	17 (10.2)	61 (36.5)	82 (49.1)	5 (3)	2 (1.2)	3.51	มาก	15
5. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง	75 (44.9)	76 (45.5)	13 (7.8)	0 (0)	3 (1.8)	4.32	มากที่สุด	1
6. ปลอดภัยต่อผู้บริโภค	70 (41.9)	80 (47.9)	15 (9)	0 (0)	2 (1.2)	4.29	มากที่สุด	2
7. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	51 (30.5)	95 (56.9)	14 (8.4)	4 (2.4)	1 (0.6)	4.16	มาก	3
8. ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และช่วยควบคุมศัตรูข้าว	50 (29.9)	95 (56.9)	19 (11.4)	0 (0)	3 (1.8)	4.13	มาก	4
9. ช่วยลดการระบาดของศัตรูข้าว	36 (21.6)	85 (50.9)	45 (26.9)	1 (0.6)	0 (0)	3.93	มาก	8

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
10. ช่วยลดการเกิดศัตรู ข่าวชนิดใหม่	21 (12.6)	98 (58.7)	41 (24.6)	5 (3)	2 (1.2)	3.78	มาก	13
11. เป็นวิธีการแก้ปัญหา เรื่องศัตรูพืชในระยะยาว	32 (19.2)	88 (52.7)	46 (27.5)	1 (0.6)	0 (0)	3.90	มาก	10
12. เป็นวิธีการจัดการ ศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพ	39 (23.4)	78 (46.7)	45 (26.9)	1 (0.6)	4 (2.4)	3.88	มาก	11
13. ขั้นตอนในการปฏิบัติ ไม่ยุ่งยาก	23 (13.8)	96 (55.7)	48 (28.1)	4 (2.4)	0 (0)	3.81	มาก	12
14. เจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรแนะนำการใช้ เทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้	44 (26.3)	95 (56.9)	27 (16.2)	1 (0.6)	0 (0)	4.09	มาก	7
15. หน่วยงานภาครัฐให้ การสนับสนุนเกี่ยวกับการ อบรมการใช้เทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน	51 (30.5)	86 (51.5)	28 (16.8)	1 (0.6)	1 (0.6)	4.11	มาก	5
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>3.97</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.10 แสดงถึงการศึกษาแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ดังนี้

ในภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีระดับแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.97 โดยเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง (ค่าเฉลี่ย 4.32) และปลอดภัยต่อผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 4.29) เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 13 ประเด็น ได้แก่ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ

สิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย 4.16) ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และช่วยควบคุมศัตรูข้าว (ค่าเฉลี่ย 4.13) หน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการอบรมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 4.11) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้ (ค่าเฉลี่ย 4.09) ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัยได้มาตรฐาน (ค่าเฉลี่ย 4.1) ช่วยลดการระบาดของศัตรูข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.93) ช่วยลดต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้สารเคมีอย่างเดียว (ค่าเฉลี่ย 3.91) เป็นวิธีการแก้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชในระยะยาว (ค่าเฉลี่ย 3.90) เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย 3.88) ขั้นตอนในการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.81) และช่วยลดการเกิดศัตรูข้าวชนิดใหม่ (ค่าเฉลี่ย 3.78) ตามลำดับ

### ตอนที่ 3 การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

การศึกษาการดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมในการดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสมในการดำเนินงาน					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5 (ร้อยละ)	4 (ร้อยละ)	3 (ร้อยละ)	2 (ร้อยละ)	1 (ร้อยละ)			
1. การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเนื้อหาวิชาการตรงความต้องการนำไปปฏิบัติได้จริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้	50 (29.9)	90 (53.9)	27 (16.2)	0 (0)	0 (0)	4.14	มาก	1
2. ระยะเวลาในการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้	23 (13.8)	97 (58.1)	45 (26.9)	2 (1.2)	0 (0)	3.84	มาก	10
3. วิทยากรที่ฝึกอบรมมีความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง	36 (21.6)	107 (64.1)	22 (13.2)	2 (1.2)	0 (0)	4.06	มาก	2

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสมในการดำเนินงาน					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4. การฝึกปฏิบัติการผลิต ขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ ควบคุมศัตรูพืช	37 (22.2)	99 (59.3)	30 (18)	1 (0.6)	0 (0)	4.03	มาก	3
5. การฝึกอบรมให้ เกษตรกรผลิตขยาย เชื้อจุลินทรีย์ไว้ใช้ควบคุม ศัตรูพืช	36 (21.6)	101 (60.5)	25 (15)	5 (3)	0 (0)	4.01	มาก	5
6. การฝึกอบรมให้ เกษตรกรผลิตสารสกัด จากธรรมชาติไว้ใช้ ควบคุมศัตรูพืช	35 (21)	100 (29.9)	28 (16.8)	4 (2.4)	0 (0)	3.99	มาก	6
7. การฝึกอบรมให้ เกษตรกรเรียนรู้ถึงศัตรู ธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อ การควบคุมศัตรูพืช	36 (21.6)	100 (59.9)	26 (15.6)	4 (2.4)	1 (0)	3.99	มาก	6
8. การสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตขยาย เชื้อจุลินทรีย์	31 (18.6)	103 (61.7)	30 (18)	3 (1.8)	0 (0)	3.96	มาก	9
9. การสนับสนุนหัว เชื้อจุลินทรีย์ให้เกษตรกร ใช้อย่างต่อเนื่อง	38 (22.8)	100 (59.9)	24 (14.4)	5 (3)	0 (0)	4.02	มาก	4
10. เจ้าหน้าที่ที่มีการตรวจ เยี่ยมให้คำแนะนำ อย่างสม่ำเสมอ	46 (27.5)	84 (50.3)	31 (18.6)	2 (1.2)	4 (2.4)	3.99	มาก	6
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>4.00</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.10 แสดงถึงระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสมในการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 มีความเหมาะสมในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.00 ได้แก่ การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเนื้อหาวิชาการตรงความต้องการ นำไปปฏิบัติได้จริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้ (ค่าเฉลี่ย 4.14) วิทยากรที่ฝึกอบรม มีความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ย 4.06) การฝึกปฏิบัติการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 4.03) การสนับสนุนหัวเชื้อจุลินทรีย์ให้เกษตรกรใช้อย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.02) การฝึกอบรมให้เกษตรกรผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ไว้ใช้ควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 4.01) การฝึกอบรมให้เกษตรกรผลิตสารสกัดจากธรรมชาติไว้ใช้ควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.99) การฝึกอบรมให้เกษตรกรเรียนรู้ถึงศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อการควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.99) เจ้าหน้าที่ที่มีการตรวจเยี่ยมให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.99) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.96) และระยะเวลาในการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.84) ตามลำดับ

#### ตอนที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.12 – 4.13

ตารางที่ 4.12 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

n= 167

การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>1. การใช้วิธีเขตกรรม</b>		
1) การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่	113	67.7
2) การเตรียมดินโดยการไถตะกั้งไว้อย่างน้อย 7-15 วัน ก่อนการไถแปรและทำเทือก	124	74.3
3) การไถแปรแล้วคราดทำเทือกอย่างน้อย 1-2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงห่างแต่ละครั้ง 7-15 วัน เพื่อกำจัดวัชพืชเล็กๆ ที่งอกใหม่และข้าวเรือออกให้หมด	125	74.9

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n= 167

การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4) การใส่ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตรา และช่วงเวลาที่แนะนำทาง วิชาการ	142	85.0
5) การจัดการและควบคุมระดับน้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของ ของศัตรูข้าว เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยไฟ บั่ว ฯลฯ	139	83.2
<b>2. การใช้วิธีกล</b>		
1) การสำรวจเพื่อเก็บกลุ่มไข่/หรือตัวอ่อน/หรือตัวเต็มวัย ของศัตรูข้าวมาทำลาย เช่น กลุ่มไข่หรือตัวอ่อนของผีเสื้อ ตัว หรือไข่ของริหอยเชอฯลฯ	117	70.1
2) การใช้กับดักศัตรูข้าว เช่น กับดักหนู ปู หอยเชอริ	124	74.3
3) การใช้ตาข่ายดัก หรือกันศัตรูข้าว เช่น ตาข่ายดักหอยเชอริ ที่ลอยมากับน้ำ ตาข่ายดักนก	105	62.9
4) การถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็น โรคออกไปทำลายนอกแปลงนา	116	69.5
5) การทำหุ่นไล่กาไว้ในนาข้าว	124	74.3
<b>3. วิธีฟิสิกส์</b>		
1) การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลง ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาทำลาย	41	24.6
2) การใช้เครื่องดูดแมลง ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน เพลี้ยกระโดด สีน้ำตาลมาทำลาย	17	10.2
3) การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่แมลงทำลายข้าวในระยะออกรวง	44	26.3
4) การใช้เสียงจากประทัดเพื่อไล่แมลงทำลายข้าวในระยะ ออกรวง	94	53.6
5) การใช้เครื่องมือทำเสียง เพื่อให้เกิดคลื่นเสียงความถี่ต่ำไล่ แมลง	55	32.9

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n= 167

การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>4. การใช้ชีววิธี</b>		
1) การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และ เชื้อจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว	129	77.2
2) การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แมงมุม ค้างคาวตัว ห้ำ มวนเขียวคูดไข่ ฯลฯ เพื่อช่วยควบคุมแมลงศัตรูข้าว	120	71.9
3) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา โดยการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนปลูก	118	70.7
4) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา ในข้าวอายุ 30 วัน และ 40-50 วัน โดยการปล่อยไปกับน้ำช่วงที่ ปล่อยน้ำเข้านา หรือหว่านในนา และช่วงข้าวเริ่ม โผล่ออกจาก ใบธงได้ 5% โดยการฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลง นาช่วงเวลาเย็น	131	78.4
5) การใช้เชื้อราบีวเวอเรียหรือเชื้อรามตาไรเซียมควบคุม แมลงศัตรูข้าว ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนห่อใบข้าว หนอนกอข้าว ฯลฯ โดยการฉีดพ่นเชื้อราบีวเวอเรีย เมื่อเริ่ม พบแมลงศัตรูข้าว ฉีดพ่นให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืช หรือบริเวณ ที่แมลงศัตรูพืชเกาะหรืออาศัยอยู่ให้มากที่สุด ช่วงเวลาเย็น	132	79.0
<b>5. การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช</b>		
1) การใช้สารสกัดสะเดาเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	120	71.9
2) การใช้สมุนไพรตะไคร้หอม พลุป่า ว่านน้ำ หนอนตาย หยากเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	82	49.1
3) การใช้สมุนไพรหางไหลเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	64	38.3
4) การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พด.7	102	61.1
5) การใช้น้ำส้มควันไม้ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	91	54.5



ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n= 167

การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>6. การใช้สารเคมี</b>		
1) การประเมินสภาพนิเวศในนาข้าว โดยดูปริมาณของศัตรู ข้าวและศัตรูธรรมชาติก่อนการใช้สารเคมี	152	91.0
2) การเลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของศัตรูข้าวที่ระบาด	165	98.8
3) การฉีดพ่นสารเคมีเฉพาะบริเวณที่พบแมลงศัตรูพืชระบาด เท่านั้น โดยไม่ฉีดพ่นป้องกันในแปลงที่ไม่ระบาด	100	59.9
4) การฉีดสารเคมีตรงกับเวลาที่แมลงศัตรูข้าวออกทำลายพืช เช่น ในช่วงเช้าหรือเย็นที่ไม่มีแสงแดดจัด	164	98.2
5) การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่าง เคร่งครัด เช่น การอ่านฉลากก่อนใช้ การป้องกันอันตรายจาก สารเคมี การป้องกันสารเคมีปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม	163	97.6

จากตารางที่ 4.12 แสดงถึงการยอมรับในเชิงปฏิบัติเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ดังนี้

**การใช้วิธีเขตกรรม** พบว่า เกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติ การใส่ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตรา  
และช่วงเวลาที่แนะนำทางวิชาการ มากที่สุด ร้อยละ 85 รองลงมาคือ การจัดการและควบคุมระดับ  
น้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของศัตรูข้าว เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยไฟ บั่ว ฯลฯ ร้อยละ 83.2  
รองลงมาคือ การไถแปรแล้วคราดทำเทือกอย่างน้อย 1-2 ครั้ง โดยทิ้ง ช่วงห่างแต่ละครั้ง 7-15 วัน  
เพื่อกำจัดวัชพืชเล็กๆ ที่งอกใหม่และข้าวเรือออกให้หมด ร้อยละ 74.9 รองลงมาคือ การเตรียมดิน  
โดยการไถตะกั้งไถ้อย่างน้อย 7-15 วัน ก่อน การไถแปรและทำเทือก ร้อยละ 74.3 และการใช้เมล็ด  
พันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่ ร้อยละ 67.7

**การใช้วิธีกล** พบว่า เกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติ การใช้กับดักศัตรูข้าว เช่น กับดักหนุ  
ปู หอยเชอรี่ และการทำหุ่นไล่กาไว้ในนาข้าว มากที่สุด ร้อยละ 74.3 รองลงมาคือ การสำรวจเพื่อ  
เก็บกลุ่มไข่/หรือตัวอ่อน/หรือตัวเต็มวัยของศัตรูข้าวมาทำลาย เช่น กลุ่มไข่หรือตัวอ่อนของผีเสื้อ ตัว  
หรือไข่ของรึหอยเชอรี่ ฯลฯ ร้อยละ 70.1 รองลงมาคือ การถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลาย

นอกแปลงนา ร้อยละ 69.5 และน้อยที่สุดคือ การใช้ตาข่ายดัก หรือกันศัตรูข้าว เช่น ตาข่ายดักหอยเชอรี่ที่ลอยมากับน้ำ ตาข่ายดักนก ร้อยละ 67.7

**วิธีพิถีพิถัน** พบว่า เกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติ การใช้เสียงจากประทัดเพื่อไล่คนกลางทำลายข้าวในระยะออกรวง มากที่สุด ร้อยละ 55.6 รองลงมาคือ การใช้เครื่องมือทำเสียง เพื่อให้เกิดคลื่นเสียงความถี่ต่ำไล่แมลง ร้อยละ 32.9 รองลงมาคือ การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่คนกลางทำลายข้าวในระยะออกรวง ร้อยละ 26.3 รองลงมาคือ การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลง ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน เพี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาทำลาย ร้อยละ 24.6 และน้อยที่สุดคือ การใช้เครื่องดูดแมลง ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน เพี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาทำลาย ร้อยละ 10.2

**การใช้ชีววิธี** พบว่า เกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติ การใช้เชื้อราชีวเวรเรียหรือเชื้อราเมตาไรเซียมควบคุมแมลงศัตรูข้าว ได้แก่ เพี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนห่อใบข้าว หนอนกอข้าว ฯลฯ โดยการฉีดพ่นเชื้อราชีวเวรเรีย เมื่อเริ่มพบแมลงศัตรูข้าว ฉีดพ่นให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืช หรือบริเวณที่แมลงศัตรูพืชเกาะหรืออาศัยอยู่ให้มากที่สุด ช่วงเวลาเย็น มากที่สุด ร้อยละ 79.0 รองลงมาคือ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา ในข้าวอายุ 30 วัน และ 40-50 วัน โดยการปล่อยไปกับน้ำช่วงที่ปล่อยน้ำเข้านา หรือหว่านในนา และช่วงข้าวเริ่มโผล่ออกจากใบธงได้ 5% โดยการฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนาช่วงเวลาเย็น ร้อยละ 78.4 รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว ร้อยละ 77.2 รองลงมาคือ การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แมงมุม ค้างคาวตัวห้ำ มวนเขียวคุดไข่ ฯลฯ เพื่อช่วยควบคุมแมลงศัตรูข้าว ร้อยละ 71.9 และน้อยที่สุดคือ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา โดยการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนปลูก ร้อยละ 70.7

**การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช** พบว่า เกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติ การใช้สารสกัดสะเดาเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว มากที่สุด ร้อยละ 71.9 รองลงมาคือ ร้อยละ 78.4 รองลงมาคือ การใช้น้ำส้มควันไม้ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 54.5 รองลงมาคือ การใช้สมุนไพรตะไคร้หอม พลุป่า ว่านน้ำ หนอนตายหยากเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ร้อยละ 49.1 และน้อยที่สุดคือ การใช้สมุนไพรหางไหลเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ร้อยละ 38.3

**การใช้สารเคมี** พบว่า เกษตรกรยอมรับในเชิงปฏิบัติ การเลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของศัตรูข้าวที่ระบาด มากที่สุด ร้อยละ 98.8 รองลงมาคือ การฉีดสารเคมีตรงกับเวลาที่แมลงศัตรูข้าวออกทำลายพืช เช่น ในช่วงเช้าหรือเย็นที่ไม่มีแสงแดดจัด ร้อยละ 98.2 รองลงมาคือ การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด เช่น การอ่านฉลากก่อนใช้ การป้องกันอันตรายจากสารเคมี การป้องกันสารเคมีปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 97.6 รองลงมาคือ การประเมินสภาพนิเวศ

ในนาข้าว โดยดูปริมาณของศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติก่อนการใช้สารเคมี ร้อยละ 91 และน้อยที่สุดคือ การใช้สมุนไพรทางไหลเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ร้อยละ 59.9

ตารางที่ 4.13 สรุปการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

n = 167

การนำไปปฏิบัติของ เกษตรกร	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
1 - 6	น้อยที่สุด	3	1.8
7 - 12	น้อย	12	7.2
13 - 18	ปานกลาง	43	25.7
19 - 24	มาก	70	41.9
25 - 30	มากที่สุด	39	23.4

Min. = 4 ข้อ : Max. = 30 ข้อ :  $\bar{X}$  = 19.93 ข้อ : S.D. = 5.287

จากตารางที่ 4.13 แสดงข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร พบว่า ร้อยละ 41.9 เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับมาก ร้อยละ 25.7 เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับปานกลาง ร้อยละ 23.4 เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 7.2 เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับน้อย และร้อยละ 1.8 เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับน้อยที่สุด โดยเกษตรกรนำไปปฏิบัติต่ำสุด 4 ข้อ นำไปปฏิบัติสูงสุด 30 ข้อ และนำไปปฏิบัติเฉลี่ย 19.93 ข้อ

## ตอนที่ 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร

5.1 การทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อหาความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัว ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความเกี่ยวข้องแบบใดหรือทิศทางใด (เชิงบวกหรือเชิงลบ) กับตัวแปรตาม และมีระดับความเกี่ยวข้องกับตัวแปรตามมากหรือน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ครั้งนี้ ใช้ตัวแปรอิสระจำนวน 12 ตัวแปร ที่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4) จำนวนแรงงานในครัวเรือน 5) ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา 6) พื้นที่ทำการเกษตร 7) พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา 8) ผลผลิตข้าว 9) รายได้ 10) ต้นทุน 11) แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 12) การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560 ได้สมการพยากรณ์ ดังนี้

$$Y_1 = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_{10}x_{10} + b_{11}x_{11}$$

เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปร ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรอิสระ

$X_1$  = อายุ (ปี)

$X_2$  = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)

$X_3$  = จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)

$X_4$  = ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา (ปี)

$X_5$  = พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)

$X_6$  = พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา (ไร่)

$X_7$  = ผลผลิตข้าว (ตัน/ไร่)

$X_8$  = รายได้รวมของครัวเรือน (บาท)

$X_9$  = ต้นทุน (บาท)

$X_{10}$  = แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

$X_{11}$  = การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรตาม

$Y$  = การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ผู้วิจัยได้นำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือตัวแปรอิสระ 11 ตัวแปร และตัวแปรตาม 1 ตัวแปร ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานมาแสดงดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

n = 167			
ที่	ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D
<b>ตัวแปรอิสระ</b>			
X <sub>1</sub>	อายุ (ปี)	49.46	8.260
X <sub>2</sub>	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	3.87	1.203
X <sub>3</sub>	จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)	2.41	.823
X <sub>4</sub>	ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา (ปี)	21.72	13.581
X <sub>5</sub>	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	29.68	22.326
X <sub>6</sub>	พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา (ไร่)	23.86	20.408
X <sub>7</sub>	ผลผลิตข้าว (ตัน/ไร่)	0.73	0.207
X <sub>8</sub>	รายได้รวมของครัวเรือน (บาท)	177,159.88	177,098.000
X <sub>9</sub>	ต้นทุน (บาท)	2,964.92	881.232
X <sub>10</sub>	แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	3.97	0.487
X <sub>11</sub>	การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560	4.00	0.552
<b>ตัวแปรตาม</b>			
Y	การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร	19.93	5.287

2. การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย โดยศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละคู่ ที่มีความสัมพันธ์สูงกว่า 0.8 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (multicollinearity) อันเป็นการละเมิดข้อกำหนดของการถดถอยพหุรายละเอียดตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปร	Y	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	x <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>
Y	1	.072	-.125	-.136	.104	.120	.161*	.142	.223**	.001	.166*	.372**
x <sub>1</sub>		1	-.017	.114	.541**	.025	-.014	.034	-.055	.217**	.011	-.076
x <sub>2</sub>			1	.429**	-.104	-.027	-.009	-.082	-.136	.063	-.064	-.122
x <sub>3</sub>				1	.057	-.072	-.103	-.014	-.060	.150	.010	.008
x <sub>4</sub>					1	.095	.157*	.182*	.176*	.113	.099	-.057
x <sub>5</sub>						1	.718**	.089	.379**	.052	-.148	-.090
x <sub>6</sub>							1	.142	.410**	.111	-.130	-.055
x <sub>7</sub>								1	.313**	.276**	.064	-.036
x <sub>8</sub>									1	.132	-.069	-.053
x <sub>9</sub>										1	.045	-.041
X <sub>10</sub>											1	.600**
X <sub>11</sub>												1

#### หมายเหตุ

\*\* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

\* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ไม่พบว่า มีตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์สูงกว่า 0.8 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (multicollinearity) อันเป็นการละเมิดข้อกำหนดของการถดถอยพหุ จึงสามารถนำตัวแปรอิสระทั้ง 11 ตัวแปร ได้แก่ 1) อายุ 2) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3) จำนวนแรงงานในครัวเรือน 4) ประสบการณ์ในการปลูก 5) พื้นที่ทำการเกษตร 6) พื้นที่ทำนาในฤดูที่ผ่านมา 7) ผลผลิตข้าว 8) รายได้ 9) ต้นทุน 10) แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี และ 11) การดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ในเชิงปฏิบัติ โดยวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระ 11 ตัวแปร และตัวแปรตาม 1 ตัวแปร เข้าสมการคำนวณ โดยวิธี วิธี Stepwise method หรือวิธีการเลือกแบบขั้นตอน วิธีนี้จะคัดเลือกตัวแปรทำนายเข้าทีละตัว แต่ตัวแปรที่เข้าไปอยู่ในสมการแล้ว มีสิทธิ์ที่จะถูกถอนออกเมื่อถูกตรวจสอบแล้วว่าไม่มีความสำคัญในสมการ และดูแต่ละตัวว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ รายละเอียดตามตารางที่ 4.16 4.17 และ 4.18

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในเชิงปฏิบัติ

n = 167				
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig	
ค่าคงที่	3.877	1.407	.161	
X <sub>8</sub> รายได้รวมของครัวเรือน	7.285E-6	3.484**	.001	
X <sub>11</sub> การดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560	3.687	45.497**	.000	
R <sup>2</sup> = 0.198    Adjusted R <sup>2</sup> = 0.188    SEE = 4.764    F = 20.215    Sig = 0.000				

#### หมายเหตุ

\*\* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 สมการทำนายแนวโน้มการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ คือ

$$Y = 3.877 + 7.285E-6x_8 + 3.687x_{11}$$

ผลจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ โดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 11 ตัว เข้าไปในสมการ ปรากฏว่าได้ค่า F = 20.215 Sig. = 0.000 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ ปรากฏว่า R<sup>2</sup> มีค่าเท่ากับ 0.198 หมายความว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม คือการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ ได้ร้อยละ 19.80 ในบรรดาตัวแปรอิสระทั้งหมด 11 ตัว มีตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับที่ 0.01 และมีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวก คือ 1) การดำเนินงาน

โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560 2) รายได้รวมของครัวเรือน นั่นคือ เมื่อเกษตรกรเข้าร่วมอบรมในโครงการมากขึ้น การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติก็มากขึ้น และหากเกษตรกรนำเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปใช้ในการควบคุมศัตรูพืชมากขึ้นส่งผลให้รายได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปด้วย

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามในตารางที่ 4.16 เป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสรุปได้ว่า มีตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร คือ การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560 และรายได้

ตารางที่ 4.17 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	ความ เกี่ยวข้อง +/-	ระดับ นัยสำคัญ
1.รายได้	การยอมรับเทคโนโลยีที่จัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ	+	0.001
2.การดำเนินงานโครงการ ส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดย วิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560	การยอมรับเทคโนโลยีที่จัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ	+	0.000

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. รายได้ ความเกี่ยวข้องในเชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ

2. การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560 มีความเกี่ยวข้องในเชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเชิงปฏิบัติ



## ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน

6.1 ระดับความเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติ การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.18-4.19

ตารางที่ 4.18 ระดับความเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

n = 167

ประเด็น	ระดับความเป็นปัญหา					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>1. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม</b>						<b>3.42</b>	<b>มาก</b>	
1.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรมมีไม่เพียงพอ	15 (9)	45 (26.9)	80 (47.9)	20 (12)	7 (4.2)	3.25	ปานกลาง	5
1.2 ขาดเงินทุนในการปรับปรุงบำรุงดิน	27 (16.2)	63 (37.7)	69 (31.1)	52 (26.3)	21 (12.6)	3.53	มาก	1
1.3 ขาดพันธุ์พืชที่ดีในการเพาะปลูก	30 (18)	61 (36.5)	44 (26.3)	26 (15.6)	6 (3.6)	3.50	มาก	2
1.4 ไม่สามารถควบคุมน้ำได้	36 (21)	49 (29.3)	39 (23.4)	35 (21)	9 (5.4)	3.40	ปานกลาง	4
1.5 ไม่สามารถเลื่อนเวลาการเพาะปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของโรคแมลงได้	34 (20.4)	48 (28.7)	52 (29.9)	26 (15.6)	9 (5.4)	3.43	มาก	3

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความเป็นปัญหา					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>2. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล</b>						<b>3.26</b>	<b>ปานกลาง</b>	
2.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกลมีไม่เพียงพอ	14 (8.4)	60 (35.9)	64 (38.3)	27 (16.2)	2 (1.2)	3.34	ปานกลาง	2
2.2 ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีกล	12 (7.2)	63 (37.7)	55 (32.9)	31 (18.6)	6 (3.6)	3.26	ปานกลาง	3
2.3 ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีกล	11 (6.6)	73 (43.7)	49 (29.3)	25 (15)	9 (5.4)	3.81	มาก	1
2.4 ไม่ได้ถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลายนอกแปลงนา	24 (14.4)	44 (26.3)	40 (24)	37 (22.2)	22 (13.2)	3.07	ปานกลาง	4
2.5 ไม่ได้ทำกับดักหนู ปล่อยเชอร์รี่ ในนา	7 (10.2)	39 (36.5)	51 (49.1)	53 (3)	17 (1.2)	2.80	ปานกลาง	5
<b>3. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์</b>						<b>3.69</b>	<b>มาก</b>	
3.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์มีไม่เพียงพอ	14 (8.4)	47 (28.1)	69 (41.3)	28 (16.8)	9 (5.4)	3.17	ปานกลาง	5
3.2 ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีฟิสิกส์	23 (13.8)	61 (36.5)	55 (32.9)	21 (12.6)	7 (4.2)	3.43	มาก	4
3.3 ไม่มีกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้เครื่องดูดแมลง ในนา	45 (26.9)	58 (34.7)	36 (21.6)	23 (13.8)	5 (3)	3.69	มาก	3

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความเป็นปัญหา					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>3.4 เครื่องดูแลของ</b>								
หน่วยงานราชการมีไม่ เพียงพอให้เกษตรกร นำมาใช้	54 (32.3)	67 (40.1)	27 (16.2)	16 (9.6)	3 (1.8)	3.92	มาก	2
<b>3.5 กัดคักแสงไฟของ</b>								
หน่วยงานราชการมีไม่ เพียงพอให้เกษตรกร นำมาใช้	54 (32.3)	66 (39.5)	24 (14.4)	19 (11.4)	4 (2.4)	4.26	มากที่สุด	1
<b>4. การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี</b>						<b>3.28</b>	<b>ปานกลาง</b>	
<b>4.1 องค์กรความรู้เรื่องการ</b>								
จัดการศัตรูพืชโดยชีววิธีมี ไม่เพียงพอ	29 (17.4)	52 (31.1)	55 (32.9)	26 (15.6)	5 (3)	3.44	มาก	1
<b>4.2 ขาดวัสดุอุปกรณ์ใน</b>								
การผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์	22 (13.2)	54 (32.3)	57 (34.1)	31 (18.6)	3 (1.8)	3.37	ปานกลาง	2
<b>4.3 ใช้เวลานานในการ</b>								
ผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์	16 (9.6)	44 (26.3)	65 (38.9)	39 (23.4)	3 (1.8)	3.19	ปานกลาง	4
<b>4.4 แหล่งจำหน่ายสาร</b>								
ชีวภัณฑ์มีน้อย	12 (7.2)	48 (28.7)	63 (37.7)	38 (22.8)	6 (3.6)	3.13	ปานกลาง	5
<b>4.5 ศัตรูธรรมชาติมีอายุ</b>								
การใช้งานสั้น	9 (5.4)	60 (35.9)	66 (39.5)	31 (18.6)	1 (0.6)	3.27	ปานกลาง	3
<b>5. การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ</b>						<b>3.28</b>	<b>ปานกลาง</b>	
<b>5.1 องค์กรความรู้เรื่องการ</b>								
จัดการศัตรูพืชโดยการใช้ สารธรรมชาติ มีไม่ เพียงพอ	21 (12.6)	45 (26.9)	62 (37.1)	35 (21)	4 (2.4)	3.26	ปานกลาง	3
<b>5.2 ไม่มีวัสดุดิบในการ</b>								
ผลิตสารธรรมชาติ	16 (9.6)	48 (28.7)	51 (30.5)	48 (28.7)	4 (2.4)	3.14	ปานกลาง	5

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความเป็นปัญหา					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
5.3 สารสกัดจาก ธรรมชาติต้องฉีดพ่นบ่อย ๆ	14 (8.4)	71 (42.5)	53 (31.7)	25 (15)	4 (2.4)	3.40	ปานกลาง	1
5.4 การผลิตน้ำส้มควัน ไม้มีชั้นตอนยุ่งยาก	10 (6)	54 (32.3)	73 (43.7)	22 (13.2)	8 (4.8)	3.22	ปานกลาง	4
5.5 ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ในการสกัดสารจาก ธรรมชาติ เช่น แอลกอฮอล์ ถังพลาสติก	17 (10.2)	75 (44.9)	41 (24.6)	26 (15.6)	8 (4.8)	3.40	ปานกลาง	1
<b>6. การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b>						<b>3.02</b>	<b>ปานกลาง</b>	
6.1 องค์กรความรู้เรื่องการ จัดการศัตรูพืช	13 (7.8)	50 (29.9)	60 (35.9)	37 (22.2)	7 (4.2)	3.15	ปานกลาง	2
6.2 แหล่งจำหน่าย สารเคมีอยู่ห่างไกล	8 (4.8)	34 (20.4)	54 (32.3)	57 (34.1)	14 (8.4)	2.79	ปานกลาง	5
6.3 ขาดแรงงานในการ ฉีดพ่นสารเคมี	11 (6.6)	29 (17.4)	66 (39.5)	52 (31.1)	9 (5.4)	2.89	ปานกลาง	4
6.4 ขาดชุดและอุปกรณ์ ในการฉีดพ่นสารเคมีที่ ปลอดภัย	13 (7.8)	44 (26.3)	60 (35.9)	43 (25.7)	7 (4.2)	3.08	ปานกลาง	3
6.5 ขาดข้อมูลการใช้ สารเคมีที่ถูกต้องและ ปลอดภัย	22 (13.2)	39 (23.4)	57 (34.1)	43 (25.7)	6 (3.6)	3.17	ปานกลาง	1
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>3.33</b>	<b>ปานกลาง</b>	

จากตารางที่ 4.18 แสดงถึงแสดงถึงปัญหาของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม 3.33) ดังนี้

**ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.42) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับมากใน 3 ประเด็น ได้แก่ การขาดเงินทุนในการปรับปรุงบำรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 3.53) ขาดพันธุ์พืชที่ดีในการเพาะปลูก (ค่าเฉลี่ย 3.50) และไม่สามารถเลื่อนเวลาการเพาะปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของโรคแมลงได้ (ค่าเฉลี่ย 3.43) มีปัญหาในระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ ไม่สามารถควบคุมน้ำได้ (ค่าเฉลี่ย 3.4) และองค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรมมีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 3.25) ตามลำดับ

**ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.26) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น คือ การขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีกลในระดับมาก (3.81) มีปัญหาในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกลมีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 3.34) ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีกล (ค่าเฉลี่ย 3.26) ไม่ได้ถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลายนอกแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 3.07) และไม่ได้ทำกับดักหนู ปู หอยเชอรี่ ในนา (ค่าเฉลี่ย 2.8) ตามลำดับ

**ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.69) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ ด้านกับดักแสงไฟของหน่วยงานราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้ในระดับมากที่สุด (4.26) มีปัญหาในระดับมากใน 3 ประเด็น ได้แก่ เครื่องดูดแมลงของหน่วยงานราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้ (ค่าเฉลี่ย 3.92) ไม่มีกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้เครื่องดูดแมลงในนา (ค่าเฉลี่ย 3.69) ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีฟิสิกส์ (ค่าเฉลี่ย 3.43) และมีปัญหาในระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์มีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 3.17) ตามลำดับ

**ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.28) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น คือ เรื่ององค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธีมีไม่เพียงพอในระดับมาก (3.44) มีปัญหาในระดับปานกลางใน 4 ประเด็น ได้แก่ ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.37) ศัตรูธรรมชาติมีอายุการใช้งานสั้น (ค่าเฉลี่ย 3.27) ใช้เวลานานในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ (ค่าเฉลี่ย 3.19) และแหล่งจำหน่ายสารชีวภัณฑ์มีน้อย (ค่าเฉลี่ย 3.13) ตามลำดับ

**ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติ** พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.28) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลางทั้ง 5 ประเด็น ได้แก่ สารสกัดจากธรรมชาติต้องฉีดพ่นบ่อย ๆ (ค่าเฉลี่ย 3.4) ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสกัดสารจากธรรมชาติ เช่น แอลกอฮอล์ ถังพลาสติก (ค่าเฉลี่ย 3.4) องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติ มีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 3.26) การผลิตน้ำส้มควันไม้มีขั้นตอนยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.22) และไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสารธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 3.14) ตามลำดับ

**ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช** พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.02) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลางทั้ง 5 ประเด็น ได้แก่ ขาดข้อมูลการใช้สารเคมีที่ถูกต้องและปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 3.17) 1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 3.15) ขาดชุดและอุปกรณ์ในการฉีดพ่นสารเคมีที่ปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 3.08) ขาดแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมี (ค่าเฉลี่ย 2.89) และแหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ห่างไกล (ค่าเฉลี่ย 2.79) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 ตารางสรุปภาพรวมปัญหาของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

n = 167		
ประเด็น	$\bar{X}$	แปลความ
การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม	3.42	มาก
การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล	3.26	ปานกลาง
การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์	3.69	มาก
การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี	3.28	ปานกลาง
การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติ	3.28	ปานกลาง
การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	3.02	ปานกลาง
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.33</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.19 แสดงถึงสรุปภาพรวมปัญหาของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยเกษตรกรมีปัญหาในการในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.33 แบ่งออกเป็น 6 วิธี ดังนี้ เกษตรกรมีปัญหาในการในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก 2 วิธี ได้แก่

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ (ค่าเฉลี่ย 3.69) และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.42) ระดับปานกลาง 4 วิธี ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี (ค่าเฉลี่ย 3.28) การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 3.28) การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล (ค่าเฉลี่ย 3.26) และการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.02) ตามลำดับ

**6.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านการปฏิบัติ ด้านการส่งเสริม และด้านอื่นๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.20-4.21

ตารางที่ 4.20 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>1. ด้านความรู้</b>						<b>3.99</b>	<b>มาก</b>	
1.1 ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม ได้แก่ เทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดิน การใส่ปุ๋ย และการจัดการวัชพืช	42 (25.1)	83 (49.7)	33 (19.8)	9 (5.4)	0 (0)	3.95	มาก	4
1.2 ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล ได้แก่ การจับทำลายโดยใช้มือ การตัดแต่งต้น กิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงทำลาย การใช้กับดัก กระจก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง หรือสัตว์	34 (20.4)	91 (54.5)	34 (20.4)	8 (4.8)	0 (0)	3.90	มาก	5

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1.3 ควรมีการอบรมให้ ความรู้ในการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีใน การจัดการแมลงและสัตว์ ศัตรูพืช	36 (21.6)	84 (50.3)	38 (22.8)	8 (4.8)	1 (0.6)	3.87	มาก	6
1.4 ควรมีการอบรมให้ ความรู้ในการจัดการ ศัตรูพืชโดยชีววิธี ได้แก่ การใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัว ห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืช	40 (24)	96 (57.5)	28 (16.8)	3 (1.8)	0 (0)	4.04	มาก	3
1.5 ควรมีการฝึกอบรม ให้ความรู้ในการจัดการ ศัตรูพืชโดยการใช้สาร ธรรมชาติ ได้แก่ สารสกัด สะเดา น้ำหมักสมุนไพร ไล่แมลง	45 (26.9)	92 (55.1)	29 (17.4)	1 (0.6)	0 (0)	4.08	มาก	2
1.6 ควรมีการให้ความรู้ ในการจัดการศัตรูพืชโดย การใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช การใช้ สารเคมีอย่างถูกต้อง	44 (26.3)	98 (58.7)	23 (13.8)	2 (1.2)	0 (0)	4.10	มาก	1



ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>2. ด้านการปฏิบัติ</b>						<b>4.11</b>	<b>มาก</b>	
2.1 เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน การใส่ปุ๋ย และการจัดการวัชพืชอย่างต่อเนื่อง	42 (25.1)	107 (64.1)	16 (9.6)	1 (0.6)	1 (0.6)	4.13	มาก	2
2.2 ควรมีการฝึกปฏิบัติการสำรวจระบบนิเวศในนาข้าว เพื่อให้ทราบชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว จะได้เก็บทำลายได้อย่างถูกต้องและติดตามและให้คำแนะนำในการเก็บทำลายโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการได้ด้วยตัวเองต่อไป	48 (28.7)	95 (56.9)	18 (10.8)	6 (3.6)	0 (0)	4.11	มาก	3
2.3 เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและศัตรูศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง	51 (30.5)	72 (43.1)	41 (24.6)	2 (1.2)	1 (0.6)	4.02	มาก	5

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2.4 ควรมีการปฏิบัติการ จำแนกแมลงศัตรูพืชและ ศัตรูธรรมชาติ และ เจ้าหน้าที่ติดตามและให้ คำแนะนำการใช้ศัตรู ธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุม ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง	50 (29.9)	83 (49.7)	31 (18.6)	1 (0.6)	2 (1.2)	4.07	มาก	4
2.5 เจ้าหน้าที่ควรมีการ ฝึกปฏิบัติปฏิบัติการผลิต และการใช้สารสกัดจาก ธรรมชาติเพื่อควบคุม ศัตรูพืช และติดตามให้ คำแนะนำแก่เกษตรกร	44 (26.3)	102 (61.1)	19 (11.4)	2 (1.2)	0 (0)	4.13	มาก	2
2.6 ควรมีการฝึก ปฏิบัติการใช้สารเคมี ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อย่างถูกต้องและปลอดภัย และมีการติดตามและให้ คำแนะนำการแก่เกษตรกร	50 (29.9)	102 (61.1)	14 (8.4)	1 (0.6)	0 (0)	4.20	มาก	1
<b>3. ด้านการส่งเสริม</b>						<b>3.67</b>	<b>มาก</b>	
3.1 ควรมีการส่งเสริม การปรับปรุงบำรุงดิน โดย การปลูกพืชหมุนเวียน พืช ตระกูลถั่วเพื่อเพิ่ม ไนโตรเจนในดิน และลด ปัญหาข้าววัชพืช	51 (30.5)	62 (55.1)	24 (14.4)	0 (0)	0 (0)	4.16	มาก	1

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3.2 หน่วยงานราชการ ส่งเสริมให้เกษตรกรทำกับ ดักแมลงศัตรูพืช กับดักปู หอย ไม้ไผ่เนื่องจากวัสดุ ธรรมชาติ และสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์ในช่วงแรก ของการดำเนินงาน	47 (28.1)	79 (47.3)	35 (21)	5 (3)	1 (0.6)	3.99	มาก	4
3.3 หน่วยงานราชการให้ การสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดการ แมลงศัตรูพืช ได้แก่ เครื่องดูดแมลง กับดักแสง ไฟ โดยเป็นการให้ยืมเมื่อ มีการระบาดของแมลง ศัตรูพืช เช่น เพลี้ยกระโดด สีน้ำตาล	47 (28.1)	82 (49.1)	27 (16.2)	6 (3.6)	5 (3)	3.96	มาก	5
3.4 หน่วยงานราชการให้ การสนับสนุนศัตรู ธรรมชาติ ได้แก่ หัว เชื้อจุลินทรีย์และแมลง ศัตรูธรรมชาติในการ จัดการศัตรูพืช	52 (31.1)	89 (53.3)	22 (13.2)	4 (2.4)	0 (0)	4.13	มาก	3

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

n = 167

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย					$\bar{X}$	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3.5 หน่วยงานราชการให้ การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ในการผลิตสารสกัดจาก ธรรมชาติจัดการศัตรูพืช ในระยะแรกของการ ปรับเปลี่ยน	41 (24.6)	98 (58.7)	25 (15)	2 (1.2)	1 (0.6)	4.15	มาก	2
3.6 หน่วยงานราชการ ส่งเสริมให้มีการใช้ สารเคมีอย่างถูกต้องและ ปลอดภัย	68 (40.7)	72 (43.1)	24 (14.4)	2 (1.2)	1 (0.6)	3.67	มาก	6
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>3.92</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.20 แสดงถึงข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยเกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 3.92) ดังนี้

ด้านการให้ความรู้ พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการให้ความรู้ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.99) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการให้ความรู้ในระดับมาก ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ ควรมีการให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ย 4.1) ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติ ได้แก่ สารสกัดสะเดา น้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง (ค่าเฉลี่ย 4.08) ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี ได้แก่ การใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 4.04) ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม ได้แก่ เทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินการใส่ปุ๋ย และการจัดการวัชพืช (ค่าเฉลี่ย 3.95) ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล ได้แก่ การจับทำลายโดยใช้มือ การตัดแต่งต้น กิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงทำลาย การใช้กับดัก กรง

ดัก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง หรือสัตว์ (ค่าเฉลี่ย 3.9) และควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและสัตว์ศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.87)ตามลำดับ

**ด้านการปฏิบัติ** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในระดับมาก ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ ควรมีการฝึกปฏิบัติการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัย และมีการติดตามและให้คำแนะนำการแก่เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.2) เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน การใส่ปุ๋ย และการจัดการวัชพืชอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.13) เจ้าหน้าที่ควรมีการฝึกปฏิบัติปฏิบัติการผลิตและการใช้สารสกัดจากธรรมชาติเพื่อควบคุมศัตรูพืช และติดตามให้คำแนะนำแก่เกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.13) ควรมีการฝึกปฏิบัติการสำรวจระบบนิเวศในนาข้าว เพื่อให้ทราบชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว จะได้เก็บทำลายได้อย่างถูกต้องและติดตามและให้คำแนะนำในการเก็บทำลายโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการได้ด้วยตัวเองต่อไป (ค่าเฉลี่ย 4.11) ควรมีการปฏิบัติการจำแนกแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ และเจ้าหน้าที่ติดตามและให้คำแนะนำการใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.07) และเจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและสัตว์ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.02) ตามลำดับ

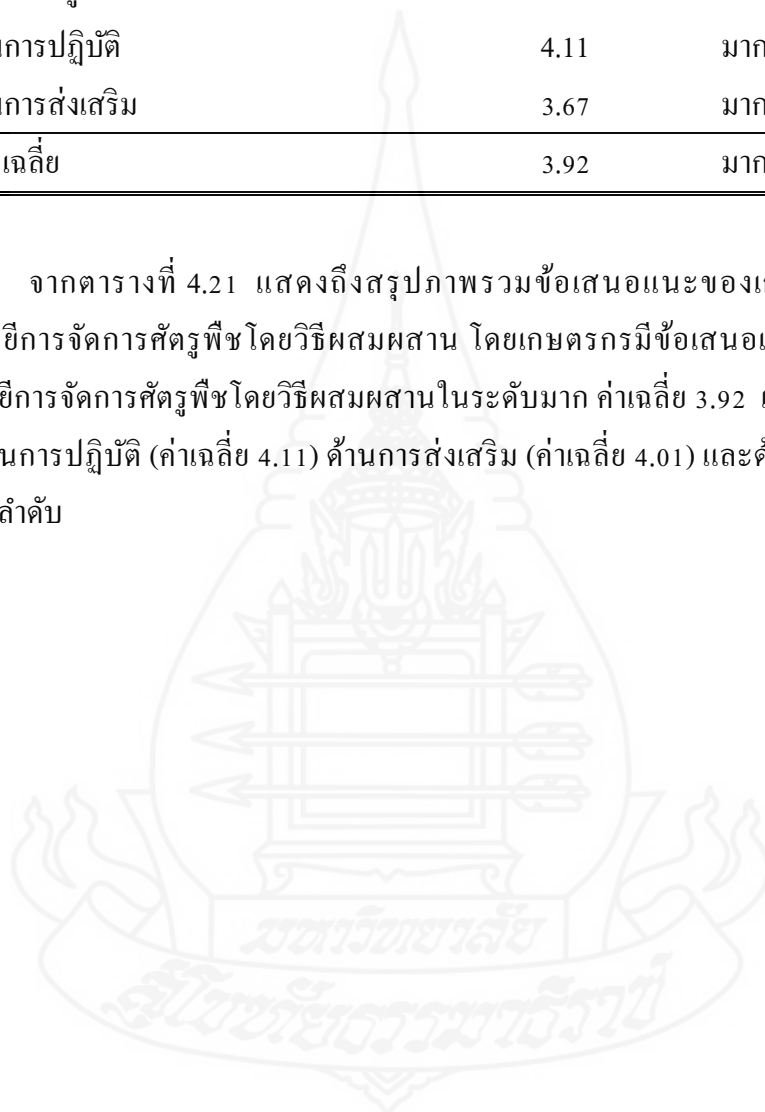
**ด้านการส่งเสริม** พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.67) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมในระดับมาก ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ ควรมีการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียนพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มไนโตรเจนในดิน และลดปัญหาข้าววัชพืช (ค่าเฉลี่ย 4.16) หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติจัดการศัตรูพืชในระยะแรกของการปรับเปลี่ยน (ค่าเฉลี่ย 4.15) หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ หิว เชื้อจุลินทรีย์และแมลงศัตรูธรรมชาติในการจัดการศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 4.13) หน่วยงานราชการส่งเสริมให้เกษตรกรทำกับดักแมลงศัตรูพืช กับดักปู หอย ไข่ไข่เองจากวัสดุธรรมชาติ และสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในช่วงแรกของการดำเนินงาน (ค่าเฉลี่ย 3.99) หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการแมลงศัตรูพืช ได้แก่ เครื่องดูดแมลง กับดักแสงไฟ โดยเป็นการให้ยืมเมื่อมีการระบาดของแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (ค่าเฉลี่ย 3.96) และหน่วยงานราชการส่งเสริมให้มีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 3.67) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 ตารางสรุปภาพรวมข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ประเด็น	$\bar{X}$	แปลความ	อันดับ
ด้านความรู้	3.99	มาก	2
ด้านการปฏิบัติ	4.11	มาก	1
ด้านการส่งเสริม	3.67	มาก	3
รวมเฉลี่ย	3.92	มาก	

n = 167

จากตารางที่ 4.21 แสดงถึงสรุปภาพรวมข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยเกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.92 แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 4.11) ด้านการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 4.01) และด้านความรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.99) ตามลำดับ



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้เสนอประเด็น โดยจำแนก เป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก 2) แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก 3) เพื่อศึกษาการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 4) เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก 5) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก 6) เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก

#### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1.2.1 ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 จำนวน 900 ราย ในพื้นที่ 9 อำเภอ ของจังหวัดพิษณุโลก

##### 1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อน 7% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 167 ราย การสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลาก จาก

รายชื่อเกษตรกรตามสัดส่วนของเกษตรกรในแต่ละอำเภอ จำนวน 167 ราย ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

### 1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในการเก็บข้อมูล โดยมีคำถามเป็นแบบปลายปิดและคำถามปลายเปิด ทดสอบความเชื่อมั่นกับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 20 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นตอนที่ 1 ได้ค่า  $\alpha = 0.931$  ตอนที่ 2 ได้ค่า  $\alpha = 0.896$  ตอนที่ 3 ได้ค่า  $\alpha = 0.930$  ตอนที่ 5.1 ได้ค่า  $\alpha = 0.918$  และตอนที่ 5.2 ได้ค่า  $\alpha = 0.938$

### 1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 167 ราย

### 1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression)

## 1.3 ผลการวิจัย

### 1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก

1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล พบว่า เกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 49.46 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีค่าเฉลี่ย 3.87 คน จำนวนแรงงานในครัวเรือน มีค่าเฉลี่ย 2.41 คน มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา มีค่าเฉลี่ย 21.72 ปี

2) สภาพพื้นฐานข้อมูลทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 29.68 ไร่ ฤดูที่ผ่านมามีทำนาเฉลี่ย 23.86 ไร่ ผลผลิตข้าวต่อไร่เฉลี่ย 0.73 ตัน มีรายได้ในภาคเกษตรเฉลี่ย 146,277.25 บาท รายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 30,582.63 บาท โดยมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เฉลี่ย 184.59 บาท/ไร่ ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 500.57 บาท/ไร่ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉลี่ย 2,279.76 บาท ส่วนใหญ่เกษตรกรมีหนี้สิน โดยมี ธ.ก.ส. เป็นแหล่งสินเชื่อ

3) สภาพพื้นฐานทางสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางสังคมเป็นสมาชิกกลุ่มหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร โดยเป็นกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 89.2



4) การยอมรับ พบว่า เกษตรกรตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในระดับมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ขึ้นนำไปปฏิบัติหรือขึ้นยอมรับ ค่าเฉลี่ย 4.08 ขึ้นไต่ตรง ค่าเฉลี่ย 4.07 ขึ้นทดลองทำ ค่าเฉลี่ย 3.94 ขึ้นรับรู้ ค่าเฉลี่ย 3.80 และขึ้นสนใจ ค่าเฉลี่ย 3.74

**1.3.2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** พบว่า เกษตรกรมีระดับแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.97 โดยเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง (ค่าเฉลี่ย 4.32) และปลอดภัยต่อผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 4.29)

**1.3.3 การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.00

**1.3.4 การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร**

เกษตรกรร้อยละ 41.9 ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับมากที่สุด เกษตรกรร้อยละ 25.7 ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับปานกลาง เกษตรกรร้อยละ 23.4 ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับมากที่สุด เกษตรกรร้อยละ 7.2 ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับน้อย และเกษตรกรร้อยละ 1.8 ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติ ในระดับน้อยที่สุด โดยเกษตรกรนำไปปฏิบัติต่ำสุด 4 ข้อ นำไปปฏิบัติสูงสุด 30 ข้อ และนำไปปฏิบัติเฉลี่ย 19.93 ข้อ

**1.3.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร**

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเชิงปฏิบัติ พบว่ามีตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับที่ 0.01 และมีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวก ได้แก่ 1) การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขันปี 2560 2) รายได้รวมของครัวเรือน

### 1.3.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน

#### 1) ปัญหาของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน

เกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.33) แบ่งออกเป็น 6 วิธี โดยเกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก 2 วิธี ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ (ค่าเฉลี่ย 3.69) และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.42) ระดับปานกลาง 4 วิธี ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี (ค่าเฉลี่ย 3.28) การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 3.28) การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล (ค่าเฉลี่ย 3.26) และการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.02)

#### 2) ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน

เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 4.11) ด้านการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 4.01) และด้านความรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.99)

## 2. อภิปรายผล

จากการศึกษา เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปราย ดังนี้

### 2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก

**2.1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล** พบว่า อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในครัวเรือน และประสบการณ์ในการทำนา/ปลูกข้าว ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร อาจเป็นไปได้ว่าแม้เกษตรกรมีอายุเฉลี่ยไม่สูงมากแต่มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 21.72 ปี ซึ่งเกษตรกรมีความชำนาญในการทำนา จึงไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน นอกจากนี้การที่มีสมาชิกและแรงงานในครัวเรือนมาก จึงสามารถจัดการศัตรูพืชได้เอง สอดคล้องกับการรายงานของ สุกัญญา พาหุรัตน์ (2554) พบว่า อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน ประสบการณ์ในการ

ทำการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

**2.1.2 สภาพพื้นฐานข้อมูลทางเศรษฐกิจ** พบว่า รายได้รวมของครัวเรือน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เพราะเมื่อเกษตรกรวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้มีประสิทธิภาพ ช่วยรักษาผลผลิตทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น แตกต่างจากการศึกษาของสุภิญญา พาหุรัตน์ (2554) ที่พบว่า รายได้ภาคการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

สำหรับพื้นที่ทำการเกษตร ผลผลิตต่อไร่ และต้นทุน ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ทำนามากเฉลี่ย 29.68 ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 0.73 ตัน และมีต้นทุนการดำเนินงานที่ไม่สูงมาก จึงไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของสุภิญญา พาหุรัตน์ (2554) พบว่าจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรมีความเกี่ยวข้องในเชิงลบกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากจะมีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีได้น้อยลง เหตุผลเนื่องจากเกษตรกรต้องทำการสำรวจตรวจแปลง และกำจัดแมลงศัตรูพืช อีกทั้งปริมาณของศัตรูธรรมชาติไม่มีปริมาณที่เพียงพอต่อการนำไปปล่อยในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีจำนวนมาก ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับจำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จึงจะทำให้ได้ประสิทธิภาพในการใช้ศัตรูธรรมชาติกำจัดศัตรูพืชลดลง

**2.1.3 สภาพพื้นฐานทางสังคม** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร โดยร้อยละ 55.7 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. และ ร้อยละ 35.4 เป็นสมาชิกกลุ่ม ศจช. ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การเพิ่มขึ้นของ ศจช. มีผลทำให้การควบคุมศัตรูพืชมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**2.2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** พบว่า เกษตรกรมีระดับแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก เนื่องจากช่วยลดต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้สารเคมีอย่างเดียว ผลผลิตเพิ่มขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัย ได้มาตรฐาน ผลผลิตที่จำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และช่วยควบคุมศัตรูข้าว ช่วยลดการระบาดของศัตรูข้าว ช่วยลดการเกิดศัตรูข้าวชนิดใหม่ เป็นวิธีการแก้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชในระยะยาว เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนในการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการอบรมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน สอดคล้องกับการศึกษาของชนวรรณ พูลเสมอ (2556)

พบว่าเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีแรงจูงใจเกี่ยวกับการผลิตและการใช้เชื้อราชีวเวเรีย เพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชในการผลิตข้าวในพื้นที่ ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตร ได้จัดอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและให้การสนับสนุนหัวเชื้อราสำหรับผลิตขยาย เพื่อควบคุมศัตรูพืช อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถ แนะนำการวิธีการจัดการศัตรูพืช ให้แก่เกษตรกรได้

**2.3 การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโครงการนี้ช่วยให้เกษตรกรสามารถจัดการกับศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ฝึกปฏิบัติเพื่อนำไปใช้จริงในการปลูกข้าวและสามารถวางแผนการจัดการศัตรูพืชได้ในพืชทุกชนิดช่วยลดการระบาดของศัตรูพืชได้ และมีผลผลิตที่ปลอดภัย

#### **2.4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร**

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.9) ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในเชิงปฏิบัติ ทั้ง 6 วิธี ในภาพรวมระดับมาก (ร้อยละ 41.9) โดยเกษตรกรนำไปปฏิบัติต่ำสุด 4 ข้อ นำไปปฏิบัติสูงสุด 30 ข้อ และนำไปปฏิบัติเฉลี่ย 19.93 ข้อ ซึ่งเหตุผลที่เกษตรกรยอมรับและนำไปปฏิบัติเนื่องจากเป็นวิธีการปฏิบัติที่ง่าย นำไปปฏิบัติได้จริงและเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมลดการปนเปื้อนของสารเคมีในผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต รวมถึงการได้รับสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ หัวเชื้อราสำหรับใช้ควบคุมศัตรูพืช สอดคล้องกับการศึกษาของธนวรรณ พูลเสมอ (2556) พบว่าเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) มีการยอมรับการผลิตเชื้อราชีวเวเรียและนำไปปฏิบัติเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในระดับมากที่สุดเฉลี่ย 11.77 ข้อ เนื่องจากเกษตรกรได้รับการสนับสนุนเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิตเชื้อราชีวเวเรีย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้เข้ามาอบรมและให้ความรู้กับเกษตรกรเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการในการผลิตเชื้อราชีวเวเรีย

#### **2.5 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร**

**2.5.1 ระดับความเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม โดยเกษตรกรมีปัญหาด้านกับดักแสงไฟ เครื่องดูดแมลงของหน่วยงานราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้ใน และองค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์มีไม่เพียงพอ ในด้านเขตกรรม

เกษตรกรการปรับปรุงบำรุงดิน ขาดพันธุ์พืชที่ดีในการเพาะปลูก ในบางพื้นที่ไม่สามารถเลื่อนเวลา การเพาะปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของโรคแมลงได้จากข้อจำกัดด้านเวลา และบางพื้นที่ไม่สามารถควบคุมน้ำได้ โดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่มต่ำ หรือพื้นที่ที่เข้าโครงการ เช่น บางระกำโมเดล นอกจากนี้องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรมของเกษตรกรมีไม่เพียงพอ ส่งผลให้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่

**2.5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** พบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในด้านการปฏิบัติ ด้านการส่งเสริม และด้านความรู้ ซึ่งเกษตรกรมีความต้องการเพื่อใช้ในการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ รักษาผลผลิตจากการระบาดของโรคแมลง ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้มีข้อควรพิจารณานำมาเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 19.46 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 34.1 มีประสบการณ์ในการทำงาน/ปลูกข้าวเฉลี่ย 21.72 ปี ดังนั้น หน่วยงานด้านส่งเสริมการเกษตร ควรเน้นพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรด้านการจัดการศัตรูพืช เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ได้ และพัฒนาให้เป็นแปลงต้นแบบการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

3.1.2 จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในภาพรวมระดับมากเฉลี่ย 19.93 ข้อ โดยเฉพาะการใช้สารเคมี ประเด็นการเลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของศัตรูข้าวที่ระบาด ร้อยละ 98.8 ดังนั้นหน่วยงานด้านส่งเสริมการเกษตร ควรพัฒนาองค์ความรู้ เทคนิค วิธีการใช้สารเคมีให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืชตามความเหมาะสมกับพื้นที่และชนิดพืช และจัดฝึกอบรมด้านการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัยให้แก่เกษตรกร และควรพัฒนางานวิจัยเฉพาะทางด้านอารักขาพืช เพื่อให้ได้นวัตกรรมใหม่สำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ในการจัดการศัตรูพืชในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตพืช รวมถึงลดใช้สารเคมีหรือใช้เท่าที่จำเป็น

3.1.3 จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยกับการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560 ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.00 ดังนั้น

หน่วยงานทางด้านการส่งเสริมการเกษตรควรมีการสร้างกิจกรรมหรือโครงการที่เป็นการให้ความรู้ และฝึกปฏิบัติด้านการจัดการศัตรูพืชให้แก่เกษตรกรและมีการรณรงค์ให้เกษตรกรเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น

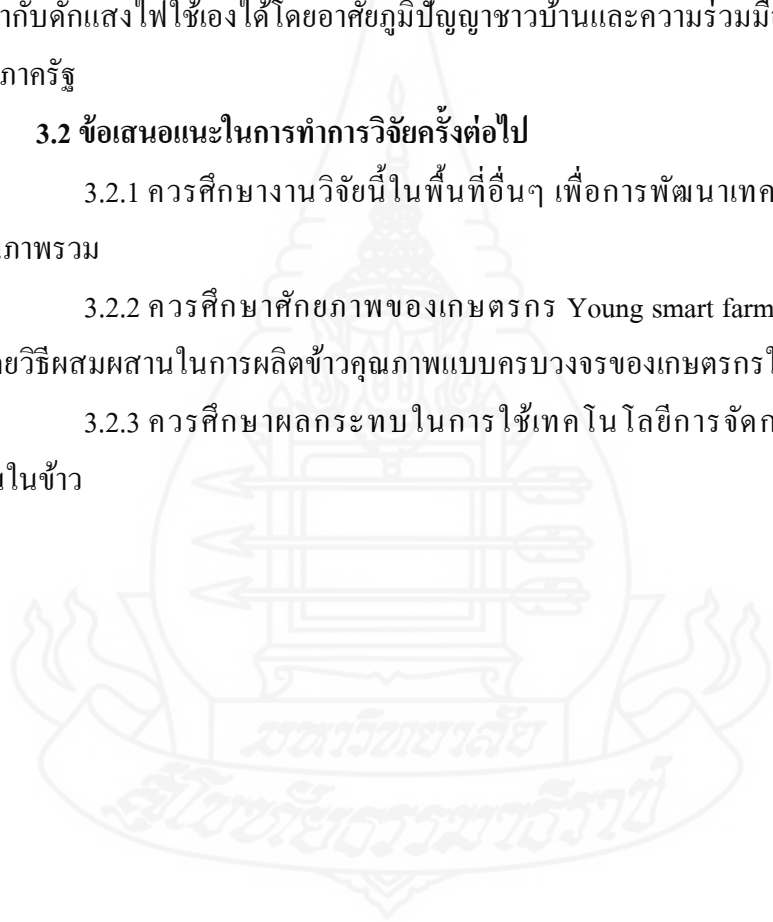
3.1.4 จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในภาพรวมระดับปานกลางเฉลี่ย 3.33 โดยเกษตรกรมีปัญหาการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ในระดับมากเฉลี่ย 3.69 โดยเฉพาะด้านกับดักแสงไฟของหน่วยงานราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้ในระดั้มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.26) ดังนั้น หน่วยงานด้านส่งเสริมการเกษตรควรมีการอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ เพื่อให้เกษตรกรสามารถทำกับดักแสงไฟใช้เองได้โดยอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้านและความร่วมมือของเกษตรกรและหน่วยงานภาครัฐ

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษางานวิจัยนี้ในพื้นที่อื่นๆ เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชในภาพรวม

3.2.2 ควรศึกษาศักยภาพของเกษตรกร Young smart farmer ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวคุณภาพแบบครบวงจรของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก

3.2.3 ควรศึกษาผลกระทบในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในข้าว



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กิ่งแก้ว ทรัพย์พระวงศ์. (2554). *จิตวิทยาทั่วไป*. (พิมพ์ครั้งที่ 20) ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- กันยา สุวรรณแสง. (2544). *จิตวิทยาทั่วไป*. (พิมพ์ครั้งที่ 5) กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรวิทยา.
- กนกวรรณ . (2557). *ปัจจัยที่มีผลต่อเกษตรกรในการตัดสินใจเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูก  
สับปะรดลำปาง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,  
เชียงใหม่.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2553) *คู่มือการจัดการศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน*. สำนักพัฒนาคุณภาพ  
สินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อุดรธานี. เชียงใหม่.
- \_\_\_\_\_. (2555). *เอกสารวิชาการ การจัดการศัตรูพืช*. สมุทรสาคร : ยูไนเต็ดโปรดักชั่น เพรส.
- \_\_\_\_\_. (2560). *การใช้เชื้อจุลินทรีย์ (ชีวภัณฑ์) ในการควบคุมศัตรูพืช*. กรุงเทพมหานคร :  
นิเวศกรมการพิมพ์ (ประเทศไทย).
- งามฉวี จันทพา. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตสับปะรดตามระบบ  
เกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดลำปาง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร  
มหาวิทยาศัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ฉันทวรรณ ยงค์ประเดิม. (2545). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับบทบาทสตรีในการเป็น  
ผู้นำทางการบริหาร : ศึกษาเฉพาะกรณีพนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด  
(วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.*
- เต็มศักดิ์ คทวนิช. (2546). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทิพย์ นวลแก้ว. (2542). “ ผลการดำเนินงานโครงการป้องกันและกำจัดศัตรูผักโดยวิธีผสมผสาน ”  
ใน รายงาน การสัมมนา วิชาการ ส่งเสริมการเกษตร ครั้งที่ 2 หน้า 96-101  
กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมการเกษตร 2542 (เอกสารการสัมมนา ณ โรงแรมโซฟิเทล  
จังหวัดขอนแก่น 16-18 สิงหาคม 2542
- ทองล้วน ประโยชน์มี. (2545). *การตัดสินใจปลูกถั่วเหลืองฤดูฝนของเกษตรกรในเขตอำเภอสีชมพู  
จังหวัดขอนแก่น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยขอนแก่น,  
ขอนแก่น.
- ธนวรรณ พูลเสมอ. (2556). *การยอมรับการผลิตและการใช้เชื้อราชีวเวอเรียเพื่อควบคุมเพลี้ย  
กระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. (วิทยานิพนธ์  
ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.



- นิภาพรรณ วันศรี และ ชัยชาญ วงศ์สามัญ. (2558). “ความต้องการการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรในอำเภอโซ่พิสัย จังหวัดบึงกาฬ” *แก่นเกษตร* 43, ฉบับพิเศษ 1, น. 1009
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2540). *ส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2557). “ตัวแปร ประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร หน่วยที่ 6* นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2557). “การสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร หน่วยที่ 7* นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปนัดดา อินทรารุช. (2545). *การยอมรับมาตรฐาน ISO 14001 ของพนักงาน : ศึกษาเฉพาะกรณีบริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลควิรตี้ฟูดแวร์ จำกัด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ปาริฉัตร ทับทอง. (2549). *ปัจจัยจูงใจในการตัดสินใจปลูกผักปลอดสารพิษของเกษตรกรในอำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ยุทธพงษ์ ยอดชมพู. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีพันธะสัญญาผูกพันของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- รุจิพร จารุพงศ์. (2543). *การติดตามโครงการเร่งรัดการผลิตและปรับปรุงคุณภาพข้าวหอมมะลิ : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วิรมณ ปรางทอง. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกอ้อยโรงงานของเกษตรกรในอำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- วัชรวิ โสพิณ และกฤษฎา นิคมรัตน์. (2542). รายงานการสัมมนาวิชาการส่งเสริมการเกษตร เรื่อง *ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรครากเน่า-โคนเน่าทุเรียนในภาคใต้ ครั้งที่ 2* หน้า 270-274 กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมการเกษตร 2542 (เอกสารการสัมมนา ณ โรงแรมโซฟิเทล จังหวัดขอนแก่น 16-18 สิงหาคม).
- วรุณศิริ พันคำอ้อย. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ ตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สินีนุช ครูทเมือง แสนเสริม. (2558). “จิตวิทยาสังคมและมนุษย์สัมพันธ์ในงานส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา หน่วยที่ 9* นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สุคนทิพย์ เวียนมานะ สุภาภรณ์ พวงชมภู ไพศาล กะกุลพิมพ์. (2557). *ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการผลิตยางพารา งานประชุมวิชาการเกษตร*.
- สุพัฒน์ สัมปอ. (2553). *ที่มีผลต่อการตัดสินใจขยายพื้นที่ปลูกท้อของเกษตรกรบ้านขุนวาง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- สุกัญญา พาหุรัตน์. (2555). *การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก. (2561). *แผนพัฒนาสถิติระดับพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2561-2564) ฉบับปรับปรุง*. ใน *เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเชื่อมโยงระดับพื้นที่ และจัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อการสนับสนุนการพัฒนาในระดับจังหวัด จังหวัดพิษณุโลก วันที่ 19-20 กันยายน 2561 ณ ห้องประชุมหยาดเพชร โรงแรมเรอเนอแพ รอยัล พาร์ค พิษณุโลก*.
- อุบาสวรรค์ สว่างใจ. (2552). “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสดของเกษตรกร โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อานาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์” (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

อมรรัตน์ สว่างลาภ. (2545). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบช่วยธรรมมาภิบาล



ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เลขที่แบบสัมภาษณ์.....

วันที่สัมภาษณ์

...../...../.....

## แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน  
ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

คำชี้แจง : 1. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว  
ในจังหวัดพิษณุโลก

ตอนที่ 2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานผู้ปลูก  
ข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

ตอนที่ 3 การดำเนิน โครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการ  
แข่งขัน ปี 2560

ตอนที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร  
ผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก

2. ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  
วงเล็บ ( ) หน้าข้อความที่ต้องการ และ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถาม  
เพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

## ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

### 1. สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

#### 1. เพศ

- ( ) 1.1 ชาย ( ) 1.2 หญิง

#### 2. อายุ.....ปี (เกิน 6 เดือนนับเป็น 1 ปี)

#### 3. ระดับการศึกษา

- ( ) 3.1 ไม่ได้รับการศึกษา ( ) 3.2 ประถมศึกษาปีที่ 4  
 ( ) 3.3 ประถมศึกษาปีที่ 6 ( ) 3.4 มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า  
 ( ) 3.5 มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ปวช.)  
 ( ) 3.6 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า (ปวส.)  
 ( ) 3.7ปริญญาตรี ( ) 3.8 ปริญญาโท  
 ( ) 3.9 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

#### 4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน

#### 5. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน

#### 6. ประสบการณ์ในการปลูกข้าว/ทำนา.....ปี

### 2. สภาพพื้นฐานข้อมูลทางเศรษฐกิจ

#### 7. ท่านมีพื้นที่การทำเกษตรทั้งหมด.....ไร่

#### 8. ในฤดูกาลทำนาที่ผ่านมาท่านทำนาทั้งหมด.....ไร่ ได้ผลผลิต.....ตันต่อไร่

#### 9. รายได้ที่ท่านได้รับต่อปี

- ( ) 9.1 รายได้ในภาคการเกษตร.....บาทต่อปี  
 ( ) 9.2 รายได้นอกภาคการเกษตร.....บาทต่อปี

#### 10. ดินทุนที่ท่านใช้ในการทำนาต่อปี

โดยมีดินทุนต่างๆ ดังนี้

#### 10.1 ค่าใช้จ่ายในการใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน .....บาท/ไร่

#### 10.2 ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช .....บาท/ไร่

#### 10.3 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ( การเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ การปลูก ดูแล เก็บเกี่ยว แรงงาน ฯลฯ)

.....บาท/ไร่

## 11. สภาพหนี้สิน

 11.1 ไม่มี 11.2 มีโดยเป็น 1) หนี้สินในระบบ  2) หนี้สินนอกระบบ

## 12. แหล่งสินเชื่อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 12.1 กองทุนหมู่บ้าน 12.2 สหกรณ์ฯ 12.3 ธ.ก.ส. 12.4 ธนาคารพาณิชย์ 12.5 กลุ่มออมทรัพย์ 12.6 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

## 3. สภาพพื้นฐานทางสังคม

## 13. ตำแหน่งทางสังคม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 13.1 ไม่มีตำแหน่ง 13.2 มีตำแหน่ง โดยเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 1) กำนัน 2) ผู้ใหญ่บ้าน 3) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน 4) สมาชิก อบต. 5) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) 6) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

## 14. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

 14.1 ไม่เป็น 14.2 เป็น โปรดระบุ ดังนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 1) กลุ่มเกษตรกร 2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร 3) กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. 4) สหกรณ์การเกษตร 5) กลุ่มกิจกรรมทางการเกษตร 6) ศพก. 7) ศจช. 8) แปลงใหญ่ 9) อื่นๆ ระบุ.....

## 15. ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานผ่านสื่อใด (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 15.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 15.2 เอกสาร คำแนะนำ 15.3 การฝึกอบรม 15.4 วิดีทัศน์ (VCD) 16.5 อื่นๆ ระบุ.....



16. ท่านตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับใด  
(ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่คิดว่าประเด็นต่อไปนี้มีระดับความสำคัญต่อการตัดสินใจ  
ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน)

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>1. ชั้นรับรู้</b>					
1.1 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช					
1.2 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านระบบนิเวศเกษตร					
1.3 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ					
1.4 ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช					
1.5 ได้รับความรู้จากสื่อวีดิทัศน์เผยแพร่เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน					
<b>2. ชั้นสนใจ</b>					
2.1 ค้นคว้าข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มเติมจากสื่อชนิดอื่นๆ					
2.2 เพื่อนบ้าน/ญาติชักชวนให้ใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช					
2.3 การพูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน					

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
2.4 ลดการระบาดของศัตรูพืช / โรคพืช					
2.5 กระแสการบริโภคอาหารปลอดภัย ของผู้บริโภค					
<b>3. ชั้นไต่ตรง</b>					
3.1 เข้ารับการฝึกอบรมการผลิตขยาย ชีวภัณฑ์เพื่อควบคุมศัตรูพืช					
3.2 การจัดทำแปลงเรียนรู้การจัดการ ศัตรูพืชโดยใช้เชื้อราควบคุมโรคและ แมลงศัตรูพืช					
3.3 ศึกษาดูงานการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน การผลิตขยายและการใช้ชีว ภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกรที่ ประสบความสำเร็จ					
3.4 ได้รับสนับสนุนปัจจัยการผลิต ใน การผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุม ศัตรูพืช					
3.5 เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานมีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก					
<b>4. ชั้นทดลองทำ</b>					
4.1 มีความรู้และเข้าใจในการปฏิบัติตาม เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน					
4.2 รับผิดชอบต่อปัญหาในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน					

ประเด็น	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4.3 สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน					
4.4 สามารถใช้ในลักษณะการดัดแปลงรูปแบบและผสมผสานกระบวนการ/ขั้นตอนการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เหมาะสม					
4.5 สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้					
<b>5. ขันนำไปปฏิบัติหรือขันยอมรับ</b>					
5.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้และข่าวสารการจัดการศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง					
5.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้คำปรึกษาและแนะนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่อง					
5.3 เกษตรกรดำเนินการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน					
5.4 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการติดตามการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่อง					
5.5 มีเอกสารเผยแพร่ผลงานวิจัย และเอกสารคำแนะนำเพื่อเป็นคู่มือให้เกษตรกร					

## ตอนที่ 2 แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามความคิดเห็นของท่าน

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ช่วยลดต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้สารเคมีอย่างเดียว					
2. ผลผลิตเพิ่มขึ้น					
3. ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัยได้มาตรฐาน					
4. ผลผลิตที่จำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น					
5. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง					
6. ปลอดภัยต่อผู้บริโภค					
7. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
8. ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และช่วยควบคุมศัตรูข้าว					
9. ช่วยลดการระบาดของศัตรูข้าว					
10. ช่วยลดการเกิดศัตรูข้าวชนิดใหม่					
11. เป็นวิธีการแก้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชในระยะยาว					
12. เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพ					
13. ขั้นตอนในการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก					
14. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้					
15. หน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการอบรมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน					

### ตอนที่ 3 การดำเนินโครงการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามความคิดเห็นของท่าน

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสม				
	ในการดำเนินงาน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเนื้อหาวิชาการตรงความต้องการ นำไปปฏิบัติได้จริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้					
2. ระยะเวลาในการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้					
3. วิทยากรที่ฝึกอบรม มีความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง					
4. การฝึกปฏิบัติการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืช					
5. การฝึกอบรมให้เกษตรกรผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ไว้ใช้ควบคุมศัตรูพืช					
6. การฝึกอบรมให้เกษตรกรผลิตสารสกัดจากธรรมชาติไว้ใช้ควบคุมศัตรูพืช					
7. การฝึกอบรมให้เกษตรกรเรียนรู้ถึงศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อการควบคุมศัตรูพืช					
8. การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์					
9. การสนับสนุนหัวเชื้อจุลินทรีย์ให้เกษตรกรใช้อย่างต่อเนื่อง					
10. เจ้าหน้าที่มีการตรวจเยี่ยมให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ					

#### ตอนที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามระดับการยอมรับของท่านที่มีต่อวิธีการเหล่านี้

เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>1. การใช้วิธีเขตกรรม</b>		
1.1 การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่		
1.2 การเตรียมดิน โดยการไถตะกั้งไว้อย่างน้อย 7-15 วัน ก่อนการไถแปรและทำเทือก		
1.3 การไถแปรแล้วคราดทำเทือกอย่างน้อย 1-2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงห่างแต่ละครั้ง 7-15 วัน เพื่อกำจัดวัชพืชรากที่งอกใหม่และข้าวเรื้อออกให้หมด		
1.4 การใส่ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตรา และช่วงเวลาที่แนะนำทางวิชาการ		
1.5 การจัดการและควบคุมระดับน้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของศัตรูข้าว เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยไฟ บั่ว ฯลฯ		
<b>2. การใช้วิธีกล</b>		
2.1 การสำรวจเพื่อเก็บกลุ่มไข่/หรือตัวอ่อน/หรือตัวเต็มวัยของศัตรูข้าวมาทำลาย เช่น กลุ่มไข่หรือตัวอ่อนของผีเสื้อตัวหรือไข่ของริ้นหอย ฯลฯ		
2.2 การใช้กับดักศัตรูข้าว เช่น กับดักหนู ปู หอยเชอรี่		
2.3 การใช้ตาข่ายดัก หรือกันศัตรูข้าว เช่น ตาข่ายดักหอยเชอรี่ที่ลอยมาทับน้ำ ตาข่ายดักนก		
2.4 การถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลายนอกแปลงนา		
2.5 การทำหุ่นไล่กาไว้ในนาข้าว		

เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>3. วิธีฟิสิกส์</b>		
3.1 การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลง ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน เพี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาทำลาย		
3.2 การใช้เครื่องดูดแมลง ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน เพี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาทำลาย		
3.3 การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่แมลงทำลายข้าวในระยะออกรวง		
3.4 การใช้เสียงจากประทัดเพื่อไล่แมลงทำลายข้าวในระยะออกรวง		
3.5 การใช้เครื่องมือทำเสียง เพื่อให้เกิดคลื่นเสียงความถี่ต่ำไล่แมลง		
<b>4. การใช้ชีววิธี</b>		
4.1 การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว		
4.2 การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แมงมุม ค้างคาว ตัวห้ำ มวนเขียวคุดไข่ ฯลฯ เพื่อช่วยควบคุมแมลงศัตรูข้าว		
4.3 การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา โดยการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนปลูก		
4.4 การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา ในข้าวอายุ 30 วัน และ 40-50 วัน โดยการปล่อยไปกับน้ำช่วงที่ปล่อยน้ำเข้านา หรือหว่านในนา และช่วงข้าวเริ่มโผล่ออกจากใบธงได้ 5% โดยการฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนาช่วงเวลาเย็น		

เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
4.5 การใช้เชื้อราบิวเวอเรียหรือเชื้อราเมตาไรเซียมควบคุมแมลงศัตรูข้าว ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนห่อใบข้าว หนอนกอข้าว ฯลฯ โดยการฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอเรียเมื่อเริ่มพบแมลงศัตรูข้าว ฉีดพ่นให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืชหรือบริเวณที่แมลงศัตรูพืชเกาะหรืออาศัยอยู่ให้มากที่สุดช่วงเวลาเย็น		
<b>5. การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช</b>		
5.1 การใช้สารสกัดสะเดาเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว		
5.2 การใช้สมุนไพรตะไคร้หอม พลุป่า ว่านน้ำ หนอนตายหยากเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว		
5.3 การใช้สมุนไพรหางไหลเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว		
5.4 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พด.7		
5.5 การใช้น้ำส้มควันไม้ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช		
<b>6. การใช้สารเคมี</b>		
6.1 การประเมินสภาพนิเวศในนาข้าว โดยดูปริมาณของศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติก่อนการใช้สารเคมี		
6.2 การเลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของศัตรูข้าวที่ระบาด		
6.3 การฉีดพ่นสารเคมีเฉพาะบริเวณที่พบแมลงศัตรูพืชระบาดเท่านั้น โดยไม่ฉีดพ่นป้องกันในแปลงที่ไม่ระบาด		
6.4 การฉีดสารเคมีตรงกับเวลาที่แมลงศัตรูข้าวออกทำลายพืช เช่น ในช่วงเช้าหรือเย็นที่ไม่มีแสงแดดจัด		
6.5 การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด เช่น การอ่านฉลากก่อนใช้ การป้องกันอันตรายจากสารเคมี การป้องกันสารเคมีปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม		



### ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี

ผสมผสาน 5.1 ระดับความเป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามความคิดเห็นของท่าน

ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	ระดับความเป็นปัญหา				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>1. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม</b>					
1.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรมมีไม่เพียงพอ					
1.2 ขาดเงินทุนในการปรับปรุงบำรุงดิน					
1.3 ขาดพันธุ์พืชที่ดีในการเพาะปลูก					
1.4 ไม่สามารถควบคุมน้ำได้					
1.5 ไม่สามารถเลื่อนเวลาการเพาะปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของโรคแมลงได้					
<b>2. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล</b>					
2.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกลมีไม่เพียงพอ					
2.2 ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีกล					
2.3 ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีกล					
2.4 ไม่ได้ถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลายนอกแปลงนา					
2.5 ไม่ได้ทำกับดักหนู หนู หอยเชอรี่ ในนา					
<b>3. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์</b>					
3.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์มีไม่เพียงพอ					

ประเภทของปัญหาในการใช้เทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	ระดับความเป็นปัญหา				
	มากที่สุด	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3.2 ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัด โดยวิธีฟิสิกส์					
3.3 ไม่มีกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ เครื่องดูดแมลงในนา					
3.4 เครื่องดูดแมลงของหน่วยงาน ราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้					
3.5 กั๊บดักแสงไฟของหน่วยงานราชการ มีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้					
<b>4. การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี</b>					
4.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืช โดยชีววิธีมีไม่เพียงพอ					
4.2 ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตขยาย เชื้อจุลินทรีย์					
4.3 ใช้เวลานานในการผลิตขยาย เชื้อจุลินทรีย์					
4.4 แหล่งจำหน่ายสารชีวภัณฑ์มีน้อย					
4.5 ศัตรูธรรมชาติมีอายุการใช้งานสั้น					
<b>5. การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ</b>					
5.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืช โดยการใช้สารธรรมชาติ มีไม่เพียงพอ					
5.2 ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสาร ธรรมชาติ					
5.3 สารสกัดจากธรรมชาติต้องฉีดพ่น บ่อยๆ					

ประเภทของปัญหาในการใช้เทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	ระดับความเป็นปัญหา				
	มากที่สุด	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5.4 การผลิตน้ำส้มควันไม้มีขั้นตอน ยุ่งยาก					
5.5 ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสกัดสาร จากธรรมชาติ เช่น แอลกอฮอล์ ถัง พลาสติก					
<b>6. การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b>					
6.1 องค์กรความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืช					
6.2 แหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ห่างไกล					
6.3 ขาดแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมี					
6.4 ขาดชุดและอุปกรณ์ในการฉีดพ่น สารเคมีที่ปลอดภัย					
6.5 ขาดข้อมูลการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และปลอดภัย					

## 5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามความคิดเห็นของท่าน

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะโดยเห็นด้วย				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>1. ด้านความรู้</b>					
1.1 ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม ได้แก่ เทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินการไถพรวน และการจัดการวัชพืช					
1.2 ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล ได้แก่ การจับทำลายโดยใช้มือ การตัดแต่งต้น กิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงทำลาย การใช้กับดักกรงดัก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง หรือสัตว์ศัตรูพืชที่เข้ามาทำลายผลผลิต การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องสูดแมลง					
1.3 ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและสัตว์ศัตรูพืช					
1.4 ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี ได้แก่ การใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืช					

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.5 ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติ ได้แก่ สารสกัดสะเดา น้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง					
1.6 ควรมีการให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย					
<b>2. ด้านการปฏิบัติ</b>					
2.1 เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน การใส่ปุ๋ย และการจัดการวัชพืชอย่างต่อเนื่อง					
2.2 ควรมีการฝึกปฏิบัติการสำรวจระบบนิเวศในนาข้าว เพื่อให้ทราบชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว จะได้เก็บทำลายได้อย่างถูกต้อง และติดตามและให้คำแนะนำในการเก็บทำลายโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการได้ด้วยตัวเองต่อไป					
2.3 เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและสัตว์ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง					
2.4 ควรมีการปฏิบัติการจำแนกแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ และเจ้าหน้าที่ติดตามและให้คำแนะนำการใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง					

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
2.5 เจ้าหน้าที่ควรมีการฝึกปฏิบัติปฏิบัติการผลิต และการใช้สารสกัดจากธรรมชาติเพื่อควบคุม ศัตรูพืช และติดตามให้คำแนะนำแก่เกษตรกร					
2.6 ควรมีการฝึกปฏิบัติการใช้สารเคมีป้องกันและ กำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัยและมีการ ติดตามและให้คำแนะนำการแก่เกษตรกร					
<b>3. ด้านการส่งเสริม</b>					
3.1 ควรมีการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน โดย การปลูกพืชหมุนเวียน พืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่ม ไนโตรเจนในดิน และลดปัญหาข้าววัชพืช					
3.2 หน่วยงานราชการส่งเสริมให้เกษตรกรทำ กับดักแมลงศัตรูพืช กับดักปู หอย ไม้ใช้เองจาก วัสดุธรรมชาติ และสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ใน ช่วงแรกของการดำเนินงาน					
3.3 หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดการแมลงศัตรูพืช ได้แก่ เครื่องดูดแมลง กับดักแสงไฟ โดยเป็นการให้ยืม เมื่อมีการระบาดของแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ย กระโดดสีน้ำตาล					
3.4 หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนศัตรู ธรรมชาติ ได้แก่ หิวเชื้อจุลินทรีย์และแมลงศัตรู ธรรมชาติในการจัดการศัตรูพืช					

ประเด็น	ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ				
	มากที่สุด	มาก (4)	ปาน กลาง	น้อย (2)	น้อย ที่สุด
3.5 หน่วยงานราชการให้การสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสารสกัดจาก ธรรมชาติจัดการศัตรูพืชในระยะแรกของการ ปรับเปลี่ยน					
3.6 หน่วยงานราชการส่งเสริมให้มีการใช้ สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย					
4. ด้านอื่นๆ					



ภาคผนวก ข  
คำศัพท์ประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภษณ





ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ตอนที่ 1 ท่านตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับใด

หัวข้อ	Alpha if item deleted
<b>ขั้นรับรู้</b>	
ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช	0.925
ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านระบบนิเวศเกษตร	0.928
ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ	0.925
ได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช	0.928
ได้รับความรู้จากสื่อวีดิทัศน์เผยแพร่เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	0.926
<b>ขั้นสนใจ</b>	
ค้นคว้าข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มเติมจากสื่อชนิดอื่นๆ	0.932
เพื่อนบ้าน/ญาติชักชวนให้ใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	0.934
การพูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	0.931
ลดการระบาดของศัตรูพืช / โรคพืช	
กระแสดการบริโภคอาหารปลอดภัยของผู้บริโภค	0.927
<b>ขั้นไตร่ตรอง</b>	0.934
เข้ารับการฝึกอบรมการผลิตขยายชีวภัณฑ์เพื่อควบคุมศัตรูพืช	
การจัดทำแปลงเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชโดยใช้เชื้อราควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	0.928
ศึกษาดูงานการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การผลิตขยายและการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จ	0.931
ได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมศัตรูพืช	0.927
	0.927

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

หัวข้อ	Alpha if item deleted
เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก	0.927
<b>ขั้นตอนการทำ</b>	
มีความรู้และเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดย	0.926
รับทราบปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	
สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	0.927
สามารถใช้ในลักษณะการตัดแปลงรูปแบบและผสมผสานกระบวนการ/ ขั้นตอนการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เหมาะสม	0.929
สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้	0.928
<b>ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ</b>	
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้และข่าวสารการจัดการศัตรูพืช อย่างต่อเนื่อง	0.927
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้คำปรึกษาและแนะนำการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่อง	0.927
เกษตรกรดำเนินการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	0.928
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการติดตามการใช้เทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่อง	0.926
มีเอกสารเผยแพร่ผลงานวิจัย และเอกสารคำแนะนำเพื่อเป็นคู่มือให้ เกษตรกร	0.928
Alpha = 0.931	

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ตอนที่ 2 ปัจจัยทางแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

หัวข้อ	Alpha if item deleted
ช่วยลดต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้สารเคมีอย่างเดียว	0.897
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	0.895
ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัยได้มาตรฐาน	0.886
ผลผลิตที่จำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น	0.892
ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเอง	0.889
ปลอดภัยต่อผู้บริโภค	0.889
ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	0.885
ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และช่วยควบคุมศัตรูข้าว	0.887
ช่วยลดการระบาดของศัตรูข้าว	0.884
ช่วยลดการเกิดศัตรูข้าวชนิดใหม่	0.894
เป็นวิธีการแก้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชในระยะยาว	0.898
เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพ	0.882
ขั้นตอนในการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก	0.885
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้	0.886
หน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการอบรมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	0.892
Alpha = 0.896	

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ตอนที่ 3 การดำเนินงาน โครงการ  
ส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อการแข่งขัน ปี 2560

หัวข้อ	Alpha if item deleted
การอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเนื้อหาวิชาการตรงความต้องการ นำไปปฏิบัติได้จริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้	0.929
ระยะเวลาในการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้	0.925
วิทยากรที่ฝึกอบรม มีความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง	0.920
การฝึกอบรมการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืช	0.923
การฝึกอบรมให้เกษตรกรผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์ไว้ใช้ควบคุมศัตรูพืช	0.924
การฝึกอบรมให้เกษตรกรผลิตสารสกัดจากธรรมชาติไว้ใช้ควบคุมศัตรูพืช	0.918
การฝึกอบรมให้เกษตรกรเรียนรู้ถึงศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อการควบคุมศัตรูพืช	0.919
การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์	0.916
การสนับสนุนหัวเชื้อจุลินทรีย์ให้เกษตรกรใช้อย่างต่อเนื่อง	0.923
เจ้าหน้าที่มีการตรวจเยี่ยมให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ	0.930
Alpha = 0.930	

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการเทคโนโลยีการ  
จัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน

หัวข้อ	Alpha if item deleted
<b>การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม</b>	
องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรมมีไม่เพียงพอ	0.913
ขาดเงินทุนในการปรับปรุงบำรุงดิน	0.914
ขาดพันธุ์พืชที่ดีในการเพาะปลูก	0.918
ไม่สามารถควบคุมน้ำได้	0.914
ไม่สามารถเลื่อนเวลาการเพาะปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของโรค แมลงได้จากปัญหาด้านพื้นที่ทำการเกษตร	0.916
<b>การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล</b>	
องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกลมีไม่เพียงพอ	0.912
ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีกล	0.913
ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีกล	0.914
ไม่ได้ถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลายนอกแปลงนา	0.915
ไม่ได้ทำกับดักหนู ปู หอยเชอรี่ ในนา	0.916
<b>การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์</b>	
องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์มีไม่เพียงพอ	0.915
ขาดเครื่องมือในการป้องกันกำจัดโดยวิธีฟิสิกส์	0.916
ไม่มีกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้เครื่องดูดแมลงในนา	0.920
เครื่องดูดแมลงของหน่วยงานราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกร นำมาใช้	0.919
กับดักแสงไฟของหน่วยงานราชการมีไม่เพียงพอให้เกษตรกรนำมาใช้	0.920

## ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

หัวข้อ	Alpha if item deleted
<b>การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี</b>	
องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธีมีไม่เพียงพอ	0.916
ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์	0.917
ใช้เวลานานในการผลิตขยายเชื้อจุลินทรีย์	0.914
แหล่งจำหน่ายสารชีวภัณฑ์มีน้อย	0.915
ศัตรูธรรมชาติมีอายุการใช้งานสั้น	0.915
<b>การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ</b>	
องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ มีไม่เพียงพอ	0.915
ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสารธรรมชาติ	0.915
สารสกัดจากธรรมชาติต้องฉีดพ่นบ่อย ๆ	0.915
การผลิตน้ำส้มควันไม้มีขั้นตอนยุ่งยาก	0.914
ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสกัดสารจากธรรมชาติ เช่น แอลกอฮอล์ ถึงพลาสติก	0.914
<b>การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b>	
องค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัด ศัตรูพืชมีไม่เพียงพอ	0.914
แหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ห่างไกล	0.912
ขาดแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมี	0.912
ขาดชุดและอุปกรณ์ในการฉีดพ่นสารเคมีที่ปลอดภัย	0.913
ขาดข้อมูลการใช้สารเคมีที่ถูกต้องและปลอดภัย	0.914
Alpha = 0.918	

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะในการเทคโนโลยี  
การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

หัวข้อ	Alpha if item deleted
<b>ด้านความรู้</b>	
ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม ได้แก่ เทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินการใส่ปุ๋ย และการจัดการ วัชพืช	0.936
ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล ได้แก่ การจับทำลายโดยใช้มือ การตัดแต่งต้น กิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือแมลง ทำลาย การใช้กับดัก กรงดัก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง หรือสัตว์ศัตรูพืช ที่เข้ามาทำลายผลผลิต การใช้รถยนต์ เช่น เครื่องสูดแมลง	0.932
ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและสัตว์ ศัตรูพืช	0.935
ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี ได้แก่ การ ใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืช	0.935
ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สาร ธรรมชาติ ได้แก่ สารสกัดสะเดา น้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง	0.933
ควรมีการให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย	0.933
<b>ด้านการปฏิบัติ</b>	
เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน การ ใส่ปุ๋ย และการจัดการวัชพืชอย่างต่อเนื่อง	0.935
ควรมีการฝึกปฏิบัติการสำรวจระบบนิเวศในนาข้าว เพื่อให้ทราบชนิด ของโรคและแมลงศัตรูข้าว จะได้เก็บทำลายได้อย่างถูกต้อง และ	0.931
ติดตามและให้คำแนะนำในการเก็บทำลายโรคและแมลงศัตรูพืชอย่าง ต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการได้ด้วยตัวเองต่อไป	0.932

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ตอนที่ 5.2 (ต่อ)

หัวข้อ	Alpha if item deleted
เจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามและให้คำแนะนำการใช้คลื่นเสียง การใช้แสง การใช้รังสีในการจัดการแมลงและสัตว์ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง	0.933
ควรมีการปฏิบัติการจำแนกแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ และเจ้าหน้าที่ติดตามและให้คำแนะนำการใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) ควบคุมศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง	0.935
เจ้าหน้าที่ควรมีการฝึกปฏิบัติปฏิบัติการผลิตและการใช้สารสกัดจากธรรมชาติเพื่อควบคุมศัตรูพืช และติดตามให้คำแนะนำแก่เกษตรกร	0.935
ควรมีการฝึกปฏิบัติการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัย และมีการติดตามและให้คำแนะนำการแก่เกษตรกร	0.935
<b>ด้านการส่งเสริม</b>	
ควรมีการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการปลูกพืชหมุนเวียน พืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มไนโตรเจนในดิน และลดปัญหาข้าววัชพืช	0.935
หน่วยงานราชการส่งเสริมให้เกษตรกรทำกับดักแมลงศัตรูพืช กับดักปูหอย ไว้ใช้เองจากวัสดุธรรมชาติ และสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในช่วงแรกของการดำเนินงาน	0.938
หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการแมลงศัตรูพืช ได้แก่ เครื่องดูดแมลง กับดักแสงไฟ โดยเป็นการให้ยืมเมื่อมีการระบาดของแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	0.933
หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ หัวเชื้อจุลินทรีย์และแมลงศัตรูธรรมชาติในการจัดการศัตรูพืช	0.934
หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติจัดการศัตรูพืชในระยะแรกของการปรับเปลี่ยน	0.934
หน่วยงานราชการส่งเสริมให้มีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย	0.940
Alpha = 0.938	



**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางจารุณี อินทุคติ
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	23 ธันวาคม 2524
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2546
<b>สถานที่ทำงาน</b>	ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก
<b>ตำแหน่ง</b>	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

