

การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอก

ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

Extension of Integrated Pest Management on Rice Farmers in Tha Nang
Ngam Subdistrict, Bangrakam District, Phitsanulok Province



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
ชื่อและนามสกุล	นางสาวอัจฉรา น้อยใจมั่น
แขนงวิชา / วิชาเอก	ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พรณ พิมลรัตน์)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ)	

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ใน
ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัย นางสาวอัจฉรา น้อยใจมั่น รหัสนักศึกษา 2659000596

ปริญญา: เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา
สิงห์คำ ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ 2) สภาพการผลิตข้าว
3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริม
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว และ 5) ความต้องการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
ในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ
จังหวัดพิษณุโลก ที่ขึ้นทะเบียนปี 2566/2567 จำนวน 436 ราย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 209 ราย โดยใช้สูตรคำนวณของ
ทาร์ยามาน ระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 สุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ
ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับ

ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกร เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 50.66 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว
เฉลี่ย 20.45 ปี มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.15 คน มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย 32.48 ไร่ ได้ผลผลิตข้าวนาปี
เฉลี่ย 808.64 กิโลกรัม/ไร่ มีต้นทุนการผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 4,491.89 บาท/ไร่ 2) เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ลุ่ม
ดินที่ปลูกเป็นดินเหนียว พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตชลประทาน ปลูกข้าวพันธุ์ กข41 ปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม พบโรคใบจุด
สีน้ำตาล เก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยวนาข้าว 3) เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
ในการผลิตข้าว อยู่ในระดับมาก ประเด็นการใช้สารสกัดธรรมชาติ 4) มีปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
ในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในระดับปานกลาง ประเด็น ขาดการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว ขาดการเตรียมดิน
ให้มีค่าความเป็นกรด - ต่าง (pH) ที่เหมาะสม และมีข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
ในการผลิตข้าวในระดับปานกลาง ควรให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของการไถพรวนและตากหน้าดิน และควรจัดอบรม
เรื่องการตรวจดินและการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ต่าง (pH) ที่เหมาะสม และ 5) เกษตรกรมีความต้องการ
การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ในระดับมาก ประเด็น ด้านการใช้วิธีเขตกรรม
การเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ต่าง (pH) ที่เหมาะสม

คำสำคัญ การส่งเสริมการผลิต การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน การผลิตข้าว

Thesis title: Extension of Integrated Pest Management on Rice Farmers in Tha Nang Ngam Subdistrict, Bangrakam District, Phitsanulok Province

Researcher: Miss. AJCHARA NOIJAIMAN; ID: 2659000596;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Nareerut Seerasarn, Assistant Professor;(2) Dr. Junya

SingKham, Assistant Professor ; Academic year: 2023

Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic social and economic conditions; 2) rice production conditions, 3) knowledge about integrated pest management in rice production, 4) problems and suggestions regarding the extension of integrated pest management in rice production, and 5) extension needs of integrated pest management in rice production for farmers.

The population is farmers who grow rice in the first year in Tha Nang Ngam Subdistrict Bang Rakam District, Phitsanulok Province Registered in 2023/2024, number 436 cases, resulting in a sample size of 209 cases using Taroyamane's calculation formula, error level at 0.05, simple sampling. using an interview form Data were analyzed using statistics: frequency, percentage, minimum, maximum, average, and standard deviation. and sequencing.

The results of the research found that 1) The farmers were female, the average age of 50.66, the average of experience growing rice of 20.45 years, the average number of agricultural workers of 2.15 people, the average annual rice cultivation area of 32.48 rai, the average annual rice production of 808.64 kilograms/rai, the average annual rice production cost of 4,491.89 baht/rai. 2) Farmers were low-lying land to plant, The soil grown was clay. The planting area was in the irrigation area, growing rice variety 41, growing rice by sowing with water, brown leaf spot disease , harvest rice using a combine harvester. 3) Farmers of knowledge about integrated pest management in rice production at a high level on issues, using natural extracts. 4) Problems in integrated pest management in farmers' rice production at the moderate level, the issue was lack of weed management in the rice fields, lack of soil preparation to appropriate pH value and suggestions for promoting integrated pest management in rice production at a moderate level. Knowledge should be given about the benefits of plowing and drying the soil. And training should be organized on soil testing and soil preparation to have an appropriate acidity - alkalinity (pH) And 5) Farmers extension needs to integrated pest management in rice production at a high level. The issue of using farming methods preparing the soil to the appropriate acidity - alkalinity (pH).

Keywords : Production extension, Integrated pest management, Rice production

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ ชี้แนะ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พรณ พิมลรัตน์ ประธานกรรมการสอบ ที่ให้คำแนะนำ จนทำให้การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณปฎิญา ทองสนิท เกษตรอำเภอบางระกำ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน อำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ อย่างดีเยี่ยม และขอขอบคุณเกษตรกรในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ทุกท่าน ที่ให้สละเวลาในการให้สัมภาษณ์ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณบุพการีและครอบครัว ที่เป็นกำลังใจสำคัญและสนับสนุนการศึกษา ในครั้งนี้ อีกทั้งได้รับกำลังใจจาก ญาติพี่น้อง เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนนักศึกษา ผู้วิจัยถือว่ามีความสำคัญต่อการนำไปสู่ความสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแก่บิดา มารดา คณาจารย์ ผู้มีพระคุณ เพื่อน และเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ทุกท่าน

นางสาวอัจฉรา น้อยใจมั่น

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	6
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ	8
บริบทตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	10
สภาพการผลิตข้าวแบบหว่านน้ำตม	13
ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด	14
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	25
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การวิเคราะห์ข้อมูล	39

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	42
ตอนที่ 2 สภาพผลิตข้าวของเกษตรกร	49
ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	53
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริม การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	58
ตอนที่ 5 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	65
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
สรุปการวิจัย	71
อภิปรายผล	77
ข้อเสนอแนะ	82
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก	88
ประวัติผู้วิจัย	99



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	35
ตารางที่ 4.1	สภาพทางสังคม	43
ตารางที่ 4.2	สภาพทางเศรษฐกิจ	47
ตารางที่ 4.3	สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร	50
ตารางที่ 4.4	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	54
ตารางที่ 4.5	ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	57
ตารางที่ 4.6	สรุปภาพรวมระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	57
ตารางที่ 4.7	ปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	59
ตารางที่ 4.8	สรุปปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	61
ตารางที่ 4.9	ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	62
ตารางที่ 4.10	สรุปข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	65
ตารางที่ 4.11	ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	67
ตารางที่ 4.12	สรุปภาพรวมความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	70

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1	แผนที่ ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	10
ภาพที่ 2.2	แผนที่จุดดิน ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	12
ภาพที่ 2.3	แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ต.ท่านางงาม	13



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าว ถือเป็นพืชสำคัญของประเทศไทย และเป็นหนึ่งในพืชเกษตรที่ใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมาอย่างยาวนาน ทั้งการส่งออก และบริโภคภายในประเทศ ซึ่งปัจจุบันการผลิต “ข้าวไทย” มีวิวัฒนาการไปอย่างมาก ทั้งรูปแบบการปลูก การดูแล เก็บเกี่ยว และการพัฒนาสายพันธุ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด และสร้างความมั่นคงด้านอาหาร (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2566)

ในปี 2564 ประเทศไทยนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตร ทั้งหมด 136,140,802.41 กิโลกรัม โดยที่วัตถุดิบทางการเกษตรส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดวัชพืช 74,204,221.13 กิโลกรัม รองลงมาเป็นสารกำจัดแมลง 29,554,171.94 กิโลกรัม และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช 24,248,160.75 กิโลกรัม ตามลำดับ (กรมวิชาการเกษตร, 2564) นำมาใช้ในการทำเกษตรกรรมจำนวนมาก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทางการเกษตร เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชอาหาร ช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องความเสียหายต่อผลผลิต ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มสูงขึ้น แต่การใช้สารเคมีที่มากเกินไปจนความจำเป็น และไม่ถูกต้องเหมาะสมจะทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ ดังนั้นเกษตรกรควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชด้วยการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จ.เชียงใหม่, 2561)

ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 37,040 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 77.42 ของพื้นที่ทั้งหมด พืชเศรษฐกิจหลักได้แก่ข้าว พื้นที่ปลูก 32,023 ไร่ หรือร้อยละ 86.46 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) ซึ่งในการปลูกข้าวแต่ละรอบจะประสบปัญหาด้านศัตรูพืชทั้ง โรค แมลง และวัชพืช โดยเกษตรกรใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพียงอย่างเดียว ทำให้ศัตรูพืชหลายชนิดสามารถปรับตัวให้ทนทานและต้านทานต่อสารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรจึงยังใช้สารเคมีในปริมาณที่มากขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลกระทบต่อหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นสารพิษตกค้างในผลผลิต ในด้านเศรษฐกิจการค้า

มีระบบมาตรฐานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านพืช ซึ่งนำไปสู่ข้อกีดกันทางการค้า ผลกระทบจากการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องที่เกิดกับเกษตรกรผู้ผลิตเองและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตข้าวเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นเกษตรกรจำเป็นต้องใช้ความรู้เรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบวิธีผสมผสาน ซึ่งเป็นการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชที่ใช้หลายวิธีการร่วมกันอย่างเหมาะสม ซึ่งสามารถแบ่งได้ ดังนี้ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีฟิสิกส์ ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติ และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งวิธีการแต่ละวิธีมีทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลของการใช้วิธีผสมผสาน ซึ่งเป็นหลักการอารักขาพืชที่ทั่วโลกให้การยอมรับว่าเป็นวิธีที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุด เพราะเมื่อนำไปใช้แล้วไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม และให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ อีกทั้งเกษตรกรต้องทราบข้อมูลของโรคและแมลงศัตรูข้าวแต่ละชนิดอย่างละเอียด เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการป้องกันกำจัดได้อย่างเหมาะสม โดยใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเกษตร ให้เกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลง ลดการตกค้างสารเคมีในสภาพแวดล้อมและตกค้างในผลผลิตที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค รวมถึงตัวของเกษตรกรเอง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยไว้ดังนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
- 2.5 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก สามารถนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เท่านั้น

4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ดังนี้
1) ด้านสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ด้านสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ด้านความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 5) ด้านความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

4.3 ขอบเขตเชิงเวลา การวิจัยครั้งนี้ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนเมษายน 2567 ถึง เดือนพฤษภาคม 2567

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยไว้ดังนี้

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 436 ราย ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร ของกรมส่งเสริมการเกษตร ปีการผลิต 2566/2567

5.2 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หมายถึง การเลือกใช้วิธีควบคุมศัตรูพืชวิธีการต่างๆ และนำมาใช้ร่วมกัน ผสมผสานกัน ให้ถูกต้อง ถูกเวลา เหมาะสมกับสถานการณ์ และสภาพพื้นที่ โดยใช้กลไกการควบคุมโดยศัตรูธรรมชาติ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับศัตรูพืช เน้นความปลอดภัย เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชในพื้นที่นั้น ลดความเสี่ยงต่อคน และรบกวนระบบนิเวศเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

5.3 การส่งเสริม หมายถึง การนำความรู้จากการวิจัยออกสู่เกษตรกร โดยเกษตรกรสามารถรับรู้ มีความรู้ความเข้าใจและนำความรู้นั้นไปปฏิบัติและส่งผลให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

5.4 การผลิตข้าว หมายถึง การปลูกข้าวนาปีระหว่างวันที่ 1 เมษายน – 31 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ในพื้นที่ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เกษตรกร ได้ทราบถึงการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว เพื่อนำมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

6.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการทำการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อให้การทำกรผลิตข้าวในพื้นที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมและสนับสนุนการการผลิตข้าวต่อไป



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถาม ในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
3. บริบทตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
4. สภาพการผลิตข้าวแบบหว่านน้ำตม
5. ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด
6. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

1.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

พรทิพย์ ศรีแสงจันทร์ (2547, น. 9) การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การทำงานกับเกษตรกรในชนบทผ่านวิธีการให้การศึกษาออกโรงเรียนโดยการถ่ายทอดเผยแพร่บริการความรู้ เทคโนโลยีการเกษตรแผนใหม่ตลอดจนให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ (Knowledge Base) ของเกษตรกรให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและคุณภาพของผลผลิตสร้างความยั่งยืนมั่นคง มั่งคั่งพัฒนาเศรษฐกิจคุณภาพชีวิตของครอบครัวเกษตรกร (Farmer Family) และชุมชน (Rural Community Development)

เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2553, น. 6-61) การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) หมายถึง การเผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเกิดการพัฒนาเปลี่ยนแปลงทั้งในตัวเกษตรกรรวมถึงครอบครัวเกษตรกรในทางที่ดีขึ้น

พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์ (2556, น.4-12) การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง กระบวนการพัฒนาองค์ความรู้โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมประยุกต์ผสมผสานกับองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกร เพื่อพัฒนาชีวิตเกษตรกรให้เหมาะสมกับทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ จนผลให้เกิดการพัฒนาชุมชนบพให้มีความมั่นคงและมั่งคั่ง

โดยสรุป การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทั้งนี้องค์ความรู้สามารถนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมประยุกต์กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเกษตรให้แก่เกษตรกร โดยมุ่งหวังเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและครอบครัวให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จนนำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นและก่อให้เกิดความมั่งคั่งและยั่งยืนต่อไป

1.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์ (2558, น.39-44) กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมการเกษตรว่าเป็น กระบวนการนำความรู้ทางการเกษตรไปสู่เกษตรกร โดยมีวิธีการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

1.2.1 การส่งเสริมรายบุคคล (Individual Method) เป็นวิธีการส่งเสริมที่ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรด้วยตนเองโดยตรงเป็นรายบุคคล ส่งผลให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ และมีปฏิสัมพันธ์กับนักส่งเสริม จนนำไปสู่ความสนใจ เกิดความเชื่อมั่น เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นวิธีการที่นักส่งเสริมสามารถรับรู้ปัญหาของเกษตรกรและหาวิธีการส่งเสริมและแก้ปัญหาของเกษตรกรได้ วิธีการส่งเสริมรายบุคคลที่นักส่งเสริมนิยมใช้กันมาก เช่น การออกพื้นที่เยี่ยมเยียนไร่นาเกษตรกร เกษตรกรติดต่อนักส่งเสริมที่สำนักงาน ติดต่อทางโทรศัพท์ เป็นต้น

1.2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group meeting) เป็นวิธีการส่งเสริมที่ให้ผลดี ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเรียนรู้ของเกษตรกรจากชั้นสนใจจนนำไปสู่ทดลองทำ เมื่อเกิดผลดี เป็นที่พอใจของกลุ่มแล้ว สมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มอาจเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติตาม การส่งเสริมแบบกลุ่มที่นักส่งเสริมนิยมใช้มาก เช่น การฝึกอบรม สาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ เป็นต้น

1.2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass method) เป็นรูปแบบการส่งเสริมที่ประชาชนหรือเกษตรกรทั่วไปในวงกว้าง ทราบถึงสิ่งนั้น ๆ การส่งเสริมแบบมวลชนยังเป็นการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม ผู้ที่ทราบข้อมูลอยู่แล้ว อาจเกิดความสนใจเพิ่มขึ้นจนศึกษารายละเอียด

เพิ่มเติมอีก วิธีการส่งเสริมแบบมวลชนที่นิยมใช้ เช่น การโฆษณาผ่านสื่อวิทยุ โทรทัศน์ เอกสาร สิ่งพิมพ์เผยแพร่ การจัดนิทรรศการ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป วิธีการส่งเสริม มีหลายวิธี การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้การส่งเสริมต้องมีความพร้อมทั้งด้านองค์ความรู้ และวิธีการส่งเสริมเพื่อให้การส่งเสริมเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

2.1 ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554, ออนไลน์) ความต้องการ หมายถึง ใครก็ได้ ประสงค์จะได้ซึ่งความต้องการของมนุษย์มีอิทธิพลก่อให้เกิดแรงผลักดันทั้งภายนอกและภายใน ทำให้มนุษย์ได้ปรับตัวในการตอบสนองแรงผลักดันที่เกิดขึ้น การปรับตัวเพื่อสนองต่อแรงผลักดันที่เกิดขึ้น

ทองคา พิลากรณี(2554, น.8) ความต้องการ หมายถึง การที่มนุษย์เกิดภาวะการขาดความสมดุล เมื่อมีสิ่งรบกวนมากระตุ้นจึงก่อให้เกิดความอยากได้ เมื่อได้รับการตอบสนองจนเกิดความพึงพอใจ จนเกิดภาวะความสมดุล เมื่อมีสิ่งเร้าใหม่มากระตุ้นอาจจะเกิดความอยากใหม่ได้

สุนันทา ณ มา (2561, น. 14) ความต้องการ หมายถึง ความอยากประสงค์ในสิ่งที่ต้องการ เมื่อร่างกายเกิดภาวะการขาดความสมดุล จึงทำให้เกิดแรงขับในร่างกายเพื่อให้ได้รับการตอบสนองจนเกิดความสมดุล เมื่อสิ่งเร้าใหม่มากระตุ้นก็จะเกิดความต้องการใหม่ๆ วนเวียน ไม่มีที่สิ้นสุด

กล่าวโดยสรุป ความต้องการ หมายถึงความประสงค์ได้ เมื่อร่างกายเกิดสภาวะการขาดความสมดุล เกิดความต้องการการตอบสนองให้เกิดภาวะสมดุล เมื่อเจอสิ่งเร้าใหม่มากระตุ้น อาจจะเกิดความต้องการใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการต่อไป

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

มาสโลว์ (2567) กล่าวถึง ความต้องการของมนุษย์ ว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดความ ต้องการอันใหม่เพิ่มขึ้น เมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองเรียบร้อยแล้ว อาจเกิดความ ต้องการใหม่ เข้ามาแทนที่ จึงเป็นพลังทำให้เกิดพฤติกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ และกล่าวถึง ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์มีอยู่ 5 ระดับ ประกอบด้วย ความต้องการทางสรีระ ความต้องการ ความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ ความต้องการที่จะรู้สึกว่ามี

ตนเองมีค่า และความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 ความต้องการทางสรีระ (Physiological Needs) คือ ความต้องการพื้นฐานของร่างกายที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น ความต้องการอาหาร น้ำ เครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น ความต้องการนี้จะเริ่มตั้งแต่วัยทารกกระทั่งวัยชรา ถ้าร่างกายอยู่ในสภาวะที่ขาดสิ่งเหล่านั้นร่างกายจะกระตุ้นให้ทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อชดเชยสิ่งที่ขาดเพื่อตอบสนองความต้องการ

2.2.2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) คือ ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยทั้งร่างกายและจิตใจ เพราะบุคคลไม่ต้องการเผชิญกับความไม่แน่นอนในการดำรงชีวิต เช่น การถูกบังคับ การขาดแคลนทรัพย์สิน จึงก่อให้เกิดการหาความมั่นคงเพื่อเป็นหลักประกันในชีวิต เช่น การมีประกันชีวิต การออมทรัพย์สิน เป็นต้น

2.2.3 ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ (Love and Belonging Needs) คือ ความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นๆ ตลอดจนทำให้เกิดการยอมรับและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ การมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ เช่น การเป็นสมาชิกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การเข้าร่วมกิจกรรมกับกลุ่มเพื่อนหรือที่ทำงาน เป็นต้น จนกระทั่งก่อให้เกิดความผูกพันและเกิดความรัก ความเอาใจใส่และยอมรับซึ่งกันและกัน

2.2.4 ความต้องการที่จะรู้สึกว่ามีค่า (Esteem Needs) คือ ความปรารถนาให้บุคคลอื่นๆ มองตนเองว่ามีคุณค่า เป็นที่ควรเคารพนับถือ บุคคลที่มีความต้องการประเภทนี้จะเป็นบุคคลที่มีความมั่นใจในตนเอง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองจะรู้สึกสิ้นหวัง ต้องการสิ่งชดเชย

2.2.5 ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน (Self-Actualization Needs) คือ การที่จะทราบสภาพที่แท้จริง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองให้สมบูรณ์มากขึ้น

มาส์โลว์ ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ ว่ามนุษย์มีความต้องการไม่มีสิ้นสุด เมื่อได้รับการตอบสนองต่อความต้องการแล้ว จะมีความต้องการอย่างอื่นเกิดขึ้นอีกเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เริ่มตั้งแต่เกิดจนกระทั่งเสียชีวิต ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ใช่สิ่งจูงใจนั้นๆ อีกต่อไป และความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับตามความสำคัญ เมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองแล้ว จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ

กล่าวโดยสรุป ความต้องการ ประกอบด้วยความต้องการทั้งร่างกายและจิตใจ เมื่อเกิดความต้องการแล้วจะต้องหาสิ่งที่มากระทำให้ตนได้รับความพึงพอใจ การเกิดความต้องการจะเรียงลำดับตามความสำคัญเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองแล้วจะก่อให้เกิดความต้องการในระดับที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ และความต้องการเป็นกระบวนการที่เริ่มเกิดตั้งแต่ทารกจนถึงกระทั่งเสียชีวิต

ดังนั้น ความต้องการการส่งเสริม หมายถึง การนำความรู้และเทคโนโลยีผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรเป้าหมาย เพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกร และเกษตรกรสามารถนำความรู้ไปปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพและสามารถพึ่งพาตนเองได้

3. บริบทตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีข้อมูลบริบททั่วไป ดังนี้

3.1 ภูมิศาสตร์

ตำบลท่านางงาม แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของที่ว่าการอำเภอบางระกำ มีระยะทางจากที่ว่าการอำเภอบางระกำไปตามถนนพิษณุโลก - กำแพงเพชร ประมาณ 5 กิโลเมตร และจากถนนพิษณุโลก - กำแพงเพชร ทางเข้าบ้านโป่งหม้อข้าว หมู่ที่ 4 ประมาณ 7 กิโลเมตร โดยทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



ภาพที่ 2.1 แผนที่ ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ที่มา:แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของตำบลท่านางงาม (ปี พ.ศ. 2566-2570), 2567

มีแหล่งน้ำที่สำคัญ คือ

1. แม่น้ำยม เข้าสู่ตำบล หมู่ที่ 2 ไหลผ่านหมู่ที่ 1, 10, 11 ระยะทางแม่น้ำยมไหลผ่านยาวประมาณ 16 กิโลเมตร สามารถใช้น้ำในการเพาะปลูกได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง
2. คลองส่งน้ำ อาศัยน้ำชลประทาน หมู่ที่ 4, 6, 7, 9 สามารถใช้น้ำในการเพาะปลูกได้ 13,600 ไร่ ได้ใช้น้ำในการทำนาจึงไม่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูฝน และในฤดูแล้งแต่อย่างใด
3. คลองบางแก้ว แยกต่อจากแม่น้ำยม หมู่ที่ 2 ผ่านหมู่ที่ 3 ความยาว 12 กิโลเมตร สามารถใช้ในการเพาะปลูกได้ 3,000 ไร่
4. คลองยมราช เป็นคลองเล็กๆ ไหลผ่านหมู่ที่ 9 ให้น้ำในการเพาะได้เพียงเล็กน้อย
5. บ่อบาดาลระดับต้น (บ่อดอกขึ้นมาใช้เอง) มีจำนวนมาก 245 บ่อ กระจายอยู่ทุกหมู่บ้าน ลักษณะบ่อมีความลึกประมาณ 20-30 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 นิ้ว ใช้น้ำในการเพาะปลูกได้ ประมาณ 20-30 ไร่/บ่อ ในฤดูฝน และประมาณ 20 ไร่/บ่อ ในฤดูแล้ง

3.2 สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศมีลักษณะร้อนชื้น อากาศเปลี่ยนแปลงไปตามฤดู ซึ่งมี 3 ฤดู ดังนี้
 ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงกลางเดือนพฤษภาคม อากาศร้อนและแห้งแล้ง แต่บางครั้งอาจมีอากาศเย็น บ้างครั้งเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงหรืออาจมีลูกเห็บตกก่อให้เกิดความเสียหายแก่ประชาชนทุกปี เรียกว่า “พายุฤดูร้อน” อากาศร้อน จะมีอุณหภูมิระหว่าง 35 – 39.9 องศาเซลเซียส ร้อนจัดมีอุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียสขึ้นไป

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ฝนตกมากในช่วงเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม แต่อาจเกิดฝนทิ้งช่วง ซึ่งอาจนานประมาณ 1 – 2 สัปดาห์หรือบางปีอาจเกิดขึ้นรุนแรงและมีฝนน้อยนานนับเดือน ในเดือนสิงหาคม – เดือนตุลาคม ในตำบลจะเกิดอุทกภัย มีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 900 มิลลิเมตร

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ในช่วงกลางเดือนตุลาคม นานราว 1 - 2 สัปดาห์ เป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนเป็นฤดูหนาว อากาศแปรปรวนไม่แน่นอน อาจเริ่มมีอากาศเย็นหรืออาจยังมีฝนฟ้าคะนอง อากาศหนาวอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 22 องศาเซลเซียส

3.3 ลักษณะดินและชุดดิน

ลักษณะดินโดยทั่วไป เป็นพื้นที่ราบและราบลุ่ม ประมาณ 70 % ลักษณะเป็นดินเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย ระบายน้ำไม่ดี ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลางเหมาะสมกับการทำนา และมีพื้นที่ดอน ประมาณ 30 % ลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี มีความอุดมสมบูรณ์ ตามธรรมชาติปานกลาง เหมาะต่อการปลูกพืชไร่และไม้ผลพืชผัก

ชุดดิน : Sb เหมาะทำนา , Rb เหมาะทำนา พืชผักสวนครัวและพืชไร่หลังฤดูทำนา



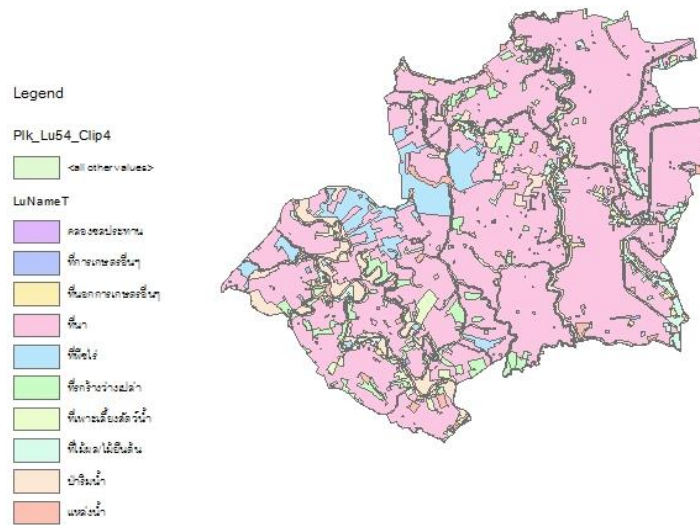
ภาพที่ 2.2 แผนที่ชุดดิน ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ที่มา:แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของท่านางงาม (ปี พ.ศ. 2566-2570), 2567

3.4 การเกษตร

ตำบลท่านางงาม มีพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด จำนวน 37,040 ไร่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การผลิตข้าวของตำบลท่านางงาม (กรมส่งเสริมการเกษตร,2567) ในปีการผลิต 2566/67 มีการผลิตข้าว จำนวน 32,023 ไร่ (86% ของพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด)



ภาพที่ 2.3 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ต.ท่านางงาม

ที่มา:แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของตำบลท่านางงาม (ปี พ.ศ. 2566-2570), 2567

4. สภาพการผลิตข้าวแบบหว่านน้ำตม

การผลิตข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องมีวิธีการและมีการวางแผนการปลูกที่เหมาะสม (กรมการข้าว, 2567)

4.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว ใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น ศูนย์วิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร หากใช้เมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรเองต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ตรงตามพันธุ์ สะอาด และมีความงอกไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 การปลูกแบบหว่านน้ำตมใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ แขน้ำประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วนำไปห่ม 36 – 48 ชั่วโมง โดยวางกลางแดด คลุมด้วยกระสอบป่าน หมั่นรดน้ำให้เปียก

4.2 การเตรียมดิน หว่านปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนเตรียมดิน หรือหว่านเมล็ดปุ๋ยพืชสด เช่น โสนแอฟริกัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกข้าวประมาณ 2 เดือน แล้วไถกลบเมื่อปุ๋ยพืชสดมีอายุประมาณ 50 วัน

4.3 การปลูกแบบหว่านน้ำตม เตรียมแปลงโดยไถตะกั่วไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้า แขน้ไถให้พร้อมเหมาะกับการคลาด คลาดระดับผิวดิน แล้วทำเทือก แบ่งแปลง กว้าง 5 - 10 เมตร ยาวตามความยาวของแปลง ทำร่องน้ำระหว่างแปลงกว้าง 30 เซนติเมตร แล้วระบายน้ำออก หว่านเมล็ดข้าวที่เตรียมไว้บนแปลงให้สม่ำเสมอ หลังหว่านเมล็ดอย่าให้น้ำท่วมแปลง แต่ให้มีความชื้น

เพียงพอสำหรับการงอก เพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว อย่าน้ำท่วมต้นข้าว และไม่ควรลึกเกิน 10 เซนติเมตร โดยอย่าปล่อยให้ต้นข้าวขาดน้ำ เฉพาะอย่างยิ่งในช่วงกำเนิดช่อดอก ถึงออกรวง หลังข้าวออกรวงร้อยละ 80 แล้วประมาณ 20 วัน ให้ระบายน้ำออก

4.4 การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ให้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะ 20 - 30 วันหลังข้าวงอก ครั้งที่ 2 ให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 - 15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร 21-0-0 อัตรา 20 - 30 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอกหรือ 30 วันก่อนเข้าออกดอก และครั้งที่ 3 ให้ปุ๋ยสูตรและอัตราเช่นเดียวกับครั้งที่ 2 ที่ระยะ 10-15 วันหลังระยะกำเนิดช่อดอก

4.5 การดูแลรักษา หมั่นสำรวจแปลงหากพบศัตรูพืชให้รีบกำจัดและหาวิธีป้องกัน อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น ค้างคาว แมลงปอ แตนเบียนหนอนกอข้าว นกฮูก งู และกำจัดวัชพืช ทั้งในนาและบนคันนา

5. ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด

ศัตรูข้าวที่เกษตรกรมักจะประสบ ประกอบด้วยหลายสาเหตุ (กรมการข้าว, 2567) รายละเอียด ดังนี้

5.1 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

5.1.1 โรคไหม้

สาเหตุเกิดจาก เชื้อรา *Pyricularia grisea* Sacc.

พบมากในนาข้าวฝน ข้าวพันธุ์พื้นเมืองไวต่อช่วงแสง พบส่วนใหญ่ ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือภาคตะวันตก และภาคใต้

ลักษณะอาการ ระยะกล้า ใบมีแผลจุดสีน้ำตาลคล้ายรูปตา มีสีเทาอยู่ตรงกลางแผล ความกว้างของแผลประมาณ 2-5 มิลลิเมตร และความยาวประมาณ 10-15 มิลลิเมตร แผลสามารถขยายลุกลามและกระจายทั่วบริเวณใบถ้าโรครุนแรงกล้าข้าวจะแห้งพุดตาย อาการคล้ายถูกไฟไหม้ ระยะแตกกอ อาการพบได้ที่ใบ ข้อต่อของใบ และข้อต่อของลำต้น ขนาดแผลจะใหญ่กว่าที่พบในระยะกล้า แผลลุกลามติดต่อกันได้ที่บริเวณข้อต่อ ใบจะมี ลักษณะแผลซ้ำสีน้ำตาลดำและมักหลุดจากกาบใบเสมอ ระยะออกรวง (ระยะออกรวง) ถ้าข้าวเพิ่งจะเริ่มให้รวง เมื่อถูกเชื้อราเข้าทำลาย เมล็ดจะลีบหมด แต่ถ้าเป็น โรคตอนรวงข้าวแก่ใกล้เก็บเกี่ยว จะปรากฏรอยแผลซ้ำสีน้ำตาลที่บริเวณออกรวง ทำให้เปราะหักง่าย รวงข้าวร่วงหล่นเสียหายมาก

การแพร่ระบาด พบโรคในแปลงที่ต้นข้าวหนาแน่น ทำให้ยับยั้ง ถ้าใส่ปุ๋ยสูง และมีสภาพแห้งในตอนกลางวันและขึ้นจัดในตอนกลางคืนน้ำค้างยาวนานถึง ตอนสายราว 9 โมง ถ้าอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส ลมแรงจะช่วยให้โรคแพร่กระจายได้ดี

การป้องกันกำจัด

(1) ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น สุพรรณบุรี 1, สุพรรณบุรี 2, สุพรรณบุรี 60, สุพรรณบุรี 90, ชัยนาท 1, ปราจีนบุรี 1, พลายงาม, คลองหลวง 1, พิษณุโลก 1

(2) หว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม คือ 15-20 กิโลกรัม/ไร่ ควรแบ่ง แปลงให้มีการระบายถ่ายเท อากาศดีและไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไป ถ้าถึง 50 กิโลกรัม/ไร่ โรคไหม้จะพัฒนาอย่างรวดเร็ว

(3) คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมัยซนิ ไตรโซคลาโซล คาร์เบนดาซิม โพรคลอลาส ตามอัตราที่ระบุ

(4) ในแหล่งที่เคยมีโรคระบาดและพบแผลโรคไหม้ทั่วไปร้อยละ 5 ของพื้นที่ใบ ควรฉีดพ่นสาร ป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมัยซนิ อีตเฟนิฟอส ไตรโซคลาโซลไอโซ โพรไรโอเลน คาร์เบนดาซิมตามอัตราที่ระบุ

5.1.2 โรคใบจุดสีน้ำตาล

สาเหตุเกิดจาก เชื้อรา *Bipolaris oryzae*

พบมากใน ข้าวนาสวน (นาปีและนาปรัง) และข้าวไร่ ทุกภาคของ ประเทศไทย

ลักษณะอาการ แผลที่ใบข้าว พบมากในระยะแตกกอมีลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาล รูปกลมหรือรูปไข่ ขอบนอกสุดของแผลมีสีเหลือง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-1 มิลลิเมตร แผลที่มีการพัฒนาเต็มที่ขนาดประมาณ 1-2 x 4-10 มิลลิเมตร บางครั้งพบแผลไม่เป็นวงกลมหรือรูปไข่ แต่จะเป็นรอยเปื้อนคล้ายสนิมกระจายทั่วไปบนใบข้าว แผลยังสามารถเกิดบนเมล็ดข้าวเปลือก (โรคเมล็ดต่าง) บางแผลมีขนาดเล็ก บางแผลอาจใหญ่คลุมเมล็ดข้าวเปลือก ทำให้เมล็ดข้าวเปลือกสกปรก เสื่อมคุณภาพ เมื่อนำไปสีข้าวสารจะหักงาย

การแพร่ระบาด เกิดจากสปอร์ของเชื้อราปลิวไปตามลม และติดไปกับเมล็ด การปลูกข้าวแบบต่อเนื่อง ไม่พักดินและขาดการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มการระบาดของโรคอาการใบจุดสีน้ำตาลที่ใบ

การป้องกันกำจัด

- (1) ใช้พันธุ์ต้านทานที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และโดยเฉพาะพันธุ์ที่มีคุณสมบัติต้านทานโรคใบสีส้ม เช่น ภาคกลางใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้พันธุ์เหนียวสันป่าตอง และหางยี 71
- (2) ปรับปรุงดินโดยการไถกลบฟาง หรือเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ดิน โดยการปลูกพืชปุ๋ยสด หรือปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อช่วยลดความรุนแรงของโรค
- (3) คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซ็บ หรือคาร์เบนดาซิม+แมนโคเซ็บ อัตรา 3 กรัม / เมล็ด 1 กิโลกรัม
- (4) ใส่ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัม / ไร่ ช่วยลดความรุนแรงของโรค
- (5) กำจัดวัชพืชในนา ดูแลแปลงให้สะอาด และใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม
- (6) ถ้าพบอาการของโรคใบจุดสีน้ำตาลรุนแรงทั่วไปร้อยละ 10 ของพื้นที่ใบในระยะข้าวแตกกอ หรือในระยะที่ต้นข้าวตั้งท้องใกล้ออกรวง เมื่อพบอาการใบจุดสีน้ำตาลที่ใบตรงในสภาพฝนตกต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดโรคเมล็ดต่าง ควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาร์เบนดาซิมแมนโคเซ็บ โพรพิโคนาโซล ทีบูโคนาโซล ครีโซซิม-เมทิล หรือ คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซ็บ ตามอัตราที่ระบุ

5.1.3 โรคขอบใบแห้ง

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama) Swings et al.

พบมากใน ใบนาน้ำฝน นาชลประทาน ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

ลักษณะอาการ โรคนี้พบได้ตั้งแต่ระยะกล้า แตกกอ จนถึงระยะออกรวง ต้นกล้าก่อนนำไปปักดำจะมีจุดเล็กๆลักษณะซ้ำ ที่ขอบใบของใบล่าง ต่อมาประมาณ 7 - 10 วัน จุดซ้ำนี้จะขยายกลายเป็นทางสีเหลืองยาวตามใบข้าว ใบที่เป็นโรคจะแห้งเร็ว และสีเขียวจะจางลงเป็นสีเทาๆ อาการในระยะปักดำจะแสดงหลังปักดำแล้วหนึ่งเดือนถึงเดือนครึ่ง ใบที่เป็นโรคขอบใบมีรอยขีดซ้ำ ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ที่แผลมีหยดน้ำสีครีมคล้ายยางสนกลมๆ ขนาดเล็กเท่าหัวเข็มหมุด ต่อมาจะกลายเป็นสีน้ำตาลและหลุดไปตาม น้ำหรือฝน ซึ่งจะทำให้โรคสามารถระบาดต่อไปได้ แผลจะขยายไปตามความ ยาวของใบบางครั้งขยายเข้าไปข้างในตามความกว้างของใบ

ขอบแผลมีลักษณะเป็นขอบลายหยัก แผลนี้เมื่อนานไป จะเปลี่ยนเป็นสีเทา ใบที่เป็นโรคนี้อบริเวณขอบใบจะแห้งและม้วนตามความยาว ในกรณีที่ดินข้าวมีความอ่อนแอต่อโรค และเชื้อโรคมมีปริมาณมาก จะทำให้ท่อน้ำท่ออาหารอุดตัน ต้นข้าวจะเหี่ยวเฉาและแห้งตายทั้งต้นโดยรวดเร็ว เรียกอาการของโรคนี้ว่า ครีเสก (kresak)

การแพร่ระบาด เชื้อสาเหตุโรคสามารถแพร่ไปกับน้ำในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง และสภาพที่มีฝนตกลมพัดแรง จะช่วยให้ โรคแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางรวดเร็ว พบมากในนาข้าวฝน นาชลประทานภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ ภาคใต้

การป้องกันกำจัด

- (1) ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน เช่น ในภาคกลางใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 60, สุพรรณบุรี 90, สุพรรณบุรี 1, สุพรรณบุรี 2 และ กข 23
- (2) ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากในดินที่อุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว
- (3) ไม่ควรระบายน้ำจากแปลงที่เป็นโรคไปสู่แปลงอื่น
- (4) ควรเฝ้าระวังการเกิดโรคถ้าปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอ ต่อโรคนี เช่น พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105, กข 6, เหนียวสันป่าตอง, พิษณุโลก 2 ในกรณีที่ปลูกข้าว พันธุ์ไม่ต้านทานต่อโรค ควรเฝ้าระวังการเกิดโรค และใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช สเตอริพโตมัยซินซัลเฟต + ออกซีเตทราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ (แคงเกอร์เอ็กซ์) หรือ คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ (ฟังกูราน) หรือ ไอโซโปรโพรไอเลน (ฟูจิ-วัน) ออราลินคิแอซิด หรือ ไตรเบซคิคอปเปอร์ซัลเฟต เมื่อเริ่มพบอาการของโรคบนใบข้าว

5.1.4 โรคกาบใบแห้ง

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย *Rhizoctonia solani* (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk)

พบมากใน ในนาชลประทาน ภาคกลาง ภาคเหนือ และ ภาคใต้

ลักษณะอาการ เริ่มพบโรคในระยะแตกกอ จนถึงระยะใกล้เก็บเกี่ยว ยิ่งต้นข้าวมีการแตกกอมากเท่าใด ต้นข้าวก็จะเปื่อยตเสียตกันมากขึ้น โรคก็จะเป็นรุนแรง ลักษณะแผลสีเขียวปนเทา ขนาดประมาณ 1-4 × 2-10 มิลลิเมตร ปรากฏตามกาบใบ ตรงบริเวณใกล้ระดับน้ำ แผลจะลุกลามขยายใหญ่ขึ้นจนมีขนาดไม่จำกัดและลุกลามขยายขึ้นถึงใบข้าว ถ้าเป็นพันธุ์ข้าวที่อ่อนแอ แผลสามารถลุกลามถึงใบธงและกาบหุ้มรวงข้าว ทำให้ใบและกาบใบเหี่ยวแห้ง ผลผลิตจะลดลงอย่างมากมาย

การแพร่ระบาด เชื้อราสามารถสร้างเม็ดขยายพันธุ์ อยู่ได้นานในตอซัง หรือวัชพืชในนาตามดินนา และมีชีวิตข้ามฤดูหมุนเวียนทำลายข้าวได้ตลอดฤดูการทำนา

การป้องกันกำจัด

- (1) หลังเก็บเกี่ยวข้าว และเริ่มฤดูใหม่ ควรพลิกไถหน้าดินตากแดด เพื่อทำลายเม็ดขยายพันธุ์ (Fruiting body) ของเชื้อราสาเหตุโรค
- (2) กำจัดวัชพืชตามคันนาและแหล่งน้ำ เพื่อเพื่อทำลายพืชอาศัยของเชื้อราสาเหตุโรค
- (3) ใช้ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทิลิส (*Bacillus subtilis*, เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์) ในอัตราที่ระบุ
- (4) ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น โพรพิโคนาโซล เบนไซคูรอน (25%ดับบลิวพี) ตามอัตราที่ระบุโดยพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรานี้ในบริเวณที่เริ่มพบโรคระบาด ไม่จำเป็นต้องพ่นทั้งแปลง เพราะโรคกาบใบแห้งจะเกิดเป็นหย่อม

5.1.5 โรคยอดฝักดาบ

สาเหตุ เชื้อรา *Fusarium fujikuroi* Nirenberg (*Fusarium moniliforme* J. Sheld)

พบทั่วทุกภาคของประเทศไทย

ลักษณะอาการ พบโรคในระยะกล้าถ้าอาการรุนแรง ถ้าอาการรุนแรงต้นกล้าจะแห้งตาย แต่มักพบกับข้าวอายุเกิน 15 วัน ระยะเริ่มแตกกอ ข้าวเป็นโรคจะต้นผอมสูงเด่นกว่ากล้าข้าวโดยทั่ว ๆ ไป ต้นข้าวพอมมีสีเขียวอ่อนซีด มักย่างปล้อง บางกรณีข้าวจะไม่ย่างปล้อง แต่รากจะเน่าช้าเวลาถอนมักจะขาดตรงบริเวณโคนต้น หากไม่รุนแรงอาการจะแสดงหลังจากย้ายไปปักดำได้ 15-45 วัน โดยที่ต้นเป็นโรคจะสูงกว่าข้าวปกติ ใบมีสีเขียวซีด เกิดรากแขนงที่ข้อลำต้นตรงระดับน้ำ บางครั้งพบกลุ่มเส้นใยสีชมพูตรงบริเวณข้อที่ย่างปล้องขึ้นมา ต้นข้าวที่เป็นโรคมักจะตาย และมีน้อยมากที่อยู่รอดจนถึงออกรวง

การแพร่ระบาด เชื้อราจะติดไปกับเมล็ด สามารถมีชีวิตในซากต้นข้าว และในดินได้เป็นเวลาหลายเดือน พบว่า หญ้าชันกาด เป็นพืชอาศัยของโรค

การป้องกันกำจัด

- (1) หลีกเลียงการนำเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เคยเป็นโรคระบาดมาปลูก
- (2) คลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซ็บ อัตรา

3 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือแช่เมล็ดข้าวเปลือกก่อนห่มข้าวในถังออกก่อนปลูก ด้วยสารละลายของสารป้องกันกำจัดเชื้อราดังกล่าวในอัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือแช่เมล็ดข้าวในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ไฮโปคลอไรท์ (คลอรีน) ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ หรือคลอรีน อัตรารatio 1 : น้ำ 9 ส่วน

(3) ควรกำจัดต้นข้าวที่เป็นโรคโดยการถอนและเผาทิ้ง เนื่องจากสปอร์ของเชื้อราสามารถปลิวไปตกบนรวงข้าวอื่น

5.2 แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

5.2.1 แมลงบัว

ลักษณะการทำลาย แมลงบัวจะออกเป็นตัวเต็มวัยเมื่อเริ่มฤดูฝน โดยจะอาศัยและเจริญเติบโตอยู่บนพืชอาศัยพวกข้าวป่าและหญ้าต่างๆ 1-2 ชั่วโมง จนกระทั่งเริ่มมีการปลูกข้าว ตัวเต็มวัยแมลงบัวจะเข้าแปลงนาตั้งแต่ระยะกล้า หรือช่วงระยะเวลา 25-30 วัน เพื่อวางไข่ หลังจากฟักออกตัวหนอนจะคลานลงสู่ชอกของใบยอดและกาบใบเพื่อเข้าทำลายยอดที่กำลังเจริญ ทำให้เกิดเป็นหลอดลักษณะคล้ายหลอดหอม หลอดจะปรากฏภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากตัวหนอนเข้าไปที่จุดเจริญของข้าว ต้นข้าวและกอข้าวที่ถูกทำลายจะมีการแคระแกร็น เตี้ย ลำต้นกลม มีสีเขียวเข้ม ยอดที่ถูกทำลายไม่สามารถออกรวงได้ ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงมาก ระยะข้าวแตกกอจะเป็นระยะที่บัวเข้าทำลายมาก เมื่อข้าวเกิดช่อดอก (primodia) แล้วจะไม่ถูกหนอนบัว พบระบาดมากในช่วงฤดูฝน ในสภาพที่มีเมฆมากหรือมีฝนตก

การป้องกันกำจัด

(1) ขจัดวัชพืชรอบแปลงนา เช่น ข้าวป่า หญ้าข้าวนก หญ้าไซ หญ้าแดง หญ้าชันกาด และหญ้านกสีชมพู ก่อนตกลำหรือหว่านข้าวเพื่อทำลายพืชอาศัยของแมลงบัว

(2) ภาคเหนือ ควรปลูกข้าวหรือปักดำช่วงวันที่ 15 กรกฎาคม - สิงหาคม หรือปรับวิธีปลูกโดยการปักดำ 2 ครั้ง เพื่อลดความรุนแรงที่เกิดจากการทำลายของแมลงบัว หลังปักดำจนถึงข้าวอายุ 45 วัน ส่วน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรปลูกหรือปักดำระหว่างเดือนมิถุนายน - 15 กรกฎาคม

(3) ไม่ควรปลูกข้าวโดยวิธีหว่านหรือปักดำถี่ (ระยะปักดำ 10×15 และ 15×15 เซนติเมตร) ในพื้นที่ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีการระบาดของแมลงบัวเป็นประจำ

(4) ทำลายตัวเต็มวัยที่บินมาเล่นแสงไฟตามบ้านช่วงเวลาตั้งแต่ 19:00-21:00 น. โดยใช้ไม้ตีแมลงวัน

(5) ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงใดๆ ในการป้องกันกำจัดแมลงบั่วเนื่องจากไม่ได้ผลและยังทำลายศัตรูธรรมชาติ

5.2.2 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ทำลายข้าวโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากเซลล์ท่อน้ำท่ออาหาร บริเวณโคนต้นข้าวระดับเหนือผิวน้ำ ทำให้ต้นข้าวมีอาการใบเหลืองแห้งลักษณะคล้ายถูกน้ำร้อนลวกแห้งตายเป็นหย่อมๆ เรียก อาการไหม้ (hopperburn) โดยทั่วไปพบอาการไหม้ในระยะข้าวแตกกอถึงระยะออกรวงซึ่ง ตรงกับช่วงอายุชั้ยที่ 2 - 3 (generation) ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวนาข้าวที่ขาดน้ำ ตัวอ่อนจะลงมาอยู่ที่บริเวณโคนกอข้าวหรือบนพื้นดินที่แฉะมีความชื้น นอกจากนี้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลยังเป็นพาหะนำเชื้อไวรัส โรคใบหงิก (rice raggedstunt) มาสู่ต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวมีอาการแคระแกร็นต้นเตี้ย ใบสีเขียวแคบและสั้นใบแก่ช้ากว่าปกติ ปลายใบบิด เป็นเกลียว และ ขอบใบแหงววิน

การป้องกันกำจัด

(1) ปลูกข้าวพันธุ์ค่อนข้างต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น สุพรรณบุรี 1, สุพรรณบุรี 2, สุพรรณบุรี 90, สุพรรณบุรี 60, ปทุมธานี 1, พิษณุโลก 2, ชัยนาท 1, ชัยนาท 2, กข29 และ กข31 และไม่ควรปลูกพันธุ์เดียวติดต่อกันเกิน 4 ฤดูปลูก ควรปลูกสลับกันระหว่างพันธุ์ต้านทานสูงกับพันธุ์ทนทานหรือพันธุ์อ่อนแอ ปานกลาง โดยพิจารณาอายุเก็บเกี่ยวให้ใกล้เคียงกัน เพื่อลดความเสียหายเมื่อเกิดการระบาดรุนแรง

(2) ในแหล่งที่มีการระบาด และควบคุมระดับน้ำในนาได้ หลังปักดำหรือหว่าน 2-3 สัปดาห์จนถึงระยะตั้งท้องควบคุมน้ำในแปลงนาให้พอดินเปียก หรือมีน้ำเรี่ยผิวดินนาน 7-10 วัน แล้วปล่อยขังทิ้งไว้ให้แห้งเองสลับกันไป จะช่วยลดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

(3) เมื่อตรวจพบสัดส่วนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลตัวเต็มวัยต่อมวนเขียวดูดไข่ ระหว่าง 6 :1- 8 :1 หรือตัวอ่อนวัยที่ 1-2 เมื่อข้าวอายุ 30-45 วัน จำนวนมากกว่า 10 ตัวต่อต้น ให้ใช้สารฆ่าแมลง บูโพรเฟซิน (แอปฟลोट 10% ดับบลิวพี) หรือใช้สารอีโทเฟนพรอกซ์ (ทรีบอน 10% อีซี) หรือบูโพรเฟซิน/ไอโซโพรคาร์บ (แอปฟลोट/มิฟซิน 5%/20% ดับบลิวพี) เมื่อพบแมลงส่วนใหญ่เป็นตัวเต็มวัย จำนวนมากกว่า 1 ตัวต่อ 1 ต้นและไม่พบหรือพบมวนเขียวดูดไข่น้อยมาก ให้ใช้สารอีโทเฟนพรอกซ์ (ทรีบอน 10% อีซี) หรือสารคาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20% อีซี) หรือไอโซโพรคาร์บ (มิฟซิน 50% ดับบลิวพี) หรือสารฟิโนบูคาร์บ (บีพีเอ็มซี 50% อีซี) ในระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวง เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 10 ตัวต่อกอ หรือ 1 ตัวต่อ 1 ต้น

และพบมวนเขียวดูดไข่จำนวนมากให้ใช้สารไทอะมิโทแซม (แอคทารา 25% ดับบลิวพี) หรือสารไดโนทีฟูเรน (สตาร์เกิล 10% ดับบลิวพี) หรือโคลไทอะนิติน (เด็นท็อกซ์ 16% เอสจี) หรืออิทิโพรล (เคอร์บิกซ์ 10% เอสซี) หรือสารคาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20% อีซี)

(4) ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงที่ทำให้เกิดการเพิ่มขนาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (resurgence) หรือสารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น แอลฟาไซเพอร์เมทริน ไซเพอร์เมทริน ไซแฮโลทริน เดคาเมทริน เอสเฟนแวลอเรต เพอร์เมทริน ไตรอะโซฟอส ไชยาโนเฟนฟอส ไอโซซาโทอน ไพริดาเฟนโทอน ควินาลฟอส และเตตระคลอร์วินฟอส เป็นต้น

5.2.3 เพลี้ยไฟ

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยไฟเป็นแมลงขนาดเล็กยาว 1-2 มิลลิเมตร ตัวเต็มวัย มีสีดำทำลายข้าวโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าวทำให้ปลายใบแห้ง ขอบใบม้วนเข้าหากัน ถ้าระบาดมาก ทำให้ข้าวตายทั้งแปลง ช่วงเวลาระบาด ระยะกล้าในสภาพอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วง

การป้องกันกำจัด

- (1) ดูแลแปลงข้าวระยะกล้าอย่าให้ขาดน้ำ
- (2) ใช้น้ำท่วมยอดข้าวทิ้งไว้ 1-2 วัน เมื่อตรวจพบเพลี้ยไฟตัวเต็มวัย 1-3 ตัว ต่อต้นในข้าวอายุ 6-7 วันหลังหว่าน ใช้ปุ๋ยยูเรียอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านเมื่อข้าวอายุ 10 วัน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นข้าว
- (3) ใช้สารฆ่าแมลง มาลาโทอน (มาลาไรออน 83% อีซี) อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์บาริล (เซฟวิน 85% ดับบลิวพี) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พบเมื่อพบใบข้าวม้วนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ในระยะข้าวอายุ 10-15 วันหลังหว่าน

5.2.4 หนอนกอข้าว

ลักษณะการทำลาย ในประเทศไทยหนอนกอข้าวมี 4 ชนิด คือ หนอนกอสีครีม หนอนกอแถบลาย หนอนกอแถบลายสีม่วง และหนอนกอสีชมพู หนอนกอทั้ง 4 ชนิด ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน มักพบบินมาเล่นแสงไฟเวลากลางคืน ผีเสื้อหนอนกอสีครีม ตรงกลางปีกคู่หน้า มีจุดสีดำข้างละจุด ตัวหนอนสีขาวหรือสีครีม ผีเสื้อของหนอนกอแถบลายและหนอนกอแถบลายสีม่วง มีลักษณะคล้ายกันมาก แต่สามารถดูความแตกต่างระยะหนอน ตัวหนอนของหนอนกอแถบลาย หัวมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนหนอนกอแถบลายสีม่วง หัวมีสีดำ ส่วนผีเสื้อหนอนกอสีชมพู มีลำตัวอ้วนสั้น ส่วนหัวและลำตัวมีขนหนาปกคลุม ตัวหนอนมีสีเหลืองหรือชมพูปนม่วง หนอนกอทั้ง 4 ชนิด ทำลายต้นข้าวเหมือนกัน คือ ตัวหนอนกัดกินภายในลำต้นข้าว ในข้าวที่ยังเล็กหรือข้าวที่กำลังแตกกอ

จะเกิดอาการ “ยอดเหี่ยว” และแห้งตาย หากหนอนกอทำลายระยะข้าวตั้งท้อง หรือหลังจากนั้น ทำให้รวงข้าวมีสี ขาว เมล็ดลีบทั้งรวง เรียกว่า “ข้าวหัวหงอก” รวงข้าวที่มีอาการดังกล่าวจะถึงหลุดออกมาได้ง่าย ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ต้นข้าวยังเล็ก ระยะข้าวตั้งท้อง ถึงระยะออกรวง

การป้องกันกำจัด

- (1) ไถดินทำลายดักแด้และหนอนที่อยู่ตามตอซัง
- (2) ปลุกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอนกอ
- (3) ไม่ใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดในนาข้าว เพื่อช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

พวกแตนเบียนไข่ และแตนเบียนหนอน

5.2.5 หอยเชอรี่

ลักษณะการทำลาย หอยตัวเต็มวัยอายุ 3 เดือน (มีความสูง 2.5 เซนติเมตร) สามารถผสมพันธุ์และวางไข่ได้ แม่หอยจะวางไข่ในที่แห้งเหนือระดับน้ำ ไข่มีสีชมพูเกาะติดกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 388 – 3,000 ฟอง ไข่จะฟักเป็นตัวใน 7-12 วัน ลูกหอยกินสิ่งอ่อนนุ่ม เช่น สาหร่าย เป็นอาหาร และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว หอยเชอรี่ชอบกินต้นข้าวอ่อนๆ ตั้งแต่ ข้าวงอก หรือตั้งแต่มก่อนปักดำจนถึงข้าวแตกกอ

การป้องกันกำจัด

- (1) เลือกวิธีปักดำโดยใช้ต้นกล้า อายุ 25-30 วัน
- (2) ช่วงเตรียมดิน ให้ทำร่องน้ำเทียมรอบแปลงเพื่อล่อให้หอยมารวมกัน

และเก็บทำลาย

(3) ทุกครั้งที่สูบน้ำเข้านา ใช้ฝือกกันสวะ และหอยขนาดใหญ่ก่อน แล้วกันตามอีกชั้นด้วยตาข่ายตาถี่ หมั่นเก็บหอยและสวะออกเพื่อไม่ให้กีดขวางทางน้ำเข้า

- (4) กำจัดหอยและกลุ่มไข่จากฤดูกาลที่แล้ว และป้องกันหอยใหม่

ที่จะเข้ามา

- (5) ปักไม้ไผ่ตามข้างคันนา เพื่อล่อให้หอยมาไข่แล้วเก็บออกไปทำลาย

(6) เก็บตัวหอยและกลุ่มไข่อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง อาจใช้พีช เช่น ไบมะละกอล่อ เพื่อให้หอยมารวมกันและเก็บทำลายได้ง่าย

(7) ใช้ศัตรูธรรมชาติของหอย เช่น ปล่อยเปิดไล่ทุ่งลงกินหอย (หลังจากเก็บเกี่ยวหรือก่อนทำนา)

(8) การใช้สารกำจัดหอย ได้แก่ กากเมล็ดชา ใช้หว่านในนาข้าว อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ นิโคซาไมด์ (nicorsamide) ชื่อการค้า ไบลูสไซด์ (Bayluscide) 70% WP อัตรา 50 กรัมต่อไร่ เมทัลดีไฮด์ (metaldehyde) ชื่อการค้า แองโกล-สลัก (Anglo slug) 5% หรือเดทมีล (Deadmeal) 4% เป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูปอัดเม็ดใช้หว่านในอัตรา 0.5-1 กิโลกรัมต่อไร่

5.3 วัชพืชข้าวที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

5.3.1 ข้าววัชพืช สามารถจำแนกตามลักษณะภายนอกของข้าววัชพืชได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

ข้าวดีดหรือข้าวแดง คือข้าววัชพืชที่มีลักษณะร่วงง่ายและร่วงเร็วโดยทยอยร่วงตั้งแต่หลังดอกบาน 9 วันเป็นต้นไป เมล็ดข้าวเปลือกส่วนใหญ่มีหางสั้นหรือไม่มีหาง ข้าวเปลือกส่วนใหญ่มีสีเหลืองฟาง สีของเยื่อหุ้มเมล็ดมีทั้งแดงและขาว

ข้าวหางหรือข้าวนก คือข้าววัชพืชที่มีลักษณะเมล็ดข้าวเปลือกสีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม มีหางยาว หางอาจจะมีสีแดงหรือขาวในระยะข้าวยังสด เมล็ดร่วงก่อนเก็บเกี่ยว สีของเยื่อหุ้มเมล็ดมีทั้งแดงไปจนถึงขาว

ข้าวแดงหรือข้าวลาย คือข้าววัชพืชที่มีลักษณะสีข้าวเปลือกมักมีสีเข้มไปจนถึงลายสีน้ำตาลแดง เมล็ดข้าวเปลือกส่วนใหญ่ไม่มีหาง เมล็ดมีทั้งร่วงและไม่ร่วงก่อนเก็บเกี่ยว แต่สีของเยื่อหุ้มเมล็ดส่วนใหญ่มีสีแดง

การป้องกัน

- (1) เลือกใช้เมล็ดพันธุ์มาตรฐานไม่มีข้าววัชพืชปลอมปน
- (2) ทำความสะอาดเครื่องจักรกลเกษตรก่อนการทำงานในแปลงทุกครั้ง
- (3) ใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ ที่ไม่นำวัสดุจากนาข้าวมาผลิต หรือต้องมั่นใจว่าไม่มีข้าววัชพืชปนมา

(4) น้ำชลประทานที่ผ่านท้องที่ที่มีการระบาดของข้าววัชพืช อาจมีเมล็ดข้าววัชพืชลอยมากับน้ำได้ การใช้ตาข่ายกันน้ำก็จะป้องกันข้าววัชพืชได้

การกำจัด

(1) ล่อให้งอกแล้วไถกลบ โดยปล่อยให้แปลงแห้งก่อนการเก็บเกี่ยวข้าว ประมาณ 10 วัน หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วปล่อยให้แห้งต่ออีก อย่างน้อย 1 สัปดาห์ แล้วเอาน้ำเข้าแปลงพอชื้น เพื่อให้เมล็ดข้าววัชพืชงอก ไถกลบ ปล่อยให้แปลงในสภาพชื้นต่ออีก 1-2 สัปดาห์

เพื่อให้เมล็ดข้าววัชพืชที่หลงเหลืออยู่งอกขึ้นมาอีก แล้วไถทิ้ง การล่อให้งอกแล้วไถกลับทำลายในแต่ละครั้งสามารถลดปริมาณข้าววัชพืชลงได้มากกว่าร้อยละ 50

(2) เปลี่ยนวิธีการปลูกข้าว เป็นวิธีปักดำ หรือวิธีโยนกล้า

(3) ตรวจสอบตัดข้าววัชพืช เป็นการลดปัญหาไม่ให้ข้าววัชพืชผลิตเมล็ดผสมในแปลงนาเพิ่มขึ้น ในระยะแตกกอเริ่มเห็นความแตกต่างค่อนข้างชัดเจน โดยจะสังเกตเห็นข้าววัชพืชส่วนใหญ่มีความสูงมากกว่าลำต้นและใบมีสีอ่อนกว่าข้าวปลูก ระยะนี้ต้องใช้วิธีถอนต้นข้าววัชพืชทิ้งพอถึงระยะออกดอกจะเห็นความแตกต่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยข้าววัชพืชส่วนใหญ่จะออกดอกก่อนข้าวปลูก ระยะนี้ต้องใช้วิธีตัดชิดโคนต้นข้าววัชพืช แล้วนำไปทิ้งนอกแปลง เนื่องจากข้าววัชพืชงอกไม่พร้อมกันจึงแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างข้าวปลูกกับข้าววัชพืชไม่พร้อมกัน

(4) เลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง

(5) ใช้สารกำจัดวัชพืช หลังจากไถเตรียมดิน ทำเทือก และปรับระดับให้สม่ำเสมอ ให้ขังน้ำไว้ 3-5 เซนติเมตร พ่นหรือหยดสารกำจัดวัชพืชลงในน้ำ สารกำจัดวัชพืชจะทำลายต้นอ่อนของข้าววัชพืช ข้าวเรื้อ และวัชพืช ขังน้ำไว้ 3-5 วัน ระบายน้ำออกจากแปลงนาให้หมด แล้วหว่านข้าว สารกำจัดวัชพืชส่วนใหญ่ที่ละลายอยู่ในน้ำก็จะออกจากแปลงนาไปพร้อมกับน้ำที่ระบายออกไป ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมดินที่เรียบสม่ำเสมอซึ่งจะทำให้ขังน้ำและระบายน้ำออกอย่างสมบูรณ์ สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในระยะนี้ได้แก่ ไดเมทานามิด (dimethenamid), เพรทิลาคลอร์ (pretilachlor), บิวทาคลอร์ (butachlor) และไธโอเบนคาร์บ (thiobencrab) ระยะ 8-10 วันหลังหว่านข้าว จะสังเกตเห็นได้ว่าข้าวปลูกสูงกว่าข้าววัชพืช เพราะข้าวปลูกมีการแช่น้ำและหุ้มมาก่อน แล้วหว่านบนเทือก จึงมีอายุมากกว่า ในขณะที่ข้าววัชพืชเพิ่งเริ่มงอกหรืออยู่ในดิน ต้องใช้เวลางอกขึ้นมาเหนือดิน จึงมีต้นเตี้ยกว่า อาศัยความสูงที่ต่างกันนี้ ปล่อยน้ำเข้านาให้ท่วมยอดข้าววัชพืช แต่ไม่ให้ท่วมสะดือข้าวปลูกหรือคอกระจาย ใช้วิธีหว่านสารกำจัดวัชพืชลงในน้ำ ถ้าเป็นสารกำจัดวัชพืชชนิดน้ำต้องคลุกกับทรายก่อนหว่าน สารกำจัดวัชพืชที่คลุกทรายก็จะละลายน้ำและดูดซึมเข้ายอดข้าววัชพืชที่อยู่ปรึมน้ำ แต่ดูดซึมเข้าข้าวปลูกน้อยกว่าเพราะสูงพ้นน้ำแล้ว ดังนั้นจะใช้วิธีฉีดพ่นไม่ได้เพราะจะเป็นอันตรายกับข้าวปลูกมากกว่าข้าววัชพืช และจะต้องมีการเตรียมดินเรียบสม่ำเสมอเช่นกัน สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในระยะนี้ได้แก่ อ็อกซาไดอาร์กิล (oxadiargyl), เพนดิเมทาลิน (pendimethalin) และไธโอเบนคาร์บ+2,4-ดี (thiobencrab + 2,4-D) ในระยะข้าววัชพืชออกรวง(ตากแสร) ใช้สารกำจัดวัชพืชลูบรวงข้าววัชพืชที่มีความสูงกว่าข้าวปลูก เพื่อให้เมล็ดลึบไม่ให้สะสมเมล็ดในฤดูต่อไป โดยใช้ผ้าที่อุ้มน้ำได้ตีพันรอบไม้ไผ่ยาวประมาณ 2 เมตรมัดให้แน่น

ราดด้วยสารกำจัดวัชพืชที่เตรียมไว้พุ่มไม้ให้มากจนหยดจะทำให้ข้าวปลูกที่อยู่ด้านล่างเสียหาย สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในระยะนี้ได้แก่ กลูโฟซิเนท-แอมโมเนียม (glufosinate – ammonium), ควิซาโลฟอป-พี-เอทิล (quizalofop-P-ethyl) และเอ็มเอสเอ็มเอ (MSMA)

5.3.2 หล่อกษิษมพพ

ลำต้นตั้งตรงสูง 30-60 ซม. กอแผ่บนผิวดิน ใบมีความเรียวและเรียบ ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 50 วันออกดอกได้ตลอดปีและมีวงจรชีวิตประมาณ 3 เดือน ชอบงอกในสภาพดินแห้งและมีความชื้น มักงอกพร้อมหรือหลังข้าว 1-2 สัปดาห์ ไม่สามารถยึดตัวหนีน้ำได้ แต่ทนน้ำท่วมได้ 2 สัปดาห์

การป้องกันกำจัด

- (1) หลังเก็บเกี่ยวข้าว ปล่อยให้แปลงนาให้แห้ง 1-2 สัปดาห์จากนั้น ใช้น้ำเข้านาให้แปลงอยู่ในสภาพดินชื้นเพื่อล่อให้เมล็ดหล่อกษิษมพพอก แล้วจึงไถตะ
- (2) ในกรณีที่มีการระบาดของหล่อกษิษมพพรุนแรงให้ทำการล่อให้งอก แล้วไถทำลาย 1-2 ครั้ง แล้วจึงเตรียมดิน ปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอเพื่อหว่านข้าวต่อไป
- (3) หากมีการเตรียมดินดีเรียบสม่ำเสมอ จะสามารถเอาน้ำเข้านาได้ หลังหว่านข้าวงอกแล้ว 7 วัน โดยการขังน้ำจะควบคุมไม่ให้หล่อกษิษมพพอกขึ้นมาได้ แต่ที่งอกมาก่อนหน้าการขังน้ำก็ยังสามารถเจริญเติบโตได้
- (4) ใช้สารกำจัดวัชพืช ก่อนวัชพืชงอก เช่น เพนดิเมทาลิน, เพรททิลาคลอร์, บิวทาคลอร์ และหลังวัชพืชงอก เช่น บีสไพริแบก-โซเดียม, โซฮาโลฟอป-บิวทิล, ฟีนอกซาพรอป-พี-เอทิล, โพรพานิล

6. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

6.1 ความหมายของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 33) ได้กล่าวถึงการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เป็นการเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไป มาใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสม คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย และระบบนิเวศเกิดความสมดุล ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีชีววิธี วิธีฟิสิกส์ การใช้สารธรรมชาติจากพืช และการใช้สารเคมี เป็นต้น การใช้สารเคมีแม้จะเป็นวิธีหนึ่งในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน แต่ก็ใช่วิธีสุดท้ายที่จะนำมาใช้เมื่อจำเป็นเท่านั้น เนื่องจากทำให้ธรรมชาติเสียสมดุลเกิดความเสี่ยงต่ออาการกลับมาระบาด

ของศัตรูพืช ในทางตรงกันข้ามไม่ว่าจะเลือกใช้วิธีใดในการควบคุมก็ตาม ชีววิธีหรือศัตรูธรรมชาติ จะร่วมทำงานด้วยเสมอ ยกเว้นการใช้สารเคมีเท่านั้นที่ศัตรูธรรมชาติจะถูกทำลายจนเสียสมดุล

การทำงานเกี่ยวกับศัตรูธรรมชาติ (2553, น. 3-12) ให้ความหมายของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ตามที่สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) ดังนี้

1) การผสมผสานกันอย่างกลมกลืน (Best Combination) ของวิธีเขตกรรม และการอารักขาพืช

2) การตัดสินใจของเกษตรกรอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตการณ์และการทดสอบ

3) การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

4) การใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณของศัตรูพืช

โดยสรุปการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เป็นหลักการควบคุมศัตรูพืช โดยใช้วิธีการควบคุมหลายวิธีร่วมกันอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีชีววิธี วิธีฟิสิกส์ การใช้สารธรรมชาติ และการใช้สารเคมี โดยเลือกใช้สารเคมีเป็นวิธีสุดท้ายเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น สุดท้ายในการนำมาใช้ป้องกันและควบคุมศัตรูพืช เพื่อให้เกิดผลดีทั้งในทางเศรษฐกิจ ทางนิเวศวิทยา และเป็นที่ยอมรับของสังคม การกระทำต่างๆ ที่จะใช้ในการควบคุมศัตรูพืช รวมไปถึงการติดตามสถานการณ์ของศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติในระบบนิเวศอย่างสม่ำเสมอ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ การวิเคราะห์และการตัดสินใจ การใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้บริโภค

6.2 หลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

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

6.2.1 ปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง โดยใช้สายพันธุ์ดี เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ มีการเตรียมพันธุ์ที่ดีและเหมาะสม การปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการน้ำ และใช้ปัจจัยสนับสนุนความแข็งแรงทนทานของพืชต่อศัตรูพืช

6.2.2 สำรวจแปลง เพื่อรับทราบสถานการณ์ศัตรูพืช สถานการณ์ศัตรูธรรมชาติ ส่วนที่เกิดความเสียหายของพืช สภาพแวดล้อมของศัตรูพืช

6.2.3 การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ ได้แก่ ชีววิธีแบบธรรมชาติ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และใช้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หรือชีวภาพ

6.2.4 เกษตรกรต้องเป็นผู้ชำนาญการ โดยมีการสำรวจสถานการณ์ ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีความสามารถในการจำแนกศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ สามารถวิเคราะห์ ข้อมูลสถานการณ์ศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง ตัดสินใจดำเนินการจัดการศัตรูพืชได้อย่างชาญฉลาด ต้องเป็นนักจดบันทึก มีความรู้และมีการดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้อง

กล่าวโดยสรุป การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หมายถึง การเลือกใช้วิธีควบคุม ศัตรูพืชวิธีการต่างๆ และนำมาใช้ร่วมกัน ผสมผสานกัน ให้ถูกต้อง ถูกเวลา เหมาะสมกับสถานการณ์ และสภาพพื้นที่ โดยใช้กลไกการควบคุมโดยศัตรูธรรมชาติ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม กับศัตรูพืช เน้นความปลอดภัย เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชในพื้นที่นั้น ลดความเสี่ยงต่อคน และรบกวน ระบบนิเวศเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

6.3 วิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

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

6.3.1 วิธีเขตกรรม (Cultural Control) คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อม เพื่อให้พืช เจริญเติบโต แข็งแรง ทนทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้ โดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืช อย่างถูกต้อง ได้แก่

- 1) การปรับสภาพดินให้เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช
- 2) การใช้พันธุ์ดี มีคุณภาพ ต้านทานต่อศัตรูพืช ใช้อัตราปลูก ระยะปลูก และช่วงฤดูปลูกที่เหมาะสม
- 3) การให้น้ำและปุ๋ย ถูกต้อง ถูกสูตร ตรงเวลา และสม่ำเสมอ
- 4) การไถพรวน กลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืชที่อยู่ในดิน และกำจัด วัชพืช
- 5) การกำจัดวัชพืช ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืช และแย่งธาตุอาหาร จากพืชปลูกทำให้พืชอ่อนแอ
- 6) การตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้พืชสังเคราะห์แสงได้เต็มที่
- 7) การปลูกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของ ศัตรูพืชไม่ให้มีต่อเนื่อง
- 8) การปลูกพืชผสม เพื่อจำกัดแหล่งอาหารและจำกัดขอบเขตพื้นที่การ ระบาดของศัตรูพืช

9) การเลื่อนเวลาปลุกใช้กับพืชอายุสั้นโดยเลี่ยงช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช

6.3.2 วิธีกล (Mechanical control) วัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชด้วยวิธีหรือเครื่องมือต่างๆ ได้แก่

- 1) การจับทำลายโดยใช้มือ
- 2) การใช้แรงงาน เช่น ตัดแต่งต้น กิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงทำลาย
- 3) การใช้มุ้งคลุมแปลง ป้องกันแมลงจากภายนอกแปลงเข้าทำลายพืช
- 4) การใช้กับดัก กรงดัก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง หรือสัตว์ศัตรูพืชที่เข้ามาทำลายผลผลิต

5) การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องดูดแมลง

6.3.3 วิธีฟิสิกส์ (Physical control) การใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น ความร้อน แสง เสียง ในการไล่ ล่อ ฆ่า ได้แก่

1) การใช้รังสี เช่น การฉายรังสีกำจัดศัตรูพืชที่ติดไปกับผลผลิตทางการเกษตรก่อนการส่งออก

2) การใช้เครื่องมือทำเสียง เพื่อให้เกิดคลื่นเสียงความถี่ต่ำไล่แมลง

3) การใช้ความร้อน เช่นการนำดินมาอบความร้อนสำหรับกำจัดแมลงศัตรูพืช

ที่อยู่ในดิน

4) การใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ ใช้ในกรณีที่ตัวเต็มวัยชอบบินเล่นไฟในเวลากลางคืน นิยมใช้กับผีเสื้อกลางคืน และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

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

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

2) ตัวเบียน (Parasitoid) ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกินอาหาร อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ภายในตัวศัตรูพืช หรือบนตัวศัตรูพืช มักมีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืช การทำลายเป็นแบบเฉพาะเจาะจงต่อชนิดศัตรูพืช จะทำลายศัตรูพืชทีละตัว และขยายพันธุ์ได้มาก เช่น แตนเบียนชนิดต่าง ๆ และไส้เดือนฝอยบางชนิด เป็นต้น

3) จุลินทรีย์ (Micro-organism) เป็นสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่ทำให้ศัตรูพืชเป็นโรคตาย จุลินทรีย์ที่มีอยู่ทั่วไปจะทำลายศัตรูพืชเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม และสามารถทำลายศัตรูพืชได้ครั้งละมาก ๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อไวรัส เป็นต้น

ศัตรูธรรมชาติ ดำรงชีวิตอยู่ด้วยการกินหรืออาศัยบนหรือในตัวศัตรูพืช ดังนั้นศัตรูธรรมชาติจึงสามารถหาอาหารซึ่งก็คือศัตรูพืชได้ แม้ศัตรูพืชจะหลบซ่อนอยู่ก็ตาม ถือเป็นกลไกที่สำคัญในการควบคุมสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติตามกระบวนการห่วงโซ่อาหาร ที่ทำให้เกิดสมดุลทางธรรมชาติในสภาพปกติศัตรูธรรมชาติจะมีปริมาณมากกว่าศัตรูพืช 5-6 เท่า แม้ว่าการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจะมีประโยชน์และมีข้อดีมากมาย ก็ยังคงต้องคำนึงถึงข้อจำกัดและปัจจัยเกี่ยวข้องอื่น ๆ ซึ่งต้องมีข้อมูลมาประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้การใช้ชีววิธีได้ผลดี คุ่มค่า ประหยัด เช่น หากปล่อยให้มีการระบาด พืชเกิดความเสียหายแล้ว การใช้ศัตรูธรรมชาติก็ต้องใช้ในปริมาณสูง ซึ่งต้องใช้ต้นทุนสูง จึงควรใช้ชีววิธีที่ประหยัด ส่งผลกระทบต่อคน และคุ่มค่าที่สุด เช่น ใช้ศัตรูธรรมชาติที่กินอาหารเก่ง ขยายพันธุ์ได้ดี ดังนั้นการใช้ศัตรูธรรมชาติควรปล่อยก่อนเกิดการระบาด หรือขณะที่ศัตรูพืชมีปริมาณต่ำ เพื่อช่วยควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

ประเภทของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

1) การควบคุมโดยชีววิธีแบบธรรมชาติ เป็นการควบคุมที่เกิดขึ้นเองโดยศัตรูธรรมชาติที่อยู่ในธรรมชาติ คอยควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับสมดุล

2) การควบคุมโดยชีววิธีที่มนุษย์ทำขึ้น เป็นการนำศัตรูธรรมชาติมาผลิตขยายเพิ่มปริมาณให้มากพอที่จะควบคุมศัตรูพืชและปล่อยเติมในธรรมชาติเนื่องจากศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในธรรมชาติไม่เพียงพอที่จะควบคุมศัตรูพืชได้สถานการณ์ศัตรูธรรมชาติในปัจจุบัน มีปริมาณไม่เพียงพอ เนื่องจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากเกินไปจนความจำเป็นและใช้อย่างไม่ถูกต้อง การตายโดยธรรมชาติ เนื่องจากแหล่งอาศัยถูกทำลายจากการทำการเกษตรไม่ถูกต้องจึงจำเป็นต้องมีการผลิตขยาย เพื่อปล่อยเพิ่มเติมลงในธรรมชาติโดยหน่วยงานราชการ ทำในรูปแบบส่งเสริมแปลงสาธิตเกษตรกรทำใช้เองในกลุ่มสมาชิก และทำการค้าโดยบริษัทเอกชน

ข้อควรปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

เมื่อเริ่มปลูกพืชเกษตรกรต้องสำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทราบสถานการณ์ของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติและสภาพความแข็งแรงของพืชที่ปลูก รวมทั้งทราบพฤติกรรมของศัตรูพืชศัตรูธรรมชาติ เพราะการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงจะทำให้การควบคุมศัตรูพืชไม่ได้ผล กรณีที่เลือกใช้ชีววิธีและสำรวจแปลงปลูกพืชแล้วพบว่ามีศัตรูธรรมชาติเพียงพอ ก็ไม่จำเป็นต้องปล่อยเพิ่ม การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช ควรใช้อย่าง

ต่อเนื่องจะเห็นผลเร็วเพราะเมื่อใช้ศัตรูธรรมชาติ หรือใช้วิธีอื่นที่ไม่ใช่สารเคมี ศัตรูธรรมชาติทั้งที่มีอยู่ในธรรมชาติ และที่ปล่อยลงไปจะทำงานตลอดเวลาเพราะต้องหาอาหารเพื่อดำรงชีวิต เป็นกระบวนการที่มีอยู่ในธรรมชาติซึ่งจะช่วยกันควบคุมศัตรูพืชตลอดเวลา การใช้สารเคมีโดยไม่จำเป็นจะทำลายศัตรูธรรมชาติเนื่องจากวิถีชีวิตของศัตรูธรรมชาติเป็นนักล่า มักคอยล่าศัตรูพืชอยู่บริเวณรอบๆ ทรงพุ่ม ในขณะที่การจัดการศัตรูพืชที่กินส่วนของพืชเป็นอาหารมักหลบอาศัยอยู่ในทรงพุ่มหรือบางชนิดอยู่ภายในต้น กิ่ง หรือใต้ใบจึงทำให้การพ่นสารเคมีแต่ละครั้ง ศัตรูพืชเป้าหมายถูกทำลายน้อยกว่าศัตรูธรรมชาติและถ้าใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง เช่น ใช้สารเคมีผิดประเภท ช่วงเวลาพ่นไม่เหมาะสม จะยิ่งทำให้ศัตรูพืชถูกทำลายน้อยมาก

ข้อดีของการใช้ชีววิธี

1) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะศัตรูธรรมชาติมีอยู่มากมายในธรรมชาติ ไม่ต้องเสียเงินซื้อ ทำงานโดยไม่ต้องจ่ายค่าจ้าง ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตลดลง

2) การปล่อยให้ศัตรูธรรมชาติทำงานอย่างต่อเนื่องจะให้ผลแบบยั่งยืน เพราะศัตรูธรรมชาติสามารถขยายพันธุ์ต่อไปเรื่อย ๆ トラบเท่าที่มีอาหารอยู่ และไม่มีความเสี่ยงเมื่อมีศัตรูพืชระบาดต่างกับสารเคมีที่ต้องใช้ถี่ขึ้น ในปริมาณมากขึ้น และต้องเฝ้าระวังมากขึ้น เพราะศัตรูธรรมชาติถูกทำลายเนื่องจากการพ่นสารเคมี

3) ศัตรูธรรมชาติไม่ทำให้ศัตรูพืชเกิดความต้านทาน และไม่ทำให้เกิดศัตรูพืชชนิดใหม่

4) ศัตรูธรรมชาติไม่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น เนื่องจากเลือกทำลายเฉพาะศัตรูพืชชนิดนั้นๆ และไม่เกิดพิษต่อสภาพแวดล้อมเพราะเป็นสิ่งที่อยู่ในธรรมชาติอยู่แล้ว อีกทั้งไม่ตกค้างอยู่ในผลผลิตเพราะศัตรูธรรมชาติไม่กินพืชเป็นอาหาร

5) ศัตรูธรรมชาติไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค และสภาพแวดล้อม
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

1) เกษตรกรจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และนำไปปฏิบัติด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง ทำให้สามารถใช้ศัตรูธรรมชาติซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่แล้วในแปลงเพาะปลูกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมศัตรูพืชได้ในระยะยาว

2) ช่วยให้เกิดสมดุลธรรมชาติในระบบนิเวศ ซึ่งมีผลต่อการลดปัญหาการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ๆ และการระบาดของศัตรูพืช

3) ช่วยให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคผลผลิตทางการเกษตร และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

4) ช่วยให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม อันจะส่งผลต่อภาพรวมของทั้งประเทศ

ความแตกต่างของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ และการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ เป็นการนำเอาความหลากหลายทางด้านชีวภาพ เข้ามาใช้ในระบบการปลูกพืช เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ชนิดพืชและศัตรูเป้าหมาย ซึ่งการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ จะมีความแตกต่างจากการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีก็คือ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติไปควบคุมศัตรูพืช แต่การควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพเป็นการนำเอาความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องในระบบการปลูกพืช เช่น ศัตรูธรรมชาติ ชีวภัณฑ์ สารธรรมชาติที่ได้จากพืช สารธรรมชาติที่ได้จากสัตว์ น้ำหมักชีวภาพ หรืออื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติเพื่อเป็นปัจจัยในการนำไปจัดการในระบบปลูกพืชและควบคุมศัตรูพืช

6.3.5 การใช้สารธรรมชาติ (Natural substance) การนำสารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม พลุป่า ทางไหล ว่านน้ำ หนอนตายหยาก เป็นต้น

6.3.6 สารเคมี (Chemical control) การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ควบคุมศัตรูพืชผสมผสานร่วมกับวิธีอื่นๆ ได้ พิจารณาใช้เมื่อมีความจำเป็นหลังจากที่วิธีการอื่น ๆ ไม่สามารถควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้ และต้องใช้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยเท่านั้น ต้องเลือกใช้ชนิดของสารเคมีและวิธีการให้เหมาะสมกับศัตรูพืชและพืช ซึ่งการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องก่อให้เกิดผลเสียหลายประการ เช่น พิษตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เกิดอันตรายต่อผู้ใช้และผู้บริโภค เพิ่มต้นทุนในการผลิต นอกจากนี้ยังทำลายกระบวนการควบคุมศัตรูพืชของศัตรูธรรมชาติ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป ทำให้การควบคุมโดยธรรมชาติไม่ได้ผล

กล่าวโดยสรุป การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน คือ กระบวนการจัดการศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหลักการจัดการศัตรูพืชที่สำคัญ 4 หลักการ ได้แก่ ปลูกพืชให้สมบูรณ์ แข็งแรง สลับแปลง การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ และเกษตรกรต้องเป็นผู้ชำนาญการ โดยมีการใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชหลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีฟิสิกส์ ชีววิธี การใช้สารธรรมชาติ และสารเคมี การวิจัยนี้ได้นำเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมาใช้ในการกำหนดกรอบ

แนวคิดในการศึกษาวิจัยคือ การยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ทั้ง 6 วิธีดังกล่าว

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วันทนา ปรีเปรม (2562, น. 55 - 59) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.0 เป็นเพศหญิง เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.00 ปี เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.00 คน เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตข้าวเฉลี่ย 8.85 ปี เกษตรกรมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตร เฉลี่ย 2.23 คน เกษตรกรมีพื้นที่ทางการเกษตร เฉลี่ย 14.71 ไร่ และเกษตรกรมีรายได้ในภาคการเกษตรผลิตข้าว เฉลี่ย 77,400.00 บาท/ปี

สกุลนุช แก้วเทพ (2562, น. 39 - 55) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 73.4 เป็นเพศชาย เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.51 คน เกษตรกร ร้อยละ 88.6 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. เกษตรกรมีพื้นที่ทำการผลิตข้าวเฉลี่ย 11.51 ไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 6,208.23 บาท/ไร่ เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 3,551.1 บาท/ไร่ เกษตรกร ร้อยละ 45.6 ใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารของรัฐ เกษตรกร ร้อยละ 82.9 มีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นที่ราบลุ่ม เกษตรกร ร้อยละ 72.2 ลักษณะดินเป็นดินเหนียว เกษตรกร ร้อยละ 55.7 ใช้น้ำฝน เกษตรกร ร้อยละ 57.6 พบโรคไหม้ เกษตรกร ร้อยละ 65.8 พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เกษตรกร ร้อยละ 49.4 พบหญ้าดอกขาว เกษตรกร ร้อยละ 96.8 ใช้รถเกี่ยวนวดข้าว และเกษตรกรมีระดับความรู้ในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง

สุนทร วันหมื่น (2562, น. 47 - 52) ศึกษาเรื่องส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ อำเภอป่อเกล้า จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.3 เป็นเพศชาย เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 21.87 ปี เกษตรกร ร้อยละ 55.6 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.69 คน เกษตรกรมีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 332.72 กิโลกรัม/ไร่ และเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 1,984.89 บาท/ไร่

วาสนา พลายสา (2559, น. 47 - 55) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.04 ปี เกษตรกร ร้อยละ 24.8 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.38 คน และเกษตรกรมีแรงงานในครอบครัว เฉลี่ย 2.42 คน

ฐิติมา ทองอนุ (2562, น. 45) ศึกษาเรื่องการยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมและพริกในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 26.0 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6

สุนันทา ณ มา (2561, น. 38 - 45) ศึกษาเรื่องความต้องการส่งเสริมการผลิตข้าว ตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 88.6 เป็นสมาชิกกลุ่ม ธ.ก.ส. เกษตรกร ร้อยละ 93.1 ปลูกข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105 และเกษตรกร ร้อยละ 96.1 ใส่ปุ๋ยเคมี

วรินทร์ ปัญญาสม (2557, น. 49 - 70) ศึกษาเรื่องการผลิตข้าวโดยใช้การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 7.00 ไร่ เกษตรกร ร้อยละ 87.0 ใช้เงินทุนของตนเองในการทำการเกษตร เกษตรกร ร้อยละ 77.0 มีพื้นที่การผลิตข้าวเป็นนาลุ่ม เกษตรกร ร้อยละ 73.5 ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย เกษตรกร ร้อยละ 94.5 อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติในการปลูกข้าว เกษตรกร ร้อยละ 45.5 ปลูกข้าว พันธุ์มะลิ 105 และเกษตรกร ร้อยละ 91.0 ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวผลผลิต

รัตนา ทองนุ่น (2558, น.6 - 10) ศึกษาเรื่อง การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน ของเกษตรกรอำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโรงเรียนเกษตรกร ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานในระดับมาก ควรส่งเสริมและเผยแพร่ ข้อมูลการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานอย่างต่อเนื่องควรมีการดำเนินการโรงเรียนเกษตรกร ในทุกตำบลควรกำหนดจัด กระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในช่วงฤดูปลูกข้าวประจำปี ควรมีแปลง พยากรณ์เพื่อเฝ้าระวังการระบาดของศัตรู พืชและพยากรณ์ การระบาด และควรมีการประเมินผล การเรียนรู้และติดตาม แปลงเพาะปลูกของเกษตรกร เกษตรกรพบปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันกำจัด ข้าวดีด ข้าวแดง และวัชพืชข้าว เกษตรกรมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการสนับสนุนการดำเนินการจัดการ ศัตรูข้าว ควรส่งเสริมความรู้ในด้านนี้อย่างต่อเนื่อง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นการวิจัยเชิงสำรวจตามระเบียบวิธีวิจัยโดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล มีวิธีดำเนินการวิจัยรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ที่ขึ้นทะเบียนปี 2566/2567 จำนวน 436 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

1.1.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากประชากรจำนวน 436 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (Yamane 1973: 1088 อ้างถึงในจินดา ขลิบทอง 2556: 19)

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

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

$$\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} = \frac{436}{1 + (436(0.05)^2)}$$

$$= 208.6$$

$$\text{กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (n)} = 209 \text{ ราย}$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 209 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.94 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านมีจำนวนไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านตามจำนวนร้อยละของตัวอย่าง คือร้อยละ 47.94 ของแต่ละหมู่บ้าน ดังที่แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

หมู่ที่	ประชากร(ราย)	กลุ่มตัวอย่าง(ราย)
1	22	11
2	29	14
3	44	21
4	36	17
5	72	35
6	34	16
7	43	21
8	52	25
9	41	20
10	37	18
11	26	12
รวม	436	209

1.1.2 การสุ่มตัวอย่าง จำนวน 209 ราย โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลาก จากรายชื่อเกษตรกรทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน จนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดแต่ละหมู่บ้าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิด (Close-ended Question) และแบบปลายเปิด (Open-ended Question) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปีที่เริ่มเพาะปลูก 1 เมษายน 2566 ถึง 31 ตุลาคม 2566 ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกข้าว การเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน จำนวนพื้นที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด ผลผลิตข้าวนาปีต่อไร่ รายได้จากการผลิตข้าวนาปีต่อไร่ ต้นทุนการผลิตข้าวนาปีต่อไร่ และแหล่งเงินทุน

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะดินที่ปลูก เขตชลประทาน แหล่งน้ำ พันธุ์ข้าว รูปแบบการปลูก การใส่ปุ๋ย โรคพืชที่พบ แมลงศัตรูที่พบ วัชพืชที่พบ และรูปแบบการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 3 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้วิธีฟิสิกส์ การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติ และการใช้สารเคมี โดยกำหนดข้อคำถามในลักษณะเลือกตอบถูก - ผิด และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน หมายถึง ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน หมายถึง ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร เป็นคำถามลักษณะปลายปิด เพื่อใช้ในการประเมินระดับความรุนแรงของปัญหาและเพื่อใช้ในการประเมินระดับข้อเสนอแนะ ประเด็นปัญหา ประกอบด้วย ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ด้านการใช้วิธีกล ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ด้านการใช้ชีววิธี ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ และด้านการใช้สารเคมี โดยกำหนดเกณฑ์ระดับของปัญหาดังนี้

- 1 หมายถึง เกิดปัญหาน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง เกิดปัญหาระดับน้อย
- 3 หมายถึง เกิดปัญหาระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง เกิดปัญหามาก
- 5 หมายถึง เกิดปัญหามากที่สุด

ประเด็นข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ด้านการใช้วิธีกล ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ด้านการใช้ชีววิธี ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ และด้านการใช้สารเคมี โดยกำหนดเกณฑ์ระดับของข้อเสนอแนะดังนี้

- 1 หมายถึง น้อยที่สุด
- 2 หมายถึง น้อย
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 4 หมายถึง มาก
- 5 หมายถึง มากที่สุด

ตอนที่ 5 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช

แบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด เพื่อใช้ในการประเมินระดับความต้องการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกร ได้แก่ประเด็นความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน ประกอบด้วย ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ด้านการใช้วิธีกล ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ด้านการใช้ชีววิธี ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ และด้านการใช้สารเคมี ประเด็นวิธีการส่งเสริม ประกอบด้วย การส่งเสริมรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม และการส่งเสริมแบบมวลชน โดยกำหนดเกณฑ์ระดับของความต้องการ ดังนี้

- 1 หมายถึง ต้องการการส่งเสริม最少
- 2 หมายถึง ต้องการน้อย
- 3 หมายถึง ต้องการปานกลาง
- 4 หมายถึง ต้องการมาก
- 5 หมายถึง ต้องการมากที่สุด

2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.2.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์การวิจัย

2.2.3 นำเครื่องมือที่จัดทำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบ ให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ความเห็น และขออนุญาตไว้

2.2.4 การทดสอบแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ทำการทดสอบ (pretest) กับเกษตรกรที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 ราย จากนั้นจึงนำผลของตอนที่ 4 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และตอนที่ 5 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ที่ได้ไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (reliability consistency) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha หรือ Cronbach's alpha) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการทดสอบมีดังนี้

- 1) ระดับปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.938
- 2) ระดับข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.835
- 3) ระดับความต้องการในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.860

สรุปภาพรวมของแบบสัมภาษณ์ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่า เท่ากับ 0.878 สำหรับค่าความเชื่อถือได้ที่เหมาะสมนั้น แนะนำโดยทั่วไปแล้วค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัดควรจะมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.80 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าค่าที่เหมาะสมจึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกร กลุ่มตัวอย่างตามแบบสัมภาษณ์ที่ได้จัดทำไว้ ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 ขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยประสานงานกับผู้นำหมู่บ้าน เพื่อขอทราบข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นประสานงานกับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายเพื่อกำหนดการนัดหมายเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง ตามช่วงเวลาที่นัดหมายแต่ละกลุ่ม ระหว่างเดือนเมษายน 2567 ถึงเดือนพฤษภาคม 2567

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 3 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) สูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการจัดอันดับ (ranking) มีทั้งหมด 18 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนรวมมาจัดระดับความรู้ในการประเมิน ดังนี้

1 – 6 คะแนน = มีความรู้ต่ำ

7 – 12 คะแนน = มีความรู้ปานกลาง

13 – 18 คะแนน = มีความรู้มาก

ตอนที่ 4 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentag) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) จากนั้นผู้วิจัยระดับปัญหาและข้อเสนอแนะมาหาค่าเฉลี่ยจัดอันดับปัญหาตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง มีระดับความรุนแรงของปัญหาน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง มีระดับความรุนแรงของปัญหาน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง มีระดับความรุนแรงของปัญหาปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มีระดับความรุนแรงของปัญหามาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มีระดับความรุนแรงของปัญหามากที่สุด

และจัดอันดับข้อเสนอแนะตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง มีระดับความเห็นด้วยน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง มีระดับความเห็นด้วยน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง มีระดับความเห็นด้วยปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มีระดับความเห็นด้วยมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มีระดับความเห็นด้วยมากที่สุด

ตอนที่ 5 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentag) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) จากนั้นผู้วิจัยนำประเด็นการส่งเสริมหาค่าเฉลี่ยและจัดอันดับประเด็นการส่งเสริมตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง มีความต้องการการส่งเสริมน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง มีความต้องการการส่งเสริมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง มีความต้องการการส่งเสริมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มีมีความต้องการการส่งเสริมมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มีความต้องการการส่งเสริมมากที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 209 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แบ่งการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ความต้องการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพทางสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกของครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกข้าว และการเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผล ดังนี้

เพศ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 56.5 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 43.5 เป็นเพศชาย

อายุ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 31.1 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 56 ปี รองลงมา ร้อยละ 21.5 มีอายุระหว่าง 51 - 55 ปี ร้อยละ 21.1 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี ร้อยละ 15.3 มีอายุระหว่าง 41 - 45 ปี และน้อยที่สุด ร้อยละ 11.0 มีอายุระหว่าง 46 - 50 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุน้อยที่สุด 27 ปี และอายุมากที่สุด 75 ปี มีอายุเฉลี่ย 50.66 ปี

ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 28.2 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 รองลงมา ร้อยละ 25.4 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 18.2 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ร้อยละ 16.7 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. ร้อยละ 4.8 มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือมากกว่า ร้อยละ 3.8 มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. และน้อยที่สุด ร้อยละ 2.9 ไม่ได้รับการศึกษา ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกของครัวเรือน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 28.2 มีสมาชิกในครัวเรือน 4 คน รองลงมา ร้อยละ 25.8 มีสมาชิกในครัวเรือน 3 คน ร้อยละ 17.2 มีสมาชิกในครัวเรือน 2 คน ร้อยละ 15.3 มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ร้อยละ 7.7 มีสมาชิกในครัวเรือน 6 คนขึ้นไป และน้อยที่สุด ร้อยละ 5.7 มีสมาชิกในครัวเรือน 1 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 7 คน มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.55 คน

ประสบการณ์ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 35.9 มีประสบการณ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.3 มีประสบการณ์ 11 – 20 ปี ร้อยละ 20.6 มีประสบการณ์ 21 - 30 ปี ร้อยละ 11.5 มีประสบการณ์ 31 - 40 ปี และน้อยที่สุด ร้อยละ 5.7 มีประสบการณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 41 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์น้อยที่สุด 2 ปี และมากที่สุด 66 ปี มีประสบการณ์เฉลี่ย 20.45 ปี

การเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 66.5 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 52.6 เป็นกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 26.8 เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 18.2 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 5.7 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ร้อยละ 3.8 ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มใดๆ เลย ร้อยละ 2.4 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และน้อยที่สุด ร้อยละ 0.5 เป็นสมาชิกศจช. ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคม

n = 209		
สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	118	56.5
ชาย	91	43.5

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

		n = 209	
สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม		จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ (ปี)			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40		44	21.1
41 - 45		32	15.3
46 - 50		23	11.0
51 - 55		45	21.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 56		65	31.1
ค่าต่ำสุด = 27	ค่าเฉลี่ย = 50.66		
ค่าสูงสุด = 75	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 11.267		
ระดับการศึกษา			
ไม่ได้รับการศึกษา		6	2.9
ประถมศึกษาปีที่ 4		53	25.4
ประถมศึกษาปีที่ 6		59	28.2
มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)		38	18.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช.		35	16.7
อนุปริญญา/ปวส.		8	3.8
ปริญญาตรีหรือมากกว่า		10	4.8
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)			
1		12	5.7
2		36	17.2
3		54	25.8
4		59	28.2
5		32	15.3
6 ขึ้นไป		16	7.7
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 3.55		
ค่าสูงสุด = 7	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.351		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 209		
สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการปลูกข้าว (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	75	35.9
11 - 20	55	26.3
21 - 30	43	20.6
31 - 40	24	11.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 41	12	5.7
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าเฉลี่ย = 20.45		
ค่าสูงสุด = 60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.266		
การเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ลูกค้า ธ.ก.ส.	139	66.5
กลุ่มเกษตรกร	110	52.6
กองทุนหมู่บ้าน	56	26.8
สหกรณ์การเกษตร	38	18.2
แปลงใหญ่	12	5.7
ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มใดๆ เลย	8	3.8
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	5	2.4
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	4	1.9
ศจช.	1	0.5

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด ผลผลิตข้าวนาปี รายได้จากการผลิตข้าวนาปี ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.2 มีแรงงาน 2 คน รองลงมา ร้อยละ 23.0 มีแรงงาน 1 คน และน้อยที่สุด ร้อยละ 12.4 เท่ากันคือ มีแรงงาน 3 คน และ 4 คนขึ้นไปตามลำดับ โดยมีแรงงานน้อยที่สุด 1 คน และมีแรงงานมากที่สุด 5 คน มีแรงงานเฉลี่ย 2.15 คน

พื้นที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 31.1 มีพื้นที่ 11 - 20 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 24.9 มีพื้นที่มากกว่าหรือเท่ากับ 41 ไร่ ร้อยละ 21.5 มีพื้นที่ 21 - 30 ไร่ ร้อยละ 14.8 มีพื้นที่ 31 - 40 ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 7.7 มีพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่น้อยที่สุด 2 ไร่ และมีพื้นที่มากที่สุด 130 ไร่ มีพื้นที่เฉลี่ย 32.48 ไร่

ผลผลิตข้าวนาปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.0 ได้ผลผลิต 701 - 800 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 27.8 ได้ผลผลิตมากกว่าหรือเท่ากับ 801 กิโลกรัม/ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 17.2 ได้ผลผลิตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 700 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยได้ผลผลิตน้อยที่สุด 600 กิโลกรัม/ไร่ และได้ผลผลิตมากที่สุด 1,000 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 808.64 กิโลกรัม/ไร่

รายได้จากการผลิตข้าวนาปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 33.5 มีรายได้ 7,501- 8,500 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 26.3 มีรายได้ 6,501 - 7,500 บาท/ไร่ ร้อยละ 22.0 มีรายได้ 8,501 - 9,500 บาท/ไร่ ร้อยละ 12.0 มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 9,501 บาท/ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 6.2 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6,500 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยมีรายได้น้อยที่สุด 6,000 บาท/ไร่ และมีรายได้มากที่สุด 11,000 บาท/ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 8,177.46 บาท/ไร่

ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 31.6 มีต้นทุน 4,501 - 5,000 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.8 มีต้นทุน 3,501 - 4,000 บาท/ไร่ ร้อยละ 23.4 มีต้นทุน 4,001 - 4,500 บาท/ไร่ ร้อยละ 11.0 มีต้นทุนมากกว่าหรือเท่ากับ 5,001 บาท/ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 8.1 มีต้นทุนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,500 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยมีต้นทุนน้อยที่สุด 2,000 บาท/ไร่ และมีต้นทุนมากที่สุด 6,500 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 4,491.89 บาท/ไร่

แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 56.5 ใช้เงินทุนจาก ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 41.1 ใช้เงินกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 18.2 ใช้เงินทุนของตนเอง ร้อยละ 17.7 ใช้เงินทุนสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 11.0 ใช้เงินทุนกลุ่มออมทรัพย์ และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.0 ใช้เงินทุนจากธนาคารพาณิชย์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

n = 209		
สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน (คน)		
1	48	23.0
2	109	52.2
3	26	12.4
4 ขึ้นไป	26	12.4
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 2.15	
ค่าสูงสุด = 5	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.938	
พื้นที่ปลูกข้าวในปีทั้งหมด (ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	16	7.7
11 - 20	65	31.1
21 - 30	45	21.5
31 - 40	31	14.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 41	52	24.9
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 32.48	
ค่าสูงสุด = 130	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 20.780	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 209		
สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผลผลิตข้าวนาปี (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 700	36	17.2
701 - 800	115	55.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 801	58	27.8
ค่าต่ำสุด = 600 ค่าเฉลี่ย = 808.64		
ค่าสูงสุด = 1,000 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 92.016		
รายได้จากการผลิตข้าวนาปี (บาท/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6,500	13	6.2
6,501 - 7,500	55	26.3
7,501 - 8,500	70	33.5
8,501 - 9,500	46	22.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 9,501	25	12.0
ค่าต่ำสุด = 6,000 ค่าเฉลี่ย = 8,177.46		
ค่าสูงสุด = 11,000 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1,074.170		
ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี (บาท/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,500	17	8.1
3,501 - 4,000	54	25.8
4,001 - 4,500	49	23.4
4,501 - 5,000	66	31.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 5,001	23	11.0
ค่าต่ำสุด = 2,000 ค่าเฉลี่ย = 4,491.89		
ค่าสูงสุด = 6,500 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 679.985		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
n = 209		
แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ช.ก.ส.	118	56.5
กองทุนหมู่บ้าน	86	41.1
ทุนตนเอง	38	18.2
สหกรณ์การเกษตร	37	17.7
กลุ่มออมทรัพย์	23	11.0
ธนาคารพาณิชย์	2	1.0

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะดิน เขตชลประทาน แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว พันธุ์ข้าวที่ปลูก รูปแบบการปลูกข้าวนาปี การใส่ปุ๋ย โรคพืชที่พบ แมลงศัตรูที่พบ วัชพืชที่พบ และรูปแบบการเก็บเกี่ยว การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

ลักษณะพื้นที่ปลูก พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 70.8 มีลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ลุ่ม รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นที่ราบ และน้อยที่สุด ร้อยละ 18.2 มีลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นที่ดอน ตามลำดับ

ลักษณะดิน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 82.8 ดินที่ปลูกมีลักษณะเป็นดินเหนียว รองลงมา ร้อยละ 24.9 ดินที่ปลูกมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย และน้อยที่สุด ร้อยละ 4.8 ดินที่ปลูกมีลักษณะเป็นดินร่วน ตามลำดับ

เขตชลประทาน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.2 มีพื้นที่ปลูกอยู่ในเขตชลประทาน และร้อยละ 51.7 มีพื้นที่ปลูกอยู่นอกเขตชลประทาน

แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 46.4 ใช้น้ำจากแม่น้ำ/คลองสาธารณะ รองลงมา ร้อยละ 42.6 ใช้น้ำจากบ่อบาดาล ร้อยละ 38.8 ใช้น้ำจากคลองชลประทาน ร้อยละ 12.0 ใช้น้ำจากสระน้ำ และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.0 ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น ตามลำดับ

พันธุ์ข้าวที่ปลูก (นาปี) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 89.5 ปลูกข้าวพันธุ์ กข41 รองลงมา ร้อยละ 9.1 ปลูกข้าวพันธุ์ กข61 ร้อยละ 8.1 ปลูกข้าวพันธุ์ พิษณุโลก2 ร้อยละ 6.2 ปลูกข้าวพันธุ์ กข85 ร้อยละ 4.3 ปลูกข้าวพันธุ์ กข31 และ กข95 และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.0 ปลูกข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105 ตามลำดับ

รูปแบบการปลูกข้าวนาปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 97.6 ปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตาม รองลงมา ร้อยละ 5.7 ปลูกข้าวแบบหว่านแห้ง และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.0 ปลูกข้าวแบบปักดำ ตามลำดับ

การใส่ปุ๋ย พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 ใส่ปุ๋ยเคมี และ ร้อยละ 4.3 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์

โรคพืชที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 83.3 พบโรคใบจุดสีน้ำตาล รองลงมา ร้อยละ 66.5 พบโรคไหม้ ร้อยละ 59.8 พบโรคกาบใบแห้ง ร้อยละ 57.9 พบโรคขอบใบแห้ง และน้อยที่สุด ร้อยละ 6.2 พบโรคยอดฝักดาบ ตามลำดับ

แมลงศัตรูที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 81.3 พบเพลี้ยไฟ รองลงมา ร้อยละ 76.1 พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ร้อยละ 75.6 พบบั่ว ร้อยละ 71.8 พบหนอนกอข้าว และน้อยที่สุด ร้อยละ 15.8 พบหอยเชอรี่ ตามลำดับ

วัชพืชที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.2 พบข้าวตืด/ข้าวแดง รองลงมา ร้อยละ 65.1 พบข้าวหาง/ข้าวนก ร้อยละ 32.1 พบหญ้าข้าวนกสีชมพู/หญ้าข้าวปล้อง และน้อยที่สุด ร้อยละ 18.2 พบข้าวแดง/ข้าวลาย ตามลำดับ

รูปแบบการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 เก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยว นวดข้าว

ตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 209		
สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ลักษณะพื้นที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ที่ลุ่ม	148	70.8
ที่ราบ	60	28.7
ที่ดอน	38	18.2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 209		
สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ลักษณะดิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ดินเหนียว	173	82.8
ดินร่วนปนทราย	52	24.9
ดินร่วน	10	4.8
เขตชลประทาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ในเขต	109	52.2
นอกเขต	108	51.7
แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
แม่น้ำ/คลองสาธารณะ	97	46.4
บ่อบาดาล	89	42.6
คลองชลประทาน	81	38.8
สระน้ำ	25	12.0
บ่อน้ำตื้น	2	1.0
พันธุ์ข้าวที่ปลูก (นาปี) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
กข41	187	89.5
กข61	19	9.1
พิษณุโลก2	17	8.1
กข85	13	6.2
กข31	9	4.3
กข95	9	4.3
ขาวดอกมะลิ 105	2	1.0

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 209		
สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รูปแบบการปลูกข้าวนาปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
หว่านน้ำตม	204	97.6
หว่านแห้ง	12	5.7
ปักดำ	2	1.0
การใส่ปุ๋ย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ปุ๋ยเคมี	209	100.0
ปุ๋ยอินทรีย์	9	4.3
โรคพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
โรคใบจุดสีน้ำตาล	174	83.3
โรคไหม้	139	66.5
โรคกาบใบแห้ง	125	59.8
โรคขอบใบแห้ง	121	57.9
โรคถอดฝักดาบ	13	6.2
แมลงศัตรูที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เพลี้ยไฟ	170	81.3
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	159	76.1
บั่ว	158	75.6
หนอนกอข้าว	150	71.8
หอยเชอริ	33	15.8
วัชพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ข้าวตืด/ข้าวแดง	199	95.2
ข้าวหาง/ข้าวนก	136	65.1
หญ้าข้าวนกสีชมพู/หญ้าข้าวปล้อง	67	32.1
ข้าวแดง/ข้าวลาย	38	18.2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 209		
สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รูปแบบการเก็บเกี่ยว		
ใช้รถเกี่ยวนวดข้าว	209	100

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ความรู้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ การใช้วิธีเขตกรรม การใช้วิธีกล การใช้วิธีฟิสิกส์ การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช และการใช้สารเคมี การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผล ดังนี้

เกษตรกรมีความรู้จากคำถามโดยสามารถตอบได้ถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารสกัดธรรมชาติ (ร้อยละ 72.1) รองลงมาคือ การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้วิธีเขตกรรม (ร้อยละ 64.8) และการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมี (ร้อยละ 62.5) ทั้งนี้เกษตรกรตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้วิธีฟิสิกส์ (ร้อยละ 52.1) รองลงมาคือ การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้วิธีกล (ร้อยละ 43.5) และการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้ชีววิธี (ร้อยละ 38.6) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 209

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
การใช้วิธีเขตกรรม		64.8	2
1. การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว จะทำให้เกิดการ ระบาดของศัตรูพืชที่อยู่สะสมในวัชพืชและทำให้ต้นข้าว อ่อนแอ	88	42.1	3
2. การไถพรวนและตากหน้าดิน สามารถทำลายศัตรูพืชได้	140	67.0	2
3. ควรเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ให้เหมาะสมก่อนจะทำการเพาะปลูกข้าว	178	85.2	1
การใช้วิธีกล		56.4	5
1. เมื่อพบแมลงศัตรูในแปลงข้าว สามารถจับแมลงศัตรูพืช ด้วยมือแล้วนำไปทำลายภายนอกแปลง	61	29.2	3
2. เมื่อพบแมลงศัตรูในแปลงข้าว ไม่ควรใช้เครื่องดูดแมลง ในแปลงข้าว	114	54.5	2
3. เมื่อสำรวจแปลงข้าวแล้วพบการทำลายของ หนอน นก สามารถทำกับดักจับศัตรูพืชดังกล่าวในแปลงข้าวได้	179	85.6	1
การใช้วิธีฟิสิกส์		47.8	6
1. การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ คือการใช้เครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชได้	97	46.4	3
2. การใช้เครื่องมือทำเสียง ที่ทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความถี่ ต่ำ ไม่สามารถไล่แมลงศัตรูข้าวได้	98	46.9	2
3. เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ควรใช้กับ ดักแสงไฟและวางภาชนะใส่น้ำไวไฟเพื่อล่อเพลี้ยกระโดด สีน้ำตาล	105	50.2	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 209

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
การใช้ชีววิธี		61.4	4
1. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาฉีดพ่นในแปลงข้าว จะช่วย ป้องกันและลดการระบาดของเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคใน แปลงข้าวได้	142	67.9	1
2. ศัตรูธรรมชาติก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ก่อให้เกิดพิษต่อสภาพแวดล้อมและตกค้างในผลผลิต	101	48.3	3
3. การกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นการควบคุมศัตรูพืชโดย ใช้เชื้อจุลินทรีย์ ตัวห้ำและตัวเบียน เพื่อให้ศัตรูพืชเกิดการ ระบาดน้อยที่สุดและก่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด	142	67.9	1
การใช้สารสกัดธรรมชาติ		72.1	1
1. การใช้สารสกัดธรรมชาติ คือการนำสารที่ได้จากวัสดุ ธรรมชาติ เช่น สะเดา มาใช้ในการกำจัดศัตรูพืช	169	80.9	1
2. การใช้สารสกัดจากหนอนตายหยาก ฉีดพ่นในแปลงข้าว จะทำให้ข้าวเขียวและตายได้	139	66.5	3
3. การใช้สารสกัดจากธรรมชาติฉีดพ่นในแปลงข้าวจะไม่ ก่อให้เกิดสารตกค้างในข้าว	144	68.9	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 209

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
การใช้สารเคมี		62.5	3
1. การใช้สารเคมีในการควบคุมกำจัดศัตรูพืช ต้องพิจารณา ใช้หลังจากวิธีการอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมและกำจัด ศัตรูพืชได้ และต้องใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตาม คำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	174	83.3	1
2. การใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช สามารถแก้ปัญหาได้ รวดเร็ว และแก้ได้ในระยะยาว	73	34.9	3
3. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีอันตราย	145	69.4	2

ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมาพิจารณา พบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช
แบบวิธีผสมผสาน อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 30.6 ตอบถูก 13 - 18 ข้อ ระดับปานกลาง ร้อยละ 64.6
ตอบถูก 7 - 12 ข้อ และระดับน้อย ร้อยละ 4.8 ตอบถูก 1 - 6 ข้อ ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 209

จำนวนข้อที่ตอบถูก(ข้อ)	จำนวนผู้ตอบคำถามถูกต้อง (คน)	ร้อยละ	แปลผล
1 - 6	10	4.8	น้อย
7 - 12	135	64.6	ปานกลาง
13 - 18	64	30.6	มาก
ค่าต่ำสุด = 4	ค่าเฉลี่ย = 10.9522		
ค่าสูงสุด = 16	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.45490		

ภาพรวมด้านระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 72.1 มีความรู้ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ มากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 64.7 ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ร้อยละ 62.5 ด้านการใช้สารเคมี ร้อยละ 61.4 ด้านการใช้ชีววิธี ร้อยละ 56.5 ด้านการใช้วิธีกล และประเด็นที่เกษตรกรตอบถูกน้อยที่สุด ร้อยละ 47.9 ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 สรุปภาพรวมระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 209

ประเด็นความรู้	จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูก (เฉลี่ย)	ร้อยละ	อันดับ
การใช้วิธีเขตกรรม	135.3	64.7	2
การใช้วิธีกล	118.0	56.5	5
การใช้วิธีฟิสิกส์	100.0	47.9	6
การใช้ชีววิธี	128.3	61.4	4
การใช้สารสกัดธรรมชาติ	150.7	72.1	1
การใช้สารเคมี	130.7	62.5	3

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร

4.1 ปัญหาในการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน ได้แก่ ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ด้านการใช้วิธีกล ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ด้านการใช้ชีววิธี ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ และด้านการใช้สารเคมี การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (2.65) โดยแยกได้ ดังนี้

1. ด้านการใช้วิธีเขตกรรม เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับปานกลาง (2.82) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว (2.99) ขาดการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม (2.78) และไม่มีการไถพรวนและตากหน้าดิน (2.69) ตามลำดับ

2. ด้านการใช้วิธีกล เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับน้อย (2.43) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย (2.54) ขาดการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง (2.48) และขาดการจับทำลายโดยใช้มือ (2.28) ตามลำดับ

3. ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับน้อย (2.43) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ (2.49) ขาดการใช้ความร้อน (2.43) และขาดการใช้เครื่องมือทำเสียง (2.36) ตามลำดับ

4. ด้านการใช้ชีววิธี เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับน้อย (2.55) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการใช้ตัวเบียน (2.60) ขาดการใช้จุลินทรีย์ (2.57) และขาดการใช้ตัวห้ำ (2.46) ตามลำดับ

5. ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับปานกลาง (2.91) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ไม่รู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง (2.97) ไม่รู้จักการเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช (2.89) และขาดการทำน้ำหมักไล่แมลง (2.85) ตามลำดับ

6. ด้านการใช้สารเคมี เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับปานกลาง (2.74) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2.76) ขาดการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2.74) และไม่รู้จักการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2.72) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 ปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n = 209

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
ด้านการใช้วิธีเขตกรรม						2.82	ปานกลาง	
1. ขาดการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว	29 (13.88)	38 (18.18)	79 (37.80)	32 (15.31)	31 (14.83)	2.99 (1.221)	ปานกลาง	1
2. ไม่มีการไถพรวนและตากหน้าดิน	45 (21.53)	37 (17.70)	81 (38.76)	29 (13.88)	17 (8.13)	2.69 (1.190)	ปานกลาง	3
3. ขาดการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม	33 (15.79)	61 (29.19)	58 (27.75)	34 (16.27)	23 (11.00)	2.78 (1.218)	ปานกลาง	2
ด้านการใช้วิธีกล						2.43	น้อย	
1. ขาดการจับทำลายโดยใช้มือ	62 (29.67)	59 (28.23)	63 (30.14)	18 (8.61)	7 (3.35)	2.28 (1.038)	น้อย	3
2. ขาดการใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย	43 (20.57)	64 (30.62)	56 (26.79)	38 (18.18)	8 (3.83)	2.54 (1.122)	น้อย	1
3. ขาดการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง	38 (18.18)	74 (35.41)	65 (31.10)	23 (11.00)	9 (4.31)	2.48 (1.047)	น้อย	2
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์						2.43	น้อย	
1. ขาดการใช้เครื่องมือทำเสียง	52 (24.88)	70 (33.49)	55 (26.32)	24 (11.48)	8 (3.83)	2.36 (1.092)	น้อย	3
2. ขาดการใช้ความร้อน	51 (24.40)	66 (31.58)	50 (23.92)	35 (16.75)	7 (3.35)	2.43 (1.129)	น้อย	2
3. ขาดการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ	46 (22.01)	63 (30.14)	59 (28.23)	34 (16.27)	7 (3.35)	2.49 (1.106)	น้อย	1

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
ด้านการใช้ชีวิต						2.55	น้อย	
1. ขาดการใช้ตัวห้ำ	42 (20.10)	70 (33.49)	62 (29.67)	28 (13.40)	7 (3.35)	2.46 (1.061)	น้อย	3
2. ขาดการใช้ตัวเบียน	37 (17.70)	60 (28.71)	69 (33.01)	35 (16.75)	8 (3.83)	2.60 (1.079)	น้อย	1
3. ขาดการใช้จุลินทรีย์	45 (21.53)	55 (26.32)	62 (29.67)	38 (18.18)	9 (4.31)	2.57 (1.142)	น้อย	2
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ						2.91	ปานกลาง	
1. ไม่รู้จักการเลือกสมุนไพรมาใช้ ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช	36 (17.22)	41 (19.62)	64 (30.62)	45 (21.53)	23 (11.00)	2.89 (1.240)	ปานกลาง	2
2. ขาดการทำน้ำหมักไล่แมลง	33 (15.79)	46 (22.01)	64 (30.62)	51 (24.40)	15 (7.18)	2.85 (1.169)	ปานกลาง	3
3. ไม่รู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง	33 (15.79)	40 (19.14)	63 (30.14)	46 (22.01)	27 (12.92)	2.97 (1.252)	ปานกลาง	1
ด้านการใช้สารเคมี						2.74	ปานกลาง	
1. ไม่รู้จักการเลือกและการใช้สาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	49 (23.44)	39 (18.66)	72 (34.45)	19 (9.09)	30 (14.35)	2.72 (1.312)	ปานกลาง	3
2. ขาดการป้องกันอันตรายจากสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	44 (21.05)	45 (21.53)	66 (31.58)	30 (14.35)	24 (11.48)	2.74 (1.264)	ปานกลาง	2
3. ขาดคำแนะนำการป้องกันกำจัด ศัตรูพืช	41 (19.62)	48 (22.97)	70 (33.49)	21 (10.05)	29 (13.88)	2.76 (1.272)	ปานกลาง	1
เฉลี่ยรวม						2.65	ปานกลาง	

ภาพรวมปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (2.65) โดยมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ (2.91) ด้านการใช้วิธีเขตกรรม (2.82) และด้านการใช้สารเคมี (2.74) ระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ด้านการใช้ชีววิธี (2.55) และเท่ากัน คือด้านการใช้วิธีกลและด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ (2.43)

ตารางที่ 4.8 สรุปปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย	อันดับ
ด้านการใช้วิธีเขตกรรม	2.82	ปานกลาง	2
ด้านการใช้วิธีกล	2.43	น้อย	5
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์	2.43	น้อย	6
ด้านการใช้ชีววิธี	2.55	น้อย	4
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ	2.91	ปานกลาง	1
ด้านการใช้สารเคมี	2.74	ปานกลาง	3
รวมเฉลี่ย	2.65	ปานกลาง	

4.2 ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ด้านการใช้วิธีกล ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ด้านการใช้ชีววิธี ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ และด้านการใช้สารเคมี การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.09) โดยแยกได้ ดังนี้

1. ด้านการใช้วิธีเขตกรรม เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.21) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้วิธีเขตกรรมระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว (3.26) ควรให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของการไถพรวนและตากหน้าดิน (3.25) และควรจัดอบรมเรื่องการตรวจดินและการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม (3.12) ตามลำดับ

2. ด้านการใช้วิธีกล เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.02) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้วิธีกลระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการสำรวจแปลงและการจับทำลายศัตรูพืช (3.23) ความรู้ให้ความรู้เรื่องการเลือกใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย ให้เหมาะกับศัตรูพืชที่พบ (2.94) และควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง และสนับสนุนเครื่องยนต์ดูดแมลง (2.88) ตามลำดับ

3. ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (2.77) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ (2.84) ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ความร้อน (2.76) และควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือทำเสียง (2.72) ตามลำดับ

4. ด้านการใช้ชีววิธี เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (2.98) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้ชีววิธี ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรจัดอบรมเรื่องการทำจุลินทรีย์ไว้ใช้เองอย่างง่าย (3.06) ควรให้ความรู้เรื่องการใส่ตัวห้ำ (2.97) และควรให้ความรู้เรื่องการใส่ตัวเบียน (2.92) ตามลำดับ

5. ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.16) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องวิธีการใช้ที่ถูกต้อง (3.25) ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช (3.13) และควรจัดอบรมเรื่องการทำน้ำหมักไล่แมลง (3.11) ตามลำดับ

6. ด้านการใช้สารเคมี เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.37) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้สารเคมี ระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.44) และควรให้คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.42) ระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ ควรจัดอบรมเรื่องการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.24)

ตารางที่ 4.9 ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ระดับของข้อเสนอแนะ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	ด้านการใช้วิธีเขตกรรม							
1. ควรให้ความรู้เรื่องการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว	18 (8.61)	29 (13.88)	76 (36.36)	52 (24.88)	34 (16.27)	3.26 (1.149)	ปานกลาง	1
2. ควรให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของการไถพรวนและตากหน้าดิน	24 (11.48)	20 (9.57)	78 (37.32)	54 (25.84)	33 (15.79)	3.25 (1.179)	ปานกลาง	2
3. ควรจัดอบรมเรื่องการตรวจดินและการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่เหมาะสม	29 (13.88)	30 (14.35)	77 (36.84)	32 (15.31)	41 (19.62)	3.12 (1.276)	ปานกลาง	3

n = 209

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 209

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ระดับของข้อเสนอแนะ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
ด้านการใช้วิธีการ						3.02	ปานกลาง	1
1. ควรให้ความรู้เรื่องการสำรวจแปลง และการจับทำลายศัตรูพืช	21 (10.05)	35 (16.75)	72 (34.45)	36 (17.22)	45 (21.53)	3.23 (1.247)	ปานกลาง	1
2. ความรู้ให้ความรู้เรื่องการเลือกใช้กับ ดัก เช่น กรง ตาข่าย ให้เหมาะกับ ศัตรูพืชที่พบ	28 (13.40)	44 (21.05)	77 (36.84)	32 (15.31)	28 (13.40)	2.94 (1.200)	ปานกลาง	2
3. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องยนต์ ดูดแมลง และสับสับนเครื่องยนต์ดูด แมลง	30 (14.35)	42 (20.10)	81 (38.76)	35 (16.75)	21 (10.05)	2.88 (1.156)	ปานกลาง	3
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์						2.77	ปานกลาง	2
1. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือ ทำเสียง	36 (17.22)	39 (18.66)	99 (47.37)	18 (8.61)	17 (8.13)	2.72 (1.101)	ปานกลาง	3
2. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ความร้อน	35 (16.75)	40 (19.14)	91 (43.54)	27 (12.92)	16 (7.66)	2.76 (1.115)	ปานกลาง	2
3. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ	27 (12.92)	49 (23.44)	90 (43.06)	17 (8.13)	26 (12.44)	2.84 (1.145)	ปานกลาง	1
ด้านการใช้ชีววิธี						2.98	ปานกลาง	2
1. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ตัวห้ำ	30 (14.35)	35 (16.75)	79 (37.80)	41 (19.62)	24 (11.48)	2.97 (1.184)	ปานกลาง	2
2. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ตัวเบียน	32 (15.31)	32 (15.31)	89 (42.58)	33 (15.79)	23 (11.00)	2.92 (1.168)	ปานกลาง	3
3. ควรจัดอบรมเรื่องการทำจุลินทรีย์ไว้ ใช้เองอย่างง่าย	32 (15.31)	19 (9.09)	85 (40.67)	51 (24.40)	22 (10.53)	3.06 (1.171)	ปานกลาง	1

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 209

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ระดับของข้อเสนอแนะ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ						3.16	ปานกลาง	2
1. ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกสมุนไพร มาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของ ศัตรูพืช	13 (6.22)	46 (22.01)	76 (36.36)	49 (23.44)	25 (11.96)	3.13 (1.082)	ปานกลาง	2
2. ควรจัดอบรมเรื่องการทำน้ำหมักไล่ แมลง	25 (11.96)	32 (15.31)	75 (35.89)	49 (23.44)	28 (13.40)	3.11 (1.182)	ปานกลาง	3
3. ควรให้ความรู้เรื่องวิธีการใช้ที่ถูกต้อง	25 (11.96)	32 (15.31)	64 (30.62)	42 (20.10)	46 (22.01)	3.25 (1.288)	ปานกลาง	1
ด้านการใช้สารเคมี						3.37	ปานกลาง	2
1. ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกและการ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	19 (9.09)	19 (9.09)	72 (34.45)	48 (22.97)	51 (24.40)	3.44 (1.212)	มาก	1
2. ควรจัดอบรมเรื่องการป้องกัน อันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	23 (11.00)	30 (14.35)	73 (34.93)	40 (19.14)	43 (20.57)	3.24 (1.244)	ปานกลาง	3
3. ควรให้คำแนะนำการป้องกันกำจัด ศัตรูพืช	17 (8.13)	27 (12.92)	74 (35.41)	34 (16.27)	57 (27.27)	3.42 (1.242)	มาก	2
เฉลี่ยรวม						3.09	ปานกลาง	

ภาพรวมข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลาง (3.09) โดยมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ ด้านการใช้สารเคมี (3.37) ด้านการใช้วิธีเขตกรรม (3.21) ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ (3.16) ด้านการใช้วิธีกล (3.02) ด้านการใช้ชีววิธี (2.98) ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ (2.77) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 สรุปข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย	อันดับ
ด้านการใช้วิธีเขตกรรม	3.21	ปานกลาง	2
ด้านการใช้วิธีกล	3.02	ปานกลาง	4
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์	2.77	ปานกลาง	6
ด้านการใช้ชีววิธี	2.98	ปานกลาง	5
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ	3.16	ปานกลาง	3
ด้านการใช้สารเคมี	3.37	ปานกลาง	1
รวมเฉลี่ย	3.09	ปานกลาง	

ตอนที่ 5 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ได้แก่ ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ด้านการใช้วิธีกล ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ด้านการใช้ชีววิธี ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ ด้านการใช้สารเคมี และวิธีการส่งเสริม ได้แก่ การส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชน การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

1. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร เกษตรกรมีความต้องการในประเด็นการส่งเสริม ดังนี้

1.1 ด้านการใช้วิธีเขตกรรม เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับมาก (3.63) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้วิธีเขตกรรมระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ การไถพรวนและตากหน้าดิน (3.70) การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว (3.67) และการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม (3.50) ตามลำดับ

1.2 ด้านการใช้วิถีกล เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับน้อย (2.60) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้วิถีกล ระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ เท่ากัน คือ การใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย และการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง (2.67) ระดับน้อย 1 ประเด็น คือ การจับทำลายโดยใช้มือ (2.44)

1.3 ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับน้อย (2.47) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ (2.71) ระดับน้อย 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้เครื่องมือทำเสียง (2.45) และการใช้ความร้อน (2.26) ตามลำดับ

1.4 ด้านการใช้ชีววิธี เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (3.73) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้ชีววิธี ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การใช้จุลินทรีย์ (2.91) การใช้ตัวเบียน (2.64) และการใช้ตัวห้ำ (2.62) ตามลำดับ

1.5 ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (3.14) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช (3.16) วิธีการใช้ (3.15) และการทำน้ำหมักไล่แมลง (3.11) ตามลำดับ

1.6 ด้านการใช้สารเคมี เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับมาก (3.57) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้สารเคมี ระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ การป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.62) คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.58) และการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.51) ตามลำดับ

2. วิธีการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการในประเด็นวิธีการส่งเสริม ดังนี้

2.1 วิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (3.01) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ติดต่อทางโทรศัพท์ (3.09) การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา (3.07) และเกษตรกรมาพบเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานเกษตรอำเภอ (2.88) ตามลำดับ

2.2 วิธีการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (2.87) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม

ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การประชุมกลุ่ม (2.94) การสาธิต (2.86) และการศึกษาดูงาน (2.81) ตามลำดับ

2.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (2.77) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนระดับปานกลาง 6 ประเด็น ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง (2.87) เฟสบุ๊ค (2.86) การรณรงค์ (2.80) เท่ากัน คือ ไลน์กรุปและสื่อสิ่งพิมพ์ (2.77) และเว็บไซต์ (2.71) ระดับน้อย 1 ประเด็น คือ การจัดนิทรรศการ (2.60)

ตารางที่ 4.11 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความต้องการ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
n = 209								
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร								
ด้านการใช้วิธีเขตกรรม						3.63	มาก	
1. การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลง	23	15	46	49	76	3.67	มาก	2
ข้าว	(11.00)	(7.18)	(22.01)	(23.44)	(9.87)	(1.327)		
2. การไถพรวนและตากหน้าดิน	5	14	75	59	56	3.70	มาก	1
	(2.39)	(6.70)	(35.89)	(28.23)	(26.79)	(1.013)		
3. การเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ต่าง (pH) ที่เหมาะสม	11	22	74	55	47	3.50	มาก	3
	(5.26)	(10.53)	(35.41)	(26.32)	(22.49)	(1.110)		
ด้านการใช้วิธีกล						2.60	น้อย	
1. การจับทำลายโดยใช้มือ	52	56	70	18	13	2.44	น้อย	3
	(24.88)	(26.79)	(33.49)	(8.61)	(6.22)	(1.139)		
2. การใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย	35	55	77	28	14	2.67	ปานกลาง	1
	(16.75)	(26.32)	(36.84)	(13.40)	(6.70)	(1.110)		
3. การใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง	35	55	77	27	15	2.67	ปานกลาง	2
	(16.75)	(26.32)	(36.84)	(12.92)	(7.18)	(1.118)		

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 209

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความต้องการ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร								
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์						2.47	น้อย	
1. การใช้เครื่องมือทำเสียง	52 (24.88)	62 (29.67)	55 (26.32)	29 (13.88)	11 (5.26)	2.45 (1.160)	น้อย	2
2. การใช้ความร้อน	70 (33.49)	58 (27.75)	48 (22.97)	22 (10.53)	11 (5.26)	2.26 (1.182)	น้อย	3
3. การใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ	36 (17.22)	59 (28.23)	57 (27.27)	44 (21.05)	13 (6.22)	2.71 (1.163)	ปานกลาง	1
ด้านการใช้ชีววิธี						2.73	ปานกลาง	
1. การใช้ตัวห้ำ	44 (21.05)	50 (23.92)	80 (38.28)	11 (5.26)	24 (11.48)	2.62 (1.207)	ปานกลาง	3
2. การใช้ตัวเบียน	40 (19.14)	50 (23.92)	83 (39.71)	17 (8.13)	19 (9.09)	2.64 (1.152)	ปานกลาง	2
3. การใช้จุลินทรีย์	33 (15.79)	37 (17.70)	85 (40.67)	23 (11.00)	31 (14.83)	2.91 (1.230)	ปานกลาง	1
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ						3.14	ปานกลาง	
1. การเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกัน กำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช	9 (4.31)	37 (17.70)	99 (47.37)	40 (19.14)	24 (11.48)	3.16 (0.990)	ปานกลาง	1
2. การทำน้ำหมักไล่แมลง	17 (8.13)	37 (17.70)	77 (36.84)	63 (30.14)	15 (7.18)	3.11 (1.042)	ปานกลาง	3
3. วิธีการใช้	17 (8.13)	52 (24.88)	60 (28.71)	43 (20.57)	37 (17.70)	3.15 (1.214)	ปานกลาง	2
ด้านการใช้สารเคมี						3.57	มาก	
1. การเลือกและการใช้สารป้องกัน กำจัดศัตรูพืช	13 (6.22)	25 (11.96)	69 (33.01)	47 (22.49)	55 (26.32)	3.51 (1.181)	มาก	3
2. การป้องกันอันตรายจากสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	13 (6.22)	18 (8.61)	61 (29.19)	61 (29.19)	56 (26.79)	3.62 (1.151)	มาก	1
3. คำแนะนำการป้องกันกำจัด ศัตรูพืช	8 (3.83)	30 (14.35)	68 (32.54)	39 (18.66)	64 (30.62)	3.58 (1.175)	มาก	2

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความต้องการ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
n = 209								
วิธีการส่งเสริม								
การส่งเสริมแบบรายบุคคล						3.01	ปานกลาง	
1. การไปเยี่ยมบ้านและไรรุ่นา	29 (13.88)	34 (16.27)	65 (31.10)	56 (26.79)	25 (11.96)	3.07 (1.211)	ปานกลาง	2
2. เกษตรกรมาพบเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานเกษตรอำเภอ	33 (15.79)	38 (18.18)	82 (39.23)	33 (15.79)	23 (11.00)	2.88 (1.185)	ปานกลาง	3
3. ติดต่อทางโทรศัพท์	31 (14.83)	27 (12.92)	73 (34.93)	49 (23.44)	29 (13.88)	3.09 (1.230)	ปานกลาง	1
การส่งเสริมแบบกลุ่ม						2.87	ปานกลาง	
1. การประชุมกลุ่ม	24 (11.48)	59 (28.23)	60 (28.71)	37 (17.70)	29 (13.88)	2.94 (1.216)	ปานกลาง	1
2. การสาธิต	22 (10.53)	66 (31.58)	65 (31.10)	31 (14.83)	25 (11.96)	2.86 (1.162)	ปานกลาง	2
3. การศึกษาดูงาน	25 (11.96)	61 (29.19)	73 (34.93)	28 (13.40)	22 (10.53)	2.81 (1.139)	ปานกลาง	3
การส่งเสริมแบบมวลชน						2.77	ปานกลาง	
1. สื่อสิ่งพิมพ์	33 (15.79)	57 (27.27)	66 (31.58)	32 (15.31)	21 (10.05)	2.77 (1.188)	ปานกลาง	5
2. การจัดนิทรรศการ	38 (18.18)	58 (27.75)	72 (34.45)	31 (14.83)	10 (4.78)	2.60 (1.092)	น้อย	7
3. วิทยูกระจายเสียง	28 (13.40)	55 (26.32)	70 (33.49)	29 (13.88)	27 (12.92)	2.87 (1.201)	ปานกลาง	1
4. การรณรงค์	37 (17.70)	50 (23.92)	59 (28.23)	43 (20.57)	20 (9.57)	2.80 (1.227)	ปานกลาง	3
5. เว็ปไซส์	37 (17.70)	57 (27.27)	64 (30.62)	31 (14.83)	20 (9.57)	2.71 (1.199)	ปานกลาง	6

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 209

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความต้องการ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
6. โฉนักรูป	34 (16.27)	49 (23.44)	79 (37.80)	25 (11.96)	22 (10.53)	2.77 (1.175)	ปานกลาง	4
7. เฟสบุ๊ค	43 (20.57)	39 (18.66)	63 (30.14)	33 (15.79)	31 (14.83)	2.86 (1.322)	ปานกลาง	2

ภาพรวมความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลาง (2.98) โดยมีความต้องการตามลำดับ ดังนี้ ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร (3.02) และด้านวิธีการส่งเสริม (2.88)

ตารางที่ 4.12 สรุปภาพรวมความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็นการส่งเสริม	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย	อันดับ
ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	3.02	ปานกลาง	
- ด้านการใช้วิธีเขตกรรม	3.63	มาก	1
- ด้านการใช้วิธีกล	2.60	น้อย	5
- ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์	2.47	น้อย	6
- ด้านการใช้ชีววิธี	2.73	ปานกลาง	4
- ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ	3.14	ปานกลาง	3
- ด้านการใช้สารเคมี	3.57	มาก	2
วิธีการส่งเสริม	2.88	ปานกลาง	
- การส่งเสริมแบบรายบุคคล	3.01	ปานกลาง	1
- การส่งเสริมแบบกลุ่ม	2.87	ปานกลาง	2
- การส่งเสริมแบบมวลชน	2.77	ปานกลาง	3
รวมเฉลี่ย	2.98	ปานกลาง	

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้เสนอประเด็น โดยจำแนก เป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 5) ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ที่ขึ้นทะเบียนปี 2566/2567 จำนวน 436 ราย

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 0.05 จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 209 ราย โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

(simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลาก จากรายชื่อเกษตรกรทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน จนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดแต่ละหมู่บ้าน

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างกำหนดคำถาม คำตอบให้เลือกโดยเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย คำถามแบบปลายเปิด (open-ended question) และคำถามแบบปลายปิด (closed-end question) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทำการทดสอบ (pretest) กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปีที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 ราย โดยนำผลการสัมภาษณ์ไปทดสอบหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability consistency) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha หรือ Cronbach's alpha) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จากผลการทดสอบมีดังนี้

1) ระดับปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.938

2) ระดับข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.835

3) ระดับความต้องการในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.860

วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequencies) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation:S.D.)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 56.5 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 50.66 ปี ร้อยละ 28.2 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.55 คน มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว เฉลี่ย 20.45 ปี และร้อยละ 66.5 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส.

2) สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวของเกษตรกร ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.15 คน มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย 32.48 ไร่ ได้ผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 808.64 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้จากการผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 8,177.46 บาท/ไร่ มีต้นทุนการผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 4,491.89 บาท/ไร่ และร้อยละ 56.5 ใช้เงินทุนจาก ธ.ก.ส.

1.3.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 70.8 มีลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 82.8 ดินที่ปลูกมีลักษณะเป็นดินเหนียว ร้อยละ 52.2 มีพื้นที่ปลูกอยู่ในเขตชลประทาน ร้อยละ 46.4 ใช้น้ำจากแม่น้ำ/คลองสาธารณะ ร้อยละ 89.5 ปลูกข้าวพันธุ์ กข41 ร้อยละ 97.6 ปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตาม ร้อยละ 100.0 ใส่ปุ๋ยเคมี โรคพืชที่พบ ร้อยละ 83.3 พบโรคใบจุดสีน้ำตาล แมลงศัตรูที่พบ ร้อยละ 81.3 พบเพลี้ยไฟ วัชพืชที่พบ ร้อยละ 95.2 พบข้าวตืด/ข้าวแดง และร้อยละ 100.0 เก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยววนวดข้าว

1.3.3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 30.6 ตอบลูกต่ำสุด 4 ข้อ และสูงสุด 16 ข้อ เฉลี่ยตอบลูก 10.95 ข้อ ทั้งนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ตอบลูกในประเด็นการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช และตอบลูกน้อยที่สุดในประเด็นการใช้วิธีฟิสิกส์

1.3.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) ปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย

1. ด้านการใช้วิธีเขตกรรม พบว่า เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับปานกลาง (2.82) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว (2.99) ขาดการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม (2.78) และไม่มีกรไถพรวนและตากหน้าดิน (2.69) ตามลำดับ

2. ด้านการใช้วิธีกล พบว่า เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับน้อย (2.43) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย (2.54) ขาดการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง (2.48) และขาดการจับทำลายโดยใช้มือ (2.28) ตามลำดับ

3. ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ พบว่า เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับน้อย (2.43) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ (2.49) ขาดการใช้ความร้อน (2.43) และขาดการใช้เครื่องมือทำเสียง (2.36) ตามลำดับ

4. ด้านการใช้ชีววิธี พบว่า เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับน้อย (2.55) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดการใช้ตัวเบียน (2.60) ขาดการใช้จุลินทรีย์ (2.57) และขาดการใช้ตัวห้ำ (2.46) ตามลำดับ

5. ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ พบว่า เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับปานกลาง (2.91) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ไม่รู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง (2.97) ไม่รู้จักการเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช (2.89) และขาดการทำน้ำหมักไล่แมลง (2.85) ตามลำดับ

6. ด้านการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหารวมในระดับปานกลาง (2.74) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ขาดคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2.76) ขาดการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2.74) และไม่รู้จักการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2.72) ตามลำดับ

2) ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1. ด้านการใช้วิธีเขตกรรม พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.21) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้วิธีเขตกรรม ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว (3.26) ควรให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของการไถพรวนและตากหน้าดิน (3.25) และควรจัดอบรมเรื่องการตรวจดินและการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม (3.12) ตามลำดับ

2. ด้านการใช้วิธีกล พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.02) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้วิธีกล ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการสำรวจแปลงและการจับทำลายศัตรูพืช (3.23) ความรู้ให้ความรู้เรื่องการเลือกใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย ให้เหมาะกับศัตรูพืชที่พบ (2.94) และควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง และสนับสนุนเครื่องยนต์ดูดแมลง (2.88) ตามลำดับ

3. ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (2.77) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ (2.84) ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ความร้อน (2.76) และควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือทำเสียง (2.72) ตามลำดับ

4. ด้านการใช้ชีววิธี พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (2.98) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้ชีววิธี ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรจัดอบรมเรื่องการทำจุลินทรีย์ไว้ใช้เองอย่างง่าย (3.06) ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ตัวห้ำ (2.97) และควรให้ความรู้เรื่องการใช้ตัวเบียน (2.92) ตามลำดับ

5. ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.16) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องวิธีการใช้ที่ถูกต้อง (3.25) ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช (3.13) และควรจัดอบรมเรื่องการทำน้ำหมักไล่แมลง (3.11) ตามลำดับ

6. ด้านการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยรวมในระดับปานกลาง (3.37) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วยกับการส่งเสริมด้านการใช้สารเคมี ระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.44) และควรให้คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.42) ระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ ควรจัดอบรมเรื่องการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.24)

1.3.5 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย

1. ด้านการใช้วิธีเขตกรรม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับมาก (3.63) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้วิธีเขตกรรม ระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ การไถพรวนและตากหน้าดิน (3.70) การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว (3.67) และการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ที่เหมาะสม (3.50) ตามลำดับ

2. ด้านการใช้วิธีกล พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับน้อย (2.60) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้วิธีกล ระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ เพ่ากัน คือ การใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย และการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง (2.67) ระดับน้อย 1 ประเด็น คือ การจับทำลายโดยใช้มือ (2.44)

3. ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับน้อย (2.47) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ ระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ (2.71) ระดับน้อย 2 ประเด็น ได้แก่ การใช้เครื่องมือทำเสียง (2.45) และการใช้ความร้อน (2.26) ตามลำดับ

4. ด้านการใช้ชีววิธี พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (3.73) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้ชีววิธี ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การใช้จุลินทรีย์ (2.91) การใช้ตัวเบียน (2.64) และการใช้ตัวห้ำ (2.62) ตามลำดับ

5. ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (3.14) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช (3.16) วิธีการใช้ (3.15) และการทำน้ำหมักไล่แมลง (3.11) ตามลำดับ

6. ด้านการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับมาก (3.57) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านการใช้สารเคมี ระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ การป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.62) คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.58) และการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3.51) ตามลำดับ

2) วิธีการส่งเสริม

1. วิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (3.01) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ติดต่อทางโทรศัพท์ (3.09) การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา (3.07) และเกษตรกรมาพบเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานเกษตรอำเภอ (2.88) ตามลำดับ

2. วิธีการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (2.87) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม ระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ การประชุมกลุ่ม (2.94) การสาธิต (2.86) และการศึกษาดูงาน (2.81) ตามลำดับ

3. วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง (2.77) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน ระดับปานกลาง 6 ประเด็น ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง (2.87) เฟสบุ๊ก (2.86) การรณรงค์ (2.80) ไลน์กรุปและสื่อสิ่งพิมพ์ (2.77) และเว็บไซต์ (2.71) ระดับน้อย 1 ประเด็น คือ การจัดนิทรรศการ (2.60)

2. อภิปราย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2.1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ผลิตข้าว ดังนี้

1) เพศ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 56.5 เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันธนา ปรีเปรม (2562, น. 55) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.0 เป็นเพศหญิง เนื่องจากสังคมปัจจุบันผู้หญิงเป็นที่ยอมรับในสังคมและมีบทบาทมากขึ้นกว่าเมื่อก่อน

2) อายุ พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.66 ปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันธนา ปรีเปรม (2562, น. 55) พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.00 ปี กับงานวิจัยของ วาสนา พลายสา (2559, น. 47) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.04 ปี โดยอายุเฉลี่ยของเกษตรกรที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากคนรุ่นใหม่มีการศึกษามากขึ้น มีทางเลือกในอาชีพที่หลากหลาย จึงเลือกทำอาชีพที่มีรายได้ประจำและแน่นอนกว่าอาชีพเกษตรกร

3) ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 28.2 มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัฐิมา ทองอนุ (2562, น. 45) ศึกษาเรื่องการยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมและพริกในอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 26.0 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 กับงานวิจัยของ วาสนา พลายสา (2559, น. 47) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 24.8 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา เนื่องจากสมัยก่อนเข้าถึงการศึกษาได้ยากกว่าปัจจุบัน ไม่มีเงินทุนที่ใช้ในการศึกษาและต้องช่วยครอบครัวทำงาน

4) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกของครัวเรือนเฉลี่ย 3.55 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกุลนุช แก้วเทพ (2562, น. 40) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.51 คน เนื่องจากเกษตรกรในยุคปัจจุบันเป็นครอบครัวเดี่ยวประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก (1 – 2 คน) ต่อครัวเรือน

5) ประสพการณ์ในการปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรมีประสพการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 20.45 ปี แตกต่างกับงานวิจัยของ วันธนา ปรีเปรม (2562, น. 56) พบว่า เกษตรกรมีประสพการณ์ในการผลิตข้าวเฉลี่ย 8.85 ปี เกษตรกร เนื่องจากเป็นอาชีพดั้งเดิมที่สืบทอดกันมารุ่นสู่รุ่น ทำกันเป็นอาชีพหลักและสามารถหารายได้เลี้ยงครอบครัวได้

6) การเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร พบว่า ร้อยละ 66.5 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤษณูช แก้วเทพ (2562, น.40) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 88.6 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. แต่แตกต่างกับงานวิจัยของ สุนทร วันหมื่น (2562, น. 49) ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.6 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เนื่องจากการสนับสนุนหรือช่วยเหลือในโครงการต่างๆ ของภาครัฐ ในด้านการเกษตรจะโอนเงินผ่าน ธ.ก.ส. เกษตรกรจึงต้องเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. เพื่อเข้าถึงสิทธิประโยชน์

2.1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตข้าว ดังนี้

1) จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.15 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันธนา ปรีเปรม (2562, น. 58) พบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตร เฉลี่ย 2.23 คน แต่แตกต่างกับงานวิจัยของสุนทร วันหมื่น (2562, น. 50) พบว่า เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.69 คน เนื่องจากเกษตรกรในยุคปัจจุบันเป็นครอบครัวเดี่ยว ไม่อยู่รวมกันเป็นครอบครัวขยายแบบสมัยก่อน และหันมาใช้เครื่องจักรแทนการใช้แรงงาน

2) พื้นที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย 32.48 ไร่ แตกต่างกับงานวิจัยของสกฤษณูช แก้วเทพ (2562, น.42) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำการผลิตข้าวเฉลี่ย 11.51 ไร่ เนื่องจากการปลูกข้าวเพื่อจำหน่าย โดยมุ่งหวังผลกำไร ไม่ใช่ปลูกเพื่อไว้บริโภค

3) ผลผลิตข้าวนาปี พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 808.64 กิโลกรัม/ไร่ แตกต่างกับงานวิจัยของสุนทร วันหมื่น (2562, น. 52) พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 332.72 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากเกษตรกร ร้อยละ 89.5 ปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 ที่มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 722 กิโลกรัม/ไร่ (กรมการข้าว, 2559) และตำบลท่านางงามเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าว

4) รายได้จากการผลิตข้าวนาปี (ไม่หักค่าใช้จ่าย) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 8,177.46 บาท/ไร่ แตกต่างกับงานวิจัยของสกฤษณูช แก้วเทพ (2562, น.42) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 6,208.23 บาท/ไร่ เนื่องจากขึ้นอยู่กับราคาของตลาดพันธุ์ที่ปลูก และคุณภาพผลผลิต

5) ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 4,491.89 บาท/ไร่ แตกต่างกับงานวิจัยของสุนทร วันหมื่น (2562, น. 52) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 1,984.89 บาท/ไร่ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้การจ้างเครื่องจักร/เครื่องมือทางการเกษตร ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาใช้ในการผลิตมาก

6) แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 56.5 ใช้แหล่งเงินทุนจาก ธ.ก.ส. สอดคล้องกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.43) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 45.6 ใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารของรัฐ เนื่องจากพฤติกรรมการดำรงชีวิตของเกษตรกร ที่เปลี่ยนไปในทิศทางวัตถุนิยมตามกระแส (นาริรัตน์ สิริสาร, 2567) และการทำการเกษตรเชิงเดี่ยว ที่ใช้ต้นทุนสูงแต่ราคาผลผลิตไม่แน่นอน

2.2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) ลักษณะพื้นที่ปลูก พบว่า จากการศึกษา พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกร ร้อยละ 70.8 เป็นพื้นที่ลุ่ม สอดคล้องกับวรินทร์ ปัญญาสม ศึกษาเรื่องการผลิตข้าวโดยใช้การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน (2557, น. 66) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 77.0 พื้นที่การผลิตข้าวเป็นนาลุ่ม จึงเหมาะกับการปลูกข้าว

2) ลักษณะดิน พบว่า ลักษณะดิน ร้อยละ 82.8 เป็นดินเหนียว สอดคล้องกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.44) พบว่า ร้อยละ 72.2 เป็นดินเหนียว

3) เขตชลประทาน พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกร ร้อยละ 52.2 อยู่ในเขตชลประทาน

4) แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 46.4 ใช้น้ำจากแม่น้ำ/คลองสาธารณะ แตกต่างกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.45) พบว่า ร้อยละ 55.7 ใช้น้ำฝน เนื่องจากตำบลท่านางงามมีแม่น้ำยมไหลผ่าน มีคลองบางแก้วซึ่งเป็นคลองธรรมชาติขนาดใหญ่ และคลองชลประทาน ซึ่งส่งน้ำมาจากเขื่อนนเรศวร อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก (แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของตำบลท่านางงาม ปี พ.ศ. 2566-2570, 2567)

5) พันธุ์ข้าวที่ปลูก (นาปี) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 89.5 ปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 แตกต่างกับงานวิจัยของสุนันทา ณ มา (2561, น. 45) ศึกษาเรื่องความต้องการส่งเสริมการผลิตข้าวตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา พบว่า ร้อยละ 93.1 ปลูกข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105 เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลท่านางงามอยู่ในพื้นที่รับน้ำ (ทุ่งบางระกำโมเดล) โดยต้องเก็บเกี่ยวข้าวในรอบนาปีให้แล้วเสร็จภายใน วันที่ 20 สิงหาคม ของทุกปี จึงไม่สามารถปลูกข้าวไวดต่อช่วงแสงได้

6) รูปแบบการปลูกข้าวนาปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 97.6 ปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตาม เนื่องจากพื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน จึงมีน้ำเพียงพอสำหรับการหว่านแบบน้ำตาม

7) การใส่ปุ๋ย พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100 ใส่ปุ๋ยเคมี สอดคล้องกับงานวิจัยของสุนันทา ณ มา (2561, น. 45) พบว่า ร้อยละ 96.1 ใส่ปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยเคมีสามารถหาซื้อได้ง่าย ใช้สะดวก และเกษตรกรมีแหล่งเงินทุนจึงสามารถจัดซื้อปุ๋ยเคมีได้

8) โรคพืชที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 83.3 พบโรคใบจุดสีน้ำตาล แตกต่างกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.46) พบว่า ร้อยละ 57.6 พบโรคไหม้

9) แมลงศัตรูที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 81.3 พบเพลี้ยไฟ แตกต่างกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.46) พบว่า ร้อยละ 65.8 พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

10) วัชพืชที่พบ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.2 พบข้าวตืด/ข้าวแดง แตกต่างกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.46) พบว่า ร้อยละ 49.4 พบหญ้าดอกขาว

11) รูปแบบการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 เก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยวนา สอดคล้องกับงานวิจัยของสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น.47) พบว่า ร้อยละ 96.8 ใช้รถเกี่ยวนา เนื่องจากในพื้นที่มีรถเกี่ยวนาเพียงพอต่อความต้องการและสภาพพื้นที่เหมาะสมกับการใช้เกี่ยวนา

2.3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการตัดหญ้าแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า ภาพรวมเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้พบว่ามีความรู้การจัดการการตัดหญ้าแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติมากที่สุด และเกษตรกรมีความรู้ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์น้อยที่สุด สอดคล้องกับสกุลนุช แก้วเทพ (2562, น. 55) ทำการศึกษา แนวทางการส่งเสริมการจัดการตัดหญ้าแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอท่งช้าง จังหวัดน่าน ที่มีระดับความรู้ในการจัดการตัดหญ้าแบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง

2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการตัดหญ้าแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

2.4.1 ปัญหาในการจัดการตัดหญ้าแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เป็นปัญหาในลำดับที่ 1 คือ ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ ได้แก่ ไม่รู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง ไม่รู้จักการเลือกสมุนไพร

มาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืชและขาดการทำน้ำหมักไล่แมลง เนื่องจากเป็นวิธีที่เกษตรกรมองข้ามและไม่เลือกนำมาปฏิบัติในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพราะเป็นวิธีที่เห็นผลไม่ชัดเจนและทันที

2.4.2 ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิต

ข่าวของเกษตรกร พบว่า ภาพรวมข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เป็นข้อเสนอแนะในลำดับที่ 1 คือ ด้านการใช้สารเคมี ได้แก่ ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรให้คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และควรจัดอบรมเรื่องการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเป็นวิธีที่เกษตรกรเลือกใช้มากที่สุด เพราะเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และเห็นผลเร็ว จึงให้ความสนใจมาก

2.5 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว

ของเกษตรกร

2.5.1 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของ

เกษตรกร พบว่า เกษตรกรต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนี้

1. ด้านการใช้วิธีเขตกรรม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับมาก เนื่องจากเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมก่อนทำการเพาะปลูก เพื่อให้พืชเจริญเติบโต แข็งแรง ทนทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช
2. ด้านการใช้วิธีกล พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับน้อย เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่ายไม่ซับซ้อน เกษตรกรสามารถปฏิบัติเองได้
3. ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับน้อย เนื่องจากต้องใช้เครื่องที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในการทำงาน จึงเป็นข้อจำกัดของการใช้ในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้า
4. ด้านการใช้ชีววิธี พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ประหยัดต้นทุน และต้องใช้เวลาและฝึกฝนจนเกิดความเชี่ยวชาญ
5. ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมองว่าเป็นวิธีที่ต้องใช้เวลา ตั้งแต่การหาวัตถุดิบ เช่น สมุนไพร ที่ปัจจุบันไม่ได้พบทั่วไปในธรรมชาติแต่ต้องเป็นการปลูกเพื่อนำมาใช้ และในท้องตลาดไม่มีขายอย่างแพร่หลาย

6. ด้านการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับมาก เนื่องจากเพื่อให้การใช้สารเคมีมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ประหยัด รักษาศัตรูธรรมชาติ และชะลออาการสร้างภูมิต้านทานของศัตรูพืช

2.5.2 ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนี้

1. วิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นวิธีการที่นักส่งเสริมสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรด้วยตนเองโดยตรง รับรู้ปัญหาของเกษตรกรและหาวิธีการส่งเสริมและแก้ปัญหาของเกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว

2. วิธีการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรแต่ละคนมีความสนใจ การรับรู้ และการยอมรับที่แตกต่างกัน จึงเป็นวิธีที่นักส่งเสริมต้องศึกษาข้อมูลพื้นที่ สังเกตเกษตรกร เพื่อหาวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

3. วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน เกษตรกรมีความต้องการรวมในระดับปานกลาง เนื่องจากการส่งเสริมแบบมวลชน เป็นการสื่อสารผ่านตัวกลาง นักส่งเสริมต้องทำสารให้เข้าใจง่าย เหมาะสมต่อสารที่ต้องการสื่อ และเหมาะสมต่อผู้รับสาร

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบปัญหาหลายประเด็นที่จำเป็นต้องเสนอแนะตามเหตุที่ปรากฏ และข้อค้นพบเพื่อนำไปสู่แนวการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร โดยนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้เหมาะสมสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของเกษตรกร ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ระดับเกษตรกร

1) เกษตรกรมีระดับความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ด้านการใช้วิธีพินิจน้อยที่สุด เพื่อให้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เกษตรกรควรมีการศึกษาวิธีการปฏิบัติในการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานเกิดความเข้าใจทั้ง 6 วิธี (วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีพินิจ ชีววิธี การใช้สารสกัดธรรมชาติ และการใช้สารเคมี)

2) เกษตรกรมีปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืช มากที่สุด ซึ่งเกษตรกรควรแสวงหาแหล่งความรู้เพิ่มเติม อาทิ เช่น จากทางกรมส่งเสริมการเกษตร หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือช่องทางออนไลน์ เพื่อให้สามารถเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืชและให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในการทำการเกษตรของตนเอง

3.1.2 ระดับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอย่างต่อเนื่อง ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

2) ใช้กลไกการส่งเสริมการเกษตรของภาครัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการพัฒนาศักยภาพของผู้นำชุมชน เกษตรกรต้นแบบหรือศูนย์เรียนรู้ต่างๆ ให้มีความพร้อมทั้งวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านช่องทางสื่อสารที่เหมาะสมกับภารกิจและสถานการณ์ ปัจจุบันต้องเน้นสื่อออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก เป็นต้น

3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรจัดทำแปลงสาธิต เพื่อเป็นตัวอย่างเน้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสามารถขยายผลต่อในพื้นที่อื่นได้

4) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรติดตามการดำเนินงานของเกษตรกรในการควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน อย่างต่อเนื่องและชี้ให้เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของการควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน

3.1.3 ระดับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแผนการปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน ทั้งนี้ควรสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้การจัดการศัตรูพืชชุมชน ให้มีความเข้มแข็ง และสร้างกลไกให้เกิดการเรียนรู้ได้จริงเพื่อใช้เป็นวิธีการหนึ่งในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเกษตรกรควรบูรณาการทุกหน่วยงานเพื่อวางแผนและทำการขยายพื้นที่ส่งเสริมให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันออกไป เพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบ ทั้งนี้จะสามารถทำให้ทราบถึงการปลูกข้าวและการจัดการศัตรูพืชในพื้นที่บริบทอื่น ๆ

3.2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นส่วนจูงใจให้เกษตรกรหันมาเลือกใช้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อหาแนวทางมาพัฒนาทั้งตัวเทคโนโลยีเองและระบบการส่งเสริมให้ตรงตามความต้องการมากยิ่งขึ้นต่อไป

3.2.3 ควรถอดองค์ความรู้เกษตรกรต้นแบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานให้มีประสิทธิภาพ และเกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ของตนเองได้



บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2567). องค์ความรู้เรื่องข้าว. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2567, จาก <https://webold.ricethailand.go.th/rkb3/index.htm>
- กรมวิชาการเกษตร. (2564). การนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร (รายประเภทการใช้). สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2566, จาก https://data.go.th/dataset/importchemvol?id=d8b96b06-0763-4dcf-9656-5566abf85654&is_fullscreen=1
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2555). การจัดการศัตรูพืช. สมุทรสาคร:ยูไนเต็ดโปรดักชั่น เพรส จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2566). รายงานผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปี ตามที่เปลี่ยนแปลงปี 2566/67. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2567, จาก <https://farmer.doae.go.th/report>.
- กรุงเทพธุรกิจ. (2566). “ส่องสถานการณ์ข้าวไทยปี 66 ผลผลิต 34 ล้านตัน ปัจจัยเสี่ยงการค้ายังสูง”. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/business/economic/1045426>.
- จินดา ขลิบทอง. (2556). กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร (หน่วยที่ 1 หน้า 19). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์. นนทบุรี.
- เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ. (2557). วิธีการส่งเสริมการเกษตร. ในประมวลสาระชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร (หน่วยที่ 8, หน้า 8 – 13). นนทบุรี: สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ฐิติมา ทองอนุ. (2562). การยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมและพริกในอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์. สืบค้นเมื่อ 24 มีนาคม 2567 จาก <https://thewisdom.co/content/maslows-hierarchy-of-needs/>
- ทองคำ พิลากรณ์. (2554). ความต้องการการพัฒนากการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่หลังนา ของเกษตรกร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- นาริรัตน์ สีระสาร. (2567). สภาพแวดล้อมภายในชุมชนด้านสังคมและวัฒนธรรม. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเกษตร (หน่วยที่ 2 หน้า 2-19).มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์. นนทบุรี.

- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2556). เอกสารการสอนชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พรทิพย์ ศรีแสงจันทร์. (2547). การส่งเสริมการเกษตรในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ. (พิมพ์ครั้งที่ 1) ราชบุรี: สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2.
- รัตนา ทองนุ่ม. (2558). การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอห้วยกระเจา จังหวัด กาญจนบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ราชบัณฑิตสถาน. (2554). พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554. กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์.
- วรินทร์ ปัญญาสม. (2557). การผลิตข้าวโดยใช้การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัด แม่ฮ่องสอน (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- วันธนา ปรีเปรม. (2562). แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของ เกษตรกร อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- วาสนา พลายสา. (2559). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของ เกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตร ศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สกุณฯ แก้วเทพ. (2562). แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกร อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ. (2567). แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลของตำบลท่านางงาม ปี 2566 – 2570. สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก.
- สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จ.เชียงใหม่. (2561). “การจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน”. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2566, จาก <https://ndoe.doe.go.th/article.php?a=23>.
- สุนทร วันหมื่น. (2562). การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวใน พื้นที่ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

สุนันทา ฦ มา. (2561). ความต้องการส่งเสริมการผลิตข้าวตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
ของเกษตรกร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

This is Mendeley biography



ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เลขที่

วันที่สัมภาษณ์...../...../.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
ในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

คำชี้แจง :

1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น
2. วัตถุประสงค์การวิจัย
 - 1) เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร 3) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร 4) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ 5) เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
3. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ ตอนที่ 5 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
4. ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ฟัง และผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ใน () หน้าข้อความที่ต้องการ และ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ของแต่ละคำถามเพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวอัจฉรา น้อยใจมั่น

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. สภาพพื้นฐานสังคม

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

() 1. ไม่ได้ศึกษา	() 2. ประถมศึกษาปีที่ 4
() 3. ประถมศึกษาปีที่ 6	() 4. มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)
() 5. มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช.	() 6. อนุปริญญา/ปวส.
() 7. ปริญญาตรีหรือมากกว่า	
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม)
5. ประสบการณ์ในการปลูกข้าว.....ปี (นับถึงสิ้นปี 2566)
6. การเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. กลุ่มเกษตรกร	() 2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
() 3. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	() 4. สหกรณ์การเกษตร
() 5. กองทุนหมู่บ้าน	() 6. ลูกค้า ธ.ก.ส.
() 7. ศพก.	() 8. ศจช.
() 9. แปลงใหญ่	() 10. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

1. จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม)
2. พื้นที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด.....ไร่
3. ผลผลิตข้าวนาปี (ปีการผลิต 2566/67)กิโลกรัม/ไร่
4. รายได้จากการผลิตข้าวนาปี (ไม่หักค่าใช้จ่าย)บาท/ไร่
5. ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี.....บาท/ไร่
6. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. กองทุนหมู่บ้าน	() 2. สหกรณ์การเกษตร
() 3. ธ.ก.ส.	() 4. ธนาคารพาณิชย์
() 5. กลุ่มออมทรัพย์	() 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

1. ลักษณะพื้นที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ที่ราบ	<input type="checkbox"/> 2. ที่ลุ่ม
<input type="checkbox"/> 3. ที่ดอน	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
2. ลักษณะดิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ดินเหนียว	<input type="checkbox"/> 2. ดินร่วน
<input type="checkbox"/> 3. ดินร่วนปนทราย	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
3. เขตชลประทาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ในเขต	<input type="checkbox"/> 2. นอกเขต
<input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ (โปรดระบุ).....	
4. แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. คลองชลประทาน	<input type="checkbox"/> 2. แม่น้ำ/คลองสาธารณะ
<input type="checkbox"/> 3. สระน้ำ	<input type="checkbox"/> 4. บ่อน้ำตื้น
<input type="checkbox"/> 5. บ่อบาดาล	<input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
5. พันธุ์ข้าวที่ปลูก (นาปี) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. กข31	<input type="checkbox"/> 2. กข41
<input type="checkbox"/> 3. กข61	<input type="checkbox"/> 4. กข85
<input type="checkbox"/> 5. กข95	<input type="checkbox"/> 6. พิษณุโลก 2
<input type="checkbox"/> 7. ขาวดอกมะลิ105	<input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
6. รูปแบบการปลูกข้าวนาปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. หว่านน้ำตม	<input type="checkbox"/> 2. หว่านแห้ง
<input type="checkbox"/> 3. ปักดำ	<input type="checkbox"/> 4. โยนกล้า
<input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....	
7. การใส่ปุ๋ย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ปุ๋ยอินทรีย์	<input type="checkbox"/> 2. ปุ๋ยเคมี
<input type="checkbox"/> 3. ปุ๋ยอื่น ๆ (โปรดระบุ).....	
8. โรคพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. โรคไหม้	<input type="checkbox"/> 2. โรคใบจุดสีน้ำตาล
<input type="checkbox"/> 3. โรคขอบใบแห้ง	<input type="checkbox"/> 4. โรคกาบใบแห้ง
<input type="checkbox"/> 5. โรคยอดฝักดาบ	<input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

9. แมลงศัตรูที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

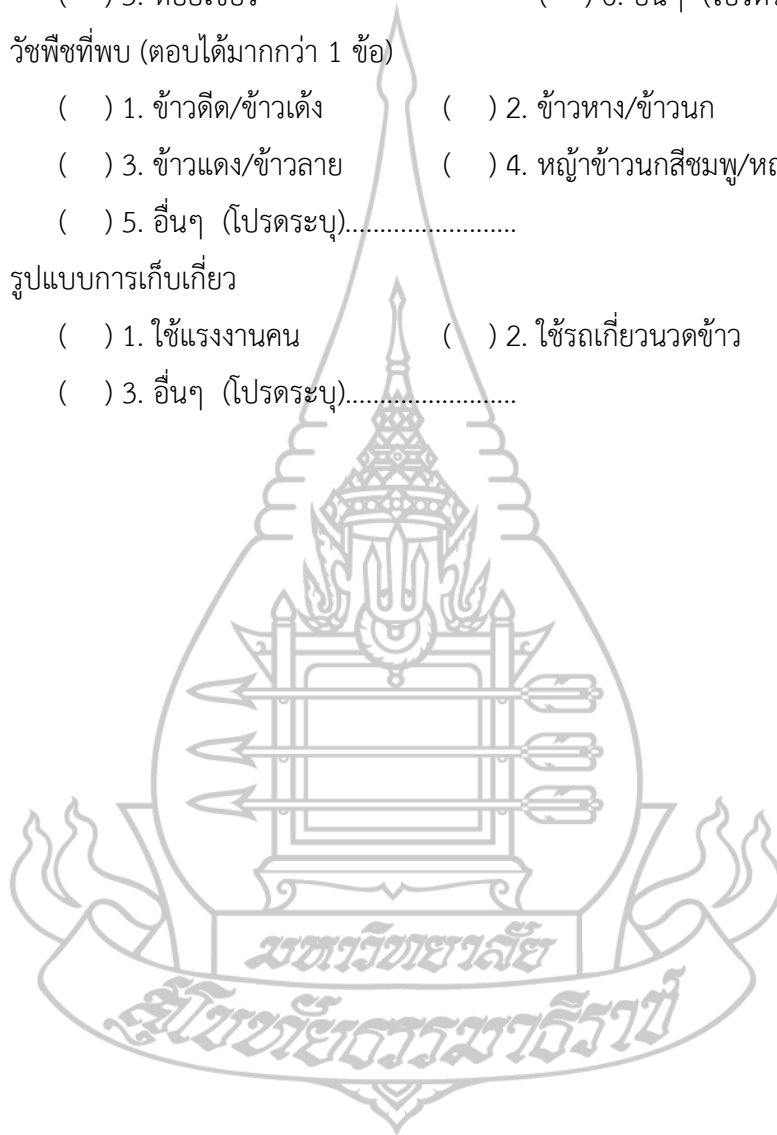
- () 1. บั่ว () 2. เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
 () 3. เพลี้ยไฟ () 4. หนอนกอข้าว
 () 5. หอยเชอรี่ () 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. วัชพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ข้าวตืด/ข้าวแต๋น () 2. ข้าวหาง/ข้าวนก
 () 3. ข้าวแดง/ข้าวลาย () 4. หญ้าข้าวนกสีชมพู/หญ้าข้าวปล้อง
 () 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

11. รูปแบบการเก็บเกี่ยว

- () 1. ใช้แรงงานคน () 2. ใช้รถเกี่ยวขนาดข้าว
 () 3. อื่นๆ (โปรดระบุ).....



ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำแนะนำ : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ โดยแต่ละข้อเลือกได้เพียง 1 คำตอบเท่านั้น

คำถาม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
การใช้วิธีเขตกรรม		
1. การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว จะทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชที่อยู่สะสมในวัชพืชและทำให้ต้นข้าวอ่อนแอ เฉลย การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าวเป็นการทำลายที่อยู่อาศัยของศัตรูพืช และไม่แย่งอาหารจากพืชที่ปลูก		
2. การไถพรวนและตากหน้าดิน สามารถทำลายศัตรูพืชได้		
3. ควรเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ให้เหมาะสมก่อนจะทำการเพาะปลูกข้าว		
การใช้วิธีกล		
1. เมื่อพบแมลงศัตรูในแปลงข้าว สามารถจับแมลงศัตรูพืชด้วยมือแล้วนำไปทำลายภายนอกแปลง		
2. เมื่อพบแมลงศัตรูในแปลงข้าว ไม่ควรใช้เครื่องดูดแมลงในแปลงข้าว เฉลย ควรใช้เครื่องดูดแมลงในแปลงข้าว		
3. เมื่อสำรวจแปลงข้าวแล้วพบการทำลายของ หนู นก สามารถทำกับดักจับศัตรูพืชดังกล่าวในแปลงข้าวได้		
3. การใช้วิธีฟิสิกส์		
1. การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ คือการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชได้		
2. การใช้เครื่องมือทำเสียง ที่ทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำ ไม่สามารถไล่แมลงศัตรูข้าวได้ เฉลย สามารถไล่แมลงศัตรูข้าวได้		
3. เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ควรใช้กับดักแสงไฟและวางภาชนะใส่น้ำไวไฟเพื่อล่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล		

คำถาม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
การใช้ชีววิธี		
1. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาฉีดพ่นในแปลงข้าว จะช่วยป้องกันและลดการระบาดของเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคในแปลงข้าวได้		
2. ศัตรูธรรมชาติก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ก่อให้เกิดพิษต่อสภาพแวดล้อมและตกค้างในผลผลิต เฉลย ศัตรูธรรมชาติไม่ทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นนอกจากศัตรูพืช และไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ศัตรูธรรมชาติจะไม่เป็นอันตรายต่อพืชผล เพราะพืชผลที่ปลูกไว้ไม่ใช่อาหารของพวกมัน		
3. การกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ตัวห้ำและตัวเบียน เพื่อให้ศัตรูพืชเกิดการระบาดน้อยที่สุดและก่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด		
การใช้สารสกัดธรรมชาติ		
1. การใช้สารสกัดธรรมชาติ คือ การนำสารที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ เช่น สะเดา มาใช้ในการกำจัดศัตรูพืช		
2. การใช้สารสกัดจากหนอนตายหยาก ฉีดพ่นในแปลงข้าวจะทำให้ข้าวเหี่ยวและตายได้ เฉลย สารสกัดจากหนอนตายหยาก ที่ฉีดพ่นในแปลงข้าวไม่ทำให้ข้าวเหี่ยวและตาย		
3. การใช้สารสกัดจากธรรมชาติฉีดพ่นในแปลงข้าวจะไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างในข้าว		
การใช้สารเคมี		
1. การใช้สารเคมีในการควบคุมกำจัดศัตรูพืช ต้องพิจารณาใช้หลังจากวิธีการอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้ และต้องใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร		
2. การใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช สามารถแก้ปัญหาได้รวดเร็ว และแก้ได้ในระยะยาว เฉลย แก้ปัญหาได้รวดเร็ว และแก้ได้ในระยะสั้นเท่านั้น		
3. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีอันตราย เฉลย สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมีอันตราย		

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1. ระดับปัญหาในการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน

คำแนะนำ : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับปัญหาในแต่ละหัวข้อให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1 = เกิดปัญหาน้อยที่สุด 2 = เกิดปัญหาระดับน้อย 3 = เกิดปัญหาระดับปานกลาง
4 = เกิดปัญหามาก 5 = เกิดปัญหามากที่สุด

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา				
	1	2	3	4	5
ด้านการใช้วิธีเขตกรรม					
1. ขาดการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว					
2. ไม่มีการไถพรวนและตากหน้าดิน					
3. ขาดการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ที่เหมาะสม					
ด้านการใช้วิธีกล					
1. ขาดการจับทำลายโดยใช้มือ					
2. ขาดการใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย					
3. ขาดการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง					
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์					
1. ขาดการใช้เครื่องมือทำเสียง					
2. ขาดการใช้ความร้อน					
3. ขาดการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ					
ด้านการใช้ชีววิธี					
1. ขาดการใช้ตัวห้ำ					
2. ขาดการใช้ตัวเบียน					
3. ขาดการใช้จุลินทรีย์					

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา				
	1	2	3	4	5
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ					
1. ไม่รู้จักการเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช					
2. ขาดการทำน้ำหมักไล่แมลง					
3. ไม่รู้วิธีการใช้ที่ถูกต้อง					
ด้านการใช้สารเคมี					
1. ไม่รู้จักการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
2. ขาดการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
3. ขาดคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช					

2. ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำแนะนำ : โปรตใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหัวข้อเสนอความคิดเห็นในแต่ละหัวข้อให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

หัวข้อเสนอความคิดเห็น	ระดับข้อเสนอแนะ				
	1	2	3	4	5
ด้านการใช้วิธีเขตกรรม					
1. ควรให้ความรู้เรื่องการจัดการวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว					
2. ควรให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของการไถพรวนและตากหน้าดิน					
3. ควรจัดอบรมเรื่องการตรวจดินและการเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม					

หัวข้อเสนอความคิดเห็น	ระดับข้อเสนอแนะ				
	1	2	3	4	5
ด้านการใช้วิถีกล					
1. ควรให้ความรู้เรื่องการสำรวจแปลงและการจับทำลายศัตรูพืช					
2. ความรู้ให้ความรู้เรื่องการเลือกใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย ให้เหมาะกับศัตรูพืชที่พบ					
3. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง และสนับสนุนเครื่องยนต์ดูดแมลง					
ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์					
1. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือทำเสียง					
2. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ความร้อน					
3. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ					
ด้านการใช้ชีววิธี					
1. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ตัวห้ำ					
2. ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ตัวเบียน					
3. ควรจัดอบรมเรื่องการทำจุลินทรีย์ไว้ใช้เองอย่างง่าย					
ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ					
1. ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช					
2. ควรจัดอบรมเรื่องการทำน้ำหมักไล่แมลง					
3. ควรให้ความรู้เรื่องวิธีการใช้ที่ถูกต้อง					
ด้านการใช้สารเคมี					
1. ควรให้ความรู้เรื่องการเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
2. ควรจัดอบรมเรื่องการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
3. ควรให้คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช					

ตอนที่ 5 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำแนะนำ : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการการส่งเสริมในแต่ละหัวข้อให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- 1 = ต้องการการส่งเสริมน้อยที่สุด 2 = ต้องการน้อย 3 = ต้องการปานกลาง
4 = ต้องการมาก 5 = ต้องการมากที่สุด

การส่งเสริม	ระดับความต้องการการส่งเสริม				
	1	2	3	4	5
ความรู้ด้านการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน					
- ด้านการใช้วิธีเขตกรรม					
1. การกำจัดวัชพืชที่อยู่ในแปลงข้าว					
2. การไถพรวนและตากหน้าดิน					
3. การเตรียมดินให้มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ที่เหมาะสม					
- ด้านการใช้วิธีกล					
1. การจับทำลายโดยใช้มือ					
2. การใช้กับดัก เช่น กรง ตาข่าย					
3. การใช้เครื่องยนต์ดูดแมลง					
- ด้านการใช้วิธีฟิสิกส์					
1. การใช้เครื่องมือทำเสียง					
2. การใช้ความร้อน					
3. การใช้กับดัก เช่น กับดักแสงไฟ					
- ด้านการใช้ชีววิธี					
1. การใช้ตัวห้ำ					
2. การใช้ตัวเบียน					
3. การใช้จุลินทรีย์					

การส่งเสริม	ระดับความต้องการ				
	การส่งเสริม				
	1	2	3	4	5
- ด้านการใช้สารสกัดธรรมชาติ					
1. การเลือกสมุนไพรมาใช้ป้องกันกำจัดให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช					
2. การทำน้ำหมักไล่แมลง					
3. วิธีการใช้					
- ด้านการใช้สารเคมี					
1. การเลือกและการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
2. การป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
3. คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
วิธีการส่งเสริม					
- การส่งเสริมแบบรายบุคคล					
1. การไปเยี่ยมบ้านและไร่นา					
2. เกษตรกรมาพบเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานเกษตรอำเภอ					
3. ติดต่อทางโทรศัพท์					
- การส่งเสริมแบบกลุ่ม					
1. การประชุมกลุ่ม					
2. การสาธิต					
3. การศึกษาดูงาน					
- การส่งเสริมแบบมวลชน					
1. สื่อสิ่งพิมพ์					
2. การจัดนิทรรศการ					
3. วิทยูกระจายเสียง					
4. การรณรงค์					
5. เว็บไซต์					
6. ไลน์กรุป					
7. เฟสบุ๊ก					

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณาในการตอบแบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวอัจฉรา น้อยใจมั่น
วัน เดือน ปี เกิด	9 มีนาคม 2534
สถานที่เกิด	อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ 2555
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

