

แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว  
ของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2565

**Extension Guideline for Integrated Pest Management of Rice Production  
by Farmers in Bang phae District, Ratchaburi Province**

**Miss Nutrada Nakpathom**



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

2022

หัวข้อวิทยานิพนธ์    แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว  
ของเกษตรกรในอำเภอบางแพะ จังหวัดราชบุรี  
ชื่อและนามสกุล        นางสาวณัฐรดา นาคปทุม  
วิชาเอก                 ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร  
สาขาวิชา               เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา      1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง  
                                    2. รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ

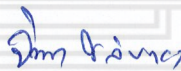
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล คงเสน)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ)



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา ✓

(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ศศ. ๒๒๖

**ชื่อวิทยานิพนธ์** แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร  
ในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

**ผู้วิจัย** นางสาวฉัฐรดา นาคปฐม รหัสนักศึกษา 2619000561

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง (2) รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ

**ปีการศึกษา** 2565

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) การผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร 4) ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2564/65 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร จำนวน 155 ราย กำหนดขนาดตัวอย่างตามสูตรทาร์โยยามานันท์ ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 112 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่ายเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.90 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.67 คน จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.40 คน ร้อยละ 42.0 ที่ดินเป็นของตนเองหรือครอบครัวยุติการกรรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับน้อย 2) พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 19.07 ไร่ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 19.46 ปี ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,759.83 บาทต่อไร่ รายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 5,268.53 บาทต่อไร่ ศัตรูข้าวที่พบการระบาดมากที่สุดคือหนอนกอข้าว เกษตรกรปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวในระดับปานกลาง 3) เกษตรกรมีปัญหาระดับปานกลาง ในประเด็น การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้ชีววิธี และการใช้สารธรรมชาติ เกษตรกรมีปัญหาระดับน้อย ในประเด็น การใช้วิธีฟิสิกส์ การควบคุมด้วยเทคนิค และการใช้สารเคมี เกษตรกรมีข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน คือ ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้ความรู้ในรูปแบบกลุ่ม 4) ต้องการส่งเสริมระดับมากที่สุดในประเด็นการควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน ต้องการช่องทางส่งเสริมในระดับมากจากราชการ ผ่านวิธีการส่งเสริมระดับมากในรูปแบบบรรยายและสาธิต แนวทางการส่งเสริม โดยนักส่งเสริมให้ความรู้วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ในรูปแบบสื่อบุคคลที่เป็นนักส่งเสริมการเกษตร สื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นแผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์การสร้างกลุ่มไลน์ ด้วยวิธีการบรรยาย อบรม สาธิต ฝึกปฏิบัติจริง และทัศนศึกษาเพื่อให้เกษตรกรปฏิบัติตามวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

**คำสำคัญ** การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การผลิตข้าว แนวทางการส่งเสริม

**Thesis title:** Extension Guideline for Integrated Pest Management of Rice Production by Farmers in Bang phae District, Ratchaburi Province  
**Researcher:** Miss Nutrada Nakpathom; **ID:** 2619000561;  
**Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);  
**Thesis advisors:** (1) Dr. Jinda Khlibtong, Associate Professor;  
 (2) Dr. Chalernsak Toomhirun, Associate Professor; **Academic year:** 2022

### Abstract

The objectives of this research were to study 1) economic and social conditions of farmers 2) rice production and pest management of farmers 3) problems and suggestions regarding Integrated Pest Management of farmers 4) needs and extension guidelines for integrated pest management in rice production of farmers.

The population of this study was 155 rice production farmers in Bang Phae district, Ratchaburi province who had registered as rice production farmers in the production year of 2021/22 from farmer registration database system. Sample group of 112 was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05 via simple random sampling method. Data were collected by conducting interview and were analyzed by using frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, ranking, and content analysis.

The results of the study found that 1) most of the farmers were female with the average age of 55.90 years old, most of them completed primary school education, had the average member in the household of 2.67 people, had the average labor in the household of 2.40 people. 42.0% of them owned the land or family land. Farmers received information about integrated pest management for rice production at the low level. 2) The average rice production area was 19.07 Rai, the average experience in rice production was 19.46 years, the average production cost was 3,759.83 Baht/Rai, and the average income from rice production was 5,268.53 Baht/Rai. The most frequent encountered of pest outbreak was stem borer. Farmers practiced according to integrated pest management at the moderate level. 3) Farmers faced with the problems at the moderate level on cultivation method, mechanical method, biological method, and natural substance application. Farmers faced the problems at the low level on the issues such as physical method, technical control, and chemical application. Farmers have suggestions for Integrated Pest Management, that is government agencies to provide knowledge how to form the groups. 4) Needed the extension at the highest level regarding technical control in the use of sterile insect technique. They wanted the extension channel at the highest level from the government through extension method at the high level in the form of lecture and demonstration. The extension guidelines by the agricultural extension officer was for them to give out knowledge about Integrated Pest Management in rice production in the form of personal media who were agricultural extension officer, publication media in the form of pamphlets, manuals, and posters, and electronic media in the form of Line group formation through lecture, training, demonstration, actual practice, and field trip so that farmers would be able to adopt the practices of integrated pest management for rice production.

**Keywords:** Integrated pest management, Rice production, Extension guideline

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด ส่งผลให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล คงเสน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้แนวคิดและคำแนะนำ เพื่อแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์อย่างยิ่ง ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานจากสำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรีทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุน และที่สำคัญขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรีทุกท่าน ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้ความร่วมมือตอบแบบสัมภาษณ์ในการทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ทางด้านวิชาการ การเสริมสร้างทักษะ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชที่อำนวยความสะดวกทุกด้าน ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่ได้ให้การสนับสนุน และคอยให้กำลังใจเสมอมา ตลอดจนบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลืออีกมาก ที่ผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามได้ทั้งหมด ในที่นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ที่ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นและมีแรงผลักดันในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี

ณัฐรดา นาคปฐม

กุมภาพันธ์ 2566

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	2
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
สภาพพื้นฐานทั่วไปของ อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี .....	6
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร .....	10
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มและการจัดการกลุ่ม .....	19
การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน .....	23
การผลิตข้าว .....	26
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	49
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	54
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	57
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร .....	57
ตอนที่ 2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร .....	63

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร.....	72
ตอนที่ 4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมของเกษตรกร.....	76
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	91
สรุปการวิจัย .....	91
อภิปรายผล .....	97
ข้อเสนอแนะ .....	100
บรรณานุกรม .....	102
ภาคผนวก .....	107
ก เครื่องมือการวิจัย.....	108
ข ตารางผลการวิเคราะห์.....	119
ประวัติผู้วิจัย .....	135





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนและสมาชิกสถาบันเกษตรกรอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี .....	10
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	50
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร .....	57
ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสาน .....	61
ตารางที่ 4.3 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว .....	63
ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ .....	64
ตารางที่ 4.5 ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ .....	65
ตารางที่ 4.6 รายได้จากการผลิตข้าว .....	65
ตารางที่ 4.7 การพบการระบาดของโรค .....	66
ตารางที่ 4.8 การพบการระบาดของแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว .....	67
ตารางที่ 4.9 การปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว .....	68
ตารางที่ 4.10 สรุประดับการปฏิบัติ ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน ในการผลิตข้าว .....	71
ตารางที่ 4.11 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร .....	72
ตารางที่ 4.12 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ด้านระดับความรู้ .....	76
ตารางที่ 4.13 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของ เกษตรกรด้านสื่อบุคคล .....	78
ตารางที่ 4.14 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของ เกษตรกรด้านสื่อสิ่งพิมพ์ .....	79
ตารางที่ 4.15 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของ เกษตรกรด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ .....	81
ตารางที่ 4.16 ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของ เกษตรกร .....	83
ตารางที่ 4.17 ภาพรวมความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกร .....	85

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.18 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว .....	120
ตารางที่ 4.19 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ด้านระดับความรู้ .....	124



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
ภาพที่ 2.1 การใช้ปุ๋ยเคมีในข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง และข้าวไวต่อช่วงแสง .....	30
ภาพที่ 4.1 การเจริญเติบโตต่าง ๆ และการระบาดของโรค แมลง และศัตรูพืช .....	87
ภาพที่ 4.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของ เกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี .....	88



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชที่สำคัญเนื่องจากเป็นพืชอาหารหลัก ปีเพาะปลูก 2564/2565 ประเทศไทย มีพื้นที่การผลิตข้าวในปี ทั้งหมด 63,012,636 ไร่ ผลผลิตรวม 26,806,578 ตัน พื้นที่ผลิตนาปรัง 8,342,709 ไร่ ผลผลิตรวม 5,310,446 ตัน โดยจังหวัดราชบุรีมีผลผลิตข้าวต่อไร่เท่ากับ 686 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) เกษตรกรในประเทศไทย มักพบกับปัญหาการระบาดของโรค และแมลงศัตรูพืชซึ่งมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น และมีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วซึ่งยากต่อการป้องกันและกำจัด การระบาดของศัตรูพืชสร้างความเสียหายแก่ผลผลิตทางการเกษตรเป็นอย่างมาก ทำให้ผลผลิตของเกษตรกรลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ถึงแม้ปัจจุบันความเสียหายจากการระบาดของศัตรูพืชจะลดลง แต่ยังคงพบว่ามีการระบาดอยู่ เนื่องจากมีปัจจัยส่งเสริมเช่น ช่วงเวลา สภาพภูมิอากาศ ที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคและแมลง และการบริหารจัดการของเกษตรกรที่ผิดวิธี ทำให้ส่งผลกระทบต่อปริมาณการระบาดและการเข้าทำลาย ในการจัดการศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพนั้นจึงต้องมีการดำเนินการอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และทันต่อสถานการณ์

กรมส่งเสริมการเกษตรเล็งเห็นถึงความสำคัญของการบริหารจัดการศัตรูพืช จึงมีการวางแนวทางพัฒนาระบบการจัดการศัตรูพืชผ่านสำนักงานเกษตรอำเภอ จังหวัด และศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชในเขตภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ โดยให้ความสำคัญและมุ่งเน้นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หรือ IPM และถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรเพื่อให้ทราบแนวทางปฏิบัติที่ถูกวิธีผ่านการปฏิบัติจริง และส่งเสริมให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีและตระหนักถึงพิษภัยของการใช้สารเคมี

อำเภอบางแพ อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทาน ทำให้สามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี หากชลประทานมีการปล่อยน้ำ ซึ่งในระยะเวลาที่ผ่านมา ในพื้นที่อำเภอบางแพสามารถปลูกข้าวได้ตลอดทั้งปีรวมทั้งมีน้ำเพียงพอทำให้สามารถปลูกพืชผัก ไม้ผลและเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้ตลอดทั้งปีเช่นกัน โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวจำนวน 2,922 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ, 2564) ซึ่งเกษตรกรพบปัญหาทั้งแมลง และโรคที่เข้าทำลายข้าว ได้แก่ โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และโรคใบจุดสีน้ำตาล และพบความรุนแรงขึ้นทุกปี เนื่องจากเกษตรกรนิยมใช้สารเคมีเพื่อกำจัดโรคและศัตรูพืช

เป็นส่วนใหญ่ จนก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ความนิยมใช้สารเคมี เป็นไปอย่างกว้างขวาง และใช้เกินความจำเป็น จนศัตรูพืชหลายชนิด โดยเฉพาะแมลงสามารถปรับตัวให้ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ใช้สารเคมีไม่ได้ผล ทำให้การระบาดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่เกษตรกรเองก็พยายามหาวิธีและเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชที่คุกคาม ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง เช่น การใช้สารเคมีชนิดใหม่ในอัตราที่เข้มข้นมากขึ้น หรือเกษตรกรบางราย เปลี่ยนไปใช้สารชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งการควบคุมศัตรูพืชที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการตั้งรับปัญหา คือเมื่อพบการทำลายแล้วจึงเริ่มลงมือกำจัด ซึ่งเป็นการล่าช้าเกินไปทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย และเกิดการระบาดของศัตรูพืชไปยังพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายอย่างมาก เกษตรกรขาดทุนและมีหนี้สินตามมา

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอบางแพ มุ่งเน้นการผลิตเชิงปริมาณ มีการใช้สารเคมี กันอย่างแพร่หลาย โดยเลือกใช้สารเคมีในการกำจัดโรคและแมลงเป็นลำดับแรกโดยไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิจัยแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เพื่อให้เกิดเป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดการใช้สารเคมี ลดต้นทุนการผลิต เกษตรกรและผู้บริโภคมีความปลอดภัย และแก้ไขปัญหาต่างๆในพื้นที่ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตอำเภอ บางแพ จังหวัดราชบุรี

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
- 2.2 เพื่อศึกษาการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
- 2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี” ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านประชากร ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี จำนวน 155 ราย

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในเรื่อง อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกข้าว ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว จำนวนแรงงาน ต้นทุนการผลิต รายได้จากการจำหน่ายผลผลิต ความรู้ด้านการผลิตข้าว ปัญหาและข้อเสนอแนะ ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาพื้นที่การปลูกข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

4.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2564 ถึง เดือนธันวาคม 2565

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) หมายถึง การใช้วิธีการหลายวิธี ร่วมกันในการควบคุมศัตรูพืช และเลือกใช้สารเคมีเป็นลำดับสุดท้าย เพื่อให้เกิดผลตอบแทนสูงสุด การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของกรมการข้าว มี 7 วิธี ได้แก่ 1) วิธีเขตกรรม 2) วิธีกล 3) วิธีฟิสิกส์ 4) ชีววิธี 5) การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมีน 6) การใช้สารธรรมชาติ 7) สารเคมี

5.2 การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การพัฒนาความรู้เกษตรกร โดยการถ่ายทอด ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการผลิตข้าว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต มีผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดต้นทุนการผลิต

5.3 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว หมายถึง การส่งเสริมการเกษตรในประเด็น ความรู้ ช่องทาง วิธีการส่งเสริม และการสนับสนุน

5.4 แนวทางการส่งเสริม หมายถึง ขั้นตอน วิธีการในการส่งเสริม รวมถึงสื่อต่างๆที่ใช้ในการส่งเสริมตามองค์ประกอบของการสื่อสารแบบจำลองของเบอร์โล ได้แก่ S (ผู้ส่งสาร) M (ข้อมูลข่าวสาร) C (ช่องทาง) R (ผู้รับสาร)

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรกรสามารถนำผลการวิจัย ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เพื่อให้เกษตรกรปฏิบัติตามการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) เพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมี

6.2 หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ และปรับใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของเกษตรกร และบริบทของแต่ละพื้นที่

6.3 เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปเผยแพร่ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจศึกษา และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการทำวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป





## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นสาระสำคัญประกอบด้วย

1. สภาพพื้นฐานทั่วไปของอำเภอบางแพ
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มและการจัดการกลุ่ม
4. การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน
5. การผลิตข้าว
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. สภาพพื้นฐานทั่วไปของ อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ (2564) ในแผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอบางแพ พ.ศ.2561-2565 ได้อธิบายถึง สภาพพื้นฐานทั่วไปของอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ดังนี้

##### 1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอบางแพตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มทั่วไป ไม่มีป่าและภูเขา มีความชุ่มชื้นพอสมควร พื้นที่อำเภอบางแพสามารถปลูกข้าวได้ตลอดทั้งปีรวมทั้งมีน้ำเพียงพอทำให้สามารถปลูกพืชผัก ไม้ผลและเลี้ยงสัตว์น้ำได้ตลอดทั้งปีเช่นกัน มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

อำเภอบางแพ มี 7 ตำบล 6 หมู่บ้าน คือ

1. ตำบลบางแพ 11 หมู่บ้าน

2. ตำบลวังเย็น	10 หมู่บ้าน
3. ตำบลคอนคา	7 หมู่บ้าน
4. ตำบลคอนใหญ่	9 หมู่บ้าน
5. ตำบลโพหัก	11 หมู่บ้าน
6. ตำบลวัดแก้ว	11 หมู่บ้าน
7. ตำบลหัวโพ	6 หมู่บ้าน

การปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งเป็น เทศบาล 2 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 4 แห่ง คือ

1. เทศบาลตำบลบางแพ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลบางแพ และตำบลวังเย็นทั้งตำบล
2. เทศบาลตำบลโพหัก ครอบคลุมพื้นที่ตำบลโพหักทั้งตำบล
3. องค์การบริหารส่วนตำบลหัวโพ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลหัวโพทั้งตำบล
4. องค์การบริหารส่วนตำบลวัดแก้ว ครอบคลุมพื้นที่ตำบลวัดแก้วทั้งตำบล
5. องค์การบริหารส่วนตำบลคอนใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคอนใหญ่ทั้งตำบล
6. องค์การบริหารส่วนตำบลคอนคา ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคอนคาทั้งตำบล

## 1.2 สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่อำเภอบางแพมีอากาศร้อนชื้น มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมในการทำเกษตรกรรม และมีปริมาณน้ำฝนเพียงพอในการทำการเกษตร ได้แก่ การทำนา การปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น การปลูกพืชผัก การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

## 1.3 พื้นที่ทั้งหมด

อำเภอบางแพ มีพื้นที่ถือครอง จำนวน 172,596 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 150,322.51 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ทำการเกษตร จำนวน 51,499.76 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ ดังนี้

1. ทำนา	จำนวน	2,922.00	ไร่
2. พืชไร่	จำนวน	32.00	ไร่
3. พืชผัก	จำนวน	513.84	ไร่
4. ไม้ผล	จำนวน	5,508.92	ไร่
5. ไม้ยืนต้น	จำนวน	6,155.00	ไร่
6. ไม้ดอกไม้ประดับ	จำนวน	352.00	ไร่
7. ประมง (กึ่งก้ามกราม,ปลา)	จำนวน	33,399.00	ไร่
8. ปศุสัตว์	จำนวน	2,617.00	ไร่

#### 1.4 เส้นทางคมนาคม

อำเภอบางแพมีเส้นทางคมนาคม ได้แก่ ถนนเพชรเกษมเป็นเส้นทางหลัก ซึ่งเป็นเส้นทางที่เดินทางจากกรุงเทพมหานครสู่ภาคใต้ของประเทศไทย ระยะทาง 58.1 กิโลเมตร และยังมีถนนสายรอง ได้แก่ ถนนสาย บางแพ – ดำเนินสะดวก โดยเส้นทางนี้สามารถเดินทางไปสู่ถนนพระราม 2 ได้ด้วย

เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านบริเวณสี่แยกบางแพสามารถสัญจรไปยังกรุงเทพมหานคร และลงสู่ภาคใต้ของประเทศไทยได้

เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 325 (สายบางแพ-ดำเนินสะดวก-สมุทรสงคราม) เป็นทางหลวงแผ่นดินเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 กับจังหวัดสมุทรสงคราม จุดเริ่มต้นที่สี่แยกบางแพ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4) ผ่านหน้าที่ว่าการอำเภอบางแพ สี่แยกหัวโพ เข้าเขตอำเภอดำเนินสะดวก สิ้นสุดเส้นทางที่ทางแยกสมุทรสงคราม เป็นถนนสายหลักของอำเภอ

เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3335 (สายบ้านสิงห์-บางกระโด-แยกหัวโพ, แยกหัวโพ-โพหัก) เป็นทางหลวงแผ่นดินเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 กับจังหวัดสมุทรสาคร จุดเริ่มต้นที่ตำบลบ้านสิงห์ ตำบลบางกระโด อำเภอโพธาราม และเข้าสู่อำเภอบางแพ ตำบลวัดแก้ว สี่แยกหัวโพ ตำบลโพหัก

เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3336 (สายบ้านไร่ขาวเหนือ ตำบลวัดแก้ว อำเภอบางแพ – บ้านโคกวัด ตำบลดอนกรวย อำเภอดำเนินสะดวก)

เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3236 (สายหัวโพ-โพหัก, สายโพหัก-บ้านแพ้ว)

เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3237 (สายหัวโพ-บ้านไร่ขาวเหนือ ตำบลวัดแก้ว)

ถนนสายหลักที่เชื่อมระหว่างอำเภอบางแพกับจังหวัดราชบุรี คือ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 325 และถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ระยะทาง 27 กิโลเมตร

#### 1.5 แหล่งน้ำที่สำคัญ

แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง

พื้นที่ของอำเภอบางแพ อยู่ในพื้นที่ชลประทานทั้งหมด ทำให้สามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี รวมทั้งมีน้ำเพียงพอทำให้สามารถเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้ตลอดทั้งปีเช่นกัน โดยในพื้นที่อำเภอบางแพตั้งอยู่ในพื้นที่ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งซ้าย และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม สำนักชลประทานที่ 13 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

### 1.6 ข้อมูลด้านประชากร

จำนวนครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 15,788 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนเกษตร 1,712 ครัวเรือน

ตำบลบางแพ	จำนวน	2,951	ครัวเรือน
ตำบลวังเย็น	จำนวน	3,086	ครัวเรือน
ตำบลโพหัก	จำนวน	3,506	ครัวเรือน
ตำบลดอนคา	จำนวน	1,269	ครัวเรือน
ตำบลดอนใหญ่	จำนวน	1,517	ครัวเรือน
ตำบลวัดแก้ว	จำนวน	1,753	ครัวเรือน
ตำบลหัวโพ	จำนวน	1,706	ครัวเรือน

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ (ข้อมูล ณ มิถุนายน 2564)

### 1.7 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่อำเภอบางแพ ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง ต้องเช่าพื้นที่ในการทำการเกษตร โดยเฉพาะเกษตรกรทำนา มีการทำนาประมาณ 5 ครั้ง/2 ปี และมีการปลูกข้าวอายุสั้น ไม่มีการเว้นช่วงในการทำนาเพื่อปลูกพืชบำรุงดิน เนื่องจากต้องการทำนาให้มีผลตอบแทนมากที่สุด

ธนาคารและสถาบันการเงิน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1. ธนาคารออมสิน สาขาบางแพ
2. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาบางแพ
3. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (สาขาย่อยโพหัก)

### 1.8 สภาพการเกษตร

อำเภอบางแพ มีพื้นที่ทางการเกษตร 51,499.76 ไร่ ครัวเรือนเกษตรกร 1,712 ครัวเรือน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ข้าว มะพร้าว น้ำหอม และพืชผัก โดยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 2,922 ไร่ เกษตรกร 155 ครัวเรือน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564)

อำเภอบางแพ มีศักยภาพในการผลิตสินค้าด้านการเกษตร ได้แก่ ข้าว พืชผัก ไม้ผล และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผลผลิตที่มีศักยภาพ ได้แก่ กุยช่าย มะพร้าว น้ำหอม มะม่วง ฝรั่ง ชมพู และ กุ้งก้ามกราม มีเป้าหมายเป็นเมืองเกษตรสีเขียว และเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคการเกษตร โดยการพัฒนามาตรฐานการผลิต สร้างคุณค่าและเอกลักษณ์ของสินค้า การใช้ภูมิปัญญาและเทคโนโลยีที่เหมาะสมประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยปรับใช้เป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริมศักยภาพในการผลิต และมีความเหมาะสมกับพื้นที่ พัฒนาสู่ Smart Farming การวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและเพียงพอ ต่อเนื่องกับความต้องการของตลาด

การสนับสนุนความรู้ด้านการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ ได้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกร ในเรื่องการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานและนำความรู้ไปสู่ชุมชน โดยสมาชิกมาเรียนรู้ร่วมกันตามประเด็นที่ร่วมกันกำหนด และนำกลับไปปฏิบัติในแปลงของตนเอง และเผยแพร่แก่เกษตรกรใกล้เคียง ประเด็นที่ศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่ ระบบนิเวศ การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ชนิดของศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ วิธีการสำรวจและรายงาน โดยมีเจ้าหน้าที่คอยเป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ และอำนวยความสะดวก (สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี, 2562)

### 1.9 กลุ่มเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร

อำเภอบางแพ มีกลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร 5 กลุ่ม มีสมาชิก 76 ราย กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร 5 กลุ่ม สมาชิก 50 ราย กลุ่มยุวเกษตรกร 6 กลุ่ม สมาชิก 121 ราย และวิสาหกิจชุมชน 29 แห่ง สมาชิก 385 ราย

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนและสมาชิกสถาบันเกษตรกรอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

ตำบล	กลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร		กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร		กลุ่มยุวเกษตรกร		วิสาหกิจชุมชน	
	กลุ่ม	สมาชิก (ราย)	กลุ่ม	สมาชิก (ราย)	กลุ่ม	สมาชิก (ราย)	แห่ง	สมาชิก (ราย)
บางแพ	1	11	1	9	1	35	5	92
วังเย็น	0	0	0	0	1	15	5	70
หัวโพ	1	16	0	0	0	0	1	10
วัดแก้ว	1	23	1	12	1	15	4	52
โพหัก	1	10	1	9	2	35	4	42
ดอนใหญ่	0	0	1	10	1	21	4	38
ดอนคา	1	16	1	10	0	0	6	81
รวม	5	76	5	50	6	121	29	385

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ (ข้อมูล ณ มกราคม 2566)

## 2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

### 2.1 ความหมายการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2561, น. 4-17) ได้ให้ความหมายของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรว่า หมายความว่าถึงกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกร (Farmer Family) อยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบท (Rural Community Development) ให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเป็นกระบวนการในการพัฒนาความรู้ไปสู่เกษตรกรซึ่งจะประกอบด้วย

**2.1.1 กระบวนการทางการศึกษา** เป็นการให้ความรู้ แนวทางในการผลิตแก่เกษตรกร ตลอดจนนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีการผลิต

**2.1.2 กระบวนการต่อเนื่องไม่สิ้นสุดและยั่งยืนได้** การส่งเสริมจะมีลักษณะของการพัฒนา การพัฒนาความรู้ใหม่ เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสถานการณ์การผลิต และสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ดังนั้นการพัฒนาการเกษตรจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างต่อเนื่องไม่มีสิ้นสุดและมีความยั่งยืนในการพัฒนาได้ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรกระตือรือร้นและมีการพัฒนาการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

**2.1.3 กระบวนการประชาธิปไตยหรือการมีส่วนร่วม** การส่งเสริมจะประสบผลสำเร็จได้ ต้องได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรในการเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2557 : น.1) ได้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตรว่างานพัฒนาด้านการเกษตร ซึ่งเป็นการให้การศึกษาแก่เกษตรกรในลักษณะของการให้การศึกษาแบบนอกระบบโรงเรียน

สรุปได้ว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร โดยนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไปสู่เกษตรกร และทำให้เกษตรกรได้นำความรู้ไปใช้ในพื้นที่การเกษตรของตน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตและก่อให้เกิดรายได้ ทำให้ครอบครัวเกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และมีความมั่นคงยั่งยืนในการประกอบอาชีพ

## 2.2 ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2561, น. 4-19) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรมาก โดยการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีที่เหมาะสมไปสู่เกษตรกร ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผลผลิตทาง

การเกษตรได้ โดยสามารถสร้างรายได้ พัฒนาสถานะเศรษฐกิจ สังคมชนบท และครอบครัว เกษตรกรให้มีสถานะที่ดีได้ ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตรมีดังนี้

### 2.2.1 การเกษตรเป็นพื้นฐานของการผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรของโลก

2.2.2 การพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร โดยเฉพาะการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในการดำเนินการผลิตจากผลการพัฒนาความรู้ผสมผสานกับภูมิปัญญาของตนเอง และมีความสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและต้นทุนของการผลิต

2.2.3 การพัฒนารายได้และสถานะเศรษฐกิจของเกษตรกรและครอบครัว ตลอดจนชุมชนและประเทศไทย

### 2.2.4 การพัฒนาชีวิตเกษตรกรและครอบครัวเกษตรกร

### 2.2.5 การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 2.2.6 การพัฒนาประเทศ

ดังนั้น การพัฒนาการเกษตรจึงเป็นพื้นฐานสำคัญเบื้องต้นของการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และสังคมของชาติ และหากจะต้องพัฒนาอย่างจริงจังจำเป็นต้องมุ่งพัฒนานั้น เกษตรอุตสาหกรรม เพิ่มรายได้อย่างแท้จริง แต่การพัฒนาการเกษตรย่อมอาศัยการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต เพื่อพัฒนาผลผลิตสูงสุดทั้งปริมาณและคุณภาพโดยจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้อย่างคุ้มค่าอย่างคุ้มค่าดังกล่าวแล้วจำเป็นต้องมีการนำไปถ่ายทอดและส่งเสริมแก่เกษตรกรในการนำไปปฏิบัติ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด

โดยสรุปแล้วจะเห็นว่าการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มีความสำคัญต่อเกษตรกร ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้เพื่อพัฒนาผลผลิต รายได้ พัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกร รวมถึงการพัฒนาประเทศ และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืน โดยการส่งเสริมเน้นการพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชน ภาครัฐ และภาคเอกชน เป็นต้น

## 2.3 ปรัชญาของการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2561, น. 4-24) กล่าวว่า ปรัชญาของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรนั้น มุ่งที่จะให้แนวคิดถึงกระบวนการการศึกษาที่มุ่งพัฒนาความรู้แก่เกษตรกรโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการพัฒนานำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สร้างการยอมรับนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติการพัฒนาผลผลิตการเกษตรได้ ปรัชญาสำคัญของการให้การพัฒนาความรู้ในลักษณะนี้มุ่งเน้นถึงการศึกษา ในเชิงช่วยให้เขาสามารถช่วยเหลือตนเองซึ่งจะนำไปสู่การพึ่งตนเอง

ของเกษตรกรและมีความยั่งยืนในการพัฒนาเป็นสำคัญ ปรัชญาการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เน้นให้เห็นประเด็นต่างๆดังนี้

### 2.3.1 การส่งเสริมต้องเข้าถึงถิ่นของเกษตรกร

### 2.3.2 การส่งเสริมต้องช่วยเกษตรกรให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้และในที่สุดก็จะสามารถพึ่งตนเองได้

### 2.3.4 การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรย่อมอาศัยพื้นฐานความเข้าใจในด้านการเกษตรและปัญหาของเกษตรกรเป็นสำคัญ

### 2.3.5 การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรต้องการการมีส่วนร่วมของนักส่งเสริมเกษตรกรและเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2557 : น.1) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร คือ การสนับสนุนงานส่งเสริมการเกษตรกรให้บริการหรือช่วยเหลือเกษตรกรโดยวิธีการให้การศึกษา เพื่อปรับปรุงวิธีการและเทคนิคทางการเกษตรเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและรายได้รวมทั้งการปรับปรุงระดับความเป็นอยู่และสังคมในพื้นที่ให้ดีขึ้น แต่มิได้จำกัดเฉพาะเพียงการสอนเท่านั้น ยังเกี่ยวข้องกับกิจกรรมและบริการต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชนอย่างกว้างขวาง โดยให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้นำไปปฏิบัติด้วยตัวเองจนสามารถช่วยเหลือตนเองได้ โดยเน้นให้เกษตรกรช่วยเหลือตนเองบนพื้นฐานความต้องการอย่างแท้จริง ซึ่งเป้าหมายสุดท้ายของการส่งเสริม ก็คือ “การพัฒนาคน” อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการปกครองตนเองของเกษตรกร ซึ่งจะส่งผลให้เกิดภาวะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น แนวคิดและปรัชญาส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวข้องกับการมุ่งพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้ โดยต้องเข้าถึงเกษตรกรเพื่อทำความเข้าใจในตัวเกษตรกร และสภาพปัญหา ในการส่งเสริมอาศัยการมีส่วนร่วมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และตัวเกษตรกรเอง โดยร่วมกันให้คำแนะนำช่วยเหลือเกษตรกรเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

## 2.4 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2561 : น. 4-37) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีกลไกสำคัญที่สุดคือ การดำเนินการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรซึ่งพบว่ามีวิธีการและเทคนิคในการดำเนินการหลายวิธีการด้วยกัน ทั้งนี้หากพิจารณาแล้วจะสามารถวิเคราะห์และศึกษาในแต่ละรูปแบบได้ดังนี้



#### 2.4.1 รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรโดยทั่วไป

1) การส่งเสริมรูปแบบอย่างเป็นทางการ การทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นลักษณะวันต่อวัน เป้าหมายของการส่งเสริมรูปแบบนี้เป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร และครอบครัวในชนบทด้วยการบริหารจัดการ จะดำเนินการโดยรัฐบาลส่วนกลางโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหลัก

2) การส่งเสริมในรูปแบบของการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียน มุ่งที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้ใกล้ชิดเกษตรกร โดยการเยี่ยมและให้คำแนะนำแก่เกษตรกร และนำปัญหาไปสู่การแก้ไขอย่างเป็นระบบ

3) การส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา

#### 2.4.2 รูปแบบการส่งเสริมทางเลือก ประกอบด้วย

1) รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาผลผลิตการเกษตรเฉพาะอย่าง เป็นการมุ่งการผลิตเป็นสำคัญโดยการบริหารจัดการหน่วยเดียว การส่งเสริมจะเน้นเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต

2) การส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรแบบมีส่วนร่วม เป็นการส่งเสริมที่คาดว่าเกษตรกรจะมีภูมิปัญญาในการทำการเกษตรเกี่ยวกับการผลิตผลผลิตทางการเกษตร โดยเกษตรกรจะมีโอกาสได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากความรู้ใหม่ เพื่อผนวกเข้ากับสิ่งที่เขารู้แต่เดิมนั้นและความหวังว่าการส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรที่จะสำเร็จและมีประสิทธิภาพได้โดยความร่วมมือของเกษตรกร

3) การส่งเสริมในรูปแบบของโครงการ มุ่งที่จะดำเนินการส่งเสริมที่ต้องการเวลาที่รวดเร็ว ดำเนินการโดยองค์กรของรัฐ โดยเฉพาะกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

4) การส่งเสริมในรูปแบบของการพัฒนาระบบฟาร์ม เป็นรูปแบบของการส่งเสริมที่มุ่งจะใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย วัตถุประสงค์ของรูปแบบนี้คือการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตจากผลการวิจัยที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของเกษตรกร ตามสภาพระบบการผลิตในท้องถิ่นนั้นๆ กระบวนการถ่ายทอดจะเป็นไปอย่างช้าๆ มีขั้นตอนและจะเป็นไปตามสภาพภูมิศาสตร์ และภูมิอากาศของท้องถิ่นแต่ละแห่ง และตามความเหมาะสมของการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ด้วย

5) การส่งเสริมในรูปแบบของการร่วมรับผิดชอบในค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะเป็นภาระของท้องถิ่นในส่วนหนึ่ง และหน่วยงานของรัฐ เอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนท้องถิ่นและส่วนกลางที่จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายร่วมกัน บางครั้งเกษตรกรจะมีส่วนในการเสียค่าใช้จ่ายด้วย

6) รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรแบบเกษตรพันธสัญญา โดยผู้ส่งเสริมจะเป็นฝ่ายเอกชนที่สนับสนุนการผลิตแก่เกษตรกรผู้ผลิต ทางด้านเทคโนโลยีการผลิต การจัดการ และการรับซื้อผลผลิตที่มีคุณภาพตามที่กำหนด ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือกันในการทำความเข้าใจในการผลิตตามข้อกำหนด การจัดซื้อผลผลิตตามราคาที่ตกลงที่เหมาะสม อันจะเป็นการสร้าง ความมั่นใจต่อทั้งสองฝ่ายโดยจะมีผลประโยชน์ร่วมกันอย่างดีและเหมาะสม

## 2.5 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ (2561, น. 4-41) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการของการนำความรู้ วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นวิธีการสอนหรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวิธีการส่งเสริมการเกษตรมีดังนี้

### 2.5.1 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล เป็นการส่งเสริมโดยการให้เกษตรกร หรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคลจะทำให้ผู้รับความรู้มีโอกาสโดยตรงที่จะปฏิสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือนักวิชาการผู้ถ่ายทอด ทำให้เกิดความสนใจ เชื่อมั่นและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถรับข้อมูลปัญหาตลอดจนรับภูมิปัญญาของเกษตรกรกลับมาพิจารณาในกระบวนการส่งเสริมได้ ได้แก่

(1) การเยี่ยมไร่ นา และบ้านของเกษตรกร (Farmer and Home Visit) เป็นวิธีการที่เจ้าหน้าที่ไปพบปะรับฟังปัญหา และถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรถึงฟาร์มหรือไร่ นา ทำให้เห็นสภาพความเป็นจริงของเกษตรกร

(2) เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (Office calls) โดยเกษตรกรมีความสนใจและเชื่อว่าเจ้าหน้าที่สามารถให้ข่าวสาร และความรู้ได้

(3) การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone calls) สามารถช่วยเหลือ ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ลดเวลา และระยะทางในการติดต่อของนักส่งเสริมได้ดี

(4) การติดต่อกันทางจดหมายส่วนตัว (Personal letter) ผู้รับการส่งเสริม อาจเขียนจดหมายถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเมื่อเกิดปัญหาและต้องการคำตอบ หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอาจเขียนถึงผู้รับเพื่อแจ้งข่าวสาร ติดตามผลการส่งเสริมได้

(5) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (Informal contact) คือการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้พบเกษตรกร โดยบังเอิญ และมีการพูดคุยซักถามปัญหาตลอดจนแจ้งข่าวสารให้ทราบ

2) **วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล** จะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม จากชั้นสนใจ ไปสู่การทดลองทำดูและหากเป็นที่พอใจของกลุ่มแล้วสมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มก็อาจก้าวไกลไปถึงขั้นยอมรับเลยก็ได้

(1) **การประชุมกลุ่ม (group meeting)** ช่วยในการถ่ายทอดข่าวสาร ความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ต่างๆ ระหว่างทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เข้าประชุมได้มีโอกาสปรึกษาหารือกัน ปรับตัวเองให้เข้ากับกลุ่ม ยอมรับความคิดเห็นของคนส่วนมาก นำไปสู่การใช้ความคิด ความรู้สึก และมีการปฏิบัติร่วมกัน

(2) **การฝึกอบรม (Training)** เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้กันมาก การฝึกอบรมทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ

(3) **การสาธิต (Demonstration)** เป็นการบรรยายประกอบการแสดง ทำให้ผู้เรียน ได้ฟังและได้เห็นไปพร้อมกัน เพื่อให้ผู้รับการส่งเสริม ได้เรียนรู้ถึงวิธีการปฏิบัติ และผลการปฏิบัติที่มีลำดับขั้นตอน และนำไปปฏิบัติได้

(4) **การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip of Study Tour)** เป็นวิธีการเพิ่มความรู้และประสบการณ์ให้ผู้รับการส่งเสริม ได้พบเห็นผลงานของผู้อื่นที่สำเร็จแล้ว เพื่อเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นให้ยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น

3) **การส่งเสริมแบบมวลชน** โดยสื่อสารมวลชนจะช่วยให้การส่งเสริมเผยแพร่ นวัตกรรมให้ประชาชนได้ทราบว่า ได้มีสิ่งนั้นๆเกิดขึ้นแล้วและก็มีอยู่บางคนอาจสนใจที่จะศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ซึ่งในขั้นนี้สื่อมวลชนก็ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดีและใช้กับคนจำนวนมากๆได้อย่างกว้างขวาง

(1) เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ (Printed Matter)

(2) ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ (Posters)

(3) หนังสือพิมพ์ (Newspapers)

(4) วิทยุ (Radio)

(5) โทรทัศน์ (Television)

(6) ภาพยนตร์ (Motion pictures)

(7) การจัดนิทรรศการ (Exhibition of Exposition)

**2.5.2 การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์** การดำเนินการส่งเสริมโดยวิธีนี้จะมีลักษณะแตกต่างกันในหลายแบบด้วยกันดังนี้

1) **การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว**

2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลายๆเรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพร้อมๆกัน

3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน

4) การส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายในลักษณะ *intensive* โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมเฉพาะพื้นที่ ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่นั้น หรือเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป็นสำคัญ

### 2.5.3 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์

1) การใช้ *Change agent* ที่มีความรู้แบบกว้าง โดยถ่ายทอดแบบกว้างๆหรือทั่วไป ไม่เป็นรายวิชาหรือเฉพาะอย่าง

2) การใช้ทีมนักวิชาการ กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วยนักส่งเสริมที่เกี่ยวข้องเฉพาะสาขา เช่น พืช ปศุสัตว์ สัตว์ การจัดการฟาร์ม เข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม

3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย เข้าไปร่วมกันทำงาน อาจจะเข้าไปพร้อมกันหรือคนละครั้งก็ได้ เพื่อประสานงานกันในการพัฒนาการเกษตร

4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่างๆ เช่น วิทยุ หรือสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และอื่นๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดของเกษตรกร

2.5.4 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ ปัจจุบันวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางไกล การใช้ระบบดาวเทียมและการวิวัฒนาการส่งข้อมูลผ่านเครื่องส่งอมองกล หรือคอมพิวเตอร์จะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการที่สามารถนำข้อได้เปรียบหรือสิ่งที่มีอยู่ในระบบสื่อสารข้อมูลทางไกลมาใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกและผลิตผลการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดยิ่ง โดยผนวกเข้ากับวิธีการอื่นๆ และยังสามารถรับข้อมูลหรือเข้าสู่ข้อมูลตรวจสอบ ติดตามสถานะทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยีการผลิต และข้อมูลการตลาดได้ด้วย อันเป็นผลต่อการกำหนดแนวทางการผลิต

2.5.5 วิธีการส่งเสริมโดยชุมชนเป็นเกณฑ์ ในปัจจุบันนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมการเกษตร ในลักษณะของการประสานหน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นลักษณะผสมผสานกันตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่นซึ่งเรียกว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกร ตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรในลักษณะครบวงจร ซึ่งจัดว่าศูนย์ดังกล่าวเป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้ และปฏิบัติการผลิตผลผลิตทางการเกษตรที่ดี แนวทางในการผสมผสานความต้องการชุมชน ทรัพยากรท้องถิ่นชุมชน กลุ่มเกษตรกร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่น อบต. หรือ อบจ.

เป็นต้น ให้สอดคล้องกับการให้เทคโนโลยีการผลิตของกระทรวง ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแห่งนี้ นับเป็นยุทธวิธีใหม่ในการส่งเสริมการเกษตรและพัฒนาการเกษตรในลักษณะของการเรียนรู้ และปฏิบัติร่วมกันของเกษตรกรและนักส่งเสริมซึ่งไม่ได้เป็นไปในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งด้านเดียว แต่เป็นลักษณะของการบูรณาการการผลิต อันจะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ยิ่ง เกษตรกรจะสามารถเรียนรู้กระบวนการผลิต การใช้เทคโนโลยีผสมผสานกับภูมิปัญญาของตนเองอย่างดียิ่ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2557) กล่าวว่า การส่งเสริมแต่ละวิธีจะทำให้เกษตรกรยอมรับ ในขั้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือ

1. วิธีการส่งเสริมรายบุคคล มุ่งส่งเสริม ช่วยเหลือ แนะนำเฉพาะบุคคลแต่ละราย ในด้านเทคนิคและรายละเอียดเฉพาะอย่าง เมื่อเกษตรกรตัดสินใจรับวิธีการใหม่ๆ ไปปฏิบัติ (Adoption) นักส่งเสริมก็ต้องช่วยเหลือติดตามแนะนำ เพื่อให้งานเป็นไปอย่างถูกวิธีและแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เขาบรรลุผลสำเร็จ และเกิดความพอใจเมื่องานสำเร็จตามที่คาดหวัง
2. วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม จะช่วยบุคคลเป้าหมายให้ได้รายละเอียดในเรื่องที่เขาสนใจมากขึ้น และนำไปสู่การไตร่ตรอง (Evaluation)ว่าจะลองทำดู (Trial) หรือไม่ หากทดลองทำ ก็เป็นการพิสูจน์ด้วยตนเองว่าผลจะออกมาดีหรือไม่ได้อย่างไร
3. วิธีการส่งเสริมมวลชน มุ่งที่จะเผยแพร่สร้างการรับรู้ (Awareness) ความสนใจ (Interest) ในเรื่องใหม่ๆ แนวความคิดใหม่ๆ ให้บุคคลเป้าหมายรู้ว่าเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้ว หากสนใจก็จะหารายละเอียดต่อไป

ทุกวิธีการของการส่งเสริม ไม่มีวิธีการใดที่ดีที่สุด การส่งเสริมที่ประสบผลสำเร็จ มีปัจจัยและองค์ประกอบหลายอย่างด้วยกัน ซึ่งปัจจัยและองค์ประกอบเหล่านั้น อาจขึ้นอยู่กับตัวเกษตรกรหรือกลุ่มเป้าหมาย หรืออาจขึ้นอยู่กับนักส่งเสริมหรืออาจจะเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ไปยังกลุ่มเป้าหมายก็ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับบุคคลเป้าหมาย เตรียมพร้อมในการเลือกวิธีการส่งเสริม ตลอดจนเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับตัวของนักส่งเสริมเองในการทำหน้าที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) อย่างดีที่สุด ก่อนลงมือปฏิบัติงาน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วิธีการส่งเสริมเป็นกระบวนการนำความรู้ วิชาการและเทคโนโลยีไปสู่ผู้รับการส่งเสริมหรือเกษตรกร ในลักษณะของการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้ผู้รับการส่งเสริมเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยวิธีการส่งเสริมที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ วิธีการส่งเสริมโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ ได้แก่ การส่งเสริมแบบรายบุคคล แบบกลุ่ม

แบบมวลชน และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่

## 2.6 แนวคิดการสื่อสารของเบอร์โล

เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2563) กล่าวถึง องค์ประกอบการสื่อสารตามแนวคิดของเบอร์โลที่เรียกว่า SMCR Model ดังนี้

**2.6.1 ผู้ส่งสาร (Source)** เป็น ผู้ที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร มีความสามารถเข้ารหัสเนื้อหาข่าวสาร มีทัศนคติที่ดีต่อผู้รับเพื่อผลของการสื่อสาร มีความรู้ข้อมูลข่าวสารที่จะส่งเป็นอย่างดีและมีความสามารถปรับระดับข้อมูลนั้นให้เหมาะสมและง่ายต่อผู้รับ ตลอดจนพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับผู้รับด้วย

**2.6.2 ข่าวสาร (Message)** เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา สัญลักษณ์ และ วิธีการส่งข้อมูล

**2.6.3 ช่องทางในการส่ง (Channel)** เป็นวิธีการส่งข่าวสารให้ผู้รับได้รับข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง คือ การได้ยิน การดู การสัมผัส การลิ้มรส หรือการได้กลิ่น

**2.6.4 ผู้รับ (Receiver)** เป็นผู้มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร มีความสามารถถอดรหัสสาร มีทัศนคติ ระดับความรู้ และพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรมเช่นเดียวกันหรือคล้ายคลึงกับผู้ส่ง ทำให้การสื่อสารบรรลุได้ผล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบการสื่อสาร ประกอบด้วย ผู้ส่งสาร ข่าวสาร ช่องทางการสื่อสาร และผู้รับสาร ทั้งนี้ผู้รับและผู้ส่งสารจะต้องมีทักษะในการรับสารและส่งสารเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์หรือปรับใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

## 3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มและการจัดการกลุ่ม

### 3.1 ความหมายกลุ่ม

กลุ่ม หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่สองคนหรือมากกว่ารวมตัวกัน และมีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อทำให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะอย่างที่ได้กำหนดไว้ โดยคุณลักษณะกลุ่มที่สำคัญมี 4 ประการ Baron and Greenberg (1990, น. 260-261)

#### 3.1.1 ต้องมีคนสองคนหรือมากกว่าและมีปฏิสัมพันธ์กัน

### 3.1.2 มีโครงสร้างกลุ่ม

### 3.1.3 มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน

3.1.4 สมาชิกรับรู้ถึงการเป็นกลุ่มของตนเอง ซึ่งการที่บุคคลในองค์กรมาทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กร

## 3.2 ประเภทของกลุ่ม

ประเภทของกลุ่มในแต่ละองค์กรแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่ (ฉวีภูษพันธ์ เขจรนันท์, 2551)

3.2.1 **กลุ่มแบบเป็นทางการ (Formal Group)** หมายถึง กลุ่มที่ถูกแต่งตั้งขึ้นมาโดยอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบตามโครงสร้างขององค์กร เพื่อจะทำกิจกรรมสนองความต้องการขององค์กร โดยกลุ่มที่เป็นทางการจะถูกแบ่งย่อยออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) **กลุ่มตามสายบังคับบัญชา (Command Group)** หมายถึง กลุ่มที่ถูกตั้งขึ้นมาตามโครงสร้างขององค์กรที่มีอยู่แล้ว เพื่อปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

2) **กลุ่มทำงานเฉพาะ (Task Group)** หมายถึง กลุ่มที่ถูกตั้งขึ้นมาเพื่อทำกิจกรรมเฉพาะอย่างให้สำเร็จคล่องตามเป้าหมายที่วางไว้

3.2.2 **กลุ่มแบบไม่เป็นทางการ (Informal Group)** หมายถึง กลุ่มที่สมาชิกจัดตั้งหรือรวมตัวขึ้นมาเองโดยไม่เป็นไปตามคำสั่งหรือโครงสร้างขององค์กร ซึ่งมักจะก่อตั้งจากความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิก และสามารถปรับเปลี่ยนเป็นกลุ่มอย่างเป็นทางการได้ในระยะเวลาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสม โดยกลุ่มแบบไม่เป็นทางการอาจถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะต่อไปนี้

1) **กลุ่มที่มีความสนใจร่วมกัน (Interest Group)** หมายถึง กลุ่มที่รวมตัวเนื่องจากมีความสนใจหรือมีเป้าหมายร่วมกัน เพื่อทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับการบรรลุเป้าหมาย

2) **กลุ่มมิตรภาพ (Friendship Group)** หมายถึง กลุ่มที่รวมตัวกันจากบุคคลที่มีลักษณะบางอย่างที่คล้ายคลึงกัน โดยมากจะเป็นลักษณะร่วมบางประการที่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น ลักษณะงาน อายุ พื้นฐานการศึกษา ลักษณะทางกายภาพ การรวมตัวของเกษตรกรอาจเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ อาทิ กลุ่มธรรมชาติ การรวมตัวแบบนี้อาจเกิดขึ้นจากการที่เกษตรกรรวมตัวกันเองโดยไม่ตั้งใจ คือ เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นก็มีการรวมตัวกัน ปรึกษาหารือกันโดยการประชุมเป็นแบบไม่เป็นทางการ และกลุ่มอีกรูปแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นอย่างเป็นทางการซึ่งมีการรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่ม มีคณะกรรมการ และสมาชิกกลุ่ม มีระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักปฏิบัติที่แน่นอน อาจมีการจัดตั้งขึ้นในลักษณะที่เป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย หรือไม่เป็นนิติบุคคลก็ได้

### 3.3 องค์ประกอบของกลุ่ม

การรวมตัวกันของกลุ่ม ข้อมือองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ต้องมีอย่างน้อย 5 องค์ประกอบหลักดังนี้

**3.3.1 ผู้นำกลุ่ม** การเกิดขึ้นของกลุ่ม มักจะเริ่มต้นที่มีคณะบุคคลกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มหนึ่ง มารวมตัวกันด้วยเหตุบังเอิญเดียวกัน ผู้นำกลุ่มอาจเกิดขึ้นมาจากความต้องการรวมกลุ่มตั้งแต่เริ่มแรกหรืออาจเกิดขึ้นเมื่อมีการจัดตั้งกลุ่มแล้วก็ได้ ซึ่งเมื่อจัดตั้งกลุ่มได้แล้วบุคคลที่เป็นสมาชิกในกลุ่มนี้อาจได้รับเลือกให้เป็นผู้นำกลุ่ม เพื่อให้มีอำนาจในการบริหารจัดการกลุ่ม

**3.3.2 สมาชิกกลุ่ม** คือ บุคคลที่อยู่ภายใต้วัตถุประสงค์ และกฎเกณฑ์ของกลุ่ม แต่ละกลุ่มอาจมีสมาชิกตั้งแต่สิบคนจนถึงหลายร้อยคนก็ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่ม ส่วนใหญ่สมาชิกกลุ่มจะมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจสังคมที่คล้ายคลึงกัน โดยสมาชิกกลุ่มจะมีบทบาทสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

**3.3.3 กฎระเบียบของกลุ่ม** การบริหารจัดการกลุ่ม ต้องอาศัยทั้งความเข้าใจร่วมกันของสมาชิกกลุ่ม รวมทั้งอาจต้องกำหนดให้กลุ่มมีกฎเกณฑ์ กติกา หรือข้อบังคับที่จะใช้เป็นบรรทัดฐานในการทำงานของกลุ่ม

**3.3.4 คณะบริหารจัดการกลุ่ม** เป็นบุคคลที่เป็นสมาชิกกลุ่มที่ได้รับการคัดเลือกหรือพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่จะเป็นตัวแทนของกลุ่มเพื่อทำหน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ ที่กลุ่มกำหนดขึ้นมา โดยทั่วไปโครงสร้างการบริหารกลุ่มจะประกอบด้วยตำแหน่งหน้าที่ที่สำคัญ เช่น ประธาน รองประธาน เลขานุการ ปรักฎม ประชาสัมพันธ์ เทรญญิก เป็นต้น คณะบริหารกลุ่มมีบทบาทอย่างมากต่อการกำหนดทำที่และกิจกรรมของกลุ่มที่จะขับเคลื่อนออกไป นอกจากนี้คณะผู้บริหารควรผลัดเปลี่ยนกันตามวาระ เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกคนอื่น ๆ สามารถเข้ามาบริหารกลุ่มได้

**3.3.5 ทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการ** หมายถึง ทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการของกลุ่ม เช่น งบประมาณ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กลุ่มได้ระดมให้มีขึ้นมาเพื่อใช้ในการดำเนินงาน กลุ่มที่มีศักยภาพสูงจะมีทรัพยากรในการบริหารงานมากตามไปด้วย โดยเฉพาะงบประมาณของกลุ่ม นอกเหนือจากการระดมมาจากมวลสมาชิกแล้ว ยังสามารถแสวงหาจากแหล่งทุนหรือแหล่งความช่วยเหลือภายนอกได้

### 3.4 ประโยชน์ของการรวมกลุ่มเป็นองค์กรเกษตรกร

การรวมตัวกันของเกษตรกรเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาการเกษตร เป็นการสร้างความเข้มแข็งและทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ การรวมตัวกันของเกษตรกรทำให้



สามารถเพิ่มอำนาจต่อรอง ทั้งด้านการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิตและนำมาซึ่งความร่วมมือกันของหมู่คณะ ซึ่งกลุ่มมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแก้ปัญหา การสร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน นำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564)

การรวมตัวของเกษตรกร ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรหลายประการ ดังนี้คือ

**3.4.1 เมื่อรวมตัวแล้ว เกษตรกรสามารถซื้อปัจจัยการผลิตได้ในราคาที่ถูกลง**

**3.4.2 เมื่อรวมตัวกันแล้วเกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น**

**3.4.3 การรับเทคโนโลยีหรือความรู้จากเจ้าหน้าที่** ถ้าเกษตรกรรวมตัวกันก็จะสามารถ รับการถ่ายทอดได้รวดเร็วกว่าการถ่ายทอดเป็นรายบุคคล ซึ่งทำได้ช้าและไม่ทั่วถึง

**3.4.4 การรวมกลุ่มกันจะทำให้เกษตรกรสามารถขอรับความช่วยเหลือจากรัฐได้** ดีกว่าที่จะเรียกร้องโดยคนใดคนหนึ่ง

**3.4.5 การรวมกลุ่มกันสามารถผลิตสินค้าหรือผลผลิตส่งตลาดหรือผลิตให้บริษัทเอกชนได้ในจำนวนและคุณภาพตามที่บริษัทต่าง ๆ**

**3.4.6 สามารถรวมกลุ่มกันลงทุน ร่วมกันเพื่อแปรรูปผลผลิต** ในกรณีที่ผลผลิตส่งตลาดหรือราคาตกต่ำ

**3.4.7 สามารถรับสินค้าเครื่องอุปโภคบริโภค** จากบริษัทผู้ผลิตมาจำหน่ายให้กับสมาชิกได้ ในราคาที่ถูกกว่าต่างคนต่างไปซื้อเอง

**3.4.8 สามารถร่วมกันควบคุมพื้นที่ และปริมาณผลผลิต** ให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะกับความต้องการของตลาด เพื่อแก้ปัญหาผลผลิตล้นตลาด

**3.4.9 เกษตรกรสามารถช่วยเหลือภาครัฐ** ในการให้ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อนำไปแก้ไขให้กับเกษตรกร

**3.4.10 การรวมกลุ่มกันโดยถูกต้องตามกฎหมาย** ทำให้เกษตรกรสามารถทำนิติกรรมต่าง ๆ กับบริษัทเอกชนอื่น ๆ ได้

**3.4.11 การรวมกลุ่มกันทำให้เกษตรกรสามารถมีพลังต่อรองกับกลุ่มต่าง ๆ ได้** เพื่อปกป้องผลประโยชน์ของตัวเอง หรือเพื่อไม่ให้ผู้หนึ่งผู้ใดมาเอารัดเอาเปรียบ

**3.4.12 การรวมกลุ่มกันทำให้เกษตรกรสามารถระดมทุนดำเนินการค้า** เช่น ทำโรงสี จัดตั้งตลาดกลางเพื่อจำหน่ายผลผลิตของตนเองได้

กล่าวโดยสรุป การรวมกลุ่มเกษตรกรมีการแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 แบบ คือ 1. กลุ่มแบบเป็นทางการ 2. กลุ่มแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งในการรวมกลุ่มประกอบไปด้วยองค์ประกอบอย่างน้อย 5 องค์ประกอบ คือ 1. ผู้นำกลุ่ม 2. สมาชิกกลุ่ม 3. กฎระเบียบของกลุ่ม 4. คณะบริหารจัดการ

กลุ่ม 5. ทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการ หรืออุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ซึ่งการรวมกลุ่มทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีอำนาจต่อรอง ทั้งด้านการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิต

#### 4. การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน ประกอบด้วย หลักการบริหารจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน (IPM) วิธีปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) และการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ดังนี้

##### 4.1 หลักการบริหารจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน (IPM)

กรมการข้าว (2561, น. 1-10) ได้ระบุไว้ว่า การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (Integrated Pest Management หรือ IPM) คือ การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้หลายๆ วิธีร่วมกันอย่างเหมาะสม ในการควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย เพื่อให้การควบคุมศัตรูพืชมีประสิทธิภาพสูงสุด ประหยัดและปลอดภัยที่สุด จะต้องใช้หลายวิธีผสมผสานกันตามสถานการณ์

**4.1.1 วิธีเขตกรรม (Cultural Control)** คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อม เพื่อให้พืชเจริญเติบโต แข็งแรง ทนทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้ โดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง ได้แก่ การปรับสภาพดิน การใช้พันธุ์ดี ด้านทานต่อศัตรูพืช การให้น้ำและให้ปุ๋ยถูกต้องและสม่ำเสมอ การไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตากเพื่อทำลายศัตรูพืช การกำจัดวัชพืช การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชผสม เพื่อกำจัดแหล่งอาหารและจำกัดขอบเขตพื้นที่การระบาดของศัตรูพืช และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัดวงจรศัตรูพืช

**4.1.2 วิธีกล (Mechanical control)** วัตถุประสงค์ของการใช้วิธีกล เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชด้วยวิธีหรือเครื่องมือง่ายๆ เมื่อมีศัตรูพืชเข้าทำลาย ถ้าพบจำนวนน้อยสามารถใช้แรงงานคน เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ช่วยในการทำลาย หรือใช้กับดักในการควบคุม ได้แก่ การใช้มุ้งคลุมแปลง การใช้กับดัก ทรายดัก ตาข่าย เครื่องจับตักแตน หรือเครื่องดูดแมลง

**4.1.3 วิธีฟิสิกส์ (Physical control)** การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ คือ การใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุม แมลง ศัตรูพืช เช่น ความร้อน แสง เสียง ในการไล่ ล่อ ฆ่า ได้แก่ การใช้รังสี การใช้เครื่องมือทำเสียง การใช้ความร้อน การใช้กับดักแสงไฟ

**4.1.4 ชีววิธี (Biological Control)** เป็นการควบคุมศัตรูพืชโดยอาศัยศัตรูธรรมชาติ เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชลงให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์

**4.1.5 การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (The sterile insect technique : SIT)** องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ได้จัดเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน ให้เป็นวิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี (Biological control) อาศัย หลักการ “คุมกำเนิด” โดยแมลงเป็นหมันจะไปผสมพันธุ์กับแมลงในธรรมชาติทำให้ไข่ที่ออกมาฟ่อไม่สามารถฟักเป็นตัว

**4.1.6 การใช้สารธรรมชาติ (Natural substance)** คือ การนำสารที่สกัดได้จากวัชพืชรธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล (โล่ดิน) ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น

**4.1.7 สารเคมี (Chemical control)** การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ควบคุมศัตรูพืชผสมผสานร่วมกับวิธีอื่นๆ ได้ แต่จะต้องพิจารณาใช้เมื่อมีความจำเป็นหลังจากที่วิธีการอื่นๆ ไม่สามารถควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้ และต้องใช้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยเท่านั้น

## 4.2 วิธีปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM)

การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) เน้นผสมผสานการปฏิบัติดูแลพืชกับการควบคุมศัตรูพืช โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

**4.2.1 ปลูกพืชอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ** เช่น พันธุ์ดี ปุ๋ยถูกต้อง ให้น้ำดูแลรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้พืชแข็งแรง ทนทานต่อศัตรูพืช

**4.2.2 สสำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ** เพื่อประเมินสถานการณ์ศัตรูพืช

**4.2.3 หากมีศัตรูธรรมชาติน้อย และศัตรูพืชมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นใช้การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน** เช่น ใช้แสงไฟ วิถีกล ใช้ความร้อนหรือใช้ศัตรูธรรมชาติ

**4.2.4 หากศัตรูพืชยังคงเพิ่มปริมาณขึ้นให้ตัดสินใจใช้ศัตรูธรรมชาติหรือเชื้อจุลินทรีย์**

**4.2.5 หากยังไม่สามารถควบคุมปริมาณศัตรูพืชได้ ให้ใช้สารเคมีเป็นลำดับสุดท้าย** การใช้สารเคมีต้องใช้ให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ เวลา และวิธีการในการปล่อย หรือฉีดพ่น รวมทั้งการป้องกันผู้ฉีดพ่นด้วย

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดการศัตรูพืช แบบผสมผสานจึงประกอบด้วย (1) วิธีเกษตรกรรม ได้แก่ การปรับสภาพดิน การใช้พันธุ์ดี การให้น้ำและให้ปุ๋ยถูกวิธี การไถพรวนตากดิน

กำจัดวัชพืชศัตรูพืช การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชผสม และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัดวงจรศัตรูพืช (2)วิธีกล ได้แก่ การใช้มุ้งคลุมแปลง การใช้กับดัก กรงดัก ตาข่าย เครื่องจับด้กแตน หรือเครื่องดูดแมลง (3)วิธีฟิสิกส์เช่น ความร้อน แสง เสียง ในการไล่ ล่อ ฆ่า ได้แก่ การใช้รังสี การใช้เครื่องมือทำเสียง การใช้ความร้อน การใช้กับดักแสงไฟ (4)ชีววิธี เป็นการควบคุมศัตรูพืชโดยอาศัยศัตรูธรรมชาติ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์ (5)การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (6)การใช้สารธรรมชาติ และ(7)การใช้สารเคมี

#### 4.3 การผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ (2564) ในแผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอบางแพ พ.ศ.2561-2565 ได้รายงานการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูข้าว ของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ไว้ดังนี้

การปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอบางแพ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะทำนาหว่านน้ำตม โดยมีวิธีการปลูกดังนี้ 1) การเตรียมดิน ทำการปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอ มีคันนาล้อมรอบสามารถควบคุมน้ำได้ หลังการเก็บเกี่ยวข้าวจะทำการปล่อยให้เมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นในนามีเวลางอกเป็นต้นข้าว เพื่อลดปัญหาข้าววัชพืชในนา แล้วจึงไถตะ แล้วปล่อยน้ำเข้าพอให้ดินชุ่มประมาณ 5-10 วัน เพื่อให้เมล็ดวัชพืชงอกขึ้นมาเป็นต้นอ่อนแล้วจึงปล่อยน้ำเข้านา แล้วทำการไถแปรและคราด หรือใช้ลูกทูป จะช่วยทำลายวัชพืช เมื่อคราดแล้วจึงระบายน้ำออกและปรับเทือกให้สม่ำเสมอ 2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ทำการตรวจความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ โดยพิจารณาว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือไม่ ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย รูปร่างเมล็ดมีความสม่ำเสมอ และคัดเมล็ดพันธุ์ให้ได้เมล็ดที่แข็งแรง มีน้ำหนักเมล็ดดีที่เรียกว่าข้าวเต็มเมล็ด เมื่อคัดเมล็ดพันธุ์แล้วจึงทำการทดสอบความงอก อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการทำนาหว่านน้ำตมคือ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ 3) การหว่าน นำเมล็ดพันธุ์ที่เพาะให้งอกแล้วหว่านลงนาและไขน้ำออก เมล็ดจะเจริญเติบโตเป็นต้นข้าว และเจริญเติบโตอย่างข้าวอื่นๆ

วิธีการจัดการศัตรูข้าวของเกษตรกรนั้น เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชจำนวนมาก และมีเกษตรกรบางส่วนที่ใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เนื่องจากการได้รับการอบรมจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ จากการจัดกระบวนการเรียนรู้เกษตรกร เรื่องการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ ทำการปลูกข้าวนาหว่านที่เรียกว่านาหว่านน้ำตม โดยมีขั้นตอนการทำงาน 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1. การเตรียมดิน มีการไถตะ การไถแปร การคราด และทำเทือก ขั้นตอนที่ 2. การเตรียมเมล็ด โดยการตรวจความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ คัดเลือกเมล็ดพันธุ์และทดสอบความงอก ขั้นตอนที่ 3. การหว่าน นำเมล็ด

พันธุ์ที่เพาะในไห่อกแล้วหว่านลงนาและไถน้ำออก วิธีการจัดการศัตรูข้าวของเกษตรกรนั้นแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 มีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชจำนวนมาก และกลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

## 5. การผลิตข้าว

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2563) กล่าวถึง การเพาะปลูกข้าว ดังนี้

### 5.1 การปลูกข้าวในภาคกลาง

พื้นที่ทำนาในภาคนี้เป็นที่ราบลุ่ม ทำการปลูกข้าวเจ้ากันเป็นส่วนใหญ่ ในเขตจังหวัด ปทุมธานี อุดรธานี อ่างทอง สิงห์บุรี อุทัยธานี นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก สุพรรณบุรี และปราจีนบุรี ระดับน้ำในนาระหว่างเดือนกันยายนและพฤศจิกายน จะลึกประมาณ 1-3 เมตร ด้วยเหตุนี้ ชาวนาในจังหวัดดังกล่าวจึงต้องปลูกข้าวนาเมืองหรือข้าวขึ้นน้ำ นอกนั้นปลูกข้าวนาสวนและบางท้องที่ ซึ่งอยู่ในเขตชลประทาน เช่น จังหวัดนนทบุรี นครปฐม เพชรบุรี ปทุมธานี สุพรรณบุรี ชัยนาท และระยองได้มีการทำนาปรังด้วย ความอุดมสมบูรณ์ของดินดีปานกลางและบางท้องที่เขตจังหวัดปทุมธานี นครนายก และปราจีนบุรี ดินที่ปลูกข้าวมีฤทธิ์เป็นกรด หรือเป็นดินเหนียว มากกว่าในท้องที่นาอื่นๆ ข้าวนาปีที่ปลูกเป็นข้าวนาสวน จะเก็บเกี่ยวในระหว่างเดือนตุลาคม และธันวาคม ส่วนข้าวนาปีที่ปลูกเป็นข้าวนาเมือง เก็บเกี่ยวระหว่างเดือนธันวาคมและมกราคม

### 5.2 การทำนาคำ

เป็นวิธีการทำนามีการนำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงที่เตรียมไว้ (แปลงกล้า) ให้งอกเป็นต้นกล้า แล้วถอนต้นกล้าไปปักดำในกระถางนาที่เตรียมไว้ และมีการดูแลรักษาจนให้ผลผลิต การทำนาคำนิยมในพื้นที่ที่มีแรงงานเพียงพอ การทำนาคำ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

**5.2.1 การเตรียมดิน** การเตรียมดินสำหรับการทำนา ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ภูมิอากาศ ลักษณะพื้นที่ ตลอดจนแบบวิธีการทำนา และเครื่องมือการเตรียมดินที่แตกต่างกัน การเตรียมดินแยกได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ 1) การไถตะ และไถแปร 2) การคราดหรือใช้ลูกทาบ

**5.2.2 การตกกล้า** การเตรียมต้นกล้าให้ได้ต้นที่แข็งแรง เมื่อนำไปปักดำก็จะได้ข้าวที่เจริญเติบโตได้รวดเร็ว และมีโอกาสให้ผลผลิตสูง การตกกล้า มีหลายวิธีการขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและวัตถุประสงค์ เช่น การตกกล้าบนดินเปียก (ทำเทือก) การตกกล้าบนดินแห้ง และการตกกล้าใช้กับเครื่องปักดำข้าว

**5.2.3 การปักดำ** ควรทำเป็นแถวเป็นแนวซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การพ่นยากำจัดโรคแมลง และยังทำให้ข้าวแต่ละกอมีโอกาสได้รับอาหารและแสงแดดอย่างสม่ำเสมอ ระบายน้ำในการปักดำ ควรมีระดับน้ำในนาอย่างน้อยที่สุด เพียงแค่คลุมผิวดิน

### 5.3 การทำนาหว่าน

เป็นการปลูกข้าวโดยการหว่านเมล็ดลงไปในพื้นที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง เป็นวิธีการที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากประหยัดแรงงานและเวลา การทำนาหว่าน แบ่งเป็น 3 วิธี คือ การหว่านสำรวย การหว่านคราดกลบหรือไถกลบ และการหว่านน้ำตม

**5.3.1 การหว่านสำรวย** การหว่านวิธีนี้ชาวนาจะต้องเริ่มไถนาเตรียมดินตั้งแต่เดือนเมษายน ซึ่งมีการไถตะ และไถแปร แล้วเอาเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้เพาะให้งอกหว่านลงไปโดยตรง ปกติใช้เมล็ดพันธุ์ 1-2 ถัง/ไร่ เมล็ดพันธุ์ที่หว่านลงไปบางส่วนจะตกลงไปอยู่ตามซอระหว่างก้อนดินและรอยไถ เมื่อฝนตกลงมาทำให้ดินเปียกและเมล็ดที่ได้รับความชื้นก็จะงอกขึ้นมาเป็นต้นกล้า การหว่านวิธีนี้ใช้เฉพาะในท้องที่ที่ฝนตกตามฤดูกาล

**5.3.2 การหว่านคราดกลบหรือไถกลบ** ในกรณีที่ดินมีความชื้นอยู่บ้างแล้ว และเป็นเวลาที่ฝนจะเริ่มตกตามฤดูกาล ชาวนาจะปลูกข้าวแบบหว่านคราดกลบหรือ ไถกลบ โดยชาวนาจะทำการไถตะและไถแปร แล้วเอาเมล็ดพันธุ์ที่ยังไม่ได้เพาะให้งอกจำนวน 1-2 ถัง/ไร่ หว่านลงไปทันที แล้วคราดหรือไถเพื่อกลบเมล็ดที่หว่านลงไปอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากดินมีความชื้นอยู่แล้วเมล็ดก็จะเริ่มงอกทันทีหลังจากหว่านลงไปในดิน วิธีนี้ดูเหมือนว่าจะดีกว่าวิธีแรก เพราะเมล็ดจะงอกทันทีหลังจากที่ได้หว่านลงไป นอกจากนี้การตั้งตัวของต้นกล้าก็ดีกว่าวิธีแรกด้วย เพราะเมล็ดที่หว่านลงไปถูกดินกลบฝังลึกกลงไปในดิน

**5.3.3 การหว่านน้ำตม** การหว่านแบบนี้นิยมใช้ในพื้นที่ที่มีการชลประทานอย่างสมบูรณ์แบบ และพื้นที่นาเป็นผืนใหญ่ มีคันนาถัน การเตรียมดินก็เหมือนกับการเตรียมดินสำหรับนาดำ ซึ่งมีการไถตะไถแปรและคราด เพื่อจะได้เก็บวัชพืชออกไปจากนาและปรับระดับพื้นที่นา แล้วทิ้งให้ดินตกตะกอนจนเห็นว่าน้ำใส และน้ำในนาไม่ควรลึกกว่า 2 เซนติเมตร จึงเอาเมล็ดพันธุ์จำนวน 1-2 ถัง/ไร่ ที่ได้เพาะให้งอกแล้วหว่านลงไป เมล็ดก็จะเจริญเติบโตเป็นต้นข้าวและโผล่ขึ้นมาเหนือน้ำ มีการเจริญเติบโตอย่างช้าๆ ตามปกติ

### 5.4 การจัดการดินและปุ๋ยตามนิเวศการปลูก

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2561) กล่าวถึง การใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน ดังนี้

พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทยสามารถจำแนกลักษณะดินนา ได้ 3 ลักษณะ คือ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย หรือดินร่วนปนดินทราย ซึ่งทำให้วิธีการใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดินแตกต่างกันไปในดินนาแต่ละชนิด

- ดินเหนียว เป็นดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์สูงกว่าดินชนิดอื่นๆ การวิเคราะห์ธาตุอาหารหลักพบว่า ดินเหนียวมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมเพียงพอต่อความต้องการของข้าวแล้ว การใส่ปุ๋ยเคมีจึงแนะนำให้ใส่เพียงปุ๋ยไนโตรเจน (N) และปุ๋ยฟอสฟอรัส (P) เท่านั้น

- ดินร่วนและดินทราย ลักษณะเนื้อดินหยาบกว่า และความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ คำแนะนำให้ใช้ปุ๋ยเคมี จึงให้ใส่ธาตุอาหารหลักครบทั้ง 3 ธาตุ คือ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K)

- การปรับปรุงดิน สำหรับดินร่วนปนทราย และดินทราย ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ สมควรปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และวัสดุอินทรีย์อื่นๆ เพื่อทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น สามารถอุ้มน้ำ ได้ดีขึ้น

ก่อนจะทราบว่าจะระยะเวลาการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมของข้าวเป็นเมื่อไร เกษตรกรจะต้องเรียนรู้ขั้นตอน ระยะเวลาเจริญเติบโตของต้นข้าว และความต้องการอาหารของต้นข้าวแต่ละระยะการเจริญเติบโตก่อนดังนี้

**5.4.1 ระยะข้าวงอก** ถึงระยะกล้า หลังจากหว่านแล้ว ข้าวจะใช้อาหารที่สะสมในเมล็ดตั้งแต่ข้าวเริ่มงอก จนถึงต้นกล้าอายุ 14-20 วัน

**5.4.2 ระยะกล้า** ต้นข้าวจะเริ่มใช้อาหารจากดิน โดยดูดธาตุอาหารผ่านราก คำแนะนำใส่ปุ๋ยให้ใส่ธาตุอาหารครบทั้ง 3 ธาตุ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K) ให้ใส่ พร้อมกัน

**5.4.3 ระยะแตกกอ** เป็นระยะที่ข้าวสร้างหน่อใหม่ หลังจากข้าวตั้งตัวได้ นาหว่าน จะเห็นหน่อใหม่หลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก 7-10 วัน นาปักดำ หลังข้าวตั้งตัวหรือหลังปักดำ 7-10 วัน ระยะนี้ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) (อัตรา 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่) อีกครั้ง เพื่อให้ข้าวแตกหน่อใหม่ที่แข็งแรงและสมบูรณ์

**5.4.4 ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน หรือ ก้านิข่อดอก** เป็นระยะที่สำคัญ ช่วงก่อนเก็บเกี่ยวข้าว 2 เดือน หรือ 60 วัน ข้าวจำเป็นต้องใช้อาหารเพื่อสร้างรวงให้สมบูรณ์แข็งแรง มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมาก แนะนำให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) (อัตรา 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่) อีกครั้ง

**5.4.5 ระยะข้าวตั้งท้อง** เป็นระยะที่ข้าวกำลังจะออกรวงนับวันหลังจากระยะสร้างรวงอ่อน 5-7 วัน ลำต้นข้าวจะเปลี่ยนจากลักษณะแบน เป็นต้นกลม อวบ ระยะนี้ โดยทั่วไปข้าวจะมีการสะสมอาหารไว้ในลำต้นของแต่ละหน่อแล้ว ต้นข้าวสามารถดึงธาตุอาหารมาใช้ในการ

เจริญเติบโตของรวงได้ บางครั้งสำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ที่มีการแตกกอมาก อาหารที่สะสมไว้อาจไม่เพียงพอ ระยะข้าวตั้งท้องแนะนำให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) (อัตรา 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่) อีกครั้ง

**5.4.6 ระยะข้าวออกดอก** เป็นระยะการเจริญเติบโตเต็มที่ของต้นข้าว ซึ่งข้าวจะออกดอกก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 30 วัน ช่วงนี้จำเป็นต้องมีน้ำอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ข้าวสร้างเมล็ดให้เต็ม ระยะนี้ข้าวจะดึงอาหารที่สะสมอยู่ที่ใบแก่(ส่วนล่าง) มาใช้

**5.4.7 ระยะเก็บเกี่ยว** เป็นระยะที่ข้าวสุกแก่เต็มที่ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ เรียกว่าระยะพลับพลึง นับได้หลังจากข้าวออกดอกแล้ว 28-30 วัน สามารถสังเกตได้จาก รวงข้าวสามส่วนจากปลายรวงจะมีสีเหลืองฟางข้าว และที่โคนรวงยังมีสีเขียวอ่อนอยู่

การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ต้องใส่ระยะเตรียมดิน คือไถกลบลงในดินก่อนปลูกข้าว 2-3 สัปดาห์ เพื่อให้เวลาปุ๋ยอินทรีย์ย่อยสลายลงในดินก่อนการหว่านข้าวหรือปักดำ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ ทั้งปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก สำหรับปุ๋ยพืชสด แนะนำให้ปลูกพืชตระกูลถั่ว ได้แก่ ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว หรือ โสน ได้แก่ โสนอัฟริกัน โสนอินเดีย ปลูกและไถกลบก่อนเตรียมดินปลูกข้าว

การใส่ปุ๋ยเคมี ใส่ตามคำแนะนำ โดยใส่ปุ๋ยเคมีอัตราที่แนะนำ 2-3 ครั้ง ปุ๋ย P K ให้ใส่ทั้งหมดในการใส่ปุ๋ยครั้งแรก และปุ๋ย N ให้แบ่งใส่ 3 ครั้ง ที่ระยะกล้า ระยะแตกกอ และระยะสร้างรวงอ่อน หากจะมีการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 4 หลังจากข้าวสร้างรวงอ่อน ให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งเมื่อสังเกตได้ว่าใบข้าวที่อยู่ใกล้ใบธงเริ่มมีสีเหลือง ลำต้นไม่แข็งแรงจึงใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกเล็กน้อย

สำหรับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนหลังจากข้าวออกดอกไม่แนะนำให้ปฏิบัติ เพราะจะทำให้ข้าวแก่ช้า เมล็ดอวบอ้วน การสีข้าวทำให้เมล็ดแตกหักได้ง่าย และอาจมีโรค หรือแมลงรบกวนได้ โรคที่เกิดที่เมล็ดอย่างหนึ่งคือโรคเมล็ดค่าง ทำให้ข้าวคุณภาพไม่ดี ราคาข้าวตกต่ำลง





**การใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มผลผลิตข้าวไวต่อช่วงแสง**

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1.		ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2.		ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3.	
ชนิดปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)	ชนิดปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)	ชนิดปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)
ดินเหนียว:16-20-0	30-35	46-0-0	10-15	46-0-0	10-15
ดินร่วน, ดินทราย :					
16-16-8	30-35	46-0-0	10-15	46-0-0	10-15
16-12-8	30-35	46-0-0	10-15	46-0-0	10-15
18-12-6	30-35	46-0-0	10-15	46-0-0	10-15

**การใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มผลผลิตข้าวไวต่อช่วงแสง**

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1.		ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2.		ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3.	
ชนิดปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)	ชนิดปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)	ชนิดปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)
ดินเหนียว:16-20-0	20-25	46-0-0	7-10	46-0-0	7-10
ดินร่วน, ดินทราย :					
16-16-8	20-25	46-0-0	7-10	46-0-0	7-10
16-12-8	20-25	46-0-0	7-10	46-0-0	7-10
18-12-6	20-25	46-0-0	7-10	46-0-0	7-10

ภาพที่ 2.1 การใช้ปุ๋ยเคมีในข้าวไม่วิโตช่วงแสง และข้าวไวต่อช่วงแสง

## 5.5 โรคข้าวและการป้องกันกำจัด

**5.5.1 โรคไหม้ (Rice Blast Disease)** พบมาก ในนาน้ำฝน ข้าวพันธุ์พื้นเมืองไวต่อช่วงแสง พบส่วนใหญ่ใน ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และ ภาคใต้ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Pyricularia grisea* Sacc.

อาการระยะกล้า ใบมีแผล จุดสีน้ำตาลคล้ายรูปตา มีสีเทาอยู่ตรงกลางแผล แผลสามารถขยายลุกลามและกระจายทั่วบริเวณใบ ถ้าโรครุนแรงกล้าข้าวจะแห้งพุบตาย อาการคล้ายถูกไฟไหม้

ระยะแตกกอ อาการพบได้ที่ใบ ข้อต่อของใบ และข้อต่อของลำต้น แผลลุกลามติดต่อกันได้ที่บริเวณข้อต่อ ใบจะมีลักษณะแผลซ้ำสีน้ำตาลดำ และมักหลุดจากกาบใบ

ระยะออกรวง (โรคเน่าออกรวง) ถ้าข้าวเพิ่งจะเริ่มให้รวง เมื่อถูกเชื้อราเข้าทำลาย เมล็ดจะลีบหมด แต่ถ้าเป็นโรคตอนรวงข้าวแก่ใกล้เก็บเกี่ยว จะปรากฏรอยแผลซ้ำสีน้ำตาลที่บริเวณออกรวง ทำให้เปราะหักง่าย รวงข้าวร่วงหล่นเสียหายมาก

### การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ต้านทานโรค เช่น สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 สุรินทร์ 1 สันป่าตอง 1 และดอกพะยอม
- 2) หว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม คือ 15-20 กิโลกรัม/ไร่ ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไป ถ้าสูงถึง 50 กิโลกรัม/ไร่ โรคไหม้จะพัฒนาอย่างรวดเร็ว
- 3) คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา

**5.5.2 โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown Spot Disease)** พบมาก ทั้งน่าน้ำฝน และนาชลประทาน ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Bipolaris oryzae* (*Helminthosporium oryzae* Breda de Haan.)

อาการคือพบแผลที่ใบข้าว พบมากในระยะแตกกอมีลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาล รูปกลมหรือรูปไข่ ขอบนอกสุดของแผลมีสีเหลือง บางครั้งพบเป็นรอยเปื้อนคล้ายสนิมกระจายทั่วไปบนใบข้าว แผลยังสามารถเกิดบนเมล็ดข้าวเปลือก(โรคเมล็ดค่าง) ทำให้เมล็ดข้าวเปลือกสกปรก เสื่อมคุณภาพ เมื่อนำไปสีข้าวสารจะหักงาย

การแพร่ระบาด เกิดจากสปอร์ของเชื้อราปลิวไปตามลม และติดไปกับเมล็ด  
การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ต้านทานที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และโดยเฉพาะพันธุ์ที่มีคุณสมบัติต้านทานโรคใบสีส้ม เช่น ภาคกลางใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้พันธุ์เหนียวสันป่าตอง และหางยี 71
- 2) ปรับปรุงดินโดยการไถกลบฟาง หรือเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ดินโดยการปลูกพืชปุ๋ยสด หรือปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อช่วยลดความรุนแรงของโรค
- 3) คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา
- 4) กำจัดวัชพืชนา ดูแลแปลงให้สะอาด และใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม
- 5) ถ้าพบอาการของโรคใบจุดสีน้ำตาลรุนแรงทั่วไป 10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบในระยะข้าวแตกกอ หรือในระยะที่ต้นข้าวตั้งท้องใกล้ออกรวง ควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น อีดีเฟนฟอสคาร์เบนดาซิม แมนโคเซบ หรือ คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซบ ตามอัตราที่ระบุ

**5.5.3 โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown Spot Disease)** พบมากทั้งน่าน้ำฝน และนาชลประทาน ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Cercospora oryzae* I. Miyake

อาการคือพบลักษณะแผลที่ใบมีสีน้ำตาลเป็นขีด ๆ ขนานไปกับเส้นใบข้าว มักพบในระยะข้าวแตกกอ แผลไม่กว้าง ตรงกลางเล็กและไม่มียอดที่แผล ต่อมาแผลจะขยายมา

ติดกัน ใบที่เป็นโรคจะแห้งตายจากปลายใบก่อน ต้นข้าวที่เป็นโรครุนแรงจะมีแผลสีน้ำตาลที่ข้อต่อใบได้เช่นกัน เชื้อนี้สามารถเข้าทำลายคอรวง ทำให้คอรวงเน่าและหักพับได้ แพร่ระบาดโดยสปอร์ของเชื้อราสามารถปลิวไปกับลมและติดไปกับเมล็ด

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ต้านทานที่เหมาะสมเฉพาะท้องถิ่น
- 2) ใช้ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถช่วย ลดความรุนแรงของโรคได้
- 3) กรณีที่เกิดการระบาดของโรครุนแรงในระยะข้าวตั้งท้อง อาจใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา

**5.5.4 โรค ขอบ ใบ แห้ง (Bacterial Leaf Blight Disease or Bacterial Blight Disease)** พบมาก ในนาข้าวฝน นาชลประทาน ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ ภาคใต้ สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama) Swings et al.

อาการของโรคคือ โรคนี้เป็นได้ตั้งแต่ระยะกล้า แดกกอ จนถึงออกรวง ต้นกล้าก่อนนำไปปักดำจะมีจุดเล็กๆ ลักษณะข้ำที่ขอบใบของใบล่าง ต่อมาจุดขำนี้จะขยายกลายเป็นทางสีเหลืองยาวตามใบข้าว ใบที่เป็นโรคจะแห้งเร็ว และสีเขียวจะจางลงเป็นสีเทาๆ แผลจะขยายไปตามความยาวของใบ บางครั้งขยายเข้าไปข้างในตามความกว้างของใบ ขอบแผลมีลักษณะเป็นขอบลายหยัก แผลนี้เมื่อนานไปจะเปลี่ยนเป็นสีเทา ใบที่เป็นโรคขอบใบจะแห้งและม้วนตามความยาว ในกรณีที่ต้นข้าวมีความอ่อนแอต่อโรคและเชื้อโรคมิปริมาณมากจะทำให้ท่อน้ำท่ออาหารอุดตัน ต้นข้าวจะเหี่ยวเฉาและแห้งตายทั้งต้นโดยรวดเร็ว เรียกอาการของโรคนี้ว่า ครีเสก (kresek)

การแพร่ระบาด เชื้อสาเหตุโรคสามารถแพร่ไปกับน้ำ ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง และสภาพที่มีฝนตก ลมพัดแรง จะช่วยให้โรคแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน เช่น พันธุ์สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 กข7 และ กข23
- 2) ในดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก
- 3) ไม่ควรระบายน้ำจากแปลงที่เป็นโรคไปสู่แปลงอื่น
- 4) ควรเฝ้าระวังการเกิดโรค ถ้าปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคนี้ เมื่อเริ่มพบอาการของโรคบนใบข้าว ให้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช

### 5.5.5 โรคใบสีส้ม (Rice Tungro Disease or Yellow Orange Leaf Disease)

พบมาก ในนาชลประทาน ภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่าง สาเหตุเกิดจาก เชื้อไวรัส Rice Tungro Bacilliform Virus (RTBV) และ Rice Tungro Spherical Virus (RTSV)

อาการของโรคคือ ต้นข้าวเป็นโรคได้ ทั้งระยะกล้า แดกกอ ตั้งท้อง หากข้าวได้รับเชื้อในระยะกล้าถึงระยะแตกกอ ข้าวจะเสียหายมากกว่าได้รับเชื้อในระยะตั้งท้องถึงระยะออกรวง ข้าวเริ่มแสดงอาการหลังจากได้รับเชื้อ 15-20 วัน อาการเริ่มต้นใบข้าวจะเริ่มมีสีเหลืองสลับเขียว ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เริ่มจากปลายใบเข้าหาโคนใบ ถ้าเป็นรุนแรงในระยะกล้า ต้นข้าวอาจถึงตาย ต้นที่เป็นโรคจะเตี้ยแคระแกรน ช่วงลำต้นสั้นกว่าปกติมาก ใบใหม่ที่โผล่ออกมามีตำแหน่งต่ำกว่าข้อต่อใบล่าสุด ถ้าเป็นรุนแรงอาจตายทั้งกอ ถ้าไม่ตายจะออกรวงล่าช้ากว่าปกติ ให้รวงเล็ก หรือไม่ออกรวงเลย

การแพร่ระบาด เชื้อไวรัสสาเหตุโรคถ่ายทอดได้โดยแมลงพาหะ คือ เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงเพลี้ยจักจั่นสีเขียว เช่น กข1 กข3
- 2) กำจัดวัชพืชและพืชอาศัย ของเชื้อไวรัสและแมลงพาหะนำโรค
- 3) ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ ใช้สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเร็น หรือ บูโพรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์
- 4) ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มีทริน ไซฮาโลทริน เดลต้ามีทริน

### 5.5.6 โรคใบหงิก (โรคจู๋) (Rice Ragged Stunt Disease) พบมาก ในนาชลประทาน

ภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่าง สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส Rice Ragged Stunt Virus (RRSV)

อาการของโรคคือ ต้นข้าวเป็นโรคได้ ทั้ง ระยะกล้า แดกกอ ตั้งท้อง อาการของต้นข้าวที่เป็นโรค สังเกตได้ง่าย คือ ข้าวต้นเตี้ยกว่าปกติ ใบแคบและสั้นสีเขียวเข้ม แดกใบใหม่ช้ากว่าปกติ แผ่นใบไม่สมบูรณ์ ปลายใบบิดเป็นเกลียว ขอบใบแห้ววินและเส้นใบวมโป่งเป็นแนวยาวทั้งที่ใบและกาบใบ ข้าวที่เป็นโรคออกรวงล่าช้าและให้รวงไม่สมบูรณ์ เมล็ดลีบ ผลผลิตลดลง 30 ถึง 70 เปอร์เซ็นต์ และข้าวพันธุ์อ่อนแอที่เป็นโรคในระยะกล้า ต้นข้าวอาจตายและไม่ได้ผลผลิตเลย

การแพร่ระบาด เชื้อไวรัสสาเหตุโรคถ่ายทอดได้โดยแมลงพาหะ คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเชื้อไวรัสสามารถคงอยู่ในตอซัง และหญ้าบางชนิด

การป้องกันกำจัด

- 1) กำจัดหรือทำลายเชื้อไวรัส โดยไถกลบหรือเผาต่อซังในนาที่มีโรค กำจัดวัชพืช โดยเฉพาะวัชพืชใกล้แหล่งน้ำซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของแมลงพาหะ
- 2) ใช้พันธุ์ที่ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น พันธุ์สุวรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 3 และชัยนาท 2 แต่ไม่ควรปลูกข้าวพันธุ์ดังกล่าว ติดต่อกันเป็นแปลงขนาดใหญ่ เนื่องจากแมลงสามารถปรับตัว เข้าทำลายพันธุ์ข้าวที่ต้านทานได้
- 3) ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ ใช้สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเรน หรือ บูโพรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์
- 4) ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มีทริน ไซฮาโลทริน เดลต้ามีทริน เนื่องจากสารกลุ่มนี้ไปทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ จึงทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูพาหะ
- 5) ถ้าปฏิบัติได้ เมื่อมีโรคระบาดรุนแรงควรปลูกข้าว 1 – 2 ฤดู เพื่อตัดวงจรชีวิตของแมลงพาหะ

## 5.6 แมลงศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด

**5.6.1 แมลงศัตรูระยะกล้า** ที่พบเช่น หนอนกระทู้กล้า ผีเสื้อหนอนกระทู้กล้า *Spodoptera mauritia* (Boisduval) เป็นผีเสื้อกลางคืนปีกคู่หน้าสีเทาปนน้ำตาล ความกว้างของปีกกลางออกประมาณ 3.5-4 เซนติเมตร ปีกคู่หลังสีขาว บินเก่งสามารถอพยพได้ไกลเป็นระยะทางหลายสิบ หรือหลายร้อยกิโลเมตร

ลักษณะการทำลายและการระบาด โดยทั่วไปหนอนจะทำลายข้าวในเวลากลางคืน หนอนระยะแรกจะกัดกินผิวข้าวเมื่อโตขึ้นจะกัดกินกัดกินทั้งใบ และต้นข้าวเหลือไว้แต่ก้านใบตัวหนอนจะกัดกินต้นกล้าระดับพื้นดินนาข้าวจะถูกทำลายแห้งเป็นหย่อมๆและอาจเสียหายได้ภายใน 1-2 วัน มักพบระบาดในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะหลังจากผ่านช่วงแล้งที่ยาวนาน แล้วตามด้วยฝนตกหนัก การระบาดจะรุนแรงเป็นบางปี บางพื้นที่

ป้องกันกำจัด โดยกำจัดวัชพืชตามคันนาหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อทำลายแหล่งอาศัยและใช้สารฆ่าแมลง

### 5.6.2 แมลงศัตรูระยะแตกกอ

1) หนอนกอข้าว ทำลายข้าวตั้งแต่ข้าวเล็กจนถึงระยะข้าวออกรวง ในประเทศไทยมีรายงานพบ 4 ชนิด คือ หนอนกอสีครีม หนอนกอแถบลาย หนอนกอแถบลายสีม่วง และหนอนกอ สีชมพู

ลักษณะการทำลายและการระบาดคือ หลังหนอนพักจากไข่จะเจาะเข้าทำลายกาบใบก่อน ทำให้กาบใบมีสีเหลืองหรือน้ำตาล ซึ่งจะเห็นเป็นอาการซ้ำๆ เมื่อฉีกกาบใบดูจะ

พบตัวหนอน เมื่อหนอน โตขึ้นจะเข้ากัดกินส่วนของลำต้น ทำให้เกิดอาการใบเหี่ยวในระยะแรก ใบและยอดที่ถูกทำลายจะเหลืองในระยะต่อมา ซึ่งการทำลายในระยะข้าวแตกกอนี้ทำให้เกิดอาการ “ยอดเหี่ยว” (deadheart) ถ้าหนอนเข้าทำลายในระยะข้าวตั้งท้องหรือหลังจากข้าวออกรวงจะทำให้เมล็ดข้าวลีบทั้งรวง รวงข้าวมีสีขาวเรียกอาการนี้ว่า “ข้าวหัวหงอก” (whitehead) พบปริมาณมากในฤดูนาปรัง การทำลายจึงสูงกว่าฤดูนาปี ศีรษะหนอนกอข้าวจะเคลื่อนย้ายเข้าสู่แปลงนาเมื่อข้าวอายุระหว่าง 30-50 วัน การระบาดมากขึ้นกับสภาพแวดล้อมและฤดูการทำนาของสถานที่นั้นๆ สามารถเพิ่มปริมาณได้ 2-3 อายุขัยต่อฤดูปลูก

#### การป้องกันกำจัด

(1) เผาตอซังหลังการเก็บเกี่ยว ใช้น้ำท่วมและไถดินเพื่อทำลายหนอนและดักแด้ของหนอนกอข้าวที่อยู่ตามตอซัง

(2) ปลูกพืชอื่นเพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอนกอข้าว ปลูกพืชหมุนเวียน

(3) ไม่ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากเกินไป ทำให้ใบข้าวงามหนอนกอชอบวางไข่

(4) ใช้แสงไฟล่อตัวเต็มวัยและทำลาย เมื่อมีการระบาดรุนแรง

(5) ไม่ใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดในนาข้าว เพื่อช่วยให้ศัตรูธรรมชาติพวกแตนเบียนไข่และแตนเบียนหนอนของหนอนกอข้าว สามารถควบคุมประชากรหนอนกอข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(6) เมื่อพบอาการข้าวยอดเหี่ยวในระยะข้าวอายุ 3-4 สัปดาห์หลังหว่าน/ปักดำในระดับ 10-15 เปอร์เซ็นต์ ให้ใช้สารชนิดพ่นน้ำ เช่น คลอร์ไพริฟอส (ลอร์สเบน 20% อีซี) อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วแปลงเพียงครั้งเดียว

#### 2) เพลี้ยแป้ง (rice mealy bug)

ลักษณะการทำลายคือ ดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นข้าวตั้งแต่ระยะกล้าถึงระยะออกรวง ส่วนใหญ่พบทำลายช่วงระยะข้าวแตกกอ ถ้ามีปริมาณมากทำให้กาบใบและใบข้าวเป็นสีเหลืองถึงน้ำตาล เหี่ยวแห้ง แคระแกร็นและแห้งตายทั้งกอ ต้นที่ไม่แห้งตายก็ไม่สามารถออกรวงได้ตามปกติ หรือออกรวงก็มีเมล็ดลีบ พบระบาดเป็นครั้งคราว มักพบระบาดเป็นหย่อมๆหรือบางจุด ยกเว้นปีที่อากาศแห้งและฝนแล้ง ความเสียหายจะเกิดขึ้นมาก เช่น ในภาคเหนือตอนบน หรือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

#### การป้องกันกำจัด

(1) เมื่อข้าวแตกกอ ถ้าพบต้นข้าวเน่าพุ่มตายหรือแห้งตายเป็นหย่อมๆ และพบเพลี้ยแป้งให้ถอนต้นข้าวที่มีเพลี้ยแป้งมาเผาทำลาย

(2) ในแหล่งที่พบการทำลายเป็นประจำ อย่าปล่อยให้พื้นที่นาแห้ง

(3) เมื่อมีการระบาดรุนแรง ใช้สารมาลาไธออน (มาลาไธออน 57% อีซี)

3) หนอนห่อใบข้าว (*rice leaffolder, LF*) ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนปีกสีน้ำตาลเหลืองมีแถบสีดำพาดที่ปลายปีก ตรงกลางปีกมีแถบสีน้ำตาลพาดขวาง 2-3 แถบ ตัวเต็มวัยจะหลบซ่อนบนต้นข้าวและวัชพืชตระกูลหญ้าในเวลากลางวัน และจะบินหนีเมื่อถูกรบกวน

ลักษณะการทำลายและการระบาดคือ ผีเสื้อหนอนห่อใบข้าวจะเคลื่อนย้ายเข้าแปลงนา ตั้งแต่ข้าวยังเล็กและวางไข่ที่ใบอ่อน โดยเฉพาะใบที่ 1-2 จากยอด เมื่อตัวหนอนฟักออกมาจะแทะผิวใบข้าวส่วนที่เป็นสีเขียว ทำให้เห็นเป็นแถบยาวสีขาว ในระยะข้าวออกรวงหนอนจะทำลายใบธงซึ่งมีผลต่อผลผลิตเพราะทำให้ข้าวมีเมล็ดลีบ น้ำหนักลดลง อายุขัยต่อฤดูปลูก พบระบาดในนาเขตชลประทาน โดยเฉพาะแปลงข้าวที่ใส่ปุ๋ยอัตราสูง หนอนใช้ใบข้าวห่อหุ้มตัวและกัดกินอยู่ภายใน บริเวณที่ถูกทำลายจะเป็นทางยาวขนานกับเส้นกลางใบ ทำให้การสังเคราะห์แสงของต้นข้าวลดลง

การป้องกันกำจัด

(1) ในพื้นที่ที่มีการระบาดเป็นประจำควรปลูกข้าว 2 พันธุ์ขึ้นไป โดยปลูกสลับพันธุ์กัน จะช่วยลดความรุนแรงของการระบาด

(2) กำจัดพืชอาศัย เช่น หญ้าข้าวเนก หญ้านกสีชมพู หญ้าปล้อง หญ้าไซ หญ้าชันกาด และข้าวป่า

(3) ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดและสารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ หรือสารผสมสาร ไพรีทรอยด์สังเคราะห์ ในข้าวอายุหลังหว่าน 40 วัน เพราะศัตรูธรรมชาติจะถูกทำลาย ทำให้เกิดการระบาดของหนอนห่อใบข้าวรุนแรงได้ในระยะข้าวตั้งท้อง-ออกรวง

(4) เมื่อเริ่มมีการระบาดของหนอนห่อใบในแปลงข้าว ไม่ควรใช้ปุ๋ยในโตรเจนเกิน 5 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยยูเรียไม่เกิน 10 กิโลกรัมต่อไร่ ควรแบ่งใส่ปุ๋ยในช่วงข้าวกำลังเจริญเติบโตและลดปริมาณปุ๋ยที่ใส่ โดยปุ๋ยสูตร 16-20-0 ใส่น้ำไม่เกิน 30 กิโลกรัมต่อไร่

(5) เมื่อตรวจพบผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว 4-5 ตัวต่อตารางเมตร และพบใบข้าวถูกทำลายมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ในข้าวอายุ 15-40 วัน ใช้สารฆ่าแมลงประเภทดูดซึม เช่น ฟิโปรนิล (แอสเซนส์ 5% เอสซี) อัตรา 30-50 มิลลิเมตรต่อน้ำ 20 ลิตร สาร เบนซิลแทป (แบนคอลล 50% ดับบลิวพี) อัตรา 10-20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร คาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20% อีซี) อัตรา 80-110 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เฉพาะพื้นที่มีใบถูกทำลายจนเห็นรอยขาวๆ

4) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล *Nilaparvata lugens* (Stål) เป็นแมลงจำพวกปากดูด ตัวเต็มวัยมีลำตัวสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลปนดำ มีรูปร่าง 2 ลักษณะ คือ ชนิดปีกยาว (macropterous

form) และชนิดปีกสั้น (bracrypterous form) ตัวเต็มวัยเพศเมียชนิดปีกยาวมีขนาด 4-4.5 มิลลิเมตร วางไข่ประมาณ 100 ฟอง เพศผู้มีขนาด 3.5-4 มิลลิเมตร เพศเมียชนิดปีกสั้นวางไข่ประมาณ 300 ฟอง ตัวเต็มวัยมีชีวิตประมาณ 2 สัปดาห์ ในหนึ่งฤดูปลูกข้าวเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสามารถเพิ่มปริมาณได้ 2-3 อายุขัย (generation)

ลักษณะการทำลายและการระบาดคือ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยทำลายข้าว โดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากเซลล์ที่อ่อน้ำที่อาหารบริเวณ โคนต้นข้าวระดับเหนือผิวน้ำ ทำให้ต้นข้าวมีอาการใบเหลืองแห้งลักษณะคล้ายถูกน้ำร้อนลวกแห้งตายเป็นหย่อมๆ เรียก"อาการไหม้" (hopperburn) โดยทั่วไปพบอาการไหม้ในระยะข้าวแตกกอถึงระยะออกรวง ในนาข้าวที่ขาดน้ำ ตัวอ่อนจะลงมาอยู่ที่บริเวณ โคนกอข้าวหรือบนพื้นดินที่แฉะมีความชื้น นอกจากนี้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลยังเป็นพาหะนำเชื้อไวรัส โรคใบหงิก (rice raggedstunt) มาสู่ต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวมีอาการแคระแกร็นต้นเตี้ยใบสีเขียวแคบและสั้นใบแก่ช้ากว่าปรกติ ปลายใบบิด เป็นเกลียว และขอบใบแห้งวิน

#### การป้องกันกำจัด

(1) ปลูกข้าวพันธุ์อ่อนข้างด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น สุพรรณบุรี1 สุพรรณบุรี2 สุพรรณบุรี90 สุพรรณบุรี60 ปทุมธานี1 พิษณุโลก2 ชัยนาท1 ชัยนาท2 กข29 และ กข31 และไม่ควรปลูกพันธุ์เดียวติดต่อกันเกิน 4 ฤดูปลูก

(2) ในแหล่งที่มีการระบาด และควบคุมระดับน้ำในนาได้ หลังปักดำหรือหว่าน 2-3 สัปดาห์ จนถึงระยะตั้งท้องควบคุมน้ำในแปลงนาให้พอดีดินเปียก หรือมีน้ำเรี่ยผิวดินนาน 7-10 วัน แล้วปล่อยให้แห้งทิ้งไว้ให้แห้งเองสลับกันไป จะช่วยลดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

(3) ในระยะข้าวแตกกอ ให้พ่นสารบูโทรเฟซิน (แอปพลอด 10% คับบลิวฟี) อัตรา 25 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ (ทรีบอน 10% อีซี) อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ บูโทรเฟซิน/ไอโซโพรคาร์บ (แอปพลอด/มิฟซิน 5% / 20% คับบลิวฟี) อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

(4) ในระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวงให้พ่นสารไทอะมิโทแซม (แอคทารา 25% คับบลิว) อัตรา 2 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไดโนทีฟูแรน (สตาร์เกิล 10% คับบลิวฟี) อัตรา 15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ โคลไทอะนิน (เคนท็อก 16% เอสจี) อัตรา 6-9 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ คาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20 % อีซี) อัตรา 110 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร

5) เพลี้ยจักจั่นสีเขียว (green rice leafhopper) เป็นแมลงจำพวกปากดูด ที่พบทำลายข้าวในประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ *Nephotettix virescens* (Distant) และ *Nephotettix*



nigropictus (Stal) เพศเมียวางไข่ในกาบใบข้าว วางไข่เป็นกลุ่ม 8-16 ฟอง ระยะไข่ชานาน 5-8 วัน ตัวอ่อนมี 5 ระยะ ระยะตัวอ่อนชานาน 14-15 วัน ระยะตัวเต็มวัยประมาณ 10 วัน

ลักษณะการทำลายและการระบาดคือ เพลี้ยจักจั่นสีเขียวอพยพเข้าแปลงข้าวทันทีหลังจากเป็นต้นกล้า และมีปริมาณมากที่สุดในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและลำต้นข้าว ทำให้ข้าวชะงักการเจริญเติบโตและอาจแห้งตายได้ถ้ามีปริมาณมาก และเป็นแมลงพาหะนำโรควิวสีส้ม (yellow orange leaf virus) มาสู่ข้าว ทำให้ต้นข้าวแคระแกร็น ใบเหลือง ข้าวออกรวงไม่สม่ำเสมอ เมล็ดลีบ ตัวเต็มวัยสามารถดักจับได้จากกับดัก แสงไฟ มักพบระบาดในฤดูฝนที่สภาพต้นข้าวเจริญดีเหมาะต่อการขยายพันธุ์

การป้องกันกำจัด

(1) ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลายเมื่อมีการระบาดรุนแรง

(2) ปลุกข้าวพร้อมๆกัน และปล่อยพื้นนาว่างไว้ระยะหนึ่งเพื่อตัดวงจรชีวิต

ของแมลง

(3) ปลุกข้าวพันธุ์ต้านทาน กข4 กข9 กข21 กข23 สุพรรณบุรี60 สุพรรณบุรี90 พิษณุโลก2 ชุมแพ60 เก้ารวง88 แก่นจันทร์ นางพญา132 พวงไว้

(4) ใช้สารฆ่าแมลง เมื่อมีการระบาดของโรควิวสีส้ม

### 5.6.3 แมลงศัตรูระยะออกรวง

#### 1) หนอนกระทู้คอรวง (rice ear-cutting caterpillar)

ลักษณะการทำลาย หนอนกระทู้คอรวงชอบกัดกินส่วนคอรวงข้าวที่กำลังจะสุก (ripening stage) ทำให้คอรวงขาด มักเข้าทำลายต้นข้าวช่วงกลางคืนหรือตอนพลบค่ำถึงเช้าตรู่ กลางวันอาศัยตามใบหรือโคนต้นข้าวหรือวัชพืชตระกูลหญ้า หนอนจะกัดกินต้นข้าวทุกวัน จนกระทั่งเข้าดักแด้ พบระบาดมากหลังน้ำท่วมหรือฝนตกหนักหลังผ่านช่วงแล้งที่ยาวนานแล้วตามด้วยฝน ตกหนัก การทำลายจะเสียหายรุนแรง จนชาวนาเรียกกันว่า “ หนอนกระทู้ควายพระอินทร์”

การป้องกันกำจัดคือ กำจัดวัชพืชรอบๆ แปลงนา หากตรวจนับพบใบข้าวถูกทำลายกอหรือจุดละ 5 กอหรือ 5 รวงจากข้าว 20 กอหรือจุดสุ่มนับ ให้ใช้สารตามคำแนะนำ

### 5.7 วิทยาการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

#### 5.7.1 การปฏิบัติก่อนการเก็บเกี่ยว

ตรวจแปลงนาระยะข้าวเริ่มออกรวง หากพบรวงโผล่พ้นจากใบชงประมาณ 80% ของแปลง กำหนดเป็นวันออกดอก 21 วันหลังวันออกดอกทำการระบายน้ำออกจากแปลงนา 28-30 วัน หลังวันออกดอกกำหนดเป็นวันเก็บเกี่ยว

#### 5.7.2 การเก็บเกี่ยว

1) ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ 28-30 วัน หลังข้าวออกดอก การเก็บเกี่ยวในระยะนี้ทำให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพการสีดี

## 2) วิธีการเก็บเกี่ยว

(1) เก็บเกี่ยวโดยแรงงานคน ใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวนาน ขาดแคลนแรงงาน และค่าจ้างสูง

(2) เก็บเกี่ยวโดยเครื่องเกี่ยวนวด ใช้เวลาเก็บเกี่ยวเร็ว แต่ข้าวมีความชื้นสูง ประมาณ 25-30%

### 5.7.3 การลดความชื้น

ข้าวที่เก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสม เมล็ดจะมีความชื้นประมาณ 20-25% ทำการลดความชื้นของเมล็ดข้าวให้เหลือประมาณ 14% สำหรับการเก็บข้าวไว้นาน 2-3 เดือน แต่ถ้าเก็บนานเกินกว่า 3 เดือน ควรลดความชื้นเมล็ดให้เหลือต่ำกว่า 12% การลดความชื้น ทำได้หลายวิธี ได้แก่ การใช้แสงอาทิตย์ และการใช้เครื่องอบ

### 5.7.4 การเก็บรักษา

วิธีการเก็บรักษาข้าว โดยทั่วไป แบ่งออกได้เป็น 4 วิธี ได้แก่

1) การเก็บในสภาพปกติ หมายถึง การเก็บข้าวไว้ในโรงเก็บปกติที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเก็บ โอกาสที่จะเกิดความเสียหายในระหว่างการเก็บรักษามีสูง เช่น การเก็บในโรงเก็บหรือยุ้งฉางของเกษตรกร โรงสีหรือโกดังส่งออกข้าวขนาดใหญ่

2) การเก็บในสภาพที่มีการควบคุมอุณหภูมิเพียงอย่างเดียว เช่น การเก็บข้าวไว้ในตู้แช่ ตู้เย็น หรือในไซโลเก็บข้าวที่มีการเป่าลมเย็น เป็นต้น การเก็บในสภาพที่มีอุณหภูมิต่ำ ช่วยชะลอการสูญเสียทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากการเข้าทำลายของแมลงลดลง และการหายใจของเมล็ดน้อยลง

3) การเก็บในสภาพที่มีการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ได้แก่ การเก็บข้าวไว้ในภาชนะเก็บที่มิดชิด สามารถป้องกันการเคลื่อนที่ผ่านเข้าออกของอากาศได้ เช่น การเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ในปีบสังกะสี หรือ polyethylene bags เป็นต้น

4) การเก็บในสภาพที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ วิธีนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด สามารถป้องกันและลดความเสียหายของข้าวได้ดี เก็บรักษาข้าวให้คงคุณภาพดี ได้เป็นเวลานาน แต่มีการลงทุน และเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสูง เช่น การเก็บอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าวในธนาคารเชื้อพันธุ์

การป้องกันและกำจัดแมลงในโรงเก็บ โดยไม่ใช่สารเคมี หมายถึง การนำเอาวิธีการต่างๆ โดยที่ไม่ใช่สารเคมี มาใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลง หรือเพื่อลดการทำลายของแมลง เป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติ เพราะเป็นการป้องกันและกำจัดที่ได้ผลรวดเร็ว หากนำสารเคมีหรือสารฆ่าแมลงมาใช้ ควรทราบถึง ชนิดของสารฆ่าแมลง วิธีการนำมาใช้ ปฏิบัติการของสารฆ่าแมลง ค่าความเป็นพิษของสาร เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อจะได้ใช้สารฆ่าแมลงได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ถ้าใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ก็อาจใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์นาน และอัตราสูงได้ แต่ถ้าใช้เมล็ดเพื่อการบริโภค ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค โดยใช้สารที่สลายตัวได้ในเวลา ที่กำหนด และควรใช้ตามคำแนะนำ

สารฆ่าแมลง (Insecticides) คือสารพิษที่สามารถฆ่าแมลงได้ แมลงได้รับสารพิษโดยการสัมผัส การกินอาหาร หรือโดยการหายใจเอาสารพิษเข้าไปในตัวแมลง พิษมีผลต่อระบบประสาทมีผลเป็นอัมพาตหรือตายได้ สารฆ่าแมลงแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1) สารฆ่าแมลงชนิดถูกตัวตาย (Contact insecticides) สารฆ่าแมลงถูกตัวตายเป็นสารฆ่าแมลงที่ทำให้แมลงตายเมื่อสัมผัสกับสารฆ่าแมลง แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine)
- กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส (Organophosphorous)
- กลุ่มไพรีทรอยด์ และ ไพรีทรอยด์สังเคราะห์ (Pyrethroid)
- กลุ่มคาร์บาเมท (Carbamate)
- กลุ่มอื่นๆ (Miscellaneous compound)

2) สารฆ่าแมลงชนิดดม (Fumigant) คือ สารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตทุกในรูปของไอ หรือควัน เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสามารถทำลายแมลงศัตรูได้ทุกชนิด และทุกระยะการเจริญเติบโต ไม่มีพิษตกค้างเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการใช้สารฆ่าแมลง สารรมที่นำมาใช้มีอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมมากคือ เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide) และฟอสฟีน (Phosphine) สารเมทิลโบรไมด์ เป็นตัวทำลายชั้น โอโซนในชั้นบรรยากาศจึงมีมาตรการยกเลิกการใช้ในปี ค.ศ. 2015 ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการใช้สารรมฟอสฟีนมากขึ้น สารรมทุกชนิดเป็นอันตรายต่อมนุษย์ แม้มีความเข้มข้นน้อย ดังนั้นการใช้สารรมต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง รอบครอบ และผู้ปฏิบัติต้องได้รับการฝึกอบรมวิธีการรมที่ถูกต้อง

## 6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 ปัจจัยทางสังคม

#### 6.1.1 อายุ

พนิดา นันตะหน้อย (2557, น.48) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดพะเยา พบว่า อายุ เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 47.5 มีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี รองลงมา ร้อยละ 29 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี และมีส่วนน้อย ร้อยละ 1.2 มีอายุมากกว่า 69 ปี ขึ้นไป โดยมีอายุเฉลี่ย 51.93 ปี อายุต่ำที่สุดคือ 19 ปี และอายุมากที่สุดคือ 76 ปี สอดคล้องกับ เกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.54) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการการส่งเสริมการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอดอนพุด จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรทำนาเกือบครึ่ง (ร้อยละ 41.8) มีช่วงอายุระหว่าง 51 - 60 ปี รองลงมา ร้อยละ 20.3 มีช่วงอายุระหว่าง 41 - 50 ปี ร้อยละ 14.5 มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี ร้อยละ 12.6 มีอายุระหว่าง 61 - 70 ปี ร้อยละ 8.9 มีอายุ 30 ปีหรือน้อยกว่า และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.9) มีอายุระหว่าง 70 - 80 ปี โดยเกษตรกรทำนามีอายุต่ำสุด 23 ปี สูงสุด 76 ปี และอายุเฉลี่ย 50.35 ปี

#### 6.1.2 เพศ

พนิดา นันตะหน้อย (2557, น.48) ศึกษาพบว่า เพศ เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง คือ ร้อยละ 53.1 และร้อยละ 46.9 เป็นเพศชาย

#### 6.1.3 ระดับการศึกษา

พนิดา นันตะหน้อย (2557, น.48) ศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 40.7 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 รองลงมา ร้อยละ 21.6 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ปวช.) และมีเกษตรกรส่วนน้อยที่สุด ร้อยละ 1.2 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และไม่ได้รับการศึกษา สอดคล้องกับ เกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.54) ศึกษาพบว่า ระดับการศึกษา เกษตรกรทำนามากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.2) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 20.3 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 17.7 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. ร้อยละ 6.3 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) ไม่ได้รับการศึกษาและจบการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี

#### 6.1.4 ประสบการณ์ในการปลูกข้าว

เกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.55) ศึกษาพบว่า ประสบการณ์การทำนา เกษตรกรทำนาประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 38.6) มีประสบการณ์การทำนาระหว่าง 1-10 ปี รองลงมา

ร้อยละ 22.1 มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 11-20 ปี ร้อยละ 20.3 มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 11.4 มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 31-40 ปี และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 7.6) มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 41 ปีขึ้นไป โดยเกษตรกรทำนามีประสบการณ์การทำงานต่ำสุด 2 ปี สูงสุด 50 ปี และมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 20.69 ปี

## 6.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

### 6.2.1 ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว

พนิดา นันตะหน้อย (2557, น.53) ศึกษาพบว่า พื้นที่ทำการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 29.6 มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 20 ไร่ รองลงมาร้อยละ 25.3 มีพื้นที่ทำการเกษตร 6-10 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อยร้อยละ 8.6 มีพื้นที่ทำการเกษตรน้อยกว่า 6 ไร่ เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 18.17 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 87 ไร่

เกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.58) ศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 39.2) มีขนาดพื้นที่ทำนา ระหว่าง 21- 40 ไร่ รองลงมาร้อยละ 31.7 มีขนาดพื้นที่ทำนา 20 ไร่หรือต่ำกว่า ร้อยละ 19.0 มีขนาดพื้นที่ทำนา ระหว่าง 41-60 ไร่ และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 1.3) มีขนาดพื้นที่ทำนา 121 ไร่ขึ้นไป โดยเกษตรกรทำนามีพื้นที่ทำนาต่ำสุด 4 ไร่ สูงสุด 130 ไร่ พื้นที่ทำนาเฉลี่ย 34.29 ไร่

### 6.2.2 จำนวนแรงงาน

พนิดา นันตะหน้อย (2557, น.52) ศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 96.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร และเกษตรกรส่วนน้อยร้อยละ 3.1 ไม่มีสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 65.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร 2 คน รองลงมาร้อยละ 16.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร 3 คน เกษตรกรส่วนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 0.6 เท่านั้น ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร มากกว่า 4 คน เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตรเฉลี่ย 2.17 คน มีจำนวน สมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตรต่ำสุด 1 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตรสูงสุด 5 คน สอดคล้องกับ เกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.58) ศึกษาพบว่า เกษตรกรทำนาส่วนมาก (ร้อยละ 72.2) มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 2-3 คน รองลงมาร้อยละ 15.8 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1 คน และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 12.0) มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 4-5 คน โดย มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 5 คน และมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.3 คน

### 6.2.3 ต้นทุนการผลิต

เกษรภรณ์ เข็มขาว (2557, น.59) ศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ เกษตรกรทำ นาประมาณ 2 ใน 3 (ร้อยละ 63.2) มีต้นทุนการผลิตข้าวระหว่าง 3,001 – 4,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 21.6 มีต้นทุนการผลิตข้าวมากกว่า 4,000 บาท และส่วนน้อย (ร้อยละ 15.2) มีต้นทุนการผลิตข้าวระหว่าง 2,000 – 3,000 บาท โดยเกษตรกรทำนามีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่ำสุด 2,500 บาท สูงสุด 4,878 บาท และต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,644.52 บาท

### 6.2.4 รายได้จากการจำหน่ายผลผลิต

พนิดา นันตะหน้อย (2557, น.53) ศึกษาพบว่า รายได้ภาคการเกษตรต่อเดือน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 22.8 มีรายได้ภาคการเกษตรต่อเดือน มากกว่า 10,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 21.0 มีรายได้ภาคการเกษตรต่อเดือน 4,001-6,000 บาท และเกษตรกรมีเพียงร้อยละ 4.9 มีรายได้ภาคการเกษตรต่อเดือน น้อยกว่า 2,001 บาท เกษตรกร มีรายได้ภาคการเกษตรต่อเดือน เฉลี่ย 9,169.75 บาท มีรายได้ภาคการเกษตรต่อเดือนต่ำสุด 1,000 บาท และมีรายได้ภาคการเกษตรต่อเดือนสูงสุด 50,000 บาท

## 6.3 ปัจจัยอื่นๆ

### 6.3.1 ความรู้ความเข้าใจ

วาสนา พลายสา (2559, น.50) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่า ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวเมื่อนำผลคะแนนของเกษตรกรมาพิจารณา โดยแบ่งตามช่วงคะแนนต่างๆ ปรากฏผลดังนี้ เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.1) มีความรู้มาก รองลงมา (ร้อยละ 45.9) มีความรู้ มากที่สุด และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีความรู้น้อย เกษตรกรมีคะแนนในการวัดระดับ ความรู้น้อยที่สุด 8 คะแนน มีคะแนนในการวัดระดับความรู้มากที่สุด 20 คะแนน โดยมีคะแนน เฉลี่ย 16.33 คะแนน

เกษรภรณ์ เข็มขาว (2557, น.69 - 70) ศึกษาพบว่า เกษตรกรทำนามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตข้าวในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ด้านการเตรียมดิน เกษตรกรทำนาเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.6) มีความรู้ความเข้าใจ โดยตอบถูกในประเด็นความรู้ความเข้าใจเรื่องการเตรียมดินประกอบด้วย การไถตะไถแปร และ คราดทำเทือก รองลงมา ร้อยละ 93.0 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการคราด ทำเพื่อทำลายวัชพืช และปรับระดับพื้นที่นาให้เรียบเสมอกัน และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 31.0) มีความรู้ความ เข้าใจเรื่องการเตรียมดินจะต้องไถตะไถเพื่อพลิกกลับหน้าดินก่อนแล้วจึงไถแปร

2) *ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์และการหว่าน* เกษตรกรทำนาเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 87.3) มีความรู้ความเข้าใจโดยตอบถูกในประเด็นความรู้ความเข้าใจเรื่องการหว่านข้าวควรรหว่าน ให้เมล็ดพันธุ์ข้าวจมลงในเทือกประมาณครึ่งหรือก่อนเมล็ด รองลงมาร้อยละ 84.2 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าว ควรแช่น้ำนาน 12-24 ชั่วโมง แล้วนำมาหุ้มนาน 24-36 ชั่วโมงจนมีรากยาว 1-2 ม.ม. แล้วจึงนำไปหว่าน ร้อยละ 13.3 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์ ต้องมีอัตราอกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 12.7) มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวควรรใช้ในอัตราไร่ละ 15 - 20 กิโลกรัม

3) *ด้านการใส่ปุ๋ย* เกษตรกรทำนาเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.5) มีความรู้ความเข้าใจโดยตอบถูกในประเด็นความรู้ความเข้าใจเรื่องการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ควรใส่ปุ๋ยหลังจากหว่านข้าวแล้ว 20 - 30 วัน รองลงมาร้อยละ 22.8 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เป็นการใส่ปุ๋ยแต่งหน้าก่อน ข้าวออกดอก 30 วัน และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 2.5) มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการผลิตข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงแต่ละรอบการผลิต ควรใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง

4) *ด้านการดูแลรักษา* เกษตรกรทำนาเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.5) มีความรู้ความเข้าใจ โดยตอบถูกในประเด็นความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคไหม้คอรวง โรคเมล็ดค่าง โรคขอบใบแห้ง และ โรคกาบใบเน่า เป็นโรคที่พบระบาดในข้าว รองลงมาร้อยละ 81.6 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องควรรักษาระดับน้ำในแปลงนาไว้ประมาณ 10-15 เซนติเมตร ร้อยละ 58.9 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการ ใช้น้ำคูลหรือยากำจัดวัชพืช ให้ใช้หลังจากหว่านข้าวได้ 10 - 20 วัน ร้อยละ 46.8 มีความรู้ความเข้าใจ เรื่องการปล่อยน้ำเข้าแปลงนา โดยให้ปล่อยน้ำเข้านาหลังจากหว่านข้าวแล้ว 7 วัน และ เกษตรกร ทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 17.7) มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เป็นแมลงศัตรูข้าว

5) *ด้านการเก็บเกี่ยว* เกษตรกรทำนาเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.3) มีความรู้ความเข้าใจ โดยตอบถูกในประเด็นความรู้ความเข้าใจเรื่อง ควรระบายน้ำออกจากนาให้แห้งก่อนทำการเก็บเกี่ยวประมาณ 15 วัน รองลงมาร้อยละ 89.9 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องระยะพลิกปลัง คือระยะที่เมล็ดข้าวในรวงสุกแก่ประมาณ 80 % ร้อยละ 84.8 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการระบายน้ำออก จากนาก่อนเก็บเกี่ยว จะช่วยให้เมล็ดข้าวสุกแก่พร้อมกันทั้งรวง ร้อยละ 38.0 มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ควรเก็บเกี่ยวข้าวหลังจากข้าวออกดอกแล้วประมาณ 30 วัน และเกษตรกรทำนาส่วนน้อย (ร้อยละ 32.9) มีความรู้ความเข้าใจเรื่องควรเก็บเกี่ยวข้าวในระยะพลิกปลัง

จิตภัทร มีนุชผา (2560, น.41) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคที่เกิดจากเชื้อราในนาข้าว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี

พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร รองลงมาคืออาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน และเพื่อนเกษตรกร

ธิดารัตน์ เสือทรงคิด (2561, น.163) ศึกษาการใช้ราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชของเกษตรกร อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ราไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก

### 6.3.2 การอบรมจากหน่วยงานต่างๆ

วาสนา พลายสา (2559, น.50) ศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับการผ่านการฝึกอบรมทุกคน โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 61.8) ได้ผ่านการฝึกอบรม 1-5 ครั้ง/ปี รองลงมา (ร้อยละ 25.5) ได้ผ่านการฝึกอบรม 6-10 ครั้ง/ปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.3) ผ่านการฝึกอบรมมากกว่า 20 ครั้งขึ้นไป โดยผ่านการฝึกอบรมเฉลี่ย 6.02 ครั้ง/ปี

### 6.4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

สกุลนุช แก้วเทพ (2562) ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอกู่ช้าง จังหวัดน่าน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีเขตกรรมมากที่สุดร่วมกับวิธีการใช้สารเคมี การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ การใช้พันธุ์ต้านทานและใช้พันธุ์ที่หลากหลาย โดยพบปัญหาในการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานคือด้านความพร้อมของเกษตรกร ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ การส่งเสริมการเกษตรของเจ้าหน้าที่ เกษตรกรมีปัญหายุ่งยากในระดับปานกลาง โดยแนวทางการส่งเสริม เกษตรกรต้องการองค์ความรู้ด้านการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน โดยวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม และโดยการสาธิต และต้องการการอบรมอย่างต่อเนื่อง

จิรวัดน์ พานิชอำนวย (2562) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตาก พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง โดยวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ยอมรับในระดับมากที่สุดได้แก่ การใช้สารเคมี รองลงมา คือ วิธีเขตกรรม วิธีกล ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช และยอมรับวิธีฟิสิกส์น้อยที่สุด โดยพบว่าเกษตรกรมีปัญหายุ่งยากในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานระดับปานกลาง โดยมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในระดับมาก คือ วิธีฟิสิกส์ รองลงมาคือ วิธีกล วิธีการใช้สารสกัดธรรมชาติ การใช้ชีววิธี การใช้สารเคมี การใช้วิธีเขตกรรม ความต้องการการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมดังนี้ สื่อบุคคลพบว่าสื่อที่เกษตรกรมีระดับความต้องการมากที่สุด คือ ราชการ สื่อสิ่งพิมพ์ พบว่าสื่อที่เกษตรกรมีระดับความต้องการปานกลาง ได้แก่ แผ่นพับ และคู่มือ แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานดำเนินการ โดย 1. รวมกลุ่ม



เกษตรกรให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 2. ประชาสัมพันธ์วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ให้มากยิ่งขึ้น 3. ลดการใช้และแนะนำการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย 4. จัดทำแปลงเรียนรู้ สาธิต ฝึกปฏิบัติ และผลิตสื่อประชาสัมพันธ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 5. สนับสนุนปัจจัยการจัดการศัตรูพืชให้แก่เกษตรกร 6. ติดตามประเมินผลการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง

จารุณี อินทุภูติ (2562) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก พบว่าผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เนื่องจากช่วยลดต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้สารเคมีอย่างเดียว ผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัยได้มาตรฐาน และผลผลิตมากขึ้น โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับการใช้สารเคมีมากที่สุด รองลงมาคือวิธีเขตกรรม การใช้ชีววิธี วิธีกล สารสกัดธรรมชาติ โดยวิธีที่ยอมรับน้อยที่สุดคือวิธีฟิสิกส์ โดยปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ควรมีการฝึกปฏิบัติการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย ด้านการส่งเสริมการใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน ควรมีการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการปลูกพืชหมุนเวียน พืชตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่มไนโตรเจนและลดปัญหาข้าววัชพืช และด้านความรู้ ควรมีการให้ความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง

จิรวุฒิ พานิชอำนวย (2564) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรยอมรับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำไปปฏิบัติในระดับมาก ได้แก่ วิธีเขตกรรม และวิธีการใช้สารเคมี โดยเกษตรกรพบปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานภาพรวมในระดับปานกลาง โดยพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลางในทุกประเด็น ได้แก่ วิธีเขตกรรม การใช้สารเคมี การใช้วิธีกล ชีววิธี สารสกัดจากพืช วิธีฟิสิกส์ โดยเกษตรกรมีความต้องการสื่อบุคคลในระดับมาก โดยสื่อบุคคลที่ต้องการคือเจ้าหน้าที่จากทางราชการ ต้องการระดับปานกลาง ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน สื่อสิ่งพิมพ์ที่เกษตรกรต้องการระดับปานกลาง ได้แก่ คู่มือโปสเตอร์ และแผ่นพับ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ได้แก่ อินเทอร์เน็ต มีความต้องการระดับปานกลาง ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ และวิทยุ โดยวิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ได้แก่ การฝึกปฏิบัติ และ การสาธิต มีความต้องการในระดับปานกลาง คือ การบรรยาย และทัศนศึกษา

พิรุฬห์วัลย์ อิ่มอ่อน (2564) ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลสนามคลี อำเภอกะทู้ม จังหวัดพิษณุโลก พบว่า

เกษตรกรมีการรับรู้ข้อมูลการปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในระดับน้อย 4 ประเด็น ได้แก่ วิธีเขตกรรม ในเรื่อง การเตรียมดิน วิธีกล เรื่องการใช้เครื่องยนต์ และการใช้มุ้งคลุมแปลง การใช้ชีววิธี เรื่องการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ การใช้สารเคมี เรื่องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันเชื้อรา โดยเกษตรกรต้องการความรู้ด้านวิธีการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ได้แก่ การสาธิต การฝึกปฏิบัติ การบรรยาย และการทัศนศึกษา

### 6.5 ปัญหาและความต้องการการส่งเสริมการทำข้าวอินทรีย์

สุนิสา เยาวสกุลมาศ (2562, น. 158) พบว่าปัญหาของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางโดยพบว่า ในด้านการผลิตเกษตรกรมีปัญหาการขาดแหล่งน้ำระดับปานกลาง ได้แก่ พ่อค้าคนกลางเอาเปรียบด้านราคา

### 6.6 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริม

วันธนา ปรีเปรม (2562) ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี พบว่าความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ด้านความรู้ พบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมมากที่สุด คือ หลักการจัดการศัตรูพืชแบบวิธีผสมผสาน วิธีการควบคุมศัตรูพืชในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ด้านวิธีการส่งเสริมสื่อบุคคลเกษตรกร ได้รับการส่งเสริมในระดับมากที่สุดจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยรองลงมา คือ จากญาติ พี่น้อง เพื่อนเกษตรกร เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุดคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมแบบสื่อกลุ่มพบว่าการฝึกอบรมได้รับการส่งเสริมมากที่สุด รองลงมาคือ การประชุม การสัมมนา เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด คือ การประชุม วิธีการส่งเสริมแบบสื่อมวลชน พบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก คือ หนังสือ รองลงมาคือ โทรทัศน์/โทรทัศน์ดาวเทียม วารสาร และเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุดคือ หนังสือ เนื้อหาการส่งเสริมพบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก คือ การสำรวจแปลง วิธีการควบคุมศัตรูพืชในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เกษตรกรได้รับการส่งเสริมในระดับมาก คือ การใช้สารเคมี รองลงมาคือ การใช้สารธรรมชาติ ชีววิธี โดยเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุดคือ วิธีเขตกรรม รองลงมา คือ วิธีกล และ การใช้สารธรรมชาติ

กาญจนา สุจริต (2564) ศึกษาการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ตำบลบัวใหญ่ อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการปฏิบัติด้านวิธีเขตกรรมระดับมากในเรื่องของการควบคุมระดับน้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของศัตรูข้าว รองลงมาเป็นเรื่องการใช้สารเคมี ในเรื่องเกษตรกรมีการถอน/ตัด ต้นข้าวที่เป็นโรคออกไปทำลายนอก

แปลงนา และฟื้กสั่อยู่ในระดับน้อย โดยเกษตรกรมีปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง จากการแยกชนั้ระหว่างศั้ตรูข้าวและศั้ตรูธรรมชาติ เกษตรกรพบปัญหาการระบาดของแมลงศั้ตรูข้าว การขาดเงินทุน แหล่งเงินกู้ โดยเกษตรกรมีข้อเสนอแนะในเรื่องให้หน่วยงานรัฐเข้ามาให้ความรู้ย่างต่อเนื่องและทันเหตุการณ์ ติดตามให้คำแนะนำแก่เกษตรกรสม่ำเสมอ ต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือด้านต้นทุนการผลิต สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย เกษตรกรมีความต้องการสื่อบุคคลจากผู้นำชุมชนในระดับมาก สื่อสิ่งพิมพ์จากแผ่นพับ สื่ออิเล็กทรอนิกส์จากหอกระจายข่าว เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในภาพรวมระดับมาก แบบสาธิต/ปฏิบัติ รองลงมาคือการศึกษาอบรม และการศึกษาดูงานระดับปานกลาง

อุดมศักดิ์ วงพิศาล (2559, น. 287) ศึกษาการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำนาข้าวอินทรีย์ของชาวนาในภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทย พบว่า ความต้องการสูงสุดของชาวนาข้าวอินทรีย์ ได้แก่ การพึ่งตนเองได้ในระดับบุคคลระดับกลุ่มชุมชนและสังคมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) เงินทุนในการบริหารจัดการ ได้แก่ (1) การจัดการการผลิตข้าวอินทรีย์ ประกอบด้วย การจัดการดิน การจัดการน้ำ การจัดการศั้ตรูข้าว และ (2) การจัดการผลผลิตข้าว 2) ตลาดและการจัดการตลาดข้าวอินทรีย์ 3) การสนับสนุนและส่งเสริมจากภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง 4) การจัดการกลุ่มหรือเครือข่ายเพื่อความเข้มแข็งของการทำนาข้าวอินทรีย์ และ 5) การสืบสานพิธีกรรมการทำนาข้าวอินทรีย์ ส่วนสถานภาพของชาวนาข้าวอินทรีย์ตามระบบการจัดการนาข้าวอินทรีย์ในภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า มีการจัดการการทำนาข้าวอินทรีย์แบบครบวงจรตามฤดูกาล จำแนกออกเป็นการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิต ได้แก่ ระยะเวลาก่อนฤดูกาลการทำนา ได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์ข้าว และการเตรียมดิน ระยะเวลาหว่างฤดูกาลการทำนา ได้แก่ การปลูกข้าว การบำรุงดิน การจัดการศั้ตรูข้าว และระยะหลังฤดูกาลการทำนา ได้แก่ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาเพื่อเป็นอาหาร การคั้ทำเมล็ดพันธุ์ และจัดจำหน่าย การขอใบรับรองมาตรฐาน และการวางแผนในฤดูกาลต่อไป

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี มีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยแบ่งประเด็นในการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2564/65 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร จำนวน 155 ราย

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

**1.2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย** กำหนดหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ดังนี้

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

กำหนดให้  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = จำนวนประชากรที่ศึกษา คือ จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนข้าวนาปีกับสำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ ปี 2564/65

$e$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

(ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 )

แทนค่าในสูตร โดยกำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อน 0.05

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{155}{1 + 155(0.05)^2} \\ &= 111.71 \end{aligned}$$

ดังนั้น จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.25 ของจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนข้าวนาปีกับสำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ ปี 2564/65 และได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนดในแต่ละหมู่บ้าน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ที่	ตำบล	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนเกษตรกรที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1	บางแพ	37	27
2	วังเย็น	60	43
3	หัวโพ	2	1
4	วัดแก้ว	18	13
5	ดอนใหญ่	5	4
6	ดอนคา	8	6
7	โพหัก	25	18
	รวม	155	112

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย เครื่องมือที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ที่ประกอบด้วยลักษณะคำถามแบบปลายเปิดและคำถามแบบปลายปิด โดยกำหนดคำถาม ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับอายุ เพศ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน พื้นที่การทำการเกษตร การถือครองที่ดิน

และการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิดและแบบปลายเปิดเพื่อให้เลือกตอบ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

**ตอนที่ 2** เป็นคำถามเกี่ยวกับวิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ประกอบไปด้วย สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว พื้นที่ปลูกข้าว ประสบการณ์ในการปลูกข้าว ต้นทุนการผลิตข้าว ปริมาณผลผลิตข้าว รายได้จากการผลิตข้าว ศัตรูข้าวที่พบ การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในประเด้น การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้วิธีฟิสิกส์ การใช้ชีววิธี การควบคุมด้วยเทคนิคแมลงเป็นหมัน การใช้สารธรรมชาติ และการใช้สารเคมี ลักษณะคำถามเป็นคำถามแบบปลายเปิดโดยเติมข้อความลงในช่องว่าง และแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือก พบ ไม่พบ และ ปฏิบัติ ไม่ปฏิบัติ โดยการทำเครื่องหมายลงในช่องที่กำหนด

**ตอนที่ 3** เป็นคำถามแบบปลายปิดให้เลือกคำตอบเกี่ยวกับด้านปัญหา และคำถามแบบปลายเปิดให้เติมข้อความปัญหา และข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร โดยกำหนดระดับของปัญหาที่เกษตรกรพบ ดังนี้

ไม่พบปัญหา	เท่ากับ	0
พบปัญหาน้อยที่สุด	เท่ากับ	1
พบปัญหาน้อย	เท่ากับ	2
พบปัญหาปานกลาง	เท่ากับ	3
พบปัญหามาก	เท่ากับ	4
พบปัญหามากที่สุด	เท่ากับ	5

**ตอนที่ 4** ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ประกอบด้วย การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้วิธีฟิสิกส์ การใช้ชีววิธี การควบคุมด้วยเทคนิคแมลงเป็นหมัน การใช้สารธรรมชาติ และการใช้สารเคมี เป็นคำถามที่มีลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกตามระดับความต้องการใน 3 ประเด็น คือ 1) ระดับความต้องการความรู้ 2) ระดับความต้องการการส่งเสริมตามประเด็นความรู้ที่ต้องการผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3) ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ตามประเด็นความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา

การวัดระดับความต้องการแบ่งระดับความต้องการเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 1 หมายถึง มีความต้องการน้อยที่สุด
- ระดับ 2 หมายถึง มีความต้องการน้อย
- ระดับ 3 หมายถึง มีความต้องการปานกลาง
- ระดับ 4 หมายถึง มีความต้องการมาก

ระดับ 5 หมายถึง มีความต้องการมากที่สุด

## 2.2 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่างๆ เพื่อใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด

2.2.2 กำหนดกรอบของเนื้อหา และข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการศึกษา

2.2.3 จัดทำแบบสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับปัญหา วัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดงานวิจัย

2.2.4 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

## 2.3 การทดสอบเครื่องมือ

หาค่าความตรง (validity) โดยการทดสอบ IOC ของข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามหลักวิชาการ ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (IOC) และเสนอแนะแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้อง เกี่ยวข้องตามหลักวิชาการ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ดังนี้

1. นายละอ อเสรีกิจ หัวหน้ากลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี
2. นางสาวพรพรมณี เอี่ยมลอบ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรี
3. นางสาวชนิษฐา วงศ์ภา นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรี

เมื่อผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาแล้ว นำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม มาหาค่าเฉลี่ยเรียกว่าการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) มีเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

มีความสอดคล้อง	มีระดับคะแนนเท่ากับ	1
ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง	มีระดับคะแนนเท่ากับ	0
ไม่มีความสอดคล้อง	มีระดับคะแนนเท่ากับ	-1

จากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้อง
R	คือ	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
$\sum R$	คือ	ผลรวมของคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ในการทดสอบความตรงของเครื่องมือในตอนที่ 2 ได้ค่า IOC = 0.93

หาค่าความเที่ยง(reliability)การตรวจสอบความเชื่อถือ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปทดลองสัมภาษณ์ ประชากรที่ใช้ศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน ในอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เพื่อมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีการของ Cronbach's alpha ในตอนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.751 ตอนที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.875 ตอนที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.905 สำหรับค่าความเที่ยงที่เหมาะสมนั้น Carmines และ Zeller (1986, น.51) อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2557, น. 61) ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .80 จึงสรุปได้ว่าแบบสัมภาษณ์งานวิจัยนี้ มีค่าความเที่ยงที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยได้

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

#### 3.1 จัดทำแผนการออกเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ทำการประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาวิจัย เพื่อผู้วิจัยจะได้สัมภาษณ์และให้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทำแบบสัมภาษณ์

3.3 จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์และอุปกรณ์ ที่จะต้องใช้ในการสัมภาษณ์ให้พร้อมในการสัมภาษณ์

#### 3.4 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตามที่ได้นัดหมาย

3.5 ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล จากการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์



#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสัมภาษณ์ จัดทำรหัสข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 การวิเคราะห์สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี โดยการวิเคราะห์หาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานเมื่อรวบรวมข้อมูลและการแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างการรับรู้ข้อมูลจากสื่อประชาสัมพันธ์ ออกเป็น 5 ระดับ เพื่อแปลผล 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 สภาพการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการจัดอันดับเกณฑ์ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร แบ่งช่วงการยอมรับไปปฏิบัติ ดังนี้

ระดับน้อยที่สุด	หมายถึง	เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ	1 – 4	ข้อ
ระดับน้อย	หมายถึง	เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ	5 – 8	ข้อ

ระดับปานกลาง หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 9 – 12 ข้อ  
 ระดับมาก หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 13 – 16 ข้อ  
 ระดับมากที่สุด หมายถึง เกษตรกรมีการยอมรับไปปฏิบัติ 17 – 20 ข้อ  
 วิเคราะห์หาค่าความถี่(จำนวน) และร้อยละของเกษตรกรที่ “ปฏิบัติ” เพื่อวิเคราะห์ว่าประเด็นใดเกษตรกรยอมรับเป็นจำนวน มาก/น้อย โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ร้อยละ 1.00 – 20.00	หมายถึง	ยอมรับไปปฏิบัติ	ระดับน้อยที่สุด
ร้อยละ 21.00 – 40.00	หมายถึง	ยอมรับไปปฏิบัติ	ระดับน้อย
ร้อยละ 41.00 – 60.00	หมายถึง	ยอมรับไปปฏิบัติ	ระดับปานกลาง
ร้อยละ 61.00 – 80.00	หมายถึง	ยอมรับไปปฏิบัติ	ระดับมาก
ร้อยละ 81.00 – 100.00	หมายถึง	ยอมรับไปปฏิบัติ	ระดับมากที่สุด

**4.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร**  
 วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าน้ำหนักเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80	หมายถึง	ปัญหาน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60	หมายถึง	ปัญหาน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40	หมายถึง	ปัญหাপานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20	หมายถึง	ปัญหามาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00	หมายถึง	ปัญหามากที่สุด

**4.4 ความต้องการการส่งเสริม กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าน้ำหนักเฉลี่ย ดังนี้**

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80	หมายถึง	ความต้องการน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60	หมายถึง	ความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40	หมายถึง	ความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20	หมายถึง	ความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00	หมายถึง	ความต้องการมากที่สุด

**4.5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี**

นำผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตข้าว และความต้องการความรู้ช่องทาง และวิธีการส่งเสริมของเกษตรกร มาวิเคราะห์สรุปหาแนวทางการส่งเสริม ตามองค์ประกอบของการสื่อสารแบบจำลองของเบอร์โล SMCR ได้แก่ S (ผู้ส่งสาร) M (ข้อมูล

ข่าวสาร) C (ช่องทาง) R (ผู้รับสาร) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและผู้ที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติเพื่อการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการส่งเสริมการเกษตร



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2564/65 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 112 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 การศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับอายุ เพศ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน พื้นที่การทำการเกษตร การถือครองที่ดิน และการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 112

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	43	38.4
หญิง	69	61.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 112

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>2. อายุ (ปี)</b>		
<45	7	6.3
45-50	21	18.7
51-55	49	43.8
55-60	30	26.7
>60	5	4.5
ต่ำสุด = 24 ปี สูงสุด = 76 ปี ค่าเฉลี่ย = 55.90 SD. = 8.429		
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ไม่จบประถมศึกษา	1	.9
ประถมศึกษา	81	72.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	14	12.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	9	8.0
อนุปริญญา/ปวส.	3	2.7
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	4	3.6
<b>4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)</b>		
1-2	55	49.1
3-4	53	47.3
>4	4	3.6
ค่าต่ำสุด = 1 คน ค่าสูงสุด = 8 คน ค่าเฉลี่ย = 2.67 SD. = 1.150		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 112		
สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>5. จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)</b>		
1-2	70	62.5
3-4	39	34.8
>4	3	2.7
ค่าต่ำสุด = 1 คน ค่าสูงสุด = 6 คน ค่าเฉลี่ย = 2.40 SD. = 1.052		
<b>6. ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)</b>		
≤10	28	25.0
11-20	47	42.0
21-30	22	19.6
31-40	5	4.5
>40	10	8.9
ค่าต่ำสุด = 4 ไร่ ค่าสูงสุด = 70 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 19.07 SD. = 12.648		
<b>7. ลักษณะการถือครองที่ดิน</b>		
เป็นของตนเองหรือครอบครัว	47	42.0
เช่าผู้อื่น	41	36.6
ของตนเองและเช่า	24	21.4
<b>8. จำนวนถือครอง (ไร่)</b>		
≤10	29	25.9
11-20	47	42.0
21-30	21	18.7
31-40	5	4.5
>40	10	8.9
ค่าต่ำสุด = 4 ไร่ ค่าสูงสุด = 70 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 18.97 SD. = 12.711		

จากตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอบางแพะ จังหวัดราชบุรี ปรากฏผล ดังนี้

### สภาพทางสังคมของเกษตรกร

**เพศ** จากการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.6 เป็นเพศหญิง รองลงมาร้อยละ 38.4 เป็นเพศชาย

**อายุ** จากการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.8 มีอายุระหว่าง 51-55 ปี รองลงมาร้อยละ 26.7 มีอายุระหว่าง 55-60 ปี ร้อยละ 18.7 มีอายุระหว่าง 45-50 ปี ร้อยละ 6.3 มีอายุน้อยกว่า 45 ปี และร้อยละ 4.5 มีอายุมากกว่า 60 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 24 ปี สูงสุด 76 ปี และมีอายุเฉลี่ย 55.90 ปี

**ระดับการศึกษา** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 72.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 12.5 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 8.0 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 3.6 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 2.7 อนุปริญญา/ปวส. และร้อยละ 0.9 ไม่จบประถมศึกษา ตามลำดับ

**จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 49.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 1-2 คน รองลงมาร้อยละ 47.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 3-4 คน และร้อยละ 3.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน ตามลำดับ โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนค่าต่ำสุด = 1 คน สูงสุด 8 คน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 2.67 คน

**จำนวนแรงงานในครัวเรือน** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.5 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 1-2 คน รองลงมาร้อยละ 34.8 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 3-4 คน และร้อยละ 2.7 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน มากกว่า 4 คน ตามลำดับ โดยจำนวนแรงงานในครัวเรือนค่าต่ำสุด = 1 คน สูงสุด 6 คน และจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.40 คน

**ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.0 มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร 10-20 ไร่ รองลงมาร้อยละ 25.0 มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร น้อยกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 19.6 มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ระหว่าง 21-30 ไร่ ร้อยละ 8.9 มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร มากกว่า 40 ไร่ และร้อยละ 4.5 มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 31-40 ไร่ ตามลำดับ โดยขนาดพื้นที่ทำการเกษตรค่าต่ำสุด = 4 ไร่ สูงสุด 70 ไร่ และขนาดพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 19.07 ไร่

**ลักษณะการถือครองที่ดิน** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.0 ลักษณะการถือครองที่ดินเป็นของตนเองหรือครอบครัว รองลงมาร้อยละ 36.6 เช่าผู้อื่น และ ร้อยละ 21.4 ของตนเองและเช่าตามลำดับ

**จำนวนถือครอง** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.0 จำนวนถือครอง 10-20 ไร่ รองลงมาร้อยละ 25.9 มีจำนวนถือครอง น้อยกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 18.7 มีจำนวนถือครอง ระหว่าง 21-30 ไร่

ร้อยละ 8.9 มีจำนวนถือครอง มากกว่า 40 ไร่ และร้อยละ 4.5 มีจำนวนถือครอง ระหว่าง 31-40 ไร่ ตามลำดับ โดยจำนวนถือครอง ค่าต่ำสุด = 4 ไร่ สูงสุด 70 ไร่ และจำนวนถือครอง เฉลี่ย 18.97 ไร่

1.2 ท่านรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน ประกอบไปด้วย แบบรายบุคคล แบบรายกลุ่ม แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสาน

ประเด็น	ระดับการรับข้อมูลข่าวสาร (จำนวน / ร้อยละ)						ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1	0			
รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน							2.54	น้อย	
<b>1. แบบรายบุคคล</b>							<b>2.54</b>	<b>น้อย</b>	
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรของรัฐ	6 (5.4)	19 (17.0)	33 (39.5)	30 (26.8)	1 (0.9)		2.51 (1.232)	น้อย	3
1.2 พนักงาน บริษัทเอกชน	17 (15.2)	29 (25.9)	38 (33.9)	13 (11.6)	7 (6.3)		3.12 (1.355)	ปาน กลาง	1
1.3 ผู้นำชุมชน	2 (1.8)	16 (14.3)	54 (48.2)	21 (18.8)	17 (15.2)	2 (1.8)	2.63 (1.023)	ปาน กลาง	2
1.4 เพื่อนเกษตรกร	2 (1.8)	14 (12.5)	27 (24.1)	26 (23.2)	42 (37.5)	1 (0.9)	2.15 (1.142)	น้อย	5
1.5 ญาติพี่น้อง	4 (3.6)	10 (8.9)	36 (32.1)	25 (22.3)	36 (32.1)	1 (0.9)	2.27 (1.144)	น้อย	4
<b>2. แบบกลุ่ม</b>							<b>2.47</b>	<b>น้อย</b>	
2.1 การประชุม	7 (6.3)	17 (15.2)	56 (50.0)	16 (14.3)	15 (14.3)	1 (0.9)	2.84 (1.073)	ปาน กลาง	1
2.2 การฝึกอบรม	1 (0.9)	4 (3.6)	28 (25.9)	29 (25.9)	49 (43.8)	1 (0.9)	1.89 (0.975)	น้อย	3
2.3 การศึกษาดูงาน	8 (7.1)	16 (14.3)	47 (42.0)	17 (15.2)	22 (19.6)	2 (1.8)	2.69 (1.207)	ปาน กลาง	2



ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ประเด็น	ระดับการรับข้อมูลข่าวสาร (จำนวน / ร้อยละ)						ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1	0			
<b>3. แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)</b>							<b>2.61</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
3.1 วิทยุกระจายเสียง/ วิทยุชุมชน	4 (3.6)	24 (21.4)	50 (44.6)	20 (17.9)	13 (11.6)	1 (0.9)	2.85 (1.034)	ปาน กลาง	2
3.2 โทรทัศน์	4 (3.6)	6 (5.4)	40 (35.7)	23 (20.5)	38 (33.9)	1 (0.9)	2.21 (2.212)	น้อย	4
3.3 เอกสาร	5 (4.5)	17 (15.2)	36 (32.1)	28 (25.0)	25 (22.3)	1 (0.9)	2.52 (1.163)	ปาน กลาง	3
3.4 อินเทอร์เน็ต	7 (6.3)	26 (23.2)	45 (40.2)	15 (13.4)	18 (16.1)	1 (0.9)	2.88 (1.572)	ปาน กลาง	1

จากตารางที่ 4.2 การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน  
ได้ดังนี้

รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน พบว่า เกษตรกรมีการ  
รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย  
2.54) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสาร แบบมวลชน/เทคโนโลยี  
สารสนเทศ (IT) ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)  
(ค่าเฉลี่ย 2.61) ในระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ แบบรายบุคคล (ค่าเฉลี่ย 2.54) และแบบกลุ่ม  
(ค่าเฉลี่ย 2.47) ตามลำดับ

1) *แบบรายบุคคล* พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว  
โดยวิธีผสมผสานแบบรายบุคคล ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.54) เมื่อพิจารณาเป็น  
ประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบ  
รายบุคคล ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ พนักงานบริษัทเอกชน (ค่าเฉลี่ย 3.12) และผู้นำ  
ชุมชน (ค่าเฉลี่ย 2.63) ในระดับน้อยอยู่ 3 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ  
(ค่าเฉลี่ย 2.51) ญาติพี่น้อง (ค่าเฉลี่ย 2.27) และเพื่อนเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 2.15) ตามลำดับ

2) *แบบกลุ่ม* พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธี  
ผสมผสานแบบกลุ่ม ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.47) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า  
เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบกลุ่ม ในระดับ

ปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ การประชุม (ค่าเฉลี่ย 2.84) และการศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 2.69) ในระดับน้อยอยู่ 1 ประเด็น ได้แก่ การฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย 1.89)

3) *แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)* พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.61) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ อินเทอร์เน็ต (ค่าเฉลี่ย 2.88) วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน (ค่าเฉลี่ย 2.85) และเอกสาร (ค่าเฉลี่ย 2.52) ในระดับน้อยอยู่ 1 ประเด็น ได้แก่ โทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 2.21)

## ตอนที่ 2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

### 2.1 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว

ตารางที่ 4.3 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว

n=112				
สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	SD.
ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)	4	70	19.07	12.648
ประสบการณ์ในการปลูกข้าว (ปี)	5	43	19.46	7.803

จากตารางที่ 4.3 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว ได้ดังนี้  
**ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว** พบว่า มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าว ค่าต่ำสุด = 4 ไร่ สูงสุด 70 ไร่ และมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 19.07 ไร่

**ประสบการณ์ในการปลูกข้าว** พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกข้าว ค่าต่ำสุด = 5 ปี สูงสุด 43 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 19.46 ปี

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่

ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	SD.
การเตรียมดิน	290	550	427.72	113.374
ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	400	540	440.18	46.266
ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่)	-	70	47.50	25.636
ค่าปุ๋ยเคมีและค่าจ้างหว่านปุ๋ย (บาท/ไร่)	280	1800	1310.54	316.574
การฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัด ศัตรูข้าวและวัชพืช	250	580	404.46	89.993
ค่าดูแลรักษา (บาท/ไร่)	-	600	144.86	197.433
ค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย (บาท/ไร่)	500	725	590.49	63.671
ค่าน้ำมัน (บาท/ไร่)	100	400	160.71	95.445
รวมรายจ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2564/65) (บาท/ไร่)	3370	5300	3759.83	382.429

จากตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ปีการผลิต 2564/65 ได้ดังนี้

การเตรียมดิน พบว่า มีต้นทุนเตรียมดิน ค่าต่ำสุด = 290 บาท สูงสุด 550 บาท และมีต้นทุนเฉลี่ย 427.72 บาท

ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาทต่อไร่) พบว่า มีค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าต่ำสุด = 400 บาท สูงสุด 540 บาท และมีค่าเมล็ดพันธุ์ เฉลี่ย 440.18 บาท

ค่าจ้างปลูก (บาทต่อไร่) พบว่า ค่าจ้างปลูก ค่าต่ำสุด = ไม่มีค่าจ้าง สูงสุด 70 บาท และมีค่าจ้างปลูก เฉลี่ย 47.50 บาท

ค่าปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย (บาทต่อไร่) พบว่า ค่าปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย ค่าต่ำสุด 280 บาท มีค่าปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย สูงสุด 1,800 บาท และมีค่าปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย เฉลี่ย 1,310.54 บาท

การฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัดศัตรูข้าวและวัชพืช (บาทต่อไร่) พบว่า การฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัดศัตรูข้าวและวัชพืช ค่าต่ำสุด = 250 บาท สูงสุด 580 บาท และมีการฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัดศัตรูข้าวและวัชพืชเฉลี่ย 404.46 บาท

**ค่าดูแลรักษา (บาทต่อไร่)** พบว่า ค่าดูแลรักษา ค่าต่ำสุด = ไม่มีค่าใช้จ่าย สูงสุด 600 บาท และมีค่าดูแลรักษา เฉลี่ย 144.86 บาท

**ค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย (บาทต่อไร่)** พบว่า ค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย ค่าต่ำสุด 500 บาท สูงสุด 725 บาท และมีค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย เฉลี่ย 590.49 บาท

**ค่าน้ำมัน (บาทต่อไร่)** พบว่า ค่าน้ำมัน ค่าต่ำสุด = 100 บาท สูงสุด 400 บาท และมีค่าน้ำมันเฉลี่ย 160.71 บาท

**รวมรายจ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่** พบว่า รายจ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่ ค่าต่ำสุด 3,370 บาท สูงสุด 5,300 บาท และรวมรายจ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่ เฉลี่ย 3,759.83 บาท

ตารางที่ 4.5 ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่

รายการ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	SD.
ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2564/65) (กิโลกรัม)	500	750	658.66	67.989

จากตารางที่ 4.5 ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ปีการผลิต 2564/65 ได้ดังนี้

ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ พบว่า ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ค่าต่ำสุด 500 กก. สูงสุด 750 กก. และมีผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ เฉลี่ย 658.66 กก.

ตารางที่ 4.6 รายได้จากการผลิตข้าว

รายการ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	SD.
รายได้จากการผลิตข้าว (ปีการผลิต 2564/65) (บาท)	2000	7200	5268.53	1200.493

จากตารางที่ 4.6 รายได้จากการผลิตข้าว (ปีการผลิต 2564/65) (บาท) ได้ดังนี้

รายได้จากการผลิตข้าว ปีการผลิต 2564/65 พบว่า รายได้จากการผลิตข้าว ค่าต่ำสุด 2,000 บาท สูงสุด 7,200 บาท และมีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 5,268.53 บาท

## 2.2 ศัตรูข้าวที่พบในแปลง

การศึกษาการระบาดของโรค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การพบการระบาดของโรค

n= 112

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
<b>ชนิดของโรค</b>			
1.1 โรคไหม้	39	34.8	ปานกลาง
1.2 โรคใบจุดสีน้ำตาล	44	39.3	ปานกลาง
1.3 โรคขอบใบแห้ง	43	38.4	ปานกลาง
1.4 โรคใบสีส้ม	35	31.3	น้อยที่สุด
1.5 โรคใบหงิก (โรคจู๋)	0	0	ไม่พบ

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นถึงสภาพการผลิตข้าว และการพบการระบาดของโรค  
ดังนี้

การระบาดของโรคข้าว พบว่าเกษตรกรพบการระบาดของโรคในระดับปานกลาง  
ได้แก่ พบการระบาดของโรคใบจุดสีน้ำตาล ร้อยละ 39.3 พบการระบาดของโรคขอบใบแห้ง  
ร้อยละ 38.4 พบการระบาดของโรคไหม้ ร้อยละ 34.8 และระดับน้อยที่สุด ได้แก่ พบการระบาดของ  
โรคใบสีส้ม ร้อยละ 31.3 และไม่พบการระบาดของโรคใบหงิก (โรคจู๋) ตามลำดับ



ตารางที่ 4.8 การพบการระบาดของแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว

n= 112

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
<b>ชนิดของแมลง</b>			
1. หนอนกระทู้กล้า	59	52.7	ปานกลาง
2. หนอนกอข้าว	77	68.8	มากที่สุด
3. เพลี้ยแป้ง	35	31.3	น้อยที่สุด
4. หนอนห่อใบข้าว	47	42.0	ปานกลาง
5. เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	22	19.6	น้อยที่สุด
6. เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	14	12.5	น้อยที่สุด
7. หนอนกระทู้คอรวง	25	22.3	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นถึงสภาพการผลิตข้าว และการพบการระบาดของแมลง และสัตว์ศัตรูข้าว ดังนี้

การระบาดของศัตรูข้าว พบว่าเกษตรกรพบการระบาดของแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในระดับมากที่สุด คือการระบาดของหนอนกอข้าว ร้อยละ 68.8 ระดับปานกลาง ได้แก่ พบการระบาดของหนอนกระทู้กล้า ร้อยละ 52.7 พบการระบาดของหนอนห่อใบข้าว ร้อยละ 42.0 และระดับน้อยที่สุด ได้แก่ พบเพลี้ยแป้ง ร้อยละ 31.3 พบการระบาดของหนอนกระทู้คอรวง ร้อยละ 22.3 พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ร้อยละ 19.6 พบการระบาดของเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

### ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

การศึกษาการปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

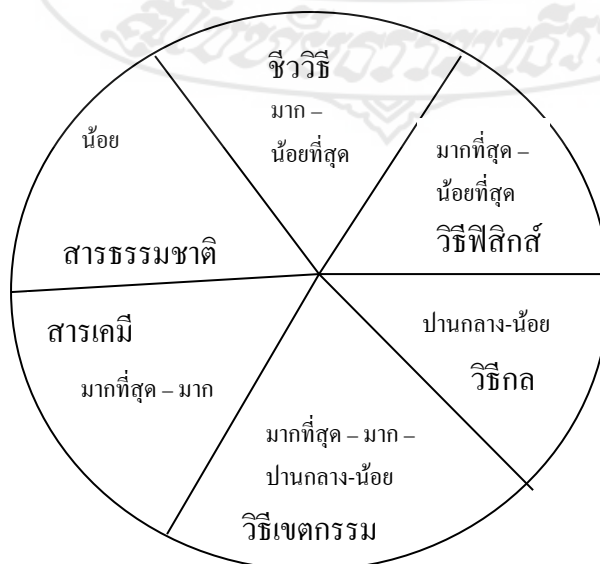
n= 112

ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน ในการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
<b>1. การใช้วิธีเขตกรรม</b>			
1.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่	61	54.5	ปานกลาง
1.2 คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่น หรือเมล็ดวัชพืชปน และไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย	77	68.8	มาก
1.3 ไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืช และกำจัดวัชพืช	60	53.6	ปานกลาง
1.4 การใส่ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตรา ตามคำแนะนำ	112	100.0	มากที่สุด
1.5 การควบคุมระดับน้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของ ศัตรูข้าว	88	78.6	มาก
1.6 การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคนละประเภท สลับกับการปลูกข้าว และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัด วงจรศัตรูพืช	22	19.6	น้อยที่สุด
<b>2. การใช้วิธีกล</b>			
2.1 การจับทำลายโดยใช้มือ	34	30.4	น้อย
2.2 การใช้กับดัก ทรายดัก ตาข่าย ป้องกันศัตรูพืช	58	51.8	ปานกลาง
2.3 การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องสูดแมลงมาทำลาย	0	0	ไม่ปฏิบัติ
2.4 การใช้มุ้งคลุมแปลง	0	0	ไม่ปฏิบัติ
<b>3. การใช้วิธีฟิสิกส์</b>			
3.1 การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย	0	0	ไม่ปฏิบัติ
3.2 การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่แมลง	23	20.5	น้อยที่สุด
3.3 การใช้เสียง เช่น เสียงจากประทัดเพื่อไล่แมลง	101	90.2	มากที่สุด

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n= 112

ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน ในการผลิตข้าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
<b>4. การใช้ชีววิธี</b>			
4.1 การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว	12	10.7	น้อยที่สุด
4.2 สำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินสถานการณ์ศัตรูพืช	90	80.4	มาก
<b>5. การควบคุมด้วยเทคนิค</b>			
5.1 การใช้แมลงเป็นหมัน	0	0	ไม่ปฏิบัติ
<b>6. การใช้สารธรรมชาติ</b>			
6.1 การใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติเพื่อการควบคุมศัตรูพืช เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล (โล่ตีน) วานน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น	34	30.4	น้อย
<b>7. การใช้สารเคมี</b>			
7.1 ประเมินสภาพความเหมาะสมในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี	90	80.4	มาก
7.2 ใช้สารเคมีให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา	102	91.1	มากที่สุด
7.3 การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด	112	100.0	มากที่สุด





จากตารางที่ 4.9 ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

**การใช้วิธีเขตกรรม** พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้วิธีเขตกรรมระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือเกษตรกรปฏิบัติการใช้ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตราตามคำแนะนำ ระดับมาก 2 ประเด็น คือควบคุมระดับน้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของศัตรูข้าว คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปน และไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย ระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ ไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืช และกำจัดวัชพืช ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่ ปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ประเด็น การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคนละประเภทสลับกับการปลูกข้าว และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัดวงจรศัตรูพืช

**การใช้วิธีกล** พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้วิธีกลในระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การใช้กับดัก ครงดัก ตาข่าย ป้องกันศัตรูพืช ระดับน้อย 1 ประเด็น คือ การจับทำลายโดยใช้มือ และปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องดูดแมลงมาทำลาย การใช้มุ้งคลุมแปลง

**การใช้วิธีฟิสิกส์** พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้วิธีฟิสิกส์ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ การใช้เสียง เช่น เสียงจากประทัดเพื่อไล่นก และปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่นก

**การใช้ชีววิธี** พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้ชีววิธีในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ สำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินสถานการณ์ศัตรูพืช และในระดับน้อยที่สุด คือการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว

**การควบคุมด้วยเทคนิค** พบว่า เกษตรกรไม่มีการปฏิบัติ การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน

**การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช** พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชระดับน้อย ได้แก่ การใช้สารที่สกัดได้จากวัชพืชธรรมชาติเพื่อควบคุมศัตรูพืช เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล (โล่ตื้น) ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น

**การใช้สารเคมี** เกษตรกรปฏิบัติการใช้สารเคมีในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด ใช้สารเคมีให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ ประเมินสภาพความเหมาะสมในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี

เกษตรกรบางรายได้อธิบายถึงเหตุผลที่ไม่ปฏิบัติในบางหัวข้อ ดังนี้

**การใช้วิธีเขตกรรม** ในเรื่องการปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคนละประเภทสลับกับการปลูกข้าว และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัดวงจรศัตรูพืช สาเหตุที่ไม่ปฏิบัติเพราะว่าช่วงพักนํ้าจะเยอะ และท่วมทำให้ไม่สามารถปลูกพืชหมุนเวียนได้

การใช้วิธีกล ในเรื่องการจับทำลายโดยใช้มือ สาเหตุไม่ปฏิบัติเพราะพื้นที่ทำนาหลายไร่ ต้องใช้แรงงานและใช้เวลา ซึ่งไม่มีเวลามากพอที่จะปฏิบัติตามวิธีนี้

การใช้วิธีฟลิกส์ ในเรื่องการใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย สาเหตุที่ไม่ปฏิบัติเพราะพื้นที่ทำนาของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีไฟฟ้า จึงใช้เสียงจากเหยี่ยวปลอมแขวนไว้ กระจายไปทั่วแทน

การใช้สารธรรมชาติ การใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติเพื่อการควบคุมศัตรูพืช เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล (โล่ดิน) ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น เกษตรกรจะใช้น้ำหมักสะเดา หรือ โดยวิธีกำจัดหอยเชอรี่แทน

ตารางที่ 4.10 สรุประดับการปฏิบัติ ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

n = 112

จำนวนข้อที่ปฏิบัติ	จำนวนคนที่ปฏิบัติ	ร้อยละ
ปฏิบัติ 1 – 4 ข้อ (ปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด)	1	0.9
ปฏิบัติ 5-8 ข้อ (ปฏิบัติในระดับน้อย)	24	21.4
ปฏิบัติ 9-12 ข้อ (ปฏิบัติในระดับปานกลาง)	80	71.4
ปฏิบัติ 13-16 ข้อ (ปฏิบัติในระดับมาก)	7	6.3
ปฏิบัติ 17-20 ข้อ (ปฏิบัติในระดับมากที่สุด)	0	0
<b>คะแนนสูงสุด = 13 ข้อ ต่ำสุด = 3 ข้อ ค่าเฉลี่ย = 9.61 ข้อ SD.= 1.784</b>		

จากตารางที่ 4.10 สรุประดับการปฏิบัติ ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 71.4 เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 9-12 ข้อ รองลงมา ร้อยละ 21.4 เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 5-8 ข้อ ร้อยละ 6.3 เกษตรกรมีปฏิบัติอยู่ในระดับมาก มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 13-16 ข้อ และร้อยละ 0.9 เกษตรกรมีปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 1-4 ข้อ และการปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะปฏิบัติอยู่ 6 วิธี ได้แก่ การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้วิธีฟลิกส์ การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช การใช้สารเคมี ส่วนวิธีการควบคุมด้วยเทคนิคไม่มีการปฏิบัติเลย

### ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

#### 3.1 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร ประกอบไปด้วย

1) การใช้วิธีเขตกรรม 2) การใช้วิธีกล 3) การใช้วิธีฟิสิกส์ 4) การใช้ชีววิธี 5) การควบคุมด้วยเทคนิค 6) การใช้สารธรรมชาติ และ 7) การใช้สารเคมี ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.11 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

ประเด็น	ไม่มีปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหา(จำนวน /ร้อยละ)						ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	
	0	1	2	3	4	5			
ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช ของเกษตรกร								n= 112	ปานกลาง
<b>1. การใช้วิธีเขตกรรม</b>							<b>3.09</b>	<b>ปานกลาง</b>	
1.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ ข้าวปลูก	4 (3.6)	10 (8.9)	21 (18.8)	37 (33.0)	28 (25.0)	12 (10.7)	2.99 (1.253)	ปาน กลาง	
1.2 คัดเลือกเมล็ด พันธุ์ให้บริสุทธิ์	7 (6.3)	14 (12.5)	20 (17.9)	28 (25.0)	35 (31.3)	8 (7.1)	2.84 (1.352)	ปาน กลาง	
1.3 ไถพรวนกลับ หน้าดินขึ้นตาก	5 (4.5)	11 (9.8)	30 (26.8)	33 (29.5)	28 (25.0)	5 (4.5)	2.74 (1.204)	ปาน กลาง	
1.4 การใส่ปุ๋ยเคมี	5 (4.5)	8 (7.1)	19 (17.0)	36 (32.1)	37 (33.0)	7 (6.3)	3.01 (1.204)	ปาน กลาง	
1.5 การควบคุม ระดับน้ำ	5 (4.5)	7 (6.3)	7 (6.3)	22 (19.6)	29 (25.9)	42 (37.5)	3.69 (1.422)	มาก	
1.6 การปลูกพืช หมุนเวียน	2 (1.8)	6 (5.4)	8 (7.1)	49 (43.8)	36 (32.1)	11 (9.8)	3.29 (1.041)	ปาน กลาง	
<b>2. การใช้วิธีกล</b>							<b>2.90</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
2.1 การจับทำลาย โดยใช้มือ	1 (0.9)	12 (10.7)	16 (14.3)	38 (33.9)	43 (38.4)	2 (1.8)	3.04 (1.058)	ปานกลาง	
2.2 การใช้กับดัก ป้องกันศัตรูพืช	1 (0.9)	14 (12.5)	23 (20.5)	56 (50.0)	10 (8.9)	8 (7.1)	2.75 (1.055)	ปานกลาง	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเด็น	ไม่มีปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหา(จำนวน /ร้อยละ)						ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย
	0	1	2	3	4	5		
2.3 การใช้ เครื่องยนต์ เช่น เครื่องสูดแมลงมา ทำลาย	1 (0.9)	20 (17.9)	19 (17.0)	42 (37.5)	24 (21.4)	6 (5.4)	2.77 (1.162)	ปาน กลาง
2.4 การใช้มุ้งคลุม แปลง	1 (0.9)	11 (9.8)	19 (17.0)	38 (33.9)	38 (33.9)	5 (4.5)	3.04 (1.088)	ปาน กลาง
<b>3. การใช้วิธีฟลิกต์</b>							<b>2.47</b>	<b>น้อย</b>
3.1 การใช้กับดัก แสงไฟเพื่อล่อแมลง มาทำลาย	1 (0.9)	15 (13.4)	12 (10.7)	58 (51.8)	20 (17.9)	6 (5.4)	2.88 (1.056)	ปาน กลาง
3.2 การใช้แผ่น สะท้อนแสงไล่แมลง	1 (0.9)	48 (42.9)	24 (21.4)	36 (32.1)	3 (2.7)	0 (0)	1.93 (0.952)	น้อย
3.3 การใช้เสียง จากประทัดเพื่อไล่ นก	7 (6.3)	21 (18.8)	13 (11.6)	46 (41.1)	19 (17.0)	6 (5.4)	2.60 (1.300)	น้อย
<b>4. การใช้ชีววิธี</b>							<b>2.73</b>	<b>ปานกลาง</b>
4.1 การใช้ ประโยชน์จากศัตรู ธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัว เบียน และจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรู ข้าว	1 (0.9)	16 (14.3)	20 (17.9)	51 (45.5)	16 (14.3)	8 (7.1)	2.79 (1.112)	ปาน กลาง
4.2 การสำรวจ แปลงปลูกอย่าง สม่ำเสมอเพื่อประเมิน สถานการณ์ศัตรูพืช	1 (0.9)	24 (21.4)	17 (15.2)	44 (39.3)	21 (18.8)	5 (4.5)	2.67 (1.174)	ปาน กลาง

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเด็น	ไม่มีปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหา(จำนวน/ร้อยละ)						ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย
	0	1	2	3	4	5		
<b>5. การควบคุมด้วย เทคนิค</b>							<b>2.47</b>	น้อย
5.1 การใช้แมลง เป็นหมัน	2 (1.8)	21 (18.8)	18 (16.1)	64 (57.1)	7 (6.3)	0 (0)	2.47 (0.933)	น้อย
<b>6. การใช้สาร ธรรมชาติ</b>							<b>2.88</b>	ปาน กลาง
6.1 การใช้สารที่ สกัดได้จากวัสดุ ธรรมชาติ	2 (1.8)	12 (10.7)	20 (17.9)	45 (40.2)	29 (25.9)	4 (3.6)	2.88 (1.085)	ปาน กลาง
<b>7. การใช้สารเคมี</b>							<b>2.37</b>	น้อย
7.1 การประเมิน สภาพความ เหมาะสมในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี	1 (0.9)	16 (14.3)	32 (28.6)	43 (38.4)	20 (17.9)	0 (0)	2.58 (1.087)	น้อย
7.2 การใช้สารเคมี ให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา	2 (1.8)	17 (15.2)	34 (30.4)	44 (39.3)	15 (13.4)	0 (0)	2.47 (0.972)	น้อย
7.3 การปฏิบัติตาม คำแนะนำเกี่ยวกับ การใช้สารเคมีอย่าง เคร่งครัด	2 (1.8)	17 (15.2)	34 (30.4)	44 (39.3)	15 (13.4)	0 (0)	2.05 (0.886)	น้อย

จากตารางที่ 4.11 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร ได้  
ดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง  
(ค่าเฉลี่ย 2.70) เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า

*การใช้วิธีเขตกรรม* พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.09) เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำ (ค่าเฉลี่ย 3.69) ในระดับปานกลางอยู่ 5 ประเด็น ได้แก่ การปลูกพืชหมุนเวียน (ค่าเฉลี่ย 3.29) การใส่ปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.01) ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูก (ค่าเฉลี่ย 2.99) คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ (ค่าเฉลี่ย 2.84) และ ไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตาก (ค่าเฉลี่ย 2.74) ตามลำดับ

*การใช้วิธีกล* พบว่า เกษตรกรมีการใช้วิธีกล ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.90) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้วิธีกลในระดับปานกลาง ทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ การจับทำลายโดยใช้มือ (ค่าเฉลี่ย 3.04) การใช้มุ้งคลุมแปลง (ค่าเฉลี่ย 3.04) การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องสูดแมลงมาทำลาย (ค่าเฉลี่ย 2.77) และการใช้กับดักป้องกันศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 2.75) ตามลำดับ

*การใช้วิธีฟิสิกส์* พบว่า เกษตรกรมีการใช้วิธีฟิสิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.47) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้วิธีฟิสิกส์ ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย (ค่าเฉลี่ย 2.88) ในระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้เสียงจากประทัดเพื่อไล่นก (ค่าเฉลี่ย 2.60) การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่นก (ค่าเฉลี่ย 1.93)

*การใช้ชีววิธี* พบว่า เกษตรกรมีการใช้ชีววิธี ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.73) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสานแบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับปานกลางทั้ง 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว (ค่าเฉลี่ย 2.79) และการสำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินสถานการณ์ศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 2.67) ตามลำดับ

*การควบคุมด้วยเทคนิค* พบว่า เกษตรกรมีการควบคุมด้วยเทคนิค ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.47) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการควบคุมด้วยเทคนิค ในระดับน้อย 1 ประเด็น ได้แก่ การใช้แมลงเป็นหมัน (ค่าเฉลี่ย 2.47) ตามลำดับ

*การใช้สารธรรมชาติ* พบว่า เกษตรกรมีการใช้สารธรรมชาติในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.88) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ การใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 2.88) ตามลำดับ

*การใช้สารเคมี* พบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมี ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.37) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมี ในระดับน้อยทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่

การประเมินสภาพความเหมาะสมในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี (ค่าเฉลี่ย 2.58) การใช้สารเคมีให้ ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา (ค่าเฉลี่ย 2.47) และการปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ สารเคมีอย่างเคร่งครัด (ค่าเฉลี่ย 2.05) ตามลำดับ

#### ตอนที่ 4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริม

4.1 ความต้องการความรู้ในการส่งเสริมของเกษตรกร ประกอบไปด้วย 1) การใช้ วิธีเขตกรรม 2) การใช้วิธีกล 3) การใช้วิธีฟิสิกส์ 4) การใช้ชีววิธี 5) การควบคุมด้วยเทคนิค 6) การ ใช้สารธรรมชาติ และ 7) การใช้สารเคมี ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.12 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ด้านระดับความรู้

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม ด้านระดับความรู้	
	$\bar{x}$ แปล	SD.
1. วิธีเขตกรรม	2.77 ปานกลาง	1.120
2. วิธีกล	3.28 ปานกลาง	0.992
3. วิธีฟิสิกส์	2.79 ปานกลาง	0.903
4. ชีววิธี	3.34 ปานกลาง	1.051
5. การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	3.73 มาก	0.878
6. สารธรรมชาติ	1.97 น้อย	1.032

n = 112

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม ด้านระดับความรู้	
	$\bar{x}$ แปล	SD.
7. การใช้สารเคมี	2.87	1.094
	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.12 แสดงถึงความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรด้านระดับความรู้ ดังนี้

**วิธีเขตกรรม** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีเขตกรรมจัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับปานกลาง (เฉลี่ย 2.77)

**วิธีกล** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีกล จัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับปานกลาง (เฉลี่ย 3.28)

**วิธีฟิสิกส์** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีฟิสิกส์ จัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับปานกลาง (เฉลี่ย 2.79)

**วิธีชีววิธี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีชีววิธี จัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับปานกลาง (เฉลี่ย 3.34)

**การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน จัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับมาก (เฉลี่ย 3.73)

**สารธรรมชาติ** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีสารธรรมชาติ จัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับน้อย (เฉลี่ย 1.97)

**การใช้สารเคมี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีการใช้สารเคมี จัดการศัตรูพืชด้านระดับความรู้ ระดับปานกลาง (เฉลี่ย 2.87)



ตารางที่ 4.13 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร  
ด้านสื่อบุคคล

n = 112

ประเด็น	ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมด้านสื่อบุคคล			
	ราชการ		เอกชน	
	$\bar{x}$	SD.	$\bar{x}$	SD.
	แปล		แปล	
1. วิธีเขตรกรรม	3.31	0.933	1.81	0.995
	ปานกลาง		น้อย	
2. วิธีกล	3.24	0.885	2.03	0.755
	ปานกลาง		น้อย	
3. วิธีฟิสิกส์	3.05	1.192	2.26	0.947
	ปานกลาง		น้อย	
4. ชีววิธี	3.12	1.242	2.72	1.162
	ปานกลาง		ปานกลาง	
5. การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้ แมลงเป็นหมัน	4.13	0.823	3.58	0.855
	มาก		มาก	
6. สารธรรมชาติ	1.97	1.105	2.03	0.944
	น้อย		น้อย	
7. การใช้สารเคมี	2.86	1.154	2.63	0.862
	ปานกลาง		ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.13 แสดงถึงความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรด้านสื่อบุคคล ดังนี้

**วิธีเขตรกรรม** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีเขตรกรรมจัดการศัตรูพืชด้านสื่อบุคคล ระดับปานกลาง ได้แก่ ราชการ (เฉลี่ย 3.31) และ ระดับน้อย คือ เอกชน (เฉลี่ย 1.81) ตามลำดับ

**วิธีกล** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีกลจัดการศัตรูพืช ด้านสื่อบุคคล ระดับปานกลาง ได้แก่ ราชการ (เฉลี่ย 3.24) ระดับน้อย คือ เอกชน (เฉลี่ย 2.03) ตามลำดับ

**วิธีฟิสิกส์** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีฟิสิกส์จัดการศัตรูพืชด้านสื่อบุคคล ระดับปานกลาง ได้แก่ ราชการ (เฉลี่ย 3.05) ระดับน้อย คือ เอกชน (เฉลี่ย 2.26) ตามลำดับ

**วิธีชีววิธี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีชีววิธี จัดการศัตรูพืชด้านสื่อบุคคล ระดับปานกลาง ได้แก่ ราชการ (เฉลี่ย 3.12) และเอกชน (เฉลี่ย 2.72) ตามลำดับ

**การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารสกัดธรรมชาติจัดการศัตรูพืชด้านสื่อบุคคล ระดับมาก ได้แก่ ราชการ (เฉลี่ย 4.13) และ เอกชน (เฉลี่ย 3.58) ตามลำดับ

**สารธรรมชาติ** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้ธรรมชาติจัดการศัตรูพืชด้านสื่อบุคคล ระดับน้อย ได้แก่ เอกชน (เฉลี่ย 2.03) และราชการ (เฉลี่ย 1.97) ตามลำดับ

**การใช้สารเคมี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารเคมีจัดการศัตรูพืชด้านสื่อบุคคล ระดับปานกลาง ได้แก่ ราชการ (เฉลี่ย 2.86) และ เอกชน (เฉลี่ย 2.63) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร  
ด้านสื่อสิ่งพิมพ์

**n = 112**

ประเด็น	ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมด้านสื่อสิ่งพิมพ์					
	แผ่นพับ		คู่มือ		โปสเตอร์	
	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.
1. วิธีเขตกรรม	3.24	1.112	2.48	1.074	1.38	0.822
	ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด	
2. วิธีกล	2.33	1.016	2.19	1.074	1.52	0.893
	น้อย		น้อย		น้อยที่สุด	
3. วิธีฟิสิกส์	2.17	1.066	1.69	1.073	1.47	0.934
	น้อย		น้อยที่สุด		น้อยที่สุด	
4. ชีววิธี	3.18	1.130	1.87	1.266	1.54	1.034
	ปานกลาง		น้อยที่สุด		น้อยที่สุด	

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n = 112

ประเด็น	ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมด้านสื่อสิ่งพิมพ์					
	แผ่นพับ		คู่มือ		โปสเตอร์	
	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.
5. การควบคุมด้วย เทคนิคการใช้แมลงเป็น หมัน	4.13	0.823	3.58	0.855	3.66	0.864
6. สารธรรมชาติ	2.14	1.451	1.95	1.066	1.83	0.903
7. สารเคมี	3.01	1.093	3.62	0.921	1.54	0.903

จากตารางที่ 4.14 แสดงถึงความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ดังนี้

**วิธีเขตกรรม** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีเขตกรรมจัดการศัตรูพืชด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับปานกลาง คือ แผ่นพับ (เฉลี่ย 3.24) ระดับน้อย ได้แก่ คู่มือ (เฉลี่ย 2.48) น้อยที่สุด ได้แก่ โปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.38) ตามลำดับ

**วิธีกล** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีกลจัดการศัตรูพืช ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับน้อย ได้แก่ แผ่นพับ (เฉลี่ย 2.33) และคู่มือ (เฉลี่ย 2.19) ระดับน้อยที่สุด คือ โปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.52) และ ตามลำดับ

**วิธีฟิสิกส์** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีฟิสิกส์จัดการศัตรูพืชด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับน้อยคือ แผ่นพับ (เฉลี่ย 2.17) ระดับน้อยที่สุด คือ คู่มือ (เฉลี่ย 1.69) และ โปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.47) ตามลำดับ

**วิธีชีววิธี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีชีววิธี จัดการศัตรูพืชด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับปานกลาง คือ แผ่นพับ (เฉลี่ย 3.18) ระดับน้อยที่สุด ได้แก่ คู่มือ (เฉลี่ย 1.87) และ โปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.54) ตามลำดับ

การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมันพบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารสกัดธรรมชาติจัดการศัตรูพืชด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับมาก ได้แก่ แผ่นพับ (เฉลี่ย 4.17) โปสเตอร์ (เฉลี่ย 3.66) และ คู่มือ (เฉลี่ย 3.58) ตามลำดับ

สาธารณสุข พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารธรรมชาติจัดการศัตรูพืชด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับน้อย คือ แผ่นพับ (เฉลี่ย 2.14) คู่มือ (เฉลี่ย 1.95) และ โปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.83) ตามลำดับ

การใช้สารเคมี พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารเคมีจัดการศัตรูพืชด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ระดับมาก ได้แก่ คู่มือ (เฉลี่ย 3.62) และ แผ่นพับ (เฉลี่ย 3.01) ระดับน้อยที่สุด คือ โปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.54) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

n = 112

ประเด็น	ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์							
	วิทยุ		TV		วีดิทัศน์		อินเทอร์เน็ต	
	$\bar{x}$	SD. แปล	$\bar{x}$ แปล	SD. แปล	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.
1. วิชเชตกรรม	1.31	0.703	2.38	1.074	1.0	0.000	2.45	3.102
	น้อยที่สุด		น้อย		น้อยที่สุด		น้อย	
2. วิทยุกล	1.56	1.013	1.70	1.095	1.46	0.934	1.68	1.033
	น้อยที่สุด		น้อยที่สุด		น้อยที่สุด		น้อยที่สุด	
3. วิชฟิลิกส์	1.65	1.013	2.59	1.068	1.22	0.674	2.93	1.393
	น้อยที่สุด		น้อย		น้อยที่สุด		ปานกลาง	
4. ชีววิธี	1.54	1.036	1.62	1.078	1.52	0.913	2.47	1.121
	น้อยที่สุด		น้อยที่สุด		น้อยที่สุด		น้อย	
5. การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	4.13	0.822	3.66	0.833	3.90	0.785	3.64	1.024
	มาก		มาก		มาก		มาก	
6. สาธารณชาติ	2.13	0.994	2.31	1.143	1.00	0.000	1.21	0.785
	น้อยที่สุด		น้อย		น้อยที่สุด		น้อยที่สุด	

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

n = 112

ประเด็น	ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์							
	วิทยุ		TV		วีดิทัศน์		อินเทอร์เน็ต	
	$\bar{x}$	SD. แปล	$\bar{x}$ แปล	SD. แปล	$\bar{x}$ แปล	SD. แปล	$\bar{x}$ แปล	SD.
7. การใช้สารเคมี	1.21	0.662	1.74	1.034	1.00	0.000	3.17	1.114
	น้อยที่สุด		น้อย		น้อยที่สุด		ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.15 แสดงถึงความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

**วิธีเขตกรรม** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีเขตกรรมจัดการศัตรูพืชด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับน้อย ได้แก่ TV (เฉลี่ย 2.38) และ อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 2.45) ระดับน้อยที่สุด คือ วิทยุ (เฉลี่ย 1.31) และวีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.00) ตามลำดับ

**วิธีกล** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีกลจัดการศัตรูพืชด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับน้อยที่สุด ได้แก่ TV (เฉลี่ย 1.70) อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 1.68) วิทยุ (เฉลี่ย 1.65) และวีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.46) ตามลำดับ

**วิธีฟิสิกส์** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีฟิสิกส์จัดการศัตรูพืชด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับปานกลาง ได้แก่ อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 2.93) ระดับน้อย คือ TV (เฉลี่ย 2.59) ระดับน้อยที่สุด คือ วิทยุ (เฉลี่ย 1.65) และวีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.22) ตามลำดับ

**วิธีชีววิธี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้วิธีชีววิธีจัดการศัตรูพืชด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับน้อย ได้แก่ อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 2.47) ระดับน้อยที่สุด คือ TV (เฉลี่ย 1.62) คือ วิทยุ (เฉลี่ย 1.54) และวีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.52) ตามลำดับ

**การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมันด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับมาก คือ วิทยุ (เฉลี่ย 4.13) วีดิทัศน์ (เฉลี่ย 3.90) TV (เฉลี่ย 3.66) และอินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 3.64) ตามลำดับ

**สารธรรมชาติ** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารธรรมชาติจัดการศัตรูพืชด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับน้อย ได้แก่ TV (เฉลี่ย 2.31) ระดับน้อยที่สุด ได้แก่ วิทยุ (เฉลี่ย 2.13) อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 1.21) และ วีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.00) ตามลำดับ

**การใช้สารเคมี** พบว่า ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้สารเคมีจัดการศัตรูพืชด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับปานกลาง ได้แก่ อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 3.17) ระดับน้อย คือ TV (เฉลี่ย 1.74) ระดับน้อยที่สุด คือ วิทยุ (เฉลี่ย 1.21) และวีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.00) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

**n = 112**

ประเด็น	ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริม							
	บรรยาย		สาธิต		ฝึกปฏิบัติ		ทัศนศึกษา	
	$\bar{x}$	SD. แปล	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.	$\bar{x}$ แปล	SD.
<b>1. วิธีเขตรกรรม</b>	3.10	0.954	3.44	0.962	2.18	1.027	1.33	0.769
	ปานกลาง		มาก		น้อย		น้อยที่สุด	
<b>2. วิธีกล</b>	2.63	0.992	3.31	1.156	2.50	1.037	2.76	1.253
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	
<b>3. วิธีฟิสิกส์</b>	3.65	0.487	4.03	0.375	2.34	1.355	1.48	1.063
	มาก		มาก		น้อย		น้อยที่สุด	
<b>4. ชีววิธี</b>	3.29	1.053	3.13	1.062	2.79	1.115	2.60	1.173
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		น้อย	
<b>5. การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน</b>	4.13	0.823	3.58	0.856	3.66	0.862	3.55	0.834
	มาก		มาก		มาก		มาก	
<b>6. สารธรรมชาติ</b>	4.13	0.723	1.89	1.107	2.62	0.782	2.35	0.711
	มาก		น้อย		ปานกลาง		น้อย	
<b>7. การใช้สารเคมี</b>	4.04	1.088	3.36	0.854	3.21	0.993	1.19	0.617
	มาก		ปานกลาง		ปานกลาง		น้อยที่สุด	

จากตารางที่ 4.16 แสดงถึงระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ดังนี้

**วิธีเขตกรรม** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้วิธีเขตกรรมจัดการศัตรูพืช ระดับมาก คือ สาธิต (เฉลี่ย 3.44) ระดับปานกลาง คือ บรรยาย (เฉลี่ย 3.10) ระดับน้อย คือ ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 2.18) ระดับน้อยที่สุด คือ ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 1.33) ตามลำดับ

**วิธีกล** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้วิธีกลจัดการศัตรูพืช ระดับปานกลาง คือ สาธิต (เฉลี่ย 3.31) ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 2.76) บรรยาย (เฉลี่ย 2.63) และ ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 2.50) ตามลำดับ

**วิธีฟิสิกส์** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้วิธีฟิสิกส์จัดการศัตรูพืช ระดับมาก คือ สาธิต (เฉลี่ย 4.03) และบรรยาย (เฉลี่ย 3.65) ระดับน้อย คือ ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 2.34) ระดับน้อยที่สุด คือ ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 1.48) ตามลำดับ

**วิธีชีววิธี** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้วิธีชีววิธีจัดการศัตรูพืช ระดับปานกลาง คือ ได้แก่ บรรยาย (เฉลี่ย 3.29) สาธิต (เฉลี่ย 3.13) และ ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 2.79) ระดับน้อย คือ ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 2.60) ตามลำดับ

**การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน ระดับมาก คือ บรรยาย (เฉลี่ย 4.13) ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 3.66) สาธิต (เฉลี่ย 3.58) และทักษะศึกษา (เฉลี่ย 3.55) ตามลำดับ

**สารธรรมชาติ** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้สารสกัดธรรมชาติจัดการศัตรูพืช ระดับมาก คือ บรรยาย (เฉลี่ย 4.13) ระดับปานกลาง คือ ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 2.62) ระดับน้อย คือ ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 2.35) และสาธิต (เฉลี่ย 1.89) ตามลำดับ

**การใช้สารเคมี** พบว่า ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้สารเคมีจัดการศัตรูพืช ระดับมาก ได้แก่ บรรยาย (เฉลี่ย 4.04) ระดับปานกลาง คือ สาธิต (เฉลี่ย 3.36) และฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 3.21) ระดับน้อยที่สุด คือ ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 1.19) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ภาพรวมความต้องการการส่งเสริมการจัดการศักรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน  
ของเกษตรกร

n = 112			
รายการ	$\bar{X}$	SD.	แปลความ
ความต้องการช่องทางในการส่งเสริม	2.55	0.971	น้อย
สื่อบุคคล	2.77	0.990	ปานกลาง
ราชการ	3.10	1.048	มาก
เอกชน	2.44	0.931	น้อย
สื่อสิ่งพิมพ์	2.41	1.018	น้อย
แผ่นพับ	2.89	1.099	ปานกลาง
คู่มือ	2.48	1.047	น้อย
โปสเตอร์	1.85	0.908	น้อย
สื่ออิเล็กทรอนิกส์	2.08	0.944	น้อย
วิทยุ	1.93	0.892	น้อย
TV	2.29	1.046	น้อย
วีดิทัศน์	1.59	0.472	น้อยที่สุด
อินเทอร์เน็ต	2.51	1.367	น้อย
ความต้องการวิธีการส่งเสริม	2.94	0.931	ปานกลาง
บรรยาย	3.57	0.874	มาก
สาธิต	3.25	0.910	มาก
ฝึกปฏิบัติ	2.76	1.024	ปานกลาง
ทัศนศึกษา	2.18	0.917	น้อย

จากตารางที่ 4.17 แสดงถึงสรุปภาพรวมความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการจัดการศักรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมด้านสื่อบุคคลในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยรวม 2.55) โดยพบว่าเกษตรกรมีระดับความต้องการมาก คือ ราชการ (เฉลี่ย 3.10) ระดับน้อย ได้แก่ เอกชน (เฉลี่ย 2.44) ตามลำดับ

ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยรวม 2.41) โดยพบว่าโดยเกษตรกรมีระดับความต้องการระดับปานกลาง ได้แก่ แผ่นพับ (เฉลี่ย 2.89) ระดับน้อย ได้แก่ คู่มือ (เฉลี่ย 2.48) และโปสเตอร์ (เฉลี่ย 1.85) ตามลำดับ



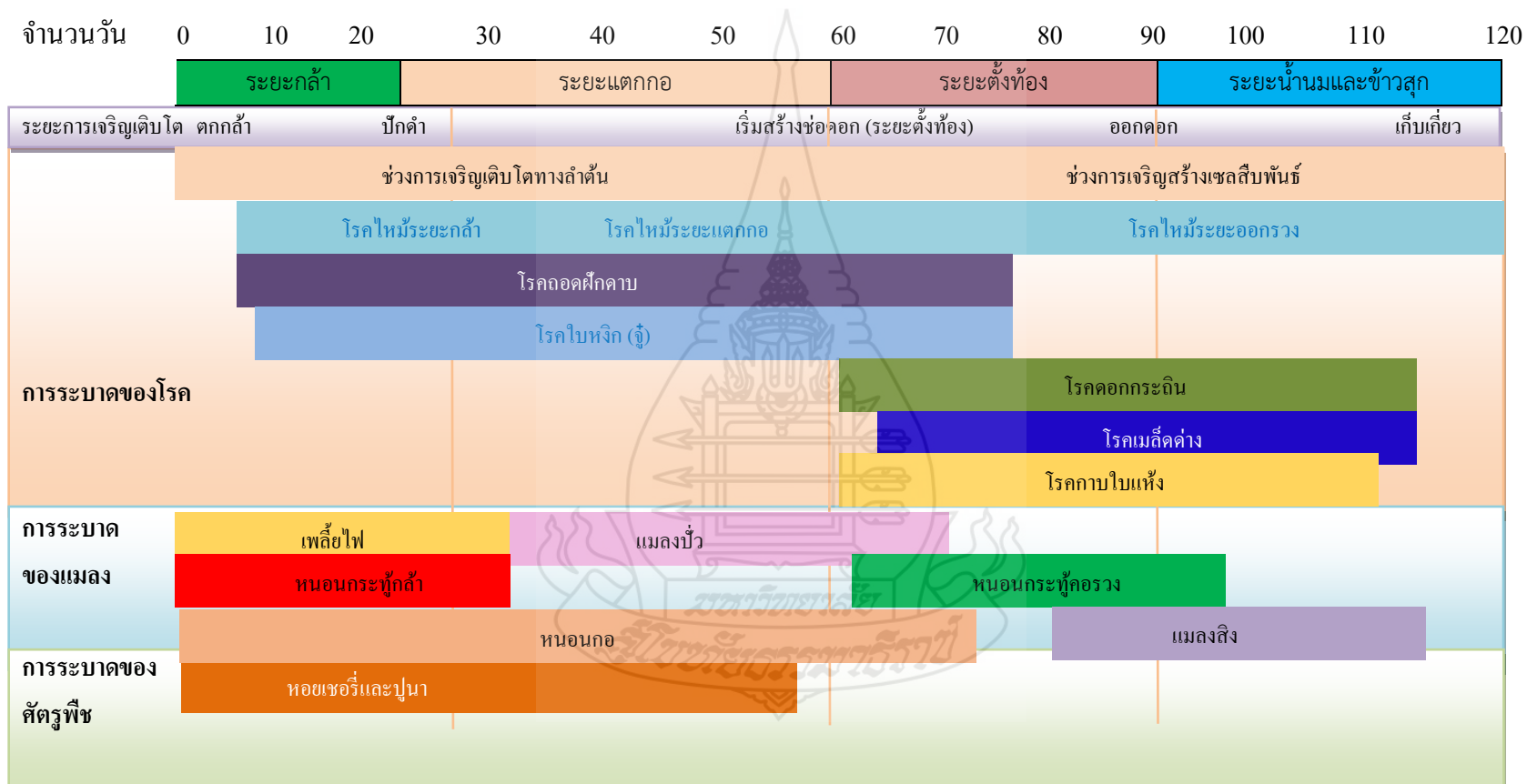
ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยรวม 2.08) โดยพบว่าโดยเกษตรกรมีระดับความต้องการระดับน้อยได้แก่ อินเทอร์เน็ต (เฉลี่ย 2.51) TV (เฉลี่ย 2.29) วิทยุ (เฉลี่ย 1.93) ระดับน้อยที่สุด ได้แก่ วีดิทัศน์ (เฉลี่ย 1.59) ตามลำดับ

และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยรวม 2.94) โดยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการระดับมาก ได้แก่ บรรยาย (เฉลี่ย 3.57) และสาธิต (เฉลี่ย 3.25) ระดับปานกลาง คือ ฝึกปฏิบัติ (เฉลี่ย 2.76) ระดับน้อย คือ ทักษะศึกษา (เฉลี่ย 2.18) ตามลำดับ



#### 4.2 แนวทางการส่งเสริมของเกษตรกร

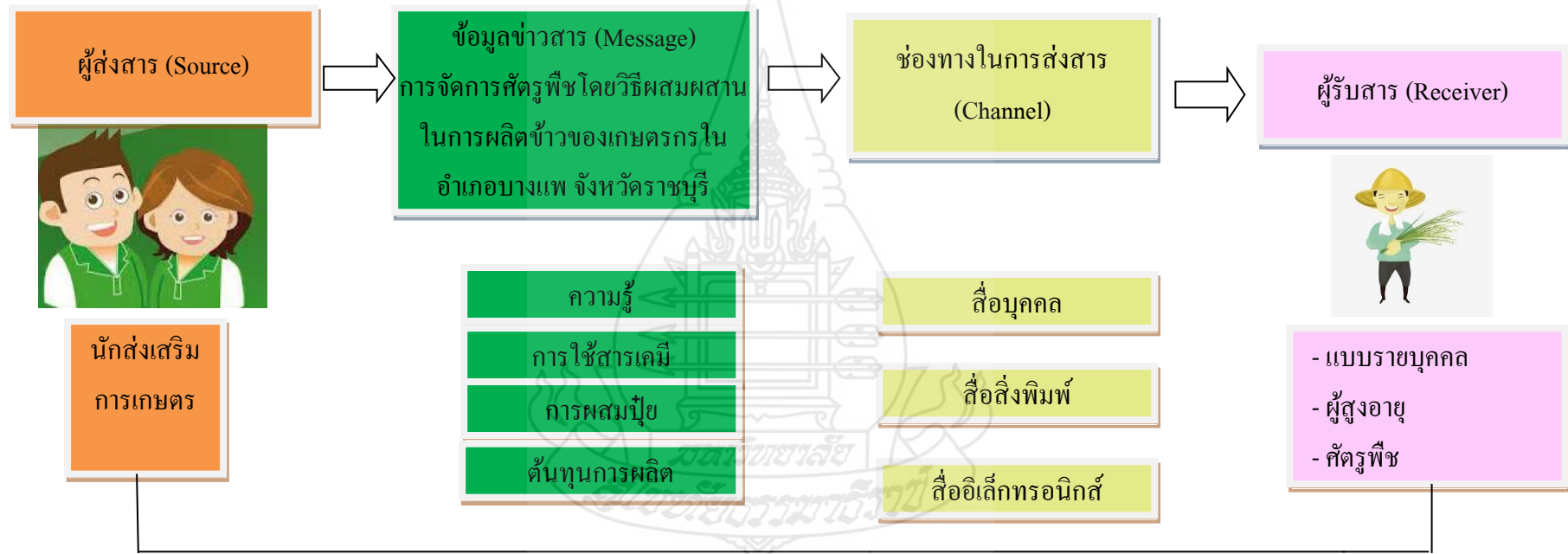
แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี



ภาพที่ 4.1 การเจริญเติบโตต่าง ๆ และการระบาดของโรค แมลง และศัตรูพืช



จากการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูล ทำให้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ ได้แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว โดยใช้กรอบการวิเคราะห์ตามองค์ประกอบของการสื่อสาร SMCR ตามแบบจำลองของเบอร์โอด (Berio) สามารถเขียนเป็นโมเดลการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ดังนี้



ภาพที่ 4.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

1. ผู้ส่งสาร (source) ให้ความรู้ อบรมและพัฒนาเจ้าหน้าที่นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอ และเกษตรกรต้นแบบ ซึ่งมีความใกล้ชิดกับเกษตรกรให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ เรื่องการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว เพื่อให้สามารถเป็นวิทยากร ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากพบว่า เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวจากเจ้าหน้าที่รัฐ ระดับน้อย (เฉลี่ย 2.51)

2. ข้อมูลข่าวสาร (message) ส่งเสริมด้านความรู้การผสมปุ๋ยใช้เอง การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากพบว่าค่าปุ๋ยเคมีและค่าจ้างหว่านปุ๋ย เป็นต้นทุนสูงสุดในการผลิตข้าวของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉลี่ย 1310.54 ของต้นทุนการผลิตข้าวต่อไร่ ส่งเสริมองค์ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง และปลอดภัยให้แก่เกษตรกร เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมี ผลกระทบจากการใช้สารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม และรณรงค์ให้เกษตรกรใช้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เน้นการทำเกษตรแบบยั่งยืน เพื่อลดการใช้สารเคมี เนื่องจากพบว่าวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานที่เกษตรกรยอมรับมาก คือ การใช้สารเคมี (ร้อยละ 91.1)

3. ช่องทางในการส่งสาร (channel) จัดทำแปลงเรียนรู้การจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสานในพื้นที่ โดยร่วมกับเกษตรกรแปลงใหญ่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนปัจจัย และร่วมกันแก้ไขปัญหา เน้นการลงมือปฏิบัติ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร เนื่องจาก พบว่า การประชุม และการศึกษาดูงานเป็นวิธีที่เกษตรกรมีความต้องการปานกลางออกไปค่อนข้างมาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องผลิตสื่อเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้มีความหลากหลาย เข้าใจง่าย หรือนำสื่อที่มีอยู่แล้ว ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรรับรู้ข้อมูลให้มากขึ้น โดยพิจารณาจากช่วงอายุ ระดับการศึกษา วิถีชีวิตความเป็นอยู่ สภาพครัวเรือน สภาพชุมชน สภาพสังคมในพื้นที่ เนื่องจาก พบว่า ภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน เอกสาร อินเทอร์เน็ต ปานกลางออกไปค่อนข้างมาก

4. ผู้รับสาร (receiver) ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้ กลุ่มแปลงใหญ่ เป็นช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประชาสัมพันธ์การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน และรับฟังความต้องการของเกษตรกรเพื่อนำมาวางแผนการปฏิบัติงานพัฒนาการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในพื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากพบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ (ค่าเฉลี่ย 2.51) ซึ่งค่อนข้างน้อย ส่งเสริม

เกษตรกรรุ่นใหม่ ให้มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อเป็นแกนหลักในการสร้างเครือข่ายการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน สร้างช่องทางการติดต่อประสานงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในพื้นที่ เนื่องจากพบการระบาดของโรคแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะหนอนกอข้าวซึ่งพบการระบาดกับเกษตรกรถึงร้อยละ 68.8 และให้ความสำคัญในการพัฒนาเกษตรกรสูงอายุในเรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยการใช้วิธีการที่เหมาะสมกับช่วงวัย หรือใช้สื่อที่เกษตรกรเข้าใจง่าย และเข้าถึงได้ทันที เพื่อเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เป็นดังนี้

1. ให้นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนเข้าไปให้ความรู้แก่เกษตรกรในกระบวนการผลิตข้าว อาทิ วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน วิธีการผลิตข้าว และการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจ และนำไปปฏิบัติ

2. เน้นประเด็นที่จะส่งเสริมเกษตรกร อาทิ 1) วิธีป้องกันโรคระบาดของข้าว แมลง และสัตว์ 2) ความรู้ในการป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูข้าวอย่างเหมาะสม และ 3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ความรู้ในการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งเป็นปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในการผลิตข้าว

3. สร้างช่องทางในการส่งเสริม **สื่อบุคคล** หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการบูรณาการร่วมกันจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและดิน เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการผลิตข้าว **สื่อสิ่งพิมพ์** ที่เป็นแผ่นพับ และคู่มือ ที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย สร้าง **สื่ออิเล็กทรอนิกส์** ที่เป็นวิดีโอ หรือสร้างกลุ่มออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในเรื่องการผลิตข้าวได้อย่างทันสมัยและรวดเร็ว ทำการเผยแพร่ลงในเพจ สำนักงานเกษตรอำเภอหรือส่งให้กลุ่มออนไลน์ต่างๆในพื้นที่ช่วยประชาสัมพันธ์

4. วิธีการในการส่งเสริม โดยการพาเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ โดยให้เกษตรกรต้นแบบหรือผู้ประกอบการหรือวิทยากรที่มีความรู้มาบรรยายวิธีการรวมทั้งสาธิตและให้เกษตรกรลงมือฝึกปฏิบัติจริงจะให้เห็นภาพที่ชัดเจนในการปฏิบัติ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญโดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี 2) เพื่อศึกษาการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี 3) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร 4) เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

##### 1.2 วิธีดำเนินงานวิจัย

1.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2564/65 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร จำนวน 155 ราย ขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณตามวิธีการของ Taro Yamane ค่าความคลาดเคลื่อน = 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 112 ราย

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วยคำถามประเภทกำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ หรือคำถามปลายปิด (Close-ended question) และคำถามประเภทที่เปิดโอกาสให้ผู้แสดงความคิดเห็น หรือคำถามปลายเปิด (Open-ended question) เนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ตอนที่ 2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร ตอนที่ 4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดย

วิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Pre test) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสัมภาษณ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha of coefficient) ได้ค่า 0.875 โดย กัลวัฒน์ มัญชะสิงห์ (2557, น. 3) แนะนำว่าโดยทั่วไปแล้วค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามต้องมีค่ามากกว่า 0.7 หมายความว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

**1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล** นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติคือ แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

### 1.3 ผลการวิจัย

#### 1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) *สภาพทางสังคมของเกษตรกร* ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2564/65 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ร้อยละ 61.6 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 55.90 ปี ร้อยละ 72.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 2.67 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.40 คน มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 19.07 ไร่ ร้อยละ 42.0 ลักษณะการถือครองที่ดิน เป็นของตนเองหรือครอบครัว มีจำนวนถือครอง เฉลี่ย 18.97 ไร่

2) *การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน* ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2564/65 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสาร แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และในระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ แบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 2.47) ตามลำดับ

(1) *แบบรายบุคคล* พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบรายบุคคล ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบรายบุคคล ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ พนักงานบริษัทเอกชน รองลงมาผู้นำชุมชน อยู่ในระดับน้อยอยู่ 3 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ รองลงมาญาติพี่น้อง และเพื่อนเกษตรกร ตามลำดับ



(2) *แบบกลุ่ม* พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบกลุ่ม ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบกลุ่ม ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ การประชุม รองลงมาการศึกษาดูงาน อยู่ในระดับน้อยอยู่ 1 ประเด็น ได้แก่ การฝึกอบรม

(3) *แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)* พบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานแบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ อินเทอร์เน็ต รองลงมา วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน และเอกสาร ในระดับน้อยอยู่ 1 ประเด็น ได้แก่ โทรทัศน์

### 1.3.2 *วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร* เป็นดังนี้

*สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว* ผลการวิจัย พบว่า มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 19.07 ไร่ มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 19.46 ปี มีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ปีการผลิต 2564/65 มีค่าเตรียมดิน เฉลี่ย 427.72 มีค่าเมล็ดพันธุ์ เฉลี่ย 440.18 บาท มีค่าจ้างปลูก เฉลี่ย 47.50 บาท มีค่าปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย เฉลี่ย 1,366.08 บาท มีการฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัดศัตรูข้าว และวัชพืชเฉลี่ย 420.45 บาท มีค่าดูแลรักษา เฉลี่ย 144.86 บาท มีค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย เฉลี่ย 590.49 บาท ค่าน้ำมันเฉลี่ย 160.71 บาท รวมรายจ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่ เฉลี่ย 3,759.83 บาท มีผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่เฉลี่ย 658.66 กก. มีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 5,268.53 บาท

### 1.3.3 *ศัตรูข้าวที่พบในแปลง* เป็นดังนี้

การระบาดของศัตรูข้าว พบว่าเกษตรกรพบการระบาดของศัตรูข้าวในระดับมากที่สุด คือการระบาดของหนอนกอข้าว รองลงมา พบการระบาดในระดับปานกลาง ได้แก่ พบการระบาดของหนอนกระทู้กล้า พบการระบาดของหนอนห่อใบข้าว พบการระบาดของโรคใบจุดสีน้ำตาล พบการระบาดของโรคขอบใบแห้ง พบการระบาดของโรคไหม้ และระดับน้อยที่สุด ได้แก่ พบการระบาดของโรคใบสีส้ม และเพลี้ยแป้ง พบการระบาดของหนอนกระทู้คอรวง พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบการระบาดของเพลี้ยจักจั่นสีเขียว และพบการระบาดของโรคใบหงิก (โรคจู๋) ตามลำดับ

### 1.3.4 *ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว* เป็นดังนี้

การใช้วิธีเขตกรรม พบว่า เกษตรกรปฏิบัติตามการใช้วิธีเขตกรรมระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ เกษตรกรปฏิบัติตามการใช้ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตรา ตามคำแนะนำ ระดับมาก 2 ประเด็น คือ ควบคุมระดับ

น้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของศัตรูข้าว คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่น หรือเมล็ดวัชพืชปน และไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย ระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ ไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืช และกำจัดวัชพืช ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่ ปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด คือ การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคนละประเภทสลับกับการปลูกข้าว และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัดวงจรศัตรูพืช

การใช้วิธีกล พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้วิธีกลในระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การใช้กับดัก กรงดัก ตาข่าย ป้องกันศัตรูพืช ระดับน้อย 1 ประเด็น คือ การจับทำลายโดยใช้มือ และปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องดูดแมลงมาทำลาย การใช้มุ้งคลุมแปลง

การใช้วิธีฟิสิกส์ พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้วิธีฟิสิกส์ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ การใช้เสียง เช่น เสียงจากประทัดเพื่อไล่นก และปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่นก

การใช้ชีววิธี พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้ชีววิธีในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ สักรวแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินสถานการณ์ศัตรูพืช และในระดับน้อยที่สุด คือการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว

การควบคุมด้วยเทคนิค พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้เทคนิคในระดับน้อยที่สุด คือการใช้แมลงเป็นหมีน

การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช พบว่า เกษตรกรปฏิบัติการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ การใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติเพื่อการควบคุมศัตรูพืช เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล (โล่คีน) ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น

การใช้สารเคมี เกษตรกรปฏิบัติการใช้สารเคมีในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด ใช้สารเคมีให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ ประเมินสภาพความเหมาะสมในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี

### 1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร เป็นดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า

1) การใช้วิธีเขตกรรม พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำ ในระดับปานกลาง

2) การใช้วิถีกล พบว่า เกษตรกรมีการใช้วิถีกล ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการใช้วิถีกลในระดับปานกลาง

3) การใช้วิถีฟิสิกส์ พบว่า เกษตรกรมีการใช้วิถีฟิสิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้วิถีฟิสิกส์ ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย ในระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้เสียงจากประทัดเพื่อไล่นก รongลงมาการใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่แมลง

4) การใช้ชีววิธี พบว่า เกษตรกรมีการใช้ชีววิธี ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสานแบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับปานกลาง

5) การควบคุมด้วยเทคนิค พบว่า เกษตรกรมีการควบคุมด้วยเทคนิค ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการควบคุมด้วยเทคนิค ในระดับน้อย

6) การใช้สารธรรมชาติ พบว่า เกษตรกรมีการใช้สารธรรมชาติในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติในระดับปานกลาง

7) การใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมี ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมี ในระดับน้อย

### 1.3.6 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริม เป็นดังนี้

ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรด้านระดับความรู้ พบว่าโดยเกษตรกรมีระดับความต้องการมาก คือ การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน ระดับปานกลาง คือ ชีววิธี วิถีกล การใช้สารเคมี และวิถีฟิสิกส์ ระดับน้อย ได้แก่ สารธรรมชาติ ตามลำดับ

ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมด้านสื่อบุคคลในระดับน้อย โดยพบว่าโดยเกษตรกรมีระดับความต้องการมาก คือ ราชการ ระดับน้อย ได้แก่ เอกชน ตามลำดับ

ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมในระดับน้อย โดยพบว่าโดยเกษตรกรมีระดับความต้องการระดับปานกลาง ได้แก่ แผ่นพับ คู่มือและโปสเตอร์ ตามลำดับ

ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมในระดับน้อยโดยพบว่าโดยเกษตรกรมีระดับความต้องการระดับน้อยได้แก่ อินเทอร์เน็ต TV วิทยุ ระดับน้อยที่สุด ได้แก่ วิทยุทัศน์ ตามลำดับ

และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมในระดับปานกลาง โดยพบว่า เกษตรกรมีระดับความต้องการระดับมากได้แก่ บรรยาย และสาธิต ระดับปานกลาง คือ ฝึกปฏิบัติ ระดับน้อย คือ ทักษะศึกษา ตามลำดับ

### 1.3.7 แนวทางการส่งเสริมของเกษตรกร

แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เป็นดังนี้

1) ให้นักส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนเข้าไปให้ความรู้แก่เกษตรกรในกระบวนการผลิตข้าว อาทิ วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและนำไปปฏิบัติ

2) เน้นประเด็นที่จะส่งเสริมเกษตรกร อาทิ 1) วิธีป้องกันโรคระบาดของข้าวแมลง และสัตว์ 2) ความรู้ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าวอย่างเหมาะสม และ 3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ความรู้ในการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้องเหมาะสม และสถานที่จัดเก็บเป็นสัดส่วน ปลอดภัย ซึ่งเป็นปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในการผลิตข้าว

3) สร้างช่องทางในการส่งเสริม สื่อบุคคล หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการบูรณาการร่วมกันจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและดิน เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการผลิตข้าว สื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นแผ่นพับ และคู่มือ ที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย สร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นวิดีโอ หรือสร้างกลุ่มออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในเรื่องการผลิตข้าวได้อย่างทันสมัยและรวดเร็ว ทำการเผยแพร่ลงในเพจสำนักงานเกษตรอำเภอหรือส่งให้กลุ่มออนไลน์ต่างๆในพื้นที่ช่วยประชาสัมพันธ์

4) วิธีการในการส่งเสริม โดยการพาเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ โดยให้เกษตรกรต้นแบบหรือผู้ประกอบการหรือวิทยากรที่มีความรู้มาบรรยายวิธีการ รวมทั้งสาธิตและให้เกษตรกรลงมือฝึกปฏิบัติจริงจะได้เห็นภาพที่ชัดเจนในการปฏิบัติ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

## 2. อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี มีสิ่งที่ควรอภิปราย ดังต่อไปนี้

### 2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

#### 2.1.1 สภาพทางสังคม

เพศ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับพนิดา นันตะหน้อย (2557, น.48) ศึกษาเรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่า เพศ เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง คือ ร้อยละ 53.1

อายุ พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.90 ปี สอดคล้องกับพนิดา นันตะหน้อย (2557, น.48) พบว่า อายุ เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 47.5 มีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี

ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่เกษตรกร จบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับเกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.54) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการการส่งเสริมการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอดอนพุด จังหวัดสระบุรี พบว่า ระดับการศึกษา เกษตรกรทำนามากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.2) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 2.67 คน สอดคล้องกับพนิดา นันตะหน้อย (2557, น.52) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 65.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร 2 คน

จำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.40 คน สอดคล้องกับเกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.58) พบว่า เกษตรกรทำนาส่วนมาก (ร้อยละ 72.2) มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 2-3 คน

ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 19.07 ไร่ สอดคล้องกับเกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.58) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 39.2) มีขนาดพื้นที่ทำนาระหว่าง 21- 40 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดิน เป็นของตนเองหรือครอบครัว ไม่สอดคล้องกับอุดมศักดิ์ วงพิศาล (2560, น. 287) ศึกษาการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำนาข้าวอินทรีย์ของชาวนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำนา ส่วนมากเป็นนาเช่า สอดคล้องกับสุนิสา เขียวสกุลมาศ (2562, น. 157) ศึกษารูปแบบการส่งเสริมการจัดการห่วงโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองที่ดินเป็นของตนเอง 17.13 ไร่

จำนวนถือครองเฉลี่ย 18.97 ไร่ ไม่สอดคล้องกับพินดา นันตะหน้อย (2560, น.53) พบว่า พื้นที่ทำการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 20 ไร่

### 2.1.2 รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน

รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน เกษตรกรมีการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย โดยในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ แบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม ตามลำดับ สอดคล้องกับฐิติภัทร มีบุบผา (2560, น. 41) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคที่เกิดจากเชื้อราในนาข้าว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร รองลงมาคืออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน และเพื่อนเกษตรกร และสอดคล้องกับธิดารัตน์ เสือทรงศีล (2561, น.163) ศึกษาการใช้ราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชของเกษตรกร อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ราไตรโคเดอร์มาอยู่ในระดับมาก

## 2.2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

### 2.2.1 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว

มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 19.07 ไร่ สอดคล้องกับเกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.58) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 39.2) มีขนาดพื้นที่ทำนาระหว่าง 21- 40 ไร่

ประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 19.46 ปี สอดคล้องกับเกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.55) พบว่า ประสบการณ์การทำนา มีประสบการณ์การทำนาระหว่าง 11-20 ปี

ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ปี เฉลี่ย 3,759.83 บาท ไม่สอดคล้องกับเกษราภรณ์ เข็มขาว (2557, น.59) พบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ เกษตรกรทำนามีต้นทุนการผลิตข้าวระหว่าง 2,000 – 3,000 บาท

### 2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับสุนิสา เขียวสกุลมาศ (2562, น. 153) พบว่าปัญหาของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการห้วงโซ่อุปทาน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

### 2.4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริม

ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับอุดมศักดิ์ วงพิศาล (2559, น. 287) พบว่า มีการจัดการการทำนาข้าวอินทรีย์แบบครบวงจรตามฤดูกาล จำแนกออกเป็นการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิต ได้แก่ ระยะก่อนฤดูกาลการ

ทำนาได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์ข้าว และการเตรียมดิน ระยะระหว่างฤดูกาลการทำนาได้แก่ การปลูกข้าว การบำรุงดิน การจัดการศัตรูข้าว และระยะหลังฤดูกาลการทำนา ได้แก่ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาเพื่อเป็นอาหาร การคัดทำเมล็ดพันธุ์ และจัดจำหน่าย การขอใบรับรองมาตรฐาน และการวางแผนในฤดูกาลต่อไป

## 2.5 แนวทางการส่งเสริมของเกษตรกร

แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี โดยจัดทำปฏิทินการเจริญเติบโตต่าง ๆ และการระบาดของโรค แมลง และศัตรูข้าว รวมถึงการป้องกันการระบาด ดังนี้

**2.5.1 ให้นักส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนเข้าไปให้ความรู้แก่เกษตรกรในกระบวนการผลิตข้าว** อาทิ วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน วิธีการผลิตข้าว และการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและนำไปปฏิบัติ

**2.5.2 เน้นประเด็นที่จะส่งเสริมเกษตรกร** อาทิ 1) วิธีป้องกันโรคระบาดของข้าว แมลง และสัตว์ 2) ความรู้ในการป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูข้าวอย่างเหมาะสม และ 3) การใช้วัตถุดิบทรายทางการเกษตร ความรู้ในการใช้วัตถุดิบทรายทางการเกษตรที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งเป็นปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในการผลิตข้าว

**2.5.3 สร้างช่องทางในการส่งเสริม** สื่อบุคคล หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการบูรณาการร่วมกันจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและดิน เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการผลิตข้าว **สื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นแผ่นพับ และคู่มือ** ที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย สร้าง **สื่ออิเล็กทรอนิกส์** ที่เป็นวิดีโอ หรือสร้างกลุ่มออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในเรื่องการผลิตข้าวได้อย่างทันสมัยและรวดเร็ว ทำการเผยแพร่ลงในเพจสำนักงานเกษตรอำเภอหรือส่งให้กลุ่มออนไลน์ต่างๆในพื้นที่ช่วยประชาสัมพันธ์

**2.5.4 วิธีการในการส่งเสริม** โดยการพาเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ โดยให้เกษตรกรต้นแบบหรือผู้ประกอบการหรือวิทยากรที่มีความรู้มาบรรยายวิธีการ รวมทั้งสาธิตและให้เกษตรกรลงมือฝึกปฏิบัติจริงจะได้เห็นภาพที่ชัดเจนในการปฏิบัติแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

**2.6 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี**

เกษตรกรมีข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร โดยต้องการได้รับข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมแบบกลุ่มมาเป็นอันดับแรก มีความต้องการให้หน่วยงานส่งเสริมการเกษตรควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวแก่เกษตรกรที่สนใจ และควรมีการอบรมให้ความรู้ในการจัดระบบการผลิตแก่เกษตรกรที่สนใจ การเปิดรับข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อ กิจกรรมควรเพิ่มการศึกษาดูงาน คู่มือสาธิตร่วมกับการอบรมถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้เกษตรกรได้ฟังการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวและได้รับความรู้ที่เข้าใจมากยิ่งขึ้น และนำไปปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกต้อง

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความสนใจในแนวทางความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว มีความต้องการให้หน่วยงานของภาครัฐช่วยสนับสนุนการให้ความรู้เพิ่มมากขึ้นเพื่อผลผลิตที่ดีของเกษตรกร

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าข้อสำคัญเพื่อนำไปสู่แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีประเด็นสำคัญที่ควรเสนอแนะไว้ดังนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ด้านประเด็นการส่งเสริม การจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรจากการศึกษาพบว่า การส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวเกษตรกรมีความต้องการความรู้ในเรื่องโรคพืช โดยเฉพาะโรคที่สำคัญในข้าวยังไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะต่อกลุ่มต่างๆ ดังนี้

1) เกษตรกร ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่เมื่อมีโครงการในการอบรมเรื่องในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวเพื่อมาควบคุมโรคพืชในนาข้าวโดยเข้าร่วมอย่างสม่ำเสมอและนำไปปฏิบัติจริง

2) หน่วยงานส่งเสริมการเกษตร ควรมีเอกสารคำแนะนำการผลิตและขาย รวมถึงการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

3) เจ้าหน้าที่ ควรจัดเตรียมการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจ



ให้ข้อมูลข่าวสารแก่เกษตรกรในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวมาควบคุมโรคพืชในนาข้าว โดยเฉพาะความสำคัญของโรคข้าว

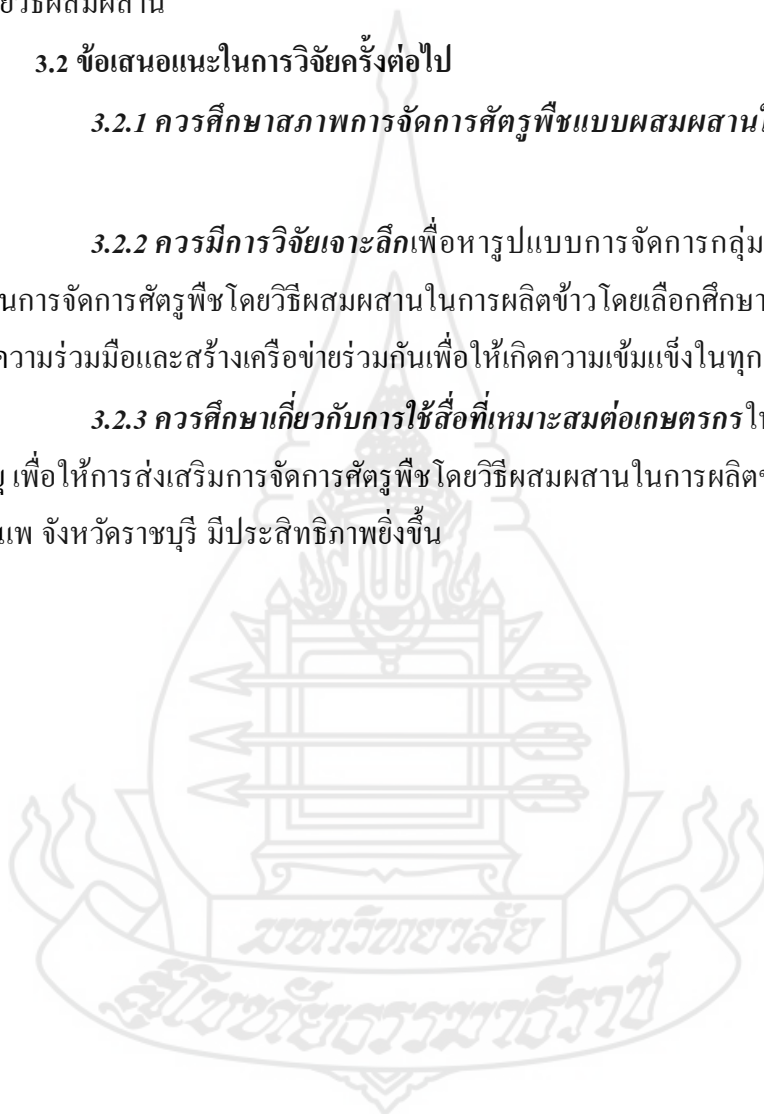
4) หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ควรให้มีการประชาสัมพันธ์ในความรู้เรื่อง การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว เพื่อเกษตรกรเล็งเห็นความสำคัญในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาสภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

3.2.2 ควรมีการวิจัยเจาะลึกเพื่อหารูปแบบการจัดการกลุ่มเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวโดยเลือกศึกษากลุ่มที่มีความพร้อมในการให้ความร่วมมือและสร้างเครือข่ายร่วมกันเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในทุก ๆ ด้าน

3.2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับการใช้สื่อที่เหมาะสมต่อเกษตรกรในแต่ละกลุ่ม หรือแต่ละช่วงอายุ เพื่อให้การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กัลวัฒน์ มัญชะสิงห์. (2557). การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย. สืบค้นจาก [http://kalawatblog.blogspot.com/2014/06/pspp\\_23.html](http://kalawatblog.blogspot.com/2014/06/pspp_23.html).
- กาญจนา สุจริต (2564) การส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในพื้นที่ ตำบลบัวใหญ่ อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น. เอกสารประกอบการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เกษราภรณ์ เข็มขาว. (2557). ความต้องการการส่งเสริมการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอคอนสาร จังหวัดสระบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.
- กรมการข้าว. (2561). องค์ความรู้และวิธีการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตข้าวด้านการบริหารจัดการศัตรูข้าว. สืบค้นจาก [http://brpe.ricethailand.go.th/images/PDF/handbook\\_5\\_bigfarm/4--.pdf](http://brpe.ricethailand.go.th/images/PDF/handbook_5_bigfarm/4--.pdf)
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2557). ชุดวิชาการบริหารจัดการเชิงระบบในงานส่งเสริมการเกษตร. หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตรระดับชำนาญการพิเศษ. สืบค้นจาก <https://esc.doae.go.th/>
- \_\_\_\_\_. (2564). ผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปี ตามที่ดั่งแปลง ปี 2564/65. สืบค้นจาก [http://farmer.doae.go.th/report/report64/report\\_rice\\_64\\_fmdbd](http://farmer.doae.go.th/report/report64/report_rice_64_fmdbd)
- \_\_\_\_\_. (2564). คู่มือโครงการส่งเสริมการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564. โครงการสร้างความเข้มแข็งกลุ่มการผลิตด้านการเกษตร. สืบค้นจาก. <http://www.phatthalung.doae.go.th/wp-content/uploads/2020/12/18.Strength64.pdf>
- จารุณี อินทุภูติ. (2562). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- จิรวัดน์ พานิชอำนาย. (2562). การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตาก (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- จิรวุฒิ พานิชอำนาจ. (2564). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ ในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก* เอกสารประกอบการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ. (2563). เทคนิค วิธีการ และการสื่อสารในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* (หน่วยที่ 5). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ฐิติภัทร มีบุบผา (2560, น.41). ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคที่เกิดจากเชื้อราในนาข้าว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี. *บทความวิจัย*. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ปีที่ 35 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย. 2560) หน้า 35-43.
- ณัฐพันธ์ เขจรนนท์. (2551). *พฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วี.พี.รินทร์.
- ธิดารัตน์ เสือทรงศีล (2561, น.163). ศึกษาการใช้ราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชของเกษตรกรอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร. *บทความวิจัย*. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, ปีที่ 49 ฉบับที่ 2 (2018): พฤษภาคม – สิงหาคม.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2557). ตัวแปรประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนา การเกษตร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร 91723* (หน่วยที่ 6) นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พนิดา นันตะหน้อย. (2557). *การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดพะเยา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พิรุฬห์วัลย์ อิมอ่อง. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลสนามคลี อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก*. เอกสารประกอบการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2561). “แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* (หน่วยที่ 4, น 4 - 50) นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์.
- วันทนา ปรีเปรม. (2562). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรอำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- วาสนา พลายน. (2559). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สกุลนุษ แก้วเทพ (2562) *แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. สืบค้นจาก [http://www.arida.or.th/kasetinfo/rice/rice-cultivate&fertiliset/ rice-cultivate\\_manage\\_nadam.html](http://www.arida.or.th/kasetinfo/rice/rice-cultivate&fertiliset/ rice-cultivate_manage_nadam.html)
- สุนิสา เยาวสกุลมาศ. (2562). ศึกษารูปแบบการส่งเสริมการจัดการห้วงโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. บทความวิจัย. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ปีที่ 21 ฉบับที่ 1 (2562) : มกราคม-มิถุนายน.
- แสนสุข รัตนผล อารีวรรณ ใจเพชร และณัฐธิยา อชิตกุล. *การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน. กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร*. สืบค้นจาก <http://www.k-station.doae.go.th/kstation/wp-content/uploads>
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. “คลังข้อมูลสารสนเทศข้าวเชิงลึก” สืบค้นจาก [http://www.arida.or.th/kasetinfo/rice/rice-cultivate&fertiliset/rice-cultivate\\_manage\\_nadam.html](http://www.arida.or.th/kasetinfo/rice/rice-cultivate&fertiliset/rice-cultivate_manage_nadam.html)
- สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี. (2562). “คู่มือการปฏิบัติงาน โครงการส่งเสริมการเกษตรประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562”
- สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). *ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th/view/1/ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร/TH-TH>
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. “องค์ความรู้เรื่องข้าว” สืบค้นจาก <http://www.ricethailand.go.th/Rkb/manual/index.php-file=content.php&id=47.htm>
- สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ. (2564). *แผนพัฒนาการเกษตรอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2561 – 2565*. ราชบุรี: สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ.
- อุดมศักดิ์ วงพิศาล. (2559). การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำนาข้าวอินทรีย์ของชาวนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. บทความวิจัย. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ปีที่ 11 ฉบับที่ 3.

Greenberg, J., & Baron, R.A. (1990). *Behavior in Organization : Understanding and Managing the Human Side of Work*. (4th ed.) Boston : Allyn & Baron.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
เครื่องมือการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลนคร



แบบสัมภาษณ์เลขที่   

วันที่สัมภาษณ์...../...../.....

## แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในอำเภอ  
บางแพ จังหวัดราชบุรี

---

## คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2. การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์และเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 4 ตอน  
ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการ  
ผลิตข้าว

3. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่เป็นคำตอบของท่าน หรือเติม  
ข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

4. ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์นี้

นางสาวณัฐดา นาคปฐม

นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

### ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

#### 1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. อายุ.....ปี (เกิน 6 เดือน ให้ปัดเป็น 1 ปี)
2. เพศ ( ) 1 ชาย ( ) 2 หญิง
3. ระดับการศึกษา
 

( ) 1 ไม่จบประถมศึกษา	( ) 2 ประถมศึกษา
( ) 3 มัธยมศึกษาตอนต้น	( ) 4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
( ) 5 อนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า	( ) 6 ปริญญาตรี
( ) 7 อื่นๆ (ระบุ).....	
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม)
5. จำนวนแรงงานในครอบครัว.....คน (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม)
6. ท่านมีพื้นที่การทำเกษตรทั้งหมด.....ไร่
7. ลักษณะการถือครองที่ดิน
 

( ) 1 เป็นของตนเองหรือครอบครัว จำนวน.....ไร่	( ) 2 เช่าผู้อื่น จำนวน.....ไร่
( ) 3 อื่นๆ (ระบุ).....ไร่	

#### 1.2 ท่านรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน จากแหล่งต่อไปนี้

ในระดับใด 0 = ไม่ได้รับ 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

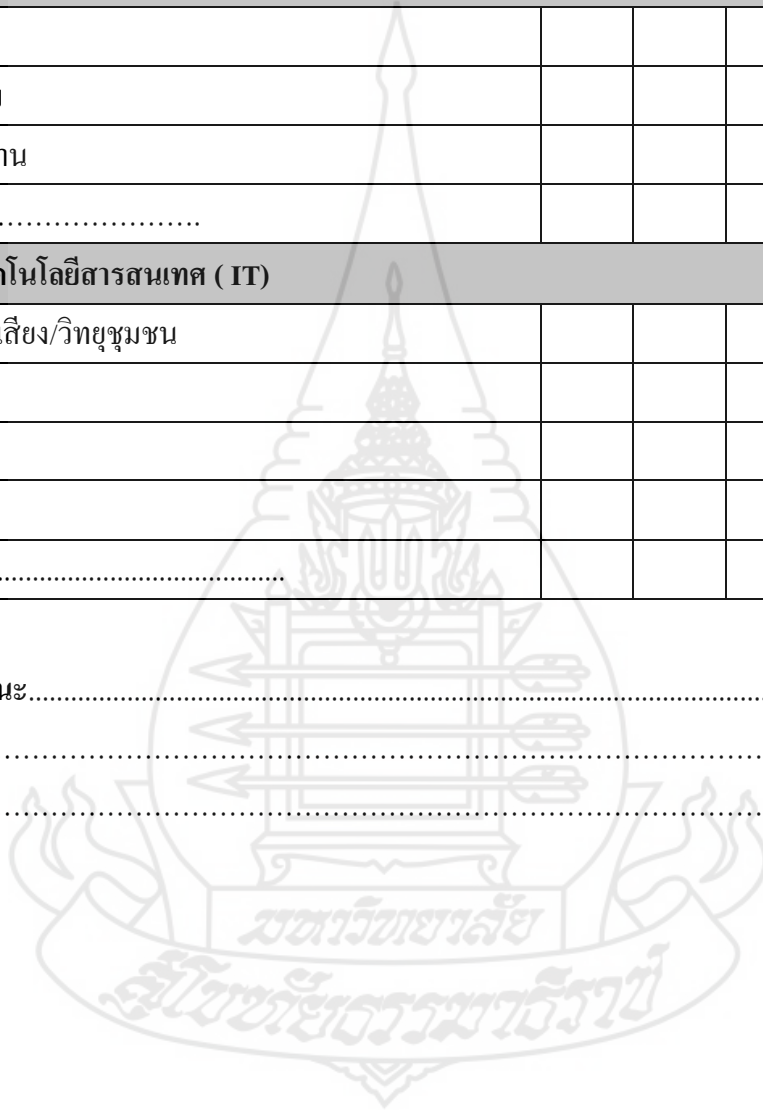
แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร					
	ไม่ได้รับ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>1. รายบุคคล</b>						
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ						
1.2 พนักงานบริษัทเอกชน						
1.3 ผู้นำชุมชน						
1.4 เพื่อนเกษตรกร						
1.5 ญาติพี่น้อง						
1.6 อื่นๆ ระบุ.....						

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร					
	ไม่ได้ รับ (0)	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)
<b>2. แบบกลุ่ม</b>						
2.1 การประชุม						
2.2 การฝึกอบรม						
2.3 การศึกษาดูงาน						
2.4 อื่นๆ ระบุ.....						
<b>3. แบบมวลชน/เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)</b>						
3.1 วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน						
3.2 โทรทัศน์						
3.3 เอกสาร						
3.4 อินเทอร์เน็ต						
3.5 อื่นๆ .....						

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....



## ตอนที่ 2 วิธีการผลิตข้าวและการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

### 2.1 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว

1. ท่านมีพื้นที่ปลูกข้าว จำนวน.....ไร่
2. ท่านมีประสบการณ์ในการปลูกข้าว .....ปี (นับถึงสิ้นปี 2565)
3. ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ (รอบการผลิต 2564/65)
  - 3.1 ค่าเตรียมดิน .....บาทต่อไร่
  - 3.2 ค่าเมล็ดพันธุ์ .....บาทต่อไร่
  - 3.3 ค่าจ้างปลูก .....บาทต่อไร่
  - 3.4 ค่าน้ำปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย .....บาทต่อไร่
  - 3.5 การฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัดศัตรูข้าวและวัชพืช .....บาทต่อไร่
  - 3.6 ค่าดูแลรักษา .....บาทต่อไร่
  - 3.7 ค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย .....บาทต่อไร่
  - 3.8 ค่าน้ำมัน .....บาทต่อไร่
  - 3.9 อื่น ๆ ระบุ.....บาทต่อไร่
- รวมทั้งสิ้น .....บาทต่อไร่
4. ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2564/65) .....กิโลกรัม
5. รายได้จากการผลิตข้าว (ปีการผลิต 2564/65) .....บาทต่อไร่

### 2.2 ศัตรูข้าวที่พบในแปลง

ท่านพบการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวชนิดใดบ้าง และท่านมีวิธีการจัดการอย่างไร

ชนิดของศัตรูข้าว	คำตอบ		การจัดการ
	ไม่พบ(0)	พบ(1)	
1.1 โรคไหม้			
1.2 โรคใบจุดสีน้ำตาล			
1.3 โรคขอบใบแห้ง			
1.4 โรคใบสีส้ม			
1.5 โรคใบหงิก (โรคจู๋)			
1.6 หนอนกระทู้กล้า			
1.7 หนอนกอข้าว			

ชนิดของศัตรูข้าว	คำตอบ		การจัดการ
	ไม่พบ(0)	พบ(1)	
1.8 เพลี้ยแป้ง			
1.9 หนอนห่อใบข้าว			
1.10 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล			
1.11 เพลี้ยจักจั่นสีเขียว			
1.12 หนอนกระทู้คอรวง			
1.13 อื่นๆ ระบุ.....			

2.3 ท่านปฏิบัติตามการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวข้อใดบ้าง หากไม่ปฏิบัติ  
ท่านมีเหตุผลอย่างไร

การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน	คำตอบ		เหตุผล ที่ไม่ปฏิบัติ
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>1. การใช้วิธีเขตกรรม</b>			
1.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกในอัตรา 15-20 กก./ไร่			
1.2 คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่น หรือ เมล็ดวัชพืชปน และไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย			
1.3 ไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืช และ กำจัดวัชพืช			
1.4 การใส่ปุ๋ยเคมีตามสูตร อัตรา ตามคำแนะนำ			
1.5 การควบคุมระดับน้ำเพื่อลดปัญหาการระบาดของศัตรู ข้าว			
1.6 การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคนละประเภทสลับ กับการปลูกข้าว และการเลื่อนเวลาปลูกเพื่อตัดวงจรศัตรูพืช			
1.7 อื่นๆ ระบุ .....			
<b>2. การใช้วิธีกล</b>			
2.1 การจับทำลายโดยใช้มือ			

การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน	คำตอบ		เหตุผล ที่ไม่ปฏิบัติ
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
2.2 การใช้กับดัก กระจก ตาข่าย ป้องกันศัตรูพืช			
2.3 การใช้รถยนต์ เช่น เครื่องดูดแมลงมาทำลาย			
2.4 การใช้มุ้งคลุมแปลง			
2.5 อื่นๆ ระบุ .....			
<b>3. การใช้วิธีฟิสิกส์</b>			
3.1 การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงมาทำลาย			
3.2 การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่แมลง			
3.3 การใช้เสียง เช่น เสียงจากประทัดเพื่อไล่แมลง			
3.4 อื่นๆ ระบุ .....			
<b>4. การใช้ชีววิธี</b>			
4.1 การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์) ในการควบคุมศัตรูข้าว			
4.2 ตรวจสอบแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินสถานการณ์ศัตรูพืช			
4.3 อื่นๆ ระบุ .....			
<b>5. การควบคุมด้วยเทคนิค</b>			
5.1 การใช้แมลงเป็นหมัน			
5.2 อื่นๆ ระบุ .....			
<b>6. การใช้สารธรรมชาติ</b>			
6.1 การใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติเพื่อการควบคุมศัตรูพืช เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า หางไหล (โล่ตื้น) ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น			
6.2 อื่นๆ ระบุ .....			
<b>7. การใช้สารเคมี</b>			
7.1 ประเมินสภาพความเหมาะสมในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี			
7.2 ใช้สารเคมีให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา			

การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน	คำตอบ		เหตุผล ที่ไม่ปฏิบัติ
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
7.3 การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่าง เคร่งครัด			
7.4 อื่นๆ ระบุ .....			

สรุปใช้การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน ทั้งหมด..... วิธี

### ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้การสัมภาษณ์ของปัญหาเกี่ยวกับ  
การจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร และเขียนตอบในส่วนของข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช

3.1 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

0 = ไม่พบปัญหา 1 = พบปัญหาน้อยที่สุด 2 = พบปัญหาน้อย 3 = พบปัญหาปานกลาง

4 = พบปัญหามาก 5 = พบปัญหามากที่สุด

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช ของเกษตรกร	ระดับความรุนแรงของปัญหา						ข้อเสนอแนะ
	ไม่พบ ปัญหา	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
<b>1. การใช้วิธีเขตกรรม</b>							
1.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูก							
1.2 คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์							
1.3 ไถพรวนกลับหน้าดินขึ้นตาก							
1.4 การใส่ปุ๋ยเคมี							
1.5 การควบคุมระดับน้ำ							
1.6 การปลูกพืชหมุนเวียน							
1.7 อื่นๆ ระบุ .....							

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช ของ เกษตรกร	ระดับความรุนแรงของปัญหา						ข้อเสนอแนะ
	ไม่พบ ปัญหา (0)	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)	
<b>2. การใช้วิธีกล</b>							
2.1 การจับทำลายโดยใช้มือ							
2.2 การใช้กับดักป้องกันศัตรูพืช							
2.3 การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องสูด แมลงมาทำลาย							
2.4 การใช้มุ้งคลุมแปลง							
2.5 อื่นๆ ระบุ .....							
<b>3. การใช้วิธีฟิสิกส์</b>							
3.1 การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลง มาทำลาย							
3.2 การใช้แผ่นสะท้อนแสงไล่แมลง							
3.3 การใช้เสียงจากประทัดเพื่อไล่แมลง							
3.4 อื่นๆ ระบุ .....							
<b>4. การใช้ชีววิธี</b>							
4.1 การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์) ในการ ควบคุมศัตรูข้าว							
4.2 การสำรวจแปลงปลูกอย่าง สม่ำเสมอเพื่อประเมินสถานการณ์ ศัตรูพืช							
4.3 อื่นๆ ระบุ .....							
<b>5. การควบคุมด้วยเทคนิค</b>							
5.1 การใช้แมลงเป็นหมัน							
5.2 อื่นๆ ระบุ .....							



ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช ของเกษตรกร	ระดับความรุนแรงของปัญหา						ข้อเสนอแนะ
	ไม่พบ ปัญหา (0)	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)	
<b>6. การใช้สารธรรมชาติ</b>							
6.1 การใช้สารที่สกัดได้จากวัสดุ ธรรมชาติ							
6.2 อื่นๆ ระบุ .....							
<b>7. การใช้สารเคมี</b>							
7.1 การประเมินสภาพความเหมาะสม ในแปลง ก่อนการใช้สารเคมี							
7.2 การใช้สารเคมีให้ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา							
7.3 การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับ การใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด							
7.4 อื่นๆ ระบุ .....							

3.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริม

ทำนต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว เกี่ยวกับความรู้ ผ่านช่องทางและวิธีการต่าง ๆ ในระดับใด

1 = ต้องการน้อยที่สุด 2 = ต้องการน้อย 3 = ต้องการปานกลาง 4 = ต้องการมาก 5 = ต้องการมากที่สุด

ประเด็นความรู้	ระดับความรู้ที่ ต้องการ	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์				วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้			
		ราชการ	เอกชน	แผ่นพับ	คู่มือ	โบสตร์	วิทยุ	TV	วิดีโอ	อินเทอร์เน็ต	บรรยาย	สาธิต	ฝึกปฏิบัติ	ทัศนศึกษา
1. การใช้วิธีเขตกรรม														
2. การใช้วิธีกล														
3. การใช้วิธีฟิสิกส์														
4. การใช้ชีววิธี														
5. การควบคุมด้วยเทคนิค การใช้แมลงเป็นหมัน														
6. การใช้สารธรรมชาติ														
7. การใช้สารเคมี														

ภาคผนวก ข  
ตารางผลการวิเคราะห์



ตารางที่ 4.18 สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว

n = 112		
สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)</b>		
≤10	28	25.0
11-20	47	42.0
21-30	22	19.6
31-40	5	4.5
>41	10	8.9
ค่าต่ำสุด = 4 ไร่ ค่าสูงสุด = 70 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 19.07 SD. = 12.648		
<b>2. ประสบการณ์ในการปลูกข้าว (ปี)</b>		
<10	23	20.5
10-20	54	48.2
21-30	30	26.8
31-40	4	3.6
>41	1	.9
ค่าต่ำสุด = 5 ปี ค่าสูงสุด = 43 ปี ค่าเฉลี่ย = 19.46 SD. = 7.803		
<b>3. ต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ปีการผลิต 2564/65 (บาท)</b>		
ค่าเตรียมดิน		
<300	16	14.3
300-350	29	25.9
351-400	5	4.5
401-450	3	2.7
>450	59	52.7
ค่าต่ำสุด 290 บาท ค่าสูงสุด = 550 บาท ค่าเฉลี่ย = 427.72 SD. = 113.374		
ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)		
< 450	60	53.6
450-500	34	30.4
> 500	18	16.0
ค่าต่ำสุด = 400 บาท ค่าสูงสุด = 540 บาท ค่าเฉลี่ย = 440.18 บาท SD. = 46.266		

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 112

สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่)		
ไม่มี	24	21.4
< 55	16	14.3
55-600	49	43.8
> 60	23	20.5
ค่าต่ำสุด = ไม่มีจ้าง ค่าสูงสุด = 70 บาทค่าเฉลี่ย = 47.50 บาท SD. = 25.636		
ค่าปุ๋ยและค่าจ้างหว่านปุ๋ย (บาท/ไร่)		
< 1,300	27	24.1
1,301-1,600	61	54.5
> 1,600	24	21.4
ค่าต่ำสุด = 280 บาท ค่าสูงสุด = 1800 บาทค่าเฉลี่ย = 1366.08 บาท SD. = 319.342		
การฉีด/พ่น/สารป้องกันโรคกำจัดศัตรูข้าวและวัชพืช		
< 300	2	1.8
300-350	24	21.4
351-400	27	24.1
401-450	4	3.6
> 450	55	49.1
ค่าต่ำสุด = 250 บาท ค่าสูงสุด = 580 บาทค่าเฉลี่ย = 420.45 บาท SD. = 86.820		
ค่าดูแลรักษา (บาท/ไร่)		
ไม่มี	67	59.8
< 250	12	10.7
250-300	7	6.3
301-350	9	8.0
> 350	17	15.2
ค่าต่ำสุด = ไม่มีค่าใช้จ่าย ค่าสูงสุด = 600 บาท ค่าเฉลี่ย = 144.86 บาท SD. = 197.433		

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

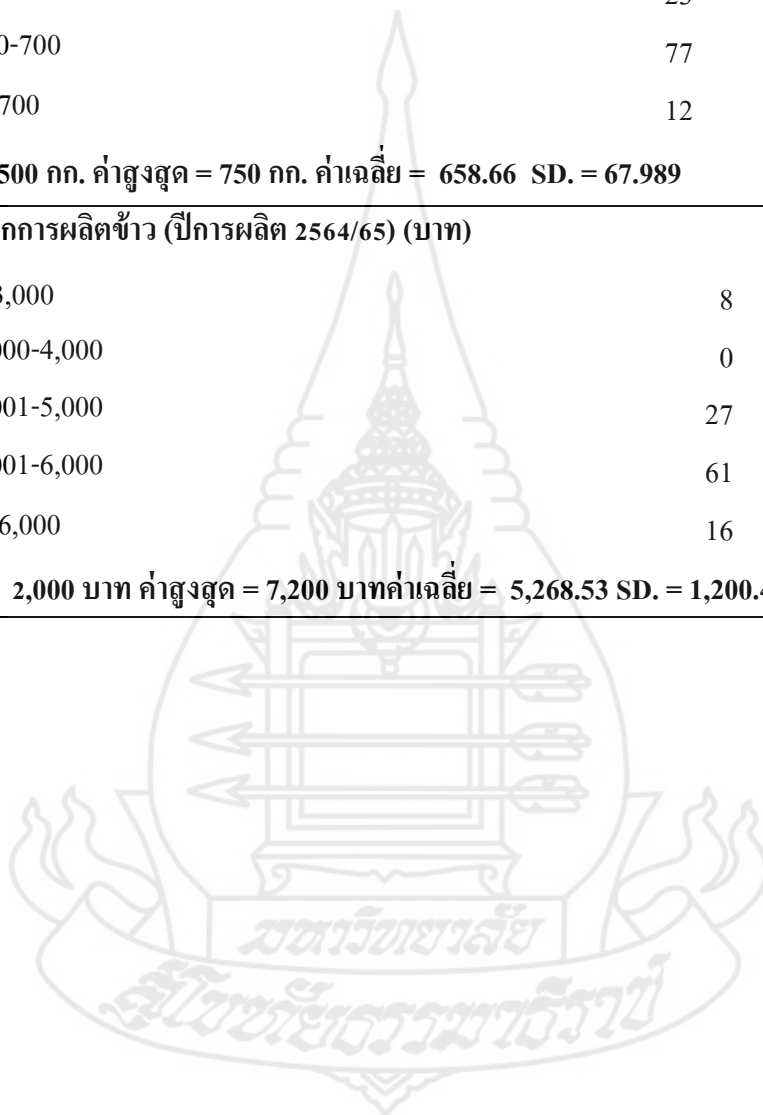
n = 112

สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่าเก็บเกี่ยวและการขนไปขาย (บาท/ไร่)		
< 550	35	31.3
550-600	55	49.1
601-650	9	8.0
651-700	6	5.4
> 700	7	6.3
ค่าต่ำสุด = 500 บาท ค่าสูงสุด = 725 บาท ค่าเฉลี่ย = 590.49 บาท SD. = 63.671		
ค่าน้ำมัน (บาท/ไร่)		
< 150	80	71.4
151-250	21	18.8
> 250	11	9.8
ค่าต่ำสุด = 100 บาท ค่าสูงสุด = 400 บาท ค่าเฉลี่ย = 160.71 บาท SD. = 95.445		
รวมรายจ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2564/65) (บาท/ไร่)		
< 3,500	29	25.9
3,500-4,000	73	65.1
4,001-4,500	5	4.5
4,501-5,000	0	0
> 5,000	5	4.5
ค่าต่ำสุด = 3,370 บาท ค่าสูงสุด = 5,300 บาท ค่าเฉลี่ย = 3,759.83 บาท SD. = 382.429		

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 112

สภาพทั่วไปในการผลิตข้าว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>4. ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2564/65) (กิโลกรัม)</b>		
< 600	23	20.5
600-700	77	68.8
> 700	12	10.7
ค่าต่ำสุด = 500 กก. ค่าสูงสุด = 750 กก. ค่าเฉลี่ย = 658.66 SD. = 67.989		
<b>5. รายได้จากการผลิตข้าว (ปีการผลิต 2564/65) (บาท)</b>		
<3,000	8	7.1
3,000-4,000	0	0
4,001-5,000	27	24.1
5,001-6,000	61	54.5
> 6,000	16	14.3
ค่าต่ำสุด = 2,000 บาท ค่าสูงสุด = 7,200 บาท ค่าเฉลี่ย = 5,268.53 SD. = 1,200.493		



ตารางที่ 4.19 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร  
ด้านระดับความรู้

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
<b>1. การใช้วิธีเกษตรกรรม</b>						<b>2.40</b>	<b>น้อย</b>
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	6 (5.4)	21 (18.8)	46 (41.1)	19 (17.0)	20 (17.9)	2.77 (1.122)	ปานกลาง
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>2.58</b> <b>(0.961)</b>	<b>น้อย</b>
1.2.1 ราชการ	7 (6.3)	44 (39.3)	44 (39.3)	11 (9.8)	6 (5.4)	3.31 (0.930)	ปานกลาง
1.2.2 เอกชน	0 (0)	1 (0.9)	16 (14.3)	59 (52.7)	36 (32.1)	1.84 (0.993)	น้อย
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>2.37</b>	<b>น้อย</b>
1.3.1 แผ่นพับ	12 (10.7)	39 (34.8)	35 (31.3)	16 (14.3)	10 (8.9)	3.24 (1.115)	ปานกลาง
1.3.2 คู่มือ	0 (0)	21 (18.8)	41 (36.6)	21 (18.8)	29 (25.9)	2.48 (1.074)	น้อย
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	5 (4.5)	9 (8.0)	10 (8.9)	88 (78.6)	1.38 (0.827)	น้อยที่สุด



ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 178

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>1.79</b>	<b>น้อย</b>	
							<b>ที่สุด</b>	
1.4.1 วิทยู	0 (0)	2 (1.8)	9 (8.0)	11 (9.8)	90 (80.4)	1.31 (0.704)	น้อย	3
1.4.2 TV	0 (0)	17 (15.2)	41 (36.6)	21 (18.8)	33 (29.5)	2.38 (1.076)	ที่สุด	2
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	112 (100)	1.00 (0.000)	น้อย	4
							<b>ที่สุด</b>	
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0)	19 (17.0)	42 (37.5)	21 (18.8)	30 (26.8)	2.45 (3.106)	น้อย	1
<b>1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้</b>						<b>2.51</b>	<b>ปาน</b>	
							<b>กลาง</b>	
1.5.1 บรรยาย	10 (8.9)	23 (20.5)	50 (44.6)	26 (23.2)	3 (2.7)	3.10 (0.954)	ปาน	2
							กลาง	
1.5.2 สาธิต	13 (11.6)	42 (37.5)	43 (38.4)	9 (8.0)	5 (4.5)	3.44 (0.963)	มาก	1
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	1 (0.9)	14 (12.5)	22 (19.6)	42 (37.5)	33 (29.5)	2.18 (1.021)	น้อย	3
1.5.3 ทักษะศึกษา	0 (0)	4 (3.6)	8 (7.1)	9 (8.0)	91 (81.3)	1.33 (0.764)	น้อย	4
							<b>ที่สุด</b>	
<b>2. การใช้วัสดุ</b>						<b>2.47</b>	<b>ปาน</b>	
							<b>กลาง</b>	
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	13 (11.6)	33 (29.5)	40 (35.7)	24 (21.4)	2 (1.8)	3.28 (0.992)	ปาน	
							กลาง	
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>2.64</b>	<b>น้อย</b>	
1.2.1 ราชการ	12 (10.7)	22 (19.6)	61 (54.5)	15 (13.4)	2 (1.8)	3.24 (0.881)	ปาน	1
							กลาง	
1.2.2 เอกชน	0 (0)	2 (1.8)	27 (24.1)	55 (49.1)	28 (25.0)	2.03 (0.755)	น้อย	2

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>2.01</b>	<b>น้อย</b>	
1.3.1 แผ่นพับ	0 (0)	18 (16.1)	27 (24.1)	41 (36.6)	26 (23.2)	2.33 (1.015)	น้อย	1
1.3.2 คู่มือ	0 (0)	18 (16.1)	22 (19.6)	35 (31.3)	37 (33.0)	2.19 (1.072)	น้อย	2
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	5 (4.5)	15 (13.4)	13 (11.6)	79 (70.5)	1.52 (0.893)	น้อย ที่สุด	3
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>1.60</b>	<b>น้อย ที่สุด</b>	
1.4.1 วิทยุ	0 (0)	10 (8.9)	13 (11.6)	7 (6.3)	82 (73.2)	1.56 (1.014)	น้อย ที่สุด	3
1.4.2 TV	1 (0.9)	10 (8.9)	19 (17.0)	6 (5.4)	76 (67.9)	1.70 (1.092)	น้อย ที่สุด	1
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	8 (7.1)	10 (8.9)	8 (7.1)	86 (76.8)	1.46 (0.933)	น้อย ที่สุด	4
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0)	8 (7.1)	23 (20.5)	6 (5.4)	75 (67.0)	1.68 (1.031)	น้อย ที่สุด	2
<b>1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้</b>						<b>2.80</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.5.1 บรรยาย	0 (0)	23 (20.5)	43 (38.4)	28 (25.0)	18 (16.1)	2.63 (0.992)	ปาน กลาง	3
1.5.2 สาธิต	17 (15.2)	37 (33.0)	30 (26.8)	20 (17.9)	8 (7.1)	3.31 (1.154)	ปาน กลาง	1
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	1 (0.9)	21 (18.8)	32 (28.6)	37 (33.0)	21 (18.8)	2.50 (1.032)	ปาน กลาง	4
1.5.3 ทักษะศึกษา	11 (9.8)	20 (17.9)	35 (31.3)	23 (20.5)	23 (20.5)	2.76 (1.255)	ปาน กลาง	2

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>3. การใช้วิธีฝึกส์</b>						<b>2.44</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	0 (0)	27 (24.1)	42 (37.5)	35 (31.3)	8 (7.1)	<b>2.79</b>	ปาน กลาง	
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>2.66</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.2.1 ราชการ	9 (8.0)	38 (33.9)	32 (28.6)	16 (14.3)	17 (15.2)	3.05 (1.193)	ปาน กลาง	1
1.2.2 เอกชน	0 (0)	13 (11.6)	28 (25.0)	46 (41.1)	25 (22.3)	2.26 (0.944)	<b>น้อย</b>	2
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>1.78</b>	<b>น้อย ที่สุด</b>	
1.3.1 แผ่นพับ	0 (0)	17 (15.2)	23 (20.5)	34 (30.4)	38 (33.9)	2.17 (1.062)	<b>น้อย</b>	1
1.3.2 คู่มือ	0 (0)	12 (10.7)	15 (13.4)	11 (9.8)	74 (66.1)	1.69 (1.073)	<b>น้อย ที่สุด</b>	2
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	8 (7.1)	10 (8.9)	9 (8.0)	85 (75.9)	1.47 (0.930)	<b>น้อย ที่สุด</b>	3
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>2.10</b>	<b>น้อย</b>	
1.4.1 วิทยุ	0 (0)	7 (6.3)	23 (20.5)	6 (5.4)	76 (67.9)	1.65 (1.014)	<b>น้อย ที่สุด</b>	3

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
1.4.2 TV	0 (0)	26 (23.2)	37 (33.0)	26 (23.2)	23 (20.5)	2.59 (1.065)	น้อย	2
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	3 (2.7)	6 (5.4)	4 (3.6)	99 (88.4)	1.22 (0.672)	น้อย ที่สุด	4
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0)	0 (0)	66 (58.9)	9 (8.0)	37 (33.0)	2.93 (1.393)	ปาน กลาง	1
<b>1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้</b>						<b>2.88</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.5.1 บรรยาย	0 (0)	73 (65.2)	39 (34.8)	0 (0)	0 (0)	3.65 (0.484)	มาก	2
1.5.2 สาธิต	9 (8.0)	97 (86.6)	6 (5.4)	0 (0)	0 (0)	4.03 (0.372)	มาก	1
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	9 (8.0)	19 (17.0)	15 (13.4)	27 (24.1)	42 (37.5)	2.34 (1.352)	น้อย	3
1.5.3 ทักษะศึกษา	16 (14.3)	0 (0)	0 (0)	6 (5.4)	90 (80.4)	1.48 (1.063)	น้อย ที่สุด	4
<b>4. การใช้ชีวิต</b>						<b>2.64</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	16 (14.3)	32 (28.6)	44 (39.3)	14 (12.5)	6 (5.4)	3.34 (1.051)	ปาน กลาง	
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>2.92</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.2.1 ราชการ	12 (10.7)	39 (34.8)	28 (25.0)	16 (14.3)	17 (15.2)	3.12 (1.242)	ปาน กลาง	1
1.2.2 เอกชน	5 (4.5)	28 (25.0)	31 (27.7)	27 (24.1)	21 (18.8)	2.72 (1.165)	ปาน กลาง	2

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>2.20</b>	<b>น้อย</b>	
1.3.1 แผ่นพับ	9 (8.0)	42 (37.5)	34 (30.4)	14 (12.5)	13 (11.6)	3.18 (1.135)	ปาน กลาง	1
1.3.2 คู่มือ	2 (1.8)	19 (17.0)	12 (10.7)	8 (7.1)	71 (63.4)	1.87 (1.266)	น้อย ที่สุด	2
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	12 (10.7)	9 (8.0)	6 (5.4)	85 (75.9)	1.54 (1.032)	น้อย ที่สุด	3
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>1.79</b>	<b>น้อย</b>	
1.4.1 วิทยุ	1 (0.9)	9 (8.0)	12 (10.7)	6 (5.4)	84 (75.0)	1.54 (1.034)	น้อย ที่สุด	3
1.4.2 TV	0 (0)	13 (11.6)	11 (9.8)	8 (7.1)	80 (71.4)	1.62 (1.075)	น้อย ที่สุด	2
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	4 (3.6)	20 (17.9)	6 (5.4)	82 (73.2)	1.52 (0.912)	น้อย ที่สุด	4
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0)	25 (22.3)	34 (30.4)	22 (19.6)	31 (27.7)	2.47 (1.121)	น้อย	1
<b>1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้</b>						<b>2.95</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.5.1 บรรยาย	11 (9.8)	42 (37.5)	36 (32.1)	15 (13.4)	8 (7.1)	3.29 (1.053)	ปาน กลาง	1
1.5.2 สาธิต	3 (2.7)	48 (42.9)	34 (30.4)	14 (12.5)	13 (11.6)	3.13 (1.061)	ปาน กลาง	2
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	9 (8.0)	15 (13.4)	49 (43.8)	22 (19.6)	17 (15.2)	2.79 (1.114)	ปาน กลาง	3
1.5.3 ทักษะศึกษา	5 (4.5)	19 (17.0)	43 (38.4)	16 (14.3)	29 (25.9)	2.60 (1.175)	น้อย	4

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>5. การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน</b>						<b>3.79</b>	<b>มาก</b>	
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	1 (0.9)	7 (6.3)	28 (25.0)	26 (23.2)	50 (44.6)	<b>3.73</b> <b>(0.878)</b>	มาก	
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>3.86</b>	<b>มาก</b>	
1.2.1 ราชการ	8 (7.1)	26 (23.2)	47 (42.0)	13 (11.6)	18 (16.1)	4.13 (0.823)	มาก	1
1.2.2 เอกชน	11 (9.8)	35 (31.3)	33 (29.5)	23 (20.5)	10 (8.9)	3.58 (0.855)	มาก	2
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>3.79</b>	<b>มาก</b>	
1.3.1 แผ่นพับ	5 (4.5)	41 (36.6)	36 (32.1)	14 (12.5)	16 (14.3)	4.13 (0.823)	มาก	1
1.3.2 คู่มือ	11 (9.8)	14 (12.5)	52 (46.4)	21 (18.8)	14 (12.5)	3.58 (0.855)	มาก	3
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	4 (3.6)	9 (8.0)	4 (3.6)	95 (84.8)	3.66 (0.861)	มาก	2
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>3.83</b>	<b>มาก</b>	
1.4.1 วิทยุ	0 (0)	2 (1.8)	3 (2.7)	5 (4.5)	102 (91.1)	4.13 (0.823)	มาก	1
1.4.2 TV	0 (0)	4 (3.6)	11 (9.8)	9 (8.0)	88 (78.6)	3.66 (0.832)	มาก	3
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	112 (100)	3.90 (0.78)	มาก	2
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0)	30 (26.8)	33 (29.5)	34 (30.4)	15 (13.4)	3.64 (1.023)	มาก	4

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้</b>						<b>3.73</b>	<b>มาก</b>	
1.5.1 บรรยาย	9 (8.0)	39 (34.8)	43 (38.4)	13 (11.6)	8 (7.1)	4.13 (0.824)	มาก	1
1.5.2 สาธิต	49 (43.8)	38 (33.9)	15 (13.4)	5 (4.5)	5 (4.5)	3.58 (0.855)	มาก	3
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	10 (8.9)	33 (29.5)	50 (44.6)	10 (8.9)	9 (8.0)	3.66 (0.862)	มาก	2
1.5.3 ทักษะศึกษา	0 (0)	22 (19.6)	38 (33.9)	26 (23.2)	26 (23.2)	3.55 (0.834)	มาก	4
<b>6. มาตรฐานชาติ</b>						<b>1.99</b>	<b>น้อย</b>	
						<b>(0.93)</b>		
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	5 (4.5)	3 (2.7)	18 (16.1)	44 (39.3)	42 (37.5)	1.97	น้อย	
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>2.14</b>	<b>น้อย</b>	
1.2.1 ราชการ	5 (4.5)	13 (11.6)	16 (14.3)	49 (43.8)	29 (25.9)	2.25 (1.102)	น้อย	1
1.2.2 เอกชน	0 (0)	1 (0.9)	48 (42.9)	16 (14.3)	47 (42.0)	2.03 (0.941)	น้อย	2
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>1.97</b>	<b>น้อย</b>	
1.3.1 แผ่นพับ	14 (12.5)	10 (8.9)	3 (2.7)	34 (30.4)	51 (45.5)	2.14 (1.454)	น้อย	1
1.3.2 คู่มือ	4 (3.6)	8 (7.1)	12 (10.7)	42 (37.5)	46 (41.1)	1.95 (1.062)	น้อย	2
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	7 (6.3)	16 (14.3)	40 (35.7)	49 (43.8)	1.83 (0.903)	น้อย	3

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>1.13</b>	<b>น้อย ที่สุด</b>	
1.4.1 วิทยู	0 (0)	3 (2.7)	53 (47.3)	11 (9.8)	45 (40.2)	2.13 (0.995)	น้อย	2
1.4.2 TV	5 (4.5)	16 (14.3)	17 (15.2)	45 (40.2)	29 (25.9)	2.31 (1.142)	น้อย	1
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	112 (100)	1.00 (0.000)	น้อย ที่สุด	4
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0)	8 (7.1)	0 (0)	0 (0)	104 (92.9)	1.21 (0.784)	น้อย ที่สุด	3
<b>1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้</b>						<b>2.75</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.5.1 บรรยาย	35 (31.3)	58 (51.8)	17 (15.2)	2 (1.8)	0 (0)	4.13 (0.723)	มาก	1
1.5.2 สาธิต	5 (4.5)	10 (8.9)	2 (1.8)	46 (41.1)	49 (43.8)	1.89 (1.102)	น้อย	4
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	1 (0.9)	18 (16.1)	30 (26.8)	63 (56.3)	0 (0)	2.62 (0.783)	ปาน กลาง	2
1.5.3 ทักษะศึกษา	0 (0)	3 (2.7)	45 (40.2)	52 (46.4)	12 (10.7)	2.35 (0.714)	น้อย	3



ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 112

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
<b>7. การใช้สารเคมี</b>						<b>2.61</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.1 ระดับความรู้ที่ต้องการ	10 (8.9)	15 (13.4)	51 (45.5)	22 (19.6)	14 (12.5)	<b>2.87</b> <b>(1.092)</b>	ปาน กลาง	
<b>1.2 สื่อบุคคล</b>						<b>2.75</b> <b>(1.013)</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.2.1 ราชการ	7 (6.3)	26 (23.2)	43 (38.4)	16 (14.3)	20 (17.9)	2.86 (1.152)	ปาน กลาง	1
1.2.2 เอกชน	0 (0)	16 (14.3)	50 (44.6)	34 (30.4)	12 (10.7)	2.63 (0.864)	ปาน กลาง	2
<b>1.3 สื่อสิ่งพิมพ์</b>						<b>2.72</b>	<b>ปาน กลาง</b>	
1.3.1 แผ่นพับ	1 (0.9)	43 (38.4)	44 (39.3)	4 (3.6)	20 (17.9)	3.01 (1.092)	มาก	2
1.3.2 คู่มือ	1 (0.9)	90 (80.4)	8 (7.1)	3 (2.7)	10 (8.9)	3.62 (0.923)	มาก	1
1.3.3 ไปสเตอร์	0 (0)	1 (0.9)	27 (24.1)	4 (3.6)	80 (71.4)	1.54 (0.90)	น้อย ที่สุด	3
<b>1.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์</b>						<b>1.78</b>	<b>น้อย</b>	
1.4.1 วิทยุ	0 (0)	3 (2.7)	6 (5.4)	2 (1.8)	101 (90.2)	1.21 (0.662)	น้อย ที่สุด	3
1.4.2 TV	0 (0)	5 (4.5)	33 (29.5)	2 (1.8)	72 (64.3)	1.74 (1.038)	น้อย	2
1.4.3 วิดีโอ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	112 (100)	1.00 (0.000)	น้อย ที่สุด	4
1.4.4 อินเทอร์เน็ต	8 (7.1)	42 (37.5)	36 (32.1)	13 (11.6)	13 (11.6)	3.17 (1.114)	ปาน กลาง	1

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n= 178

ประเด็น	ระดับความต้องการส่งเสริม (จำนวน / ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD.)	ความ หมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
1.5 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้						2.95	ปาน กลาง	
1.5.1 บรรยาย	47 (42.0)	37 (33.0)	18 (16.1)	5 (4.5)	5 (4.5)	4.04 (1.084)	มาก	1
1.5.2 สาธิต	11 (9.8)	38 (33.9)	49 (43.8)	8 (7.1)	6 (5.4)	3.36 (0.955)	ปาน กลาง	2
1.5.3 ฝึกปฏิบัติ	7 (6.3)	40 (35.7)	43 (38.4)	14 (12.5)	8 (7.1)	3.21 (0.996)	ปาน กลาง	3
1.5.4 ทักษะศึกษา	0 (0)	3 (2.7)	3 (2.7)	6 (5.4)	100 (89.3)	1.19 (0.613)	น้อย ที่สุด	4



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวณัฐรดา นาคปฐม
วัน เดือน ปีเกิด	13 มีนาคม 2531
สถานที่เกิด	อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปี พ.ศ. 2554
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

