

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว
ของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

นางสาววาสนา พลายสา

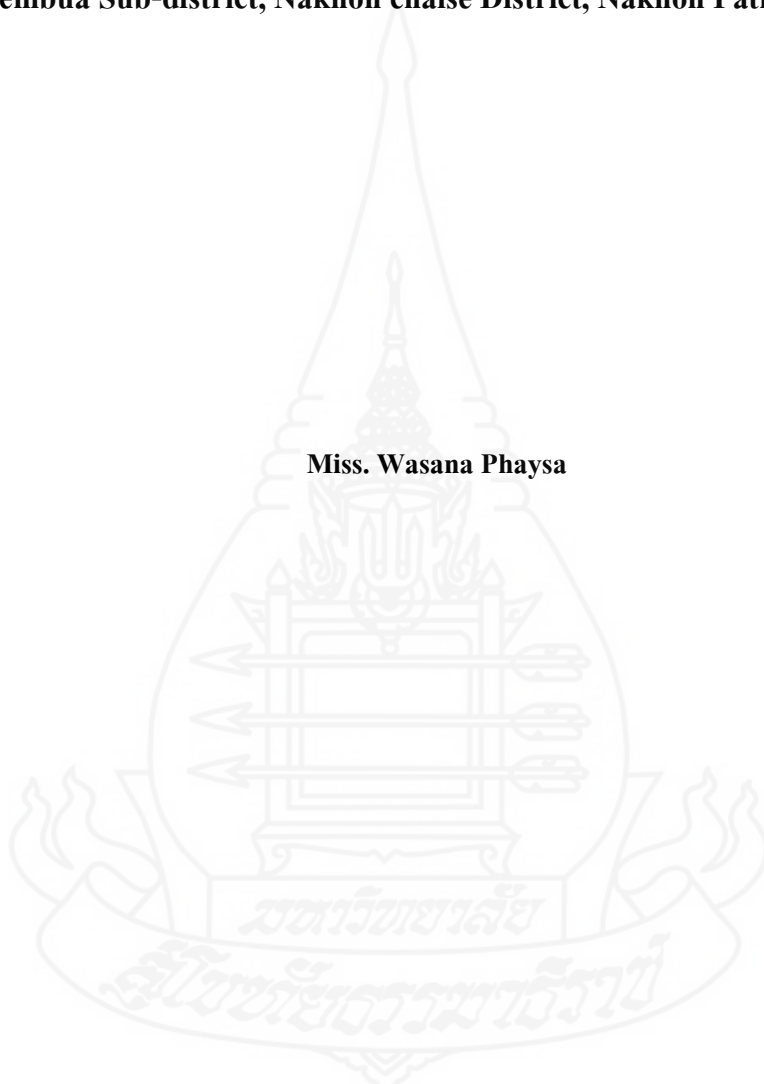


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2559

**Factors Related to Integrated Pest Management of Rice Production by Farmers
in Laembua Sub-district, Nakhon chaise District, Nakhon Pathom Province**

Miss. Wasana Phaysa



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2016

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าว
ของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
ชื่อและนามสกุล นางสาววาสนา พลายสา
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2560

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณ์ ต่างวิวัฒน์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พรหมจ้อย)



ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว
อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ผู้วิจัย นางสาววาสนา พลายนสาร **รหัสนักศึกษา** 2589001458 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. เบลูจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช กระจุกเมือง **แสนเสริม**
ปีการศึกษา 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร (3) ความเป็นประโยชน์และความยุ่งยากของการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน (4) การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร (5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ (6) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน จำนวน 259 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane จำนวน 157 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าค่าสุดค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.04 ปี โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.38 คน ได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคลเฉลี่ย 9.17 ครั้ง/ปี และจากสื่อสิ่งพิมพ์เฉลี่ย 6.94 ครั้ง/ปี ได้รับประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรมเฉลี่ย 6.02 ครั้ง มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 10.31 ครั้ง/ปี มีรายได้ในภาคเกษตรเฉลี่ย 296,464.96 บาท มีขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 22.83 ไร่ และมีจำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2.42 คน (2) เกษตรกรมีระดับความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก (3) ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับมากที่สุดและความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับน้อยที่สุด (4) เกษตรกรมีระดับปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว เฉลี่ย 21.75 ข้อ (5) จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ความรู้ของเกษตรกร ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม และขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร (6) ภาพรวมปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัญหาด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ ทั้งนี้เกษตรกรได้เสนอแนะให้มีการวางแผนแนวทางการส่งเสริมการให้ความรู้ที่เหมาะสมทันต่อสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืชและมีการลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานอยู่เสมอ

คำสำคัญ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน การผลิตข้าว ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
จังหวัดนครปฐม

Thesis title: Factors Related to Integrated Pest Management of Rice Production by Farmers in Laembua Sub-district, Nakhon chaise District, Nakhon Pathom Province

Researcher: Miss. Wasana Phaysa ; **ID:**2589001458;

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

Thesis advisors: (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor;

(2) Dr.Sineenuch Krutmuang Sanserm, Associate Professor; **Academic year:** 2016

Abstract

The objectives of this research were to study (1) socio-economic condition by farmers, (2) knowledge related to integrated pest management of rice production by farmers, (3) advantage and complicatedness of integrated pest management of rice production, (4) integrated pest management of rice production by farmers, (5) factors related to integrated pest management of rice production by farmers, (6) problems and suggestion for integrated pest management of rice production by farmers.

The studied population composed of 259 rice farmers previously had attended the training on integrated pest management of rice production. The samples were selected from these farmers by using Taro Yamane's Formula, a sample size of 157 persons was selected by simple random sampling. The instrument was interview form. Statistics employed were frequency, percentage, maximum value, minimum value, mean, standard deviation and stepwise multiple regression analysis.

The following were research findings. (1) The average age of farmers was 54.04 years. Mostly, they were male and finished lower primary education. By average, they received updated information from individual media 9.17 times/year, from printed media 6.94 times/year, training experience 6.02 times/year and contact with agricultural extension staff 10.31 times/year. Their annual average income from agricultural sector was 296,464.96 baht. Their average possessory occupied land was 22.83 rai (1 rai = 1,600 m²) and their average number of labor in family was 2.42 persons. (2) Their acquired knowledge related to integrated pest management of rice production was at high level. (3) The advantage of integrated pest management of rice production was the most level whereas the complicatedness in rice enemy eradication by integrated pest management was at least level. (4) Their practice in rice enemy eradication by integrated pest management was at average 21.75 items. (5) The factors that had relationships at 0.05 statistical significance with the integrated pest management included contact with agricultural extension staff, farmers' knowledge, advantage of integrated pest management, training experience and size of possessory occupied land. (6) Their overall problem related to integrated pest management in rice at high level was availability of support from staff. Suggestions by farmers were to plan guidelines' extension of knowledge appropriately and outbreak of pests timely, and followed operation of fieldwork constantly.

Keywords: Integrated Pest Management, Rice production, Factors Related to Integrated Pest Management, Nakhon Pathom Province.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจากท่าน รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการตรวจและแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยความเต็มใจอย่างสูงจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ทางด้านวิชาการ การเสริมสร้างทักษะ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชาที่อำนวยความสะดวกทุกด้าน ซึ่งมีผลทำให้การศึกษาประสบผลสำเร็จ พร้อมกันนี้ต้องขอขอบคุณ เกษตรตำบลแหลมบัว เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรตำบลแหลมบัว เกษตรกรตัวอย่างตำบลแหลมบัว ตลอดจนเกษตรกรตำบลแหลมบัวทุกท่านที่อำนวยความสะดวก พร้อมทั้งช่วยเหลือสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ พ.ท พิชัย พลายสา และทุกคนในครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษาจนสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์ที่วางไว้

ในส่วนที่เป็นคุณค่าและคุณความดีที่สามารถอำนวยความสะดวกของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่บิดา มารดา ตลอดจนคณาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่านที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ทางด้านวิชาการตั้งแต่อดีตจนสำเร็จการศึกษาในระดับนี้

วาสนา พลายสา

กรกฎาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	9
การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน	18
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้	25
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	27
บริบทของตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม	31
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	44

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	46
ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว	56
ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	61
ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	
การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	67
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	71
ในการผลิตข้าวของเกษตรกร	
ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช	76
โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร	
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	81
สรุปผลการวิจัย	81
อภิปรายผลการวิจัย	86
ข้อเสนอแนะ	90
บรรณานุกรม	95
ภาคผนวก	103
แบบสัมภาษณ์ในการวิจัย	104
ประวัติผู้วิจัย	118

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร..... 47
ตารางที่ 4.2	สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร..... 48
ตารางที่ 4.3	รายได้ภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร..... 51
ตารางที่ 4.4	ค่าเฉลี่ยรายได้ภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร..... 51
ตารางที่ 4.5	รายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร..... 52
ตารางที่ 4.6	ค่าเฉลี่ยรายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร..... 52
ตารางที่ 4.7	ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตรและสถานภาพ การถือครองที่ดินของเกษตรกร..... 53
ตารางที่ 4.8	จำนวนแรงงานในครอบครัวของเกษตรกร..... 55
ตารางที่ 4.9	ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว..... 56
ตารางที่ 4.10	ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว..... 61
ตารางที่ 4.11	ความคิดเห็นในความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน..... 62
ตารางที่ 4.12	ความคิดเห็นในความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน..... 64
ตารางที่ 4.13	การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร..... 67
ตารางที่ 4.14	ระดับปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร..... 71
ตารางที่ 4.15	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร ที่ใช้ในการวิเคราะห์..... 72
ตารางที่ 4.16	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ใน การวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพัทธ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว..... 73

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่สัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม.....	74
ตารางที่ 4.18 ระดับปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร.....	76
ตารางที่ 4.19 ภาพรวมปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในการผลิตข้าวของเกษตรกร.....	79



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ภาพที่ 2.1 แผนที่ตำบลแหลมบัว.....	32
ภาพที่ 5.1 สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย.....	93



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในระยะเวลาที่ผ่านมาเกษตรกรของไทยได้มีการนำสารเคมีทางการเกษตรเข้ามาใช้ภายในพื้นที่ในปริมาณมาก เพื่อหวังให้ผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ของตนมีคุณภาพและปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นโดยมีการแพร่หลายและมีแนวโน้มการใช้สารเคมีที่สูงขึ้นในทุกปีโดยภายในปี พ.ศ. 2558 มีการนำสารเคมีเข้ามาใช้ถึง 149,546 ตัน คิดมูลค่าเป็น 19,326 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ซึ่งสารเคมีดังกล่าวสร้างผลกระทบต่อหลากหลายประการทั้งแก่ตัวเกษตรกรเอง สภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือแม้แต่สิ่งมีชีวิตอาจกล่าวอธิบายได้ว่าสารเคมีนั้นมีผลต่อเกษตรกรผู้ใช้โดยตรงซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อร่างกายและสุขภาพ ซึ่งในปี พ.ศ. 2557 มีเกษตรกรที่ป่วยเพราะได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งสิ้น 107,820 ราย มีผลตรวจเลือดอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยคิดเป็น 34 เปอร์เซ็นต์ (ปรีชา เปรมปรี, 2558, น. 9) อีกทั้งส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสารเคมีทางการเกษตรมีการตกค้างในผลผลิตซึ่งเป็นอันตรายอย่างมากต่อผู้บริโภค โภคพบว่าเป็นปี พ.ศ. 2558 มีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้ คิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ โดยสารเคมีที่มีการตกค้างคือ เมโทมิล (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ไทยแพน) และมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค, 2558, น. 2-4) อีกทั้งเกิดการตกค้างของสารเคมีภายในดินและแหล่งน้ำทางการเกษตรส่งผลให้สภาพดินเกิดความเสื่อมโทรมและแหล่งน้ำกลายเป็นน้ำเสียโดยที่ผลกระทบจะส่งผลเป็นทอดกระจายไปอย่างต่อเนื่อง ไม่พ้นแม้แต่เป็นการทำลายระบบนิเวศวิทยาเนื่องจากสารเคมีมีผลทำลายแมลงและศัตรูพืชชนิดอื่นที่เป็นประโยชน์ในการจัดการศัตรูพืชให้มีปริมาณลดลงอย่างเช่น แมลงศัตรูธรรมชาติ ฟังที่คอยเป็นผู้ช่วยในการผสมเกสรให้กับพืช เมื่อแมลงศัตรูธรรมชาติลดลงทำให้แมลงศัตรูพืชเกิดการระบาดเพิ่มสูงขึ้นเป็นทวีคูณ มีการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีเนื่องจากการปรับตัวให้ต้านทานต่อสารเคมีนั่นเอง อีกทั้งสารเคมีทางการเกษตรยังมีราคาที่สูงและต้องใช้ในปริมาณมากทำให้เกษตรกรต้องลงทุนและมีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

กรมส่งเสริมการเกษตรได้เห็นถึงความสำคัญของการบริหารจัดการศัตรูพืชจึงได้มีการนำเอากลยุทธ์และกำหนดยุทธศาสตร์ในการจัดการศัตรูพืชแนวใหม่ที่มีความควบคุมในทุก

สถานการณ์ของการระบาดและแพร่กระจายของศัตรูพืชโดยให้มีความสอดคล้องกับมาตรการทางด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชในปัจจุบัน ซึ่งมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงพื้นที่ในการจัดการ ทางกรมส่งเสริมการเกษตรมีการนำความรู้มาถ่ายทอดให้กับเกษตรกรเพื่อให้ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชและให้ตระหนักถึงพิษภัยของการใช้สารเคมี (กรมส่งเสริมการเกษตร 2555 , น. 1-17)

ตำบลแหลมบัวเป็นอีกหนึ่งตำบลในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐมที่มีการทำเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักโดยพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่จะทำการปลูกข้าว คิดเป็น 5,400 ไร่ (สำนักงานเกษตรตำบลแหลมบัว,2559)โดยภายในตำบลมีการจัดการศัตรูพืชโดยใช้วิธีที่หลากหลายและมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในปริมาณมากทางสำนักงานเกษตรอำเภอนครชัยศรีจึงมีการส่งเสริมและสนับสนุนโดยการถ่ายทอดความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้แก่เกษตรกรภายในพื้นที่เพื่อนำไปปรับใช้กับพื้นที่ของเกษตรกรเองและตามสถานการณ์ของศัตรูพืชที่มีการระบาด เป็นการลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกรอีกวิธีหนึ่งเนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีทางการเกษตรเพียงอย่างเดียว

ในการส่งเสริมดังกล่าวยังมีข้อสงสัยว่าเกษตรกรได้นำไปปฏิบัติมากน้อยเพียงใดปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวและส่งผลต่อการลดการใช้สารเคมีหรือไม่จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้เพื่อให้ทราบว่าเกษตรกรมีการนำวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติใช้มากน้อยเพียงใดและปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรตลอดจนให้ทราบถึงสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมไปถึงปัญหาด้านการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร ซึ่งผลของการศึกษาจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและการนำไปปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

- 2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
- 2.2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
- 2.3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
- 2.4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
- 2.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
- 2.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและค้นคว้าทั้งในส่วนของเอกสารวิชาการรวมถึงงานวิจัยต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมหรือการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร อีกทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและบริบทของพื้นที่ที่จะทำการวิจัยเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและข้อมูลต่างๆดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมหรือการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติของเกษตรกรดังนี้

1. ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา
2. ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม ความรู้ของเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
3. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ การถือครองที่ดินของเกษตรกร จำนวนแรงงานในครอบครัว

4. ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

5. ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

การศึกษาครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม ความรู้ของเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ การถือครองที่ดินของเกษตรกร จำนวนแรงงานในครัวเรือนและปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม มีขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ สำหรับในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเขตตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา สำหรับในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ตั้งแต่ การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ภายในนาข้าว โดยเน้นการดำเนินการก่อนการระบาดหรือป้องกันก่อนเกิดการทำลายของศัตรูพืช โดยมีวิธีในการบริหารจัดการศัตรูพืช 7 วิธี ดังนี้ การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย การใช้วิธีเขตกรรม การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ การใช้วิธีกล การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์และการใช้สารเคมี

5.3 ขอบเขตเชิงเวลา สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2560 – มีนาคม พ.ศ. 2560

6. นวัตกรรมเฉพาะ

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเขตตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

6.2 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว หมายถึง การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ภายในนาข้าว โดยเน้นการดำเนินการก่อนการระบาดหรือป้องกันก่อนเกิดการทำลายของศัตรูพืช ครอบคลุมพื้นที่ปลูกที่มีความเสี่ยงต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช รวมทั้งพืชอาศัยที่ไม่ใช่พืชเศรษฐกิจ ด้วยการไ้ระบบเฝ้าระวัง แจ้งเตือนภัย การศึกษาวิเคราะห์ระบบนิเวศ กำหนดขอบเขตพื้นที่ควบคุมศัตรูพืชให้ครอบคลุมพื้นที่เศรษฐกิจและพืชอาศัยอื่นๆ มีแผนบริหารจัดการศัตรูพืชระยะยาวที่มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน โดยมีวิธีในการบริหารจัดการศัตรูพืช 7 วิธี ดังนี้ การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย การใช้วิธีเขตกรรม การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ การใช้วิธีกล การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์และการใช้สารเคมี

6.3 การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย หมายถึง การใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืชที่เข้าทำลายหรือเป็นการใช้พันธุ์ข้าวสำหรับปลูกที่มีความหลากหลายไม่ได้ปลูกข้าวเพียงชนิดเดียวภายในแปลงนา

6.4 การใช้วิธีเขตกรรม หมายถึง เป็นการบริหารจัดการระบบการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับเงื่อนไขและสภาพแวดล้อม โดยการจัดการสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ปลูกข้าวให้ไม่เหมาะสมต่อการเป็นที่อยู่อาศัยและต่อการระบาดของศัตรูพืช

6.5 การใช้ชีววิธี หมายถึง เป็นการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติมาจัดการให้เกิดประโยชน์โดยอาศัยศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียนและเชื้อราเข้ามาช่วยในการป้องกันกำจัด

6.6 การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ หมายถึง เป็นวิธีการควบคุมในกรณีที่มีการระบาดของศัตรูพืชในแปลงนาทดแทนการใช้สารเคมี เพื่อเป็นการช่วยลดปริมาณศัตรูพืชและช่วยบำรุงข้าวในแปลงนาอีกทางหนึ่ง

6.7 การใช้วิธีกล หมายถึง เป็นการลดปริมาณศัตรูพืชด้วยวิธีหรือเครื่องมือต่างๆ เมื่อมีศัตรูพืชเข้าทำลายซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายศัตรูพืชออกไปจากแปลงนา

6.8 การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ หมายถึง เป็นการจัดการศัตรูพืชโดยใช้ความร้อน ความชื้น แสง เสียง คลื่นไฟฟ้าและการใช้กับดักต่างๆในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยเป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เองไม่ยุ่งยากมากนัก

6.9 การใช้สารเคมี หมายถึง เป็นการจัดการศัตรูพืชวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ควบคุมศัตรูพืชผสมผสานร่วมกับวิธีอื่นๆได้ แต่จะต้องพิจารณาใช้เมื่อมีความจำเป็นหลังจากที่วิธีการอื่นๆไม่สามารถควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้ และต้องใช้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

6.10 ประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ระยะเวลาที่เกษตรกรมีการได้รับความรู้และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในนาข้าว

6.11 การได้รับข่าวสาร หมายถึง การที่เกษตรกรได้รับความรู้ข่าวสารที่เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน จากสื่อประเภทต่างๆ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อสารมวลชน สำหรับสื่อบุคคลได้แก่ วิทยากร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรผู้มีความชำนาญ รวมถึงผู้นำชุมชนผู้ใหญ่บ้าน สื่อสิ่งพิมพ์ได้แก่ เอกสารทางวิชาการ วารสาร และนิตยสาร สื่อมวลชนได้แก่ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์

6.12 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การที่เกษตรกรมีการติดต่อและได้รับการสนับสนุนในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้ การให้คำแนะนำปรึกษาข้อมูล การจัดหาเอกสารทางวิชาการ การสนับสนุนการทำกิจกรรม การสนับสนุนอุปกรณ์ การจัดการสาธิต การจัดอบรม รวมไปถึงการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

6.13 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน หมายถึง ความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการอบรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในเขตตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

6.14 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน หมายถึง ประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับจากการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

6.15 ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน หมายถึง ความยุ่งยากที่เกิดกับเกษตรกรจากการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้คาดว่าจะได้รับประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

7.1 ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้อย่างเหมาะสม

7.2 สามารถนำข้อมูลในด้านของปัญหาและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยมากำหนดแนวทางในการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ในด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

7.3 สามารถนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยนำไปประยุกต์ใช้ ขยายพื้นที่ และปรับให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและบริบทของอำเภอหรือจังหวัดที่ใกล้เคียง



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
2. การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี
5. บริบทของตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

1.1 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ศัตรูพืช (Pest) เป็นคำรวมที่มาจากคำว่า “พืช” ซึ่งหมายถึงสิ่งต่างๆที่มารบกวนพืช ทำให้พืชเกิดความเสียหายหรือมีความผิดปกติไปจากธรรมชาติ(รัชดากร พลภักดิ์ 2556, น. 1-2) สุรเชษฐ์ จามรมาน และคณะ (2543, น. 44-45) กล่าวว่าตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน คำว่า “จัดการ” หมายถึงสั่งงาน ควบคุมงาน หรือดำเนินงาน ส่วนคำว่า “ศัตรู” หมายถึง ข้ำศึก ปรบภัย หรือผู้จ้องแวง ซึ่งโดยทั่วไปหมายถึงผู้ที่รุกรานผู้อื่น ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Pest เมื่อรวมกับคำว่า “พืช” ก็เป็น “ศัตรูพืช” เมื่อรวมคำทั้งหมดเข้าด้วยกันก็จะได้ว่า “การจัดการศัตรูพืช” ซึ่งหมายถึง การดำเนินงานเกี่ยวกับศัตรูพืชหรือการดำเนินงานเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดหรือการควบคุมศัตรูพืชมิให้ก่อให้เกิดความเสียหายกับการเกษตรนั่นเอง โดยทั่วไปการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีหนึ่งมักเรียกว่า insect control หรือ direct tactics เช่น การใช้สารเคมี การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้วิธีเขตกรรม เป็นต้น ต่อมาพบว่าวิธีการใดวิธีการหนึ่งไม่สามารถควบคุมศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงได้มีการปรับเปลี่ยนให้ใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชให้ครอบคลุมกับพื้นที่มากขึ้น กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 4-5) กล่าวว่า การบริหารจัดการศัตรูพืชแนวใหม่ สำหรับศัตรูพืชที่มีการแพร่ระบาดกระจายเป็นพื้นที่กว้างขวางและก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตสูง ให้สอดคล้อง

กับมาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชในปัจจุบัน และการดำเนินงานที่เป็นระบบ มีประสิทธิภาพโดยพิจารณาการบริหารจัดการศัตรูพืชให้เป็นปฏิบัติการที่มีระบบมากขึ้น โดยผนวกการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) เข้ากับการจัดการศัตรูพืชแบบครอบคลุมพื้นที่ (AW) เรียกว่า การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ (Area-wide Integrated pest management หรือ AW-IPM) ซึ่งเป็นการปฏิบัติการเชิงระบบ คือการบริหารจัดการศัตรูพืช โดยเน้นการดำเนินการก่อนการระบาดหรือป้องกันก่อนเกิดการทำลายของศัตรูพืช ครอบคลุมพื้นที่ปลูกที่มีความเสี่ยงต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช รวมทั้งพืชอาศัยที่ไม่ใช่พืชเศรษฐกิจ ด้วยการใช้ระบบเฝ้าระวัง แจ้งเตือนภัย การศึกษาวิเคราะห์ระบบนิเวศ กำหนดขอบเขตพื้นที่ควบคุมศัตรูพืชให้ครอบคลุมพื้นที่เศรษฐกิจและพืชอาศัยอื่นๆ มีแผนบริหารจัดการศัตรูพืชระยะยาวที่มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน

กล่าวโดยสรุป ศัตรูพืช หมายถึง สิ่งที่อยู่ใกล้เคียงกับพืชโดยทำให้เกิดความบกพร่องหรือผิดปกติไปจากเดิมอาจเป็นทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตก็ได้ ได้แก่ โรคพืช แมลง สัตว์ ไร้เดือนฝอยหรือแม้แต่โปรโตซัว สำหรับการจัดการศัตรูพืช หมายถึง การจัดการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดหรือทำการควบคุมศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตของเกษตรกร โดยในการจัดการศัตรูพืชนั้นสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การใช้สารเคมีทางการเกษตร การใช้พันธุ์พืชที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงและการใช้วิธีในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ซึ่งในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานนั้นเป็นการจัดการศัตรูพืชที่นำเอาวิธีการจัดการศัตรูพืชในวิธีการต่างๆมาใช้ผสมผสานกันเพื่อก่อให้เกิดการป้องกันและควบคุมศัตรูพืชให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยมีความเหมาะสมและครอบคลุมพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร

1.2 หลักการของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2551, น.1-2) ได้สรุปหลักการของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไว้ดังนี้

1.2.1 การปลูกพืชให้แข็งแรงสมบูรณ์ พืชที่แข็งแรงสมบูรณ์จะมีความสามารถทนทานต่อการทำลายของศัตรูพืช ปัจจัยที่มีผลต่อความสมบูรณ์แข็งแรงของพืช ได้แก่ สายพันธุ์ดี เมล็ดพันธุ์มีความสมบูรณ์และต้นกล้าแข็งแรง การเตรียมพื้นที่เพาะปลูก การเว้นระยะปลูกให้ถูกต้อง การปรับปรุงดิน การจัดการปุ๋ย การจัดการน้ำ และการปลูกพืชหมุนเวียน

1.2.2 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ หมายถึง การพิทักษ์รักษาศัตรูธรรมชาติ ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัยและขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณได้เองในธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณและควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่เราเรียกว่าศัตรูธรรมชาติ เป็นผู้คุ้มครองผลผลิตที่ดีกว่าในสภาพแปลงเพาะปลูกที่ไม่มีศัตรูธรรมชาติ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

ต้องเข้าใจบทบาทและอนุรักษ์สิ่งที่มีประโยชน์ โดยสำรวจระบบนิเวศเกษตรอย่างสม่ำเสมอและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่มีพิษที่จะทำลายศัตรูธรรมชาติที่ควบคุมศัตรูพืช

1.2.3 สำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ในระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เกษตรกรมีการจัดการดูแลพืชโดยอาศัยข้อมูลสถานการณ์จริงในแปลง เพื่อติดตามสถานการณ์แปลงปลูกอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง เช่น สำรวจดิน น้ำ ต้นพืช ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ แล้วพิจารณาตัดสินใจใช้ข้อมูลสถานการณ์ในแปลงปลูกและปฏิบัติการทันทีเมื่อจำเป็น เช่น เก็บไข่หนอนถอนพืชที่ถูกทำลาย ฯลฯ

1.2.4 เกษตรกรเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดการพืช เกษตรกรจะต้องทำการตัดสินใจจัดการพืชของตนเองแบบรายวัน ดังนั้น เกษตรกรต้องเรียนรู้ที่จะทำการตัดสินใจโดยอาศัยการสำรวจแปลง และการวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกพืช แต่เนื่องจากสถานะของพื้นที่เกษตรมีความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและยังมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้เลือกใช้ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะ และความรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างเกษตรกรด้วยกันและปรับปรุงวิธีการทำการเกษตรด้วยการทดลองและฝึกปฏิบัติ

1.3 วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2551 , น. 1-7) กล่าวว่า การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) คือ การจัดการและเลือกสรรวิธีการมาใช้ร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช และได้รับผลตอบแทนสูงสุดทั้งด้านเศรษฐกิจสังคม และสภาพแวดล้อม ทั้งนี้กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 23-31) กล่าวว่า วิธีการที่ใช้ในการป้องกัน กำจัด และควบคุมศัตรูพืชมีด้วยกันหลายวิธี ตั้งแต่วิธีการง่าย ๆ ที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เองในการเพาะปลูก และดูแลรักษาประจำวัน หรือสามารถปฏิบัติได้เองหากได้รับการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ จนถึงวิธีการขั้นสูงที่ต้องใช้ความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษวิธีการต่างๆ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้ดังนี้ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีฟิสิกส์ ชีววิธี เทคโนโลยีการใช้แมลงเป็นหมัน การใช้สารธรรมชาติ และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ อนึ่ง เป็นการทราบกันดีในหมู่นักวิชาการเกษตร และเกษตรกรมีอาชีพว่า วิธีการแต่ละวิธีมีทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลของการใช้วิธีผสมผสานคือ ผลที่เกิดขึ้นต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด ประหยัด ปลอดภัยต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ จตุรงค์ พวงมณี และคณะ (2550, น.143) อธิบายเพิ่มเติมว่า การบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management: IPM) เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยวิธีกล (Mechanical Control), วิธีเขตกรรม (Cultural Control), และวิธีการปรับสภาพแวดล้อม (Ecological Control) ให้เหมาะสมกับการเป็นที่อยู่อาศัย และขยายพันธุ์ของศัตรูธรรมชาติ

กล่าวโดยสรุป การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเป็นการเลือกวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยนำวิธีการต่าง ๆ มาบูรณาการใช้ร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยมีการให้ความสำคัญในทุกกระบวนการจัดการศัตรูพืชในแต่ละระยะการปลูกพืชและการแพร่ระบาดของศัตรูพืช โดยการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจะมีกระบวนการจัดการประกอบด้วย (1) วิธีเขตกรรม (2) วิธีกล (3) วิธีฟิสิกส์ (4) ชีววิธี (5) การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (6) การใช้สารธรรมชาติ (7) การใช้สารเคมี และ (8) การใช้พันธุ์ต้านทาน

โดยมีรายละเอียดของแต่ละวิธีการ ดังนี้

1.3.1 วิธีเขตกรรม (Cultural Control)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 23-31) ได้กล่าวว่า วิธีเขตกรรม คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อให้พืชเจริญเติบโต แข็งแรง ทนทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้ โดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง ได้แก่ (1) การปรับสภาพดิน (2) การใช้พันธุ์ดี โดยคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดี มีคุณภาพ ต้านทานต่อศัตรูพืช ใช้อัตราปลูกระยะปลูก และช่วงฤดูปลูกที่เหมาะสม (3) การให้น้ำและให้ปุ๋ย ถูกต้อง ถูกสูตร ตรงเวลา และสม่ำเสมอ (4) การไถพรวน กลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืชที่อยู่ในดิน (5) การกำจัดวัชพืช (6) การตัดแต่งกิ่ง (7) การปลูกพืชหมุนเวียน (8) การปลูกพืชผสม (9) การเลื่อนเวลาปลูก จริยา จันทร์ไพแสง (2557 , น. 1-2) ได้กล่าวถึงการใช้วิธีเขตกรรมไว้ดังนี้ (1) การทำความสะอาด เพื่อกำจัดสิ่งเน่าเสีย เศษซากพืช วัชพืช และพืชอาศัย ที่อาจเป็นแหล่งขยายพันธุ์ วางไข่ และที่อยู่อาศัยของแมลง (2) การปลูกพืชหมุนเวียน และปลูกพืชต่างชนิดสลับกันเพื่อจำกัดปริมาณพืชอาหารของแมลง (3) การเลือกวันปลูก เป็นการกำหนดช่วงเวลาปลูกและเก็บเกี่ยวอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้ระยะอ่อนแอของพืชตรงกับระยะการทำลายของแมลง (4) การปลูกพืชกับดักหรือปลูกพืชล่อ เป็นการปลูกพืชพันธุ์อ่อนแอต่อแมลงเพื่อล่อให้แมลงลงมาทำลายและวางไข่ แล้วจึงทำการควบคุมแมลงศัตรูพืชก่อนการปลูกพืชหลัก (5) การจัดการระบบการให้น้ำและปุ๋ย ควบคุมการให้น้ำและปุ๋ยอย่างเหมาะสมกับชนิดของพืช อายุของพืช เพื่อให้พืชแข็งแรงอยู่เสมอ (6) การถอนแยกและการตัดแต่ง เพื่อป้องกันการหลบซ่อนของแมลงศัตรูพืช (7) การจัดการฟาร์มทั่วไป

นอกจากนี้ ธวัชชัย รัตน์เชลศ (2547 , น. 15-16) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การใช้วิธีเขตกรรมเป็นการเลือกวิธีการที่ปฏิบัติต่อพืชปลูกตามปกติมาใช้เพื่อส่งเสริมการอารักขาพืช หรือเพื่อการควบคุมศัตรูกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งให้เด่นชัดยิ่งขึ้น ได้แก่ (1) การเลือกชนิดพืชปลูกที่มีศัตรูพืชน้อยที่สุดในกลุ่ม (2) การย้ายปลูกแทนการปลูกจากเมล็ด (3) การเลือกใช้วัสดุคลุมดิน (4) การตัดแต่งกิ่งในไม้ผล (5) การขังน้ำในนาข้าว (6) การปลูกพืชหมุนเวียน

กล่าวโดยสรุป วิธีเขตกรรมเป็นการจัดสภาพในแปลงปลูกให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและเป็นการส่งเสริมการจัดสภาพการจัดการศัตรูพืชให้เหมาะสมลดการแพร่ระบาดของศัตรูพืช โดยวิธีเขตกรรมมีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) การปรับสภาพดิน (2) การใช้พันธุ์ดี โดยคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดี มีคุณภาพ ด้านทานต่อศัตรูพืช ใช้อัตราปลูกระยะปลูก และช่วงฤดูปลูกที่เหมาะสม (3) การไถพรวน กลับหน้าดินขึ้นตาก เพื่อทำลายศัตรูพืชที่อยู่ในดิน และกำจัดวัชพืช (4) การตัดแต่งกิ่ง (5) การทำความสะอาด เพื่อกำจัดสิ่งนำเสียดึงเศษซากพืช วัชพืชและพืชอาศัย ที่อาจเป็นแหล่งขยายพันธุ์ วางไข่ และที่อยู่อาศัยของแมลง (6) การปลูกพืชหมุนเวียนและปลูกพืชต่างชนิดสลับกันเพื่อจำกัดปริมาณพืชอาหารของแมลง (7) การเลือกวันปลูก เป็นการกำหนดช่วงเวลาปลูกและเก็บเกี่ยวอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้ระยะอ่อนแอของพืชตรงกับระยะการทำลายของแมลง (8) การปลูกพืชกับดักหรือปลูกพืชล่อ เป็นการปลูกพืชพันธุ์อ่อนแอต่อแมลงเพื่อล่อให้แมลงลงทำลายและวางไข่ แล้วจึงทำการควบคุมแมลงศัตรูพืชก่อนการปลูกพืชหลัก (9) การจัดการระบบการให้น้ำและน้ำ ควบคุมการให้น้ำและน้ำอย่างเหมาะสมกับชนิดของพืช อายุของพืช เพื่อให้พืชแข็งแรงอยู่เสมอ (10) การจัดการฟาร์มทั่วไป (11) การเลือกชนิดพืชปลูกที่มีศัตรูพืชน้อยที่สุดในกลุ่ม (12) การย้ายปลูกแทนการปลูกจากเมล็ด (13) การเลือกใช้วัสดุคลุมดินและ (14) การขังน้ำในนาข้าว

1.3.2 วิธีกล (Mechanical control)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 23-31) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการใช้วิธีกล เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชด้วยวิธีหรือเครื่องมือต่างๆ เมื่อมีศัตรูพืชเข้าทำลาย ถ้าพบจำนวนน้อยสามารถใช้แรงงานคน เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยในการทำลาย หรือใช้กับดักในการควบคุมได้แก่ (1) การจับทำลายโดยใช้มือ เมื่อพบศัตรูพืช การกำจัดที่ง่ายที่สุดคือการจับแมลงศัตรูพืชด้วยมือ หรือเขยัดต้นไม้ให้แมลงศัตรูพืชร่วงหล่นแล้วนำไปทำลาย (2) การใช้แรงงาน เช่น ตัดแต่งต้น กิ่งใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงที่เกาะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ช้าใส่ถุงไปเผาทำลาย (3) การใช้มุ้งคลุมแปลงเพื่อป้องกันแมลงจากภายนอกแปลงเข้ามาทำลายพืช ภายในแปลงได้ เช่น การใช้ตาข่ายทำเป็นมุ้งคลุมแปลง การปลูกพืชในโรงเรือน (4) การใช้กับดัก ทรายดัก ตาข่าย เพื่อดักจับแมลง และป้องกันสัตว์ศัตรูพืช เช่น หนู นกค่างควา เข้ามาทำลายผลผลิต เป็นต้น (5) การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องจับต๊กแตน หรือ เครื่องดูดแมลง องค์การบริหารส่วนตำบลหนองพลวง (2552 , น. 1) ได้กล่าวถึงการป้องกันและกำจัดโดยวิธีกลไว้ดังนี้ (1) การใช้มือจับแมลงมาทำลาย (2) การใช้มุ้งตาข่าย (3) การใช้กับดักแสงไฟ (4) การใช้กับดักกาวเหนียว ในขณะที่ พิมลพร นันทะ (2545 , น. 130) ได้กล่าวถึงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีกลไว้ดังนี้ (1) การใช้มือจับทำลาย (2) การไล่ (3) การใช้กับดักกาวเหนียว

กล่าวโดยสรุป วิธีกลเป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบง่ายที่ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการดำเนินการไม่มากนักสามารถใช้แรงงานคนในการดำเนินการน้อยแต่ก็ยังคงมีประสิทธิภาพในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีกลมีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) การจับทำลายโดยใช้มือ เมื่อพบศัตรูพืช การกำจัดที่ง่ายที่สุดคือการจับแมลงศัตรูพืชด้วยมือ หรือเขย่าต้นไม้ให้แมลงศัตรูพืชร่วงหล่นแล้วนำไปทำลาย (2) การใช้มุ้งตาข่าย (3) การใช้กับดักแสงไฟ (4) การใช้กับดักกาวเหนียว (5) การไล่ (6) การใช้แรงงาน เช่น ตัดแต่งต้น กิ่งใบ ที่เป็นโรคหรือแมลงที่เกาะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่เข้าไปใส่ลงไปเผาทำลาย และ (7) การใช้เครื่องยนต์ เช่น เครื่องจับตักแตน หรือ เครื่องดูดแมลง

1.3.3 วิธีฟิสิกส์ (Physical control)

สุดฤดี ประเทืองวงศ์ (2552 , น. 13-15) อธิบายว่า การใช้วิธีทางฟิสิกส์คือการใช้วิธีการโดยสิ่งไม่มีชีวิต เช่น อุณหภูมิร้อนและเย็น รังสี น้ำ ก๊าซ โดยปัจจัยต่างๆที่ใช้จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อต้นพืช วิธีการทางฟิสิกส์ที่นิยมใช้มีดังนี้ (1) การควบคุมโดยการใช้ความร้อน ได้แก่ การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อดิน การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อที่ติดกับส่วนขยายพันธุ์ การใช้อากาศร้อนฆ่าเชื้อติดมากับส่วนขยายพันธุ์ การใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ฆ่าเชื้อในดินและการเผาไฟ (2) การควบคุมโดยใช้รังสี ได้แก่ การใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต การใช้รังสีเอกซเรย์ รังสีแกมมาและการใช้รังสีไมโครเวฟ (3) การใช้วิธีการอื่นทางฟิสิกส์ ได้แก่ การทำให้แห้งและการใช้ความเย็น นอกจากนี้ พิมลพร นันทะ (2545 , น. 130) ได้กล่าวถึงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์ดังนี้ (1) การใช้พลังงาน (2) การใช้เสียง ซึ่งเหมาะสำหรับการควบคุมในฟาร์มขนาดใหญ่เพราะมีต้นทุนสูง

กล่าวโดยสรุป วิธีฟิสิกส์เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยใช้ความร้อน ความเย็น คลื่นเสียง และคลื่นความถี่ ที่รบกวนศัตรูพืชแต่ไม่เป็นอันตรายต่อพืชปลูก โดยวิธีฟิสิกส์มีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) การใช้พลังงาน (2) การควบคุมโดยการใช้ความร้อน ได้แก่ การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อดิน การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อที่ติดกับส่วนขยายพันธุ์ (3) การทำให้แห้งและการใช้ความเย็น (4) การควบคุมโดยใช้รังสี ได้แก่ อัลตราไวโอเล็ต รังสีเอกซเรย์ รังสีแกมมาและรังสีไมโครเวฟ และ (4) การใช้เสียง

1.3.4 ชีววิธี (Biological Control)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 23-31) ได้กล่าวว่าเป็นการควบคุมศัตรูพืชโดยอาศัยศัตรูธรรมชาติ เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชลงให้อยู่ในระดับที่มีก่อให้เกิดความเสียหาย การใช้ชีววิธีได้แก่ (1) ตัวห้ำ (Predator) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกัดกิน ดูดกินของเหลวในตัวศัตรูพืชเป็นอาหาร มักมีขนาดใหญ่กว่าศัตรูพืช หรือมีอวัยวะพิเศษสำหรับจับเหยื่อ ตัวห้ำหนึ่งตัวกินศัตรูพืชได้หลายตัว เช่น แมลงปอ แมลงช้าง แมงมุม เป็นต้น (2) ตัวเบียน (Parasitoid) ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกินอาหาร อยู่อาศัย และขยายพันธุ์ภายในตัวศัตรูพืชหรือบน

ตัวศัตรูพืช มักมีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืช การทำลายเป็นแบบเฉพาะเจาะจงต่อชนิดศัตรูพืช จะทำลายศัตรูพืชทีละตัว และขยายพันธุ์ได้มาก เช่น แตนเบียนชนิดต่างๆ และไส้เดือนฝอยบางชนิด เป็นต้น (3) จุลินทรีย์ (Micro-organism) เป็นสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่ทำให้ศัตรูพืชเป็นโรคตาย จุลินทรีย์ที่มีอยู่ทั่วไปจะทำลายศัตรูพืชเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม และสามารถทำลายศัตรูพืชได้ครั้งละมากๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อไวรัส เป็นต้น

นอกจากนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองพลวง (2552 , น. 1) ได้กล่าวว่า การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี คือการใช้ประโยชน์จากแมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ (1) ตัวเบียน (parasite) ส่วนใหญ่หมายถึง แมลงเบียน (parasitic insects) ที่อาศัยแมลงศัตรูพืชเพื่อการดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์ซึ่งทำให้แมลงศัตรูพืชตายในระหว่างการเจริญเติบโต (2) ตัวห้ำ ได้แก่ สิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีวิตโดยการกินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหารเพื่อการเจริญเติบโตจนครบวงจรชีวิต (3) เชื้อโรค ส่วนใหญ่หมายถึงจุลินทรีย์ที่ทำให้แมลงศัตรูพืชเป็นโรคตาย เช่น เชื้อไวรัสแบคทีเรีย รา โปรโตซัว ไส้เดือนฝอยทำลายแมลงศัตรูพืช

กล่าวโดยสรุป ชีววิธีเป็นการจัดการศัตรูพืชที่นำเอาศัตรูธรรมชาติ จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตต่างๆเข้ามาช่วยในการจัดการศัตรูพืชให้เกิดประสิทธิภาพและส่งเสริมการจัดการสภาพแวดล้อมให้เกิดความสมดุล โดยชีววิธีมีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) ตัวเบียนทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกินอาหารและอยู่อาศัยในตัวของศัตรูพืช (2) ตัวห้ำทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกัดกิน คูดกินของเหลวในตัวศัตรูพืชเป็นอาหาร (3) เชื้อโรค ส่วนใหญ่หมายถึงจุลินทรีย์ที่ทำให้แมลงศัตรูพืชเป็นโรคตายและ (4) การใช้ไส้เดือนฝอยชนิดดีที่ไม่ทำลายรากพืชปลูก

1.3.5 การควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (The sterile insect technique : SIT)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 23-31) ได้กล่าวว่า เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมันให้ เป็นวิธีการที่เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม อาศัยหลักการ “คุมกำเนิด” โดยแมลงเป็นหมันจะไปผสมพันธุ์กับแมลงในธรรมชาติทำให้ไข่ที่ออกมาฝ่อไม่สามารถฟักเป็นตัว ลดการแพร่ขยายพันธุ์ของแมลงศัตรูพืชด้วยแมลงที่เป็นหมันชนิดเดียวกัน (autocidal control) และเมื่อปล่อยอย่างทั่วมทันและครอบคลุมพื้นที่ ติดต่อกันอย่างน้อย 3 ช่วงอายุ จะทำให้ประชากรแมลงศัตรูพืชชนิดนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างการควบคุมศัตรูพืชที่ประสบความสำเร็จในประเทศไทยได้แก่ แมลงวันผลไม้หลายชนิด หนอนใยผัก และหนอนเจาะสมอฝ้าย

ในขณะที่ ทศพล แทนรินทร์ (2556 , น. 1) ได้กล่าวว่า เป็นการใช่มแมลงชนิดเดียวกัน ควบคุมแมลงชนิดเดียวกัน เพื่อไม่ให้มีจำนวนประชากรของแมลงชนิดนั้น ๆ มากจนเป็นอันตรายต่อผลิตผลการเกษตร ขั้นตอนของเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

(1) การเลี้ยงแมลงในห้องทดลองเป็นจำนวนมาก (2) การทำหมันแมลงที่เลี้ยงด้วยการฉายรังสี (3) การปล่อยแมลงที่ทำหมัน ออกไปผสมพันธุ์กับแมลงที่มีอยู่ในธรรมชาติผลของการผสมพันธุ์จากแมลงที่เป็นหมัน ทำให้ตัวเมียวางไข่ที่ไม่สามารถฟักออกเป็นตัวหนอน (ไม่มีลูก) จะต้องปล่อยแมลงที่เป็นหมัน ให้มากกว่าแมลงที่มีอยู่ในธรรมชาติ เพื่อลดโอกาสแมลงที่มีอยู่ในธรรมชาติจะได้ผสมพันธุ์กันเอง ทำให้ประชากรแมลงในธรรมชาติลดลง

กล่าวโดยสรุป วิธีการควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมันเป็นการทำให้แมลงศัตรูพืชเป็นหมันโดยการฉายรังสีแล้วปล่อยแมลงที่เป็นหมันให้ไปผสมพันธุ์กับแมลงศัตรูพืชในธรรมชาติเพื่อให้ไม่สามารถผลิตลูกได้เป็นการลดปริมาณแมลงศัตรูพืชได้อีกทางหนึ่งโดยวิธีการควบคุมด้วยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมันมีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) การเลี้ยงแมลงในห้องทดลองเป็นจำนวนมาก (2) การทำหมันแมลงที่เลี้ยงด้วยการฉายรังสี (3) การปล่อยแมลงที่ทำหมัน ออกไปผสมพันธุ์กับแมลงที่มีอยู่ในธรรมชาติ (4) ทำการปล่อยอย่างทั่วถึงและครอบคลุมพื้นที่ ติดต่อกันอย่างน้อย 3 ช่วงอายุ จะทำให้ประชากรแมลงศัตรูพืชชนิดนั้นลดลง

1.3.6 การใช้สารธรรมชาติ (Natural substance)

สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน (2554 , น. 1-2) ได้กล่าวว่า เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงโรคพืช โดยเฉพาะสำหรับการปลูกพืชผักและผลไม้ไม่แพ้การใช้สารเคมี แต่มีข้อดีกว่าหลายอย่าง คือ มีราคาถูก ปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้ใช้ ไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิตจึงปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมทั้งไม่เป็นอันตรายต่อแมลงที่เป็นประโยชน์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในแปลงพืชผักไม่ตกค้างในดินและสภาพแวดล้อม พืชที่นำมาใช้ในการจัดการศัตรูพืชได้แก่ หางไหล สามารถกำจัด หนอนกินช่อ เพลี้ยไฟ ไรขาวไรแดง เพลี้ยจักจั่น ตะไคร้หอม สามารถกำจัดหนอนกระทู้ หนอนกิบ หนอนใย หนอนหลอด หนอนม้วนใบ หนอนเจาะยอด/ดอก/ผล ราสนิม เป็นต้น ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรไล่และกำจัดแมลงศัตรูพืชมีดังนี้ (1) ควรใช้สารสกัดชีวภาพจากพืชสมุนไพรแต่ละสูตรสลับกันไปทุกๆ 5-7 วัน (2) การหมักน้ำสกัดจากพืชสมุนไพรจากพืชบางชนิด เช่น พริก ข่า ตะไคร้หอม สะเดา ไม่ควรหมักไว้เกินกว่า 3 วัน เพราะจะทำให้หมักมีกลิ่นบูดเน่า และสารกำจัดแมลงเสื่อมคุณภาพได้ (3) ควรจะหมักน้ำสกัดพืชสมุนไพรหลายๆนานพร้อมๆกัน แล้วกรองเก็บไว้สลับกันใช้ (4) การใช้น้ำสกัดสมุนไพรควรเริ่มใช้ในอัตราส่วนที่ต่ำๆก่อน เช่น 5 ซ่อนแกต่อน้ำ 10 ลิตร แล้วจึงเพิ่มอัตราส่วนขึ้นทีละน้อย (5) เศษพืชสมุนไพรที่กรองเอาน้ำหมักออกแล้วนำไปใส่ตามโคนต้นไม้ผลหรือหวานในแปลงกล้าข้าวเพื่อขับไล่หรือกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ (2556 , น. 3-4) ได้กล่าวว่าชาวบ้านได้มีการนำสารที่ทำจากวัตถุดิบจากธรรมชาติที่สามารถใช้ทดแทนสารเคมีโดยมีการใช้สารธรรมชาติกำจัดศัตรูพืชดังนี้ (1) สารชีวภาพ เป็นจุลินทรีย์และสารสกัดที่มีประสิทธิภาพสูงหรือ

สารอินทรีย์ที่สกัดจากพืช สัตว์ (2) ปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ ที่เกิดจากกระบวนการหมักซากพืชซากสัตว์

กล่าวโดยสรุป วิธีการใช้สารธรรมชาติเป็นการใช้คุณสมบัติของพืชในธรรมชาติเข้ามาช่วยในการจัดการศัตรูพืชโดยที่พืชบางชนิดจะมีสารที่เป็นพิษต่อแมลงซึ่งสามารถสกัดสารดังกล่าวออกมาช่วยกำจัดศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมี โดยวิธีการใช้สารธรรมชาติมีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) การใช้สารสกัดจากสมุนไพร ได้แก่ สะเดา ตะไคร้หอม กระเทียม หางไหล ดาวเรือง พริก ข่า เป็นต้น (2) การใช้สารชีวภาพ เป็นจุลินทรีย์และสารสกัดที่มีประสิทธิภาพสูงหรือสารอินทรีย์ที่สกัดจากพืชและ (3) ปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ ที่เกิดจากกระบวนการหมักซากพืชซากสัตว์

1.3.7 การใช้สารเคมี (Chemical control)

สุดฤดี ประเทืองวงศ์ (2552 , น. 21-23) ได้กล่าวว่า การใช้สารเคมีเป็นอีกวิธีหนึ่งในการควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมีต้องใช้อย่างถูกวิธีเพื่อช่วยป้องกันและลดการทำลายซึ่งวิธีในการปฏิบัติมีดังนี้ (1) การพ่นสารเคมีกับพืชส่วนเหนือดิน (2) การจุ่ม แช่ คลุก เคลือบ ส่วนขยายพันธุ์ของพืช (3) การคลุก ราด รม อบดิน (4) การทำแผลหรือฉีดเข้าลำต้นพืช (5) การใช้สารเคมีควบคุมโรคพืชหลังการเก็บเกี่ยว (6) การดัดแปลงธาตุอาหาร จริยา จันทรไพแสง (2557 , น. 6) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า สารเคมีที่ใช้จะมีผลในการรบกวนสรีรวิทยา หรือพฤติกรรมของแมลงศัตรูเป้าหมาย ซึ่งอาจแบ่งกลุ่มเป็นสารอนินทรีย์ (inorganic) และสารอินทรีย์ (organic) เป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากสามารถใช้ง่าย สะดวก รวดเร็ว แต่มีข้อเสียหลายอย่าง ได้แก่ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ สิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย มีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม แมลงศัตรูพืชหลายชนิดสามารถสร้างความต้านทานได้ ส่งผลให้การป้องกันกำจัดยากยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุป วิธีการใช้สารเคมีเป็นการจัดการศัตรูพืชที่วิธีหนึ่งที่ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพสูงแต่ก่อให้เกิดอันตรายหากใช้ในปริมาณที่ไม่เหมาะสมจึงต้องมีการกำหนดอัตราส่วนและวิธีการใช้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะเลือกใช้สารเคมีเป็นวิธีสุดท้ายเนื่องจากวิธีการอื่นไม่สามารถลดการระบาดของศัตรูพืชที่มีอยู่มากได้ โดยวิธีการใช้สารเคมีมีการดำเนินการได้ดังนี้ (1) การพ่นสารเคมีกับพืชส่วนเหนือดิน (2) การจุ่ม แช่ คลุก เคลือบ ส่วนขยายพันธุ์ของพืช (3) การคลุก ราด รม อบดิน (4) การทำแผลหรือฉีดเข้าลำต้นพืช (5) การใช้สารเคมีควบคุมโรคพืชหลังการเก็บเกี่ยว (6) การใช้สารเคมีดัดแปลงธาตุอาหารและ (7) การใช้สารเคมีผสมเหยื่อล่อ

1.3.8 การใช้พันธุ์ต้านทาน (resistance to plant)

จริยา จันทรไพแสง (2557 , น. 6) อธิบายว่า ความต้านทานของพืชต่อแมลงเป็นลักษณะซึ่งทำให้พืชหลีกเลี่ยง ทนทาน หรือทดแทนความเสียหายเนื่องจากการทำลายของแมลง

ได้ โดยการใช้พันธุ์ต้านทานแมลงศัตรูพืชหลายๆพันธุ์ปลูกสลับหมุนเวียนกัน และสามารถใช้ผสมผสานกับการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เชื้อจุลินทรีย์ ตลอดจนสารเคมีกำจัดแมลงได้ดี

ในขณะที่ ธีวชัย รัตนกุล (2547 , น. 13) ได้กล่าวว่า การใช้พันธุ์พืชต้านทาน (plant resistance) เป็นการนำพืชที่ปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานต่อศัตรูพืชแล้ว (pest-resistant crop variety) มาใช้ในแหล่งปลูกที่ประสบปัญหาศัตรูพืชนั้นๆ ร่วมกับการจัดการที่เหมาะสม ด้านการทำให้พืชต้านทานนั้นมีดังนี้ (1) การใช้วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเฉพาะการผสมพันธุ์ (breeding) (2) การใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม (genetic engineering) ซึ่งใช้ยีน (gene) ความต้านทานที่ได้จากพืชไปจนถึงจุลินทรีย์ (แบคทีเรีย) มาถ่ายฝากให้กับพืชปลูกโดยตรง เพื่อสร้างพันธุ์พืชต้านทานศัตรูพืชขึ้นมาใหม่ พืชที่ได้มาโดยวิธีนี้ เรียก พืชตัดต่อสารพันธุกรรมหรือพืชจำลองพันธุ์ (transgenic crop plants)

กล่าวโดยสรุป วิธีการใช้พันธุ์ต้านทานเป็นการใช้พืชปลูกที่มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชเป็นทั้งการสร้างความต้านทานของสายพันธุ์พืชเองในธรรมชาติหรือแม้แต่การตัดแปลงสายพันธุ์ของพืชจนเกิดความต้านทานเพื่อเป็นการลดความเสียหายในการทำลายของศัตรูพืช โดยวิธีการใช้พันธุ์ต้านทานมีการดำเนินการ ได้ดังนี้ (1) การใช้พันธุ์ต้านทานแมลงศัตรูพืชหลายๆพันธุ์ปลูกสลับหมุนเวียนกัน (2) การนำพืชที่ปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานต่อศัตรูพืชแล้วมาใช้ในแหล่งปลูกและ (3) การใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมซึ่งใช้ยีนความต้านทานถ่ายฝากให้กับพืชปลูกโดยตรง

2. การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2557, น.2-3) ได้สรุปหลักการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานดังนี้

2.1 หลักการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน

2.1.1 ปลูกพืชและดูแลให้แข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งได้แก่ (1) ใช้เมล็ดพันธุ์ดี ปราศจากเมล็ดวัชพืชปะปน, ต้านทานโรค-แมลง (2) เตรียมดินและกำจัดวัชพืชอย่างถูกต้อง (3) ใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดดินและพันธุ์ข้าว (4) ระดับน้ำประมาณ 15 ซม.

2.1.2 ลงสำรวจตรวจแปลงนาทุกอาทิตย์ จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องลงตรวจแปลงนาอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยสำรวจตรวจตราอย่างใกล้ชิดว่าสภาพของข้าวเป็นอย่างไร ระดับน้ำ ปุ๋ย เพียงพอเหมาะสมแล้วหรือยัง ปริมาณสัดส่วนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ สภาพ

ดินฟ้าอากาศ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างถูกต้อง การสำรวจนี้เพื่อประเมินสภาพนิเวศน์วิทยาในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าว

2.1.3 อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ โดยปกติในนาข้าวเขตร้อนต่างๆ ไป ปริมาณศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช เช่น แมงมุม แมลงปอ มวนคูดไข่ จิงโจ้น้ำ แตนเบียน เชื้อจุลินทรีย์ และสัตว์อื่น ๆ อีกมากมายหลายชนิด มีอยู่อย่างเพียงพอที่จะควบคุมศัตรูข้าว ซึ่งมีชนิดที่สำคัญอยู่ไม่กี่ชนิดเท่านั้น สมดุลของธรรมชาตินี้ จะถูกทำลายลงหากเกษตรกรใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะสารในกลุ่มไพรีทรอยด์และออกาโนฟอสเฟต ซึ่งมีพิษกว้างขวาง ทำลายสิ่งที่มีชีวิตทุกชนิดในนาข้าว ซึ่งในที่สุดจะมีผลให้เกิดการระบาดของแมลงเพิ่มขึ้น ในช่วง 30 วันหลังจากปลูกข้าวแล้ว ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงใด ๆ ทั้งสิ้น

2.1.4 ให้เกษตรกรเป็นผู้จัดการที่ดีหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการดำเนินกิจการด้วยตนเองเมื่อเกษตรกรสามารถวิเคราะห์สภาพนิเวศน์วิทยาในนาข้าวและมีการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ก็จะมีผลให้การผลิตประสบผลสำเร็จ ต้นทุนการผลิตลดลง ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสารเคมีเกษตรกรสามารถยืนอยู่ได้ด้วยตนเอง และประกอบการเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในที่สุด

2.2 วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน

2.2.1 การใช้พันธุ์ต้านทานต่อศัตรูข้าว

อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ (2552, น. 7-16) ได้กล่าวว่า พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรมีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูสำคัญที่พบระบาดในพื้นที่ปลูก ซึ่งอาจเลือกใช้ (1) พันธุ์พิษณุโลก 2 มีที่มีความต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาวและเพลี้ยจักจั่นสีเขียว (2) พันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่มีความต้านทานต่อโรคไหม้โรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและใบขีดสีน้ำตาล ชัดชนัญ จำเริญม (2551, น.1-2) ได้กล่าวว่า การใช้พันธุ์ต้านทานจะช่วยแก้ปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้ โดยมีวิธีการดังนี้ (1) การปลูกข้าวที่มีความหลากหลาย (2) ไม่ปลูกข้าวพันธุ์เดียวกันเป็นพื้นที่กว้างขวางควรปลูกหลายพันธุ์ในพื้นที่เดียวกันจะช่วยลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืช

กล่าวโดยสรุป การใช้พันธุ์ต้านทานต่อศัตรูข้าว เป็นการใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อศัตรูข้าวที่เข้าทำลายหรือเป็นการใช้พันธุ์ข้าวสำหรับปลูกที่มีความหลากหลายไม่ได้ปลูกข้าวเพียงชนิดเดียวภายในแปลงนา สำหรับการใช้พันธุ์ต้านทานในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานในการปลูกได้แก่ พันธุ์พิษณุโลก 2 พันธุ์สุพรรณบุรี 2 พันธุ์กข. 3 พันธุ์กข. 23 พันธุ์กข. 25 เป็นต้น (2) การปลูกข้าวสายพันธุ์ที่มีความหลากหลายและ (3) ไม่ทำการปลูกข้าวสายพันธุ์เดียวกันเป็นบริเวณกว้าง

2.2.2 การใช้วิธีเขตกรรมควบคุมศัตรูข้าว

อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ (2552, น. 7-16) ได้กล่าวว่า ในการใช้วิธีเขตกรรมมีการปฏิบัติโดยมีวิธีดังนี้ (1) การเลือกระยะเวลาปลูกและพื้นที่ให้มีความเหมาะสม (2) การใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรคแมลงและเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ (3) การเตรียมดินควรปฏิบัติอย่างดี ถูกต้องตามหลักการเพื่อทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกและการเจริญเติบโตของต้นข้าว ได้แก่ ไถตะ ไถแปร คราดและทำเทือก ความมากหรือน้อยของการเตรียมดินขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินและสภาพพื้นที่นาก่อนปลูกข้าว (4) การปลูกข้าวโดยวิธีปักดำเพื่อลดปัญหาเรื่องศัตรูข้าวโดยเฉพาะวัชพืช (5) การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมทำให้ลดปัญหาของศัตรูข้าว (6) การจัดการน้ำด้วยการควบคุมระดับน้ำในแปลงผลิตข้าวให้เหมาะสม (7) การทำความสะอาดแปลงนาและบริเวณรอบๆแปลงนาสามารถลดความเสียหายจากศัตรูข้าว (8) การปลูกพืชหมุนเวียนโดยใช้พืชตระกูลถั่วร่วมกันกับการปลูกข้าว สุวัฒน์ รวยอารีย์ (2544, น. 203-207) ได้กล่าวว่า การป้องกันศัตรูข้าวโดยวิธีเขตกรรมนั้นครอบคลุมไปถึงวิธีการผลิตด้วยเป็นการปฏิบัติที่เกิดจากจิตใต้สำนึกของเกษตรกร โดยมีวิธีการดังนี้ (1) การหว่านเมล็ดข้าวโดยตรงช่วยลดการเกิดโรคข้าว (2) ปรับระดับพื้นที่ก่อนการปลูกข้าวสามารถป้องกันกำจัดวัชพืชได้ดี (3) การปลูกข้าวหนาแน่นเพื่อป้องกันการทำลายของหนอนแมลงวันเจาะยอดข้าว (4) การควบคุมระดับน้ำภายในแปลงเพื่อช่วยลดประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (5) การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการลดแหล่งอาหารของแมลงและศัตรูจรชีวิตของแมลง (6) การจัดการวัชพืชและการจัดการตอซังข้าวเพื่อลดแหล่งอาศัยและลดประชากรแมลง (7) การปลูกข้าวพร้อมกันและเว้นช่วงปลูกข้าวอย่างน้อย 1 เดือนช่วยลดปริมาณประชากรแมลงศัตรูพืช

กล่าวโดยสรุป การใช้วิธีเขตกรรมควบคุมศัตรูข้าว เป็นการบริหารจัดการระบบการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับเงื่อนไขและสภาพแวดล้อม โดยการจัดการสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ปลูกข้าวให้ไม่เหมาะสมต่อการเป็นที่อยู่อาศัยและต่อการระบาดของศัตรูข้าว สำหรับการใช่วิธีเขตกรรมในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การเลือกระยะเวลาในการปลูกและพื้นที่ให้มีความเหมาะสม (2) การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำมาปลูกที่สะอาดปราศจากโรคและแมลง (3) การเตรียมดินในการปลูกอย่างดีเหมาะสมกับการปลูกและการเจริญของข้าว ได้แก่ การไถตะ ไถแปร การคราดและการทำเทือกในแปลงนา (4) การปลูกข้าวโดยวิธีปักดำ (5) ทำการปลูกข้าวให้หนาแน่นเพื่อป้องกันการทำลายของศัตรูข้าว (6) การปลูกข้าวพร้อมกันหมดและมีการเว้นช่วงปลูกข้าวอย่างน้อย 1 เดือนเพื่อลดปริมาณศัตรูข้าว (7) การจัดการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสม (8) การทำความสะอาดแปลงนาและบริเวณรอบๆเพื่อกำจัดแหล่งอาศัยของศัตรูข้าว และ (9) การปลูกพืชหมุนเวียน

2.2.3 การควบคุมศัตรูข้าวโดยชีววิธี

สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2557, น. 4-7) ได้กล่าวว่า ในนาข้าวจะพบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดซึ่งประกอบด้วยแมลงศัตรูข้าวชนิดต่าง ๆ และศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวพวกแมง แมลงและสัตว์อื่น ๆ ที่นำมาช่วยในการควบคุมศัตรูข้าว ได้แก่ (1) การใช้ตัวห้ำ ได้แก่ เต่าทอง แมงมุม แมลงปอเข็ม มวนคูดไข่ จิงโจ้น้ำและด้วงดิน เป็นต้น (2) การใช้ตัวเบียน ได้แก่ แตนเบียนไข่ของหนอนกอข้าว แตนเบียนตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แตนเบียนตัวหนอนของหนอนห่อใบข้าว และแตนเบียนดักแด้หนอนกอข้าว เป็นต้น

นอกจากนี้ สมคิด เกลิมเกียรติ (2554, น. 5) ได้กล่าวว่า ในการผลิตข้าว โรคข้าวที่พบบ่อยมีสาเหตุจากเชื้อรา ส่วนแมลงศัตรูข้าวที่พบบ่อยนั้นมักเป็นเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนห่อใบข้าว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แนวทางหนึ่งที่ส่งเสริมให้เกษตรกรลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีนั้นคือ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี (biological control) ซึ่งเป็นการใช้สิ่งมีชีวิต เช่น เชื้อรา ไตรโครเดอร์มา เชื้อราบิวเวอเรีย ไล่เดือนฝอย เป็นตัวควบคุม อภิชาติ ลาวันย์ประเสริฐ (2552, น. 7-16) ได้กล่าวว่า การควบคุมศัตรูข้าวโดยชีววิธีเป็นการอาศัยพวกศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ตัวเบียน ตัวห้ำ รวมทั้งจุลินทรีย์และเชื้อโรคต่างๆในการช่วยลดความเสียหาย ที่เกิดจากศัตรูข้าวในการผลิตข้าว โดยมีวิธีดังนี้ (1) การเพาะเลี้ยงขยายศัตรูธรรมชาติและนำไปปล่อยในนาข้าวโดยตรง (2) การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่มีปริมาณสูงในแปลงข้าวให้อยู่รอดจากฤดูหนึ่งไปสู่อีกฤดูหนึ่ง (3) เสริมสร้างสภาพแปลงนาให้เหมาะสมแก่การเพิ่มปริมาณของศัตรูธรรมชาติ

กล่าวโดยสรุป การควบคุมศัตรูข้าวโดยชีววิธี เป็นการจัดการศัตรูข้าวโดยใช้สิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติมาจัดการให้เกิดประโยชน์โดยอาศัยศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียนและเชื้อรา เข้ามาช่วยในการป้องกันกำจัด สำหรับการควบคุมศัตรูข้าวโดยชีววิธีมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การใช้ตัวห้ำ ได้แก่ เต่าทอง แมงมุม แมลงปอเข็ม มวนคูดไข่ (2) การใช้ตัวเบียน ได้แก่ แตนเบียนไข่ แตนเบียนหนอน เป็นต้น (3) การใช้เชื้อรา ได้แก่ เชื้อราไตรโครเดอร์มา เชื้อราบิวเวอเรีย (4) การใช้ไล่เดือนฝอยชนิดที่จัดการศัตรูพืชได้ (5) มีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ศัตรูธรรมชาติ (6) มีการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในแปลงนาให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นและ (7) การสร้างสภาพแปลงนาให้เหมาะสมแก่ศัตรูธรรมชาติ

2.2.4 การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ

สมคิด เกลิมเกียรติ (2554, น.5-9) ได้กล่าวว่า การใช้สารสกัดจากพืช (botanical pesticide) เช่น สารสกัดสะเดา หนอนตายยาก ซึ่งให้ผลดีกับศัตรูพืชหลายชนิด โดยเนื้อในของเมล็ดสะเดานั้นมีคุณสมบัติช่วยยับยั้งการลอกคราบ การวางไข่ และไล่แมลง สำหรับในการใช้สารสกัดสะเดานั้นต้องให้ผู้ใช้หรือเกษตรกรเข้าใจก่อนว่าสารสกัดสะเดาไม่มีผลทำให้แมลงตาย

ทันที แต่มีผลระยะยาว คือทำให้แมลงลดลงและไม่มีพิษสะสมในพืชหรือผลิตภัณฑ์การเกษตร เนื่องจากสลายตัวเร็วในธรรมชาติ จึงใช้ป้องกันกำจัดได้ผลดีในแมลงบางชนิดเท่านั้น อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ (2552, น. 7-16) ได้กล่าวว่า การใช้สารสกัดจากพืชและน้ำหมักชีวภาพเป็นวิธีการควบคุมในกรณีที่มีการระบาดของศัตรูข้าวในแปลงผลิตหรือในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต โดยมีวิธีดังนี้ (1) การใช้สารสกัดจากพืชที่ได้จากสารพิษของพืชบางชนิดในการควบคุมศัตรูข้าว เช่น ใบยาสูบ รากหางไหล ขมิ้นชัน สาบเสือ ว่านน้ำ ข่า ตะไคร้หอม ใบแคฝรั่งและสะเดา เป็นต้น (2) การใช้น้ำหมักชีวภาพที่ได้จากทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ พืชผักสด พืชสมุนไพร ผลไม้ หอยเชอรี่ เศษปลาสด ขี้เถ้าแกลบ กากอ้อย กากน้ำตาล

กล่าวโดยสรุป การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ เป็นวิธีการควบคุมในกรณีที่มีการระบาดของศัตรูข้าวในแปลงนาทดแทนการใช้สารเคมีเพื่อเป็นการช่วยลดปริมาณศัตรูข้าวและช่วยบำรุงข้าวในแปลงนาอีกทางหนึ่ง สำหรับการใช้น้ำหมักชีวภาพมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การใช้สารสกัดจากพืชในการควบคุมศัตรูข้าว เช่น สะเดา ตะไคร้หอม สาบเสือ หางไหล ขมิ้นชัน ข่า เป็นต้น และ (2) การใช้น้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชและธรรมชาติในท้องถิ่น

2.2.5 การใช้วิถีกลในการควบคุมศัตรูข้าว

อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ (2552, น.7-16) อธิบายว่า การใช้วิธีนี้เป็นการลดความเสียหายของศัตรูข้าวด้วยการทำลายศัตรูข้าวที่ตรวจพบในแปลงผลิตข้าวโดยตรงหรือเป็นการเคลื่อนย้ายศัตรูข้าวออกไปจากแปลง โดยมีวิธีดังนี้ (1) การสำรวจและเก็บศัตรูข้าวในระยะต่างๆ นำไปทำลาย (2) การเก็บใบที่มีศัตรูข้าวเกิดขึ้นแล้วนำไปทำลายทิ้งโดยการใช้น้ำมือบีบหรือเผาทำลาย (3) การทำความสะอาดต้นข้าวก่อนปักดำ (4) การใช้ตะแกรงร่อนเมล็ดข้าวเพื่อเอาศัตรูข้าวออกไปทำลาย (5) การจับไล่ศัตรูข้าวออกจากแปลงนาโดยใช้คนหรืออุปกรณ์ช่วย (6) การใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมศัตรูข้าว สถาบันวิจัยข้าว (2545, น. 142) ได้กล่าววิธีการควบคุมศัตรูข้าวโดยใช้วิถีกลดังนี้ (1) เกษตรกรเก็บไข่และเก็บตัวหนอนของแมลงศัตรูข้าวทำลายทิ้ง (2) การป้องกันกำจัดแมลงค้ำหนามโดยการหวดใบข้าวเพราะแมลงชนิดนี้ระยะหนอนจะซ่อนใบ ข้าวและเผาใบข้าวที่มีตัวอ่อนทิ้งเพื่อป้องกันไม่ให้แมลงชนิดนี้เป็นตัวเต็มวัยและขยายพันธุ์ต่อไป (3) การกำจัดเพลี้ยจักจั่นในนาข้าวโดยใช้แสงไม้ไฟหรือเสื่อตำแพนทาน้ำมันยาง หรือน้ำมันขี้โล้ผูกกับไม้ไฟใช้ 2 คน ถือปลายไม้ด้านละคนลากคราดไปบนต้นข้าวให้เพลี้ยจักจั่นติดแสงที่ทาน้ำมัน หรือถ่านข้าวมีระดับน้ำลึกต้องติดแสงไม้ไฟไว้กับหัวเรือ แล้วถ่อเรือให้แสงไม้ไฟคราดถูกใบข้าว เพลี้ยจักจั่นจะติดที่แสงถูกนำไปทำลาย (4) หนอนกระทู้ต่างๆ ใช้หญ้ากองหมักไว้ตามคันนาล่อให้หนอนมาอาศัยในเวลากลางวัน

แล้วเก็บหนอนมาทำลายในเวลาเย็น (5) ใช้สวิงโฉบจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลงสิงหรือแมลงลงในนาข้าวทำลายทิ้ง

กล่าวโดยสรุป การใช้วิธีการในการควบคุมศัตรูข้าว เป็นการลดปริมาณศัตรูข้าว ด้วยวิธีหรือเครื่องมือง่ายๆ เมื่อมีศัตรูข้าวเข้าทำลายซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายศัตรูข้าวออกไปจากแปลงนา สำหรับการใช้อุปกรณ์ในการควบคุมศัตรูข้าวมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การสำรวจและเก็บศัตรูข้าวในระยะต่างๆนำไปทำลาย (2) การใช้ตะแกรงร่อนเมล็ดข้าวเพื่อนำแมลงที่ติดออกไปทำลาย (3) การเก็บใบข้าวที่มีแมลงศัตรูข้าวนำไปทำลายโดยการใช้มือบีบหรือเผาทำลาย (4) มีการทำความสะอาดต้นข้าวก่อนปักดำ (5) การขับไล่ศัตรูข้าวออกจากแปลงนาโดยใช้คนหรืออุปกรณ์ช่วยและ (6) การใช้สวิงโดยจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของศัตรูข้าวไปทำลาย

2.2.6 การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ในการควบคุมศัตรูข้าว

อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ (2552, น. 7-16) ได้กล่าวว่า วิธีนี้เป็นการใช้ความร้อน ความชื้น เสียง Ultra-sound คลื่นวิทยุ คลื่นไฟฟ้า แสง Ultra-sound รังสี การควบคุมอุณหภูมิ การควบคุมบรรยากาศและเครื่องกีดขวางต่างๆ วิธีนี้เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านฟิสิกส์แต่บางวิธีกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เอง โดยมีวิธีการดังนี้ (1) การใช้กับดักไฟฟ้าล่อให้ศัตรูข้าวมาติด (2) การใช้สารเหนียวเพื่อดักจับศัตรูข้าว (3) การใช้เครื่องกำเนิดเสียงที่มีความเข้มของเสียงสูง (4) การใช้ภาชนะบรรจุหีบห่อเพื่อป้องกันศัตรูข้าว ชัดชนัญ ขำเอี่ยม (2551, น. 1-2) ได้กล่าวว่า การจัดการศัตรูข้าวโดยการใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์นั้นเป็นการใช้เครื่องมือต่างๆ โดยมีวิธีการดังนี้ (1) การใช้กับดักหนู (2) การใช้กับดักกาวเหนียว (3) การใช้กับดักแสงไฟ

กล่าวโดยสรุป การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ในการควบคุมศัตรูข้าว เป็นการจัดการศัตรูพืชโดยใช้ความร้อน ความชื้น แสง เสียง คลื่นไฟฟ้าและการใช้กับดักต่างๆในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว โดยเป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เองไม่ยุ่งยากมากนัก สำหรับการใช้อุปกรณ์หรือฟิสิกส์ในการควบคุมศัตรูข้าวมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การใช้กับดักแสงไฟล่อให้ศัตรูข้าวมาติด (2) การใช้กับดักกาวเหนียวในการดักจับแมลงศัตรูข้าว (3) การใช้ภาชนะบรรจุหีบห่อเพื่อป้องกันศัตรูข้าวและ (4) การใช้คลื่นเสียงในการไล่และกำจัดศัตรูข้าว

2.2.7 การใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูข้าว

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร (2553, น. 2) ได้กล่าวถึงหลักการใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูข้าวแบบผสมผสานมีดังนี้ (1) ให้ใช้สารเคมีเป็นทางเลือกสุดท้ายของวิธีการกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน (หลังจากใช้วิธีอื่นๆไม่ได้ผล) (2) สารเคมีที่ใช้จะต้องออกฤทธิ์เฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช แต่ไม่ทำลายสิ่งมีชีวิตอื่นๆในธรรมชาติ (3) สารเคมีต้องมีพิษต่ำต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย (4) เป็นสารเคมีที่มีพิษตกค้างสั้นในสิ่งแวดล้อม (5)

ใช้สารเคมีที่ประเทศผู้ค้า/ผู้ซื้อผลผลิตยอมรับ นอกจากนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2551 , น. 5) ยังได้อธิบายเพิ่มเติมอีกว่า ในกรณีที่เกิดการระบาดของศัตรูพืชรุนแรงและมีความจำเป็นต้องควบคุมปริมาณศัตรูพืชด้วยสารเคมีควรศึกษาวิธีการปฏิบัติให้ถูกต้องเหมาะสม ดังนี้ (1) เลือกใช้หรือซื้อสารเคมีที่เหมาะสมทั้งชนิดที่ถูกต้องกับชนิดศัตรูพืช ตรวจสอบภาชนะบรรจุต้องไม่แตกร้าว มีฝาปิดมิดชิด มีฉลากถูกต้องชัดเจน ทั้งข้อมูลรายละเอียดข้อควรระวัง และคำเตือน(2) ศึกษาวิธีการใช้/ปฏิบัติต่าง ๆ ที่ถูกต้องเหมาะสม (3) การขนส่ง การเก็บรักษาสารเคมี และการทำลาย เกษตรกรต้องรู้ว่าจะต้องปฏิบัติอย่างถูกต้อง (4) เมื่อมีการฉีดพ่นสารเคมี ควรเว้นระยะการเก็บเกี่ยวเพื่อให้สารเคมีที่ตกค้างในพืชสลายตัว

กล่าวโดยสรุป การใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูข้าว เป็นการจัดการศัตรูข้าววิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ควบคุมศัตรูข้าวผสมผสานร่วมกับวิธีอื่นๆได้ แต่จะต้องพิจารณาใช้เมื่อมีความจำเป็นหลังจากที่วิธีการอื่นๆไม่สามารถควบคุมและกำจัดศัตรูข้าวได้ และต้องใช้ใช้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย สำหรับการใส่สารเคมีในการควบคุมศัตรูข้าวมีวิธีการดังต่อไปนี้ (1) การใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์เฉพาะและเหมาะสมกับศัตรูข้าวในแปลงนา (2) การใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย (3) การใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างสั้นในสิ่งแวดล้อมและ(4) การใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสมและวิธีการใช้ที่ถูกต้อง

2.3 การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในนาข้าวของเกษตรกรในเขตตำบลแหลมบัว

อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

สำนักงานเกษตรตำบลแหลมบัว (2558) ได้รายงานการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานในนาข้าวของเกษตรกรในเขตตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ไว้ดังนี้

เนื่องจากใน ปี 2554 พบปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในเขตพื้นที่จังหวัดนครปฐม ตำบลแหลมบัวได้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในนาข้าวที่ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนจังหวัดนครปฐม มีการตื่นตัวและสนใจในการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกวิธี ต่อมาประมาณปลายเดือนกุมภาพันธ์ 2555 เกษตรกรได้ไปช่วยงานที่วัดโคกเขมา แล้วมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาเล่นไฟเป็นจำนวนมาก ประกอบกับได้ยินข่าวว่าพื้นที่อำเภอบางเลนเกิดการระบาดของ จึงเกิดความวิตกกังวลเรื่องมาปรึกษาเกษตรตำบล ว่าเรามีวิธีอะไรป้องกันก่อนที่จะเกิดการระบาดของใหม่ ได้นำเรื่องปรึกษาสำนักงานเกษตรจังหวัดได้ส่งวิทยากรมาให้ความรู้โดยการจัดการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้กับเกษตรกร และในปี 2556 อำเภอนครชัยศรีได้รับการส่งมอบโครงการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตพืชปลอดภัยเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และการส่งออก กิจกรรมจัดทำศูนย์เรียนรู้และพยากรณ์เตือนการระบาดของแมลงศัตรูพืช งบประมาณโครงการกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 1 ประกอบกับผู้ผลิตข้าวส่วนใหญ่ประสบปัญหาทางด้าน

ต้นทุนการผลิตที่สูงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้การทำนาเพื่อลดต้นทุน การเรียนรู้ระบบนิเวศในนาข้าว และจัดทำแปลงติดตามสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืช เพื่อลดความเสี่ยงจากการระบาดของศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง โดยเกษตรกรมีการผลิตการทำน้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน มีการใช้สารเร่ง พด.ต่างๆ และ มีการปลูกปอเทืองเพื่อทำปุ๋ยพืชสดสำหรับบำรุงดิน มีการผลิตสารชีวภัณฑ์ไว้ใช้ในแปลงนา งคเฝ้าฟางและตอซังพืช มีการติดตามสถานการณ์การระบาดของศัตรู โดยการเรียนรู้จากแปลงพยากรณ์และส่งข้อมูลไปยังสำนักงานเกษตรอำเภอ นครชัยศรี รวมทั้งมีการผลิตและการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาและเชื้อราบีวาเวอร์เรียเข้ามาจัดการศัตรูพืชในแปลงนาของเกษตรกร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนที่สำคัญใหญ่ๆ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจพื้นที่ทางการเกษตร เป็นการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชภายในแปลงนา ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงจากการทำลายของศัตรูพืช เป็นการประเมินความเสี่ยงของผลผลิตข้าวที่ถูกศัตรูพืชทำลายก่อนเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมในการจัดการศัตรูพืช และขั้นตอนที่ 3 การเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน สำหรับในการวิจัยในครั้งนี้เป็นการมุ่งเน้นที่จะศึกษาการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ซึ่งประกอบไปด้วย 7 วิธี ดังนี้ (1) การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย (2) การใช้วิธีเขตกรรม (3) การใช้ชีววิธี (4) การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ (5) การใช้วิธีกล (6) การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ และ (7) การใช้สารเคมี

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

3.1 ความหมายของความรู้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2556 , น. 243) ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ Bloom (1971, pp. 271) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานที่ต่างๆ โดยเน้นความจำ ทัศนคติ ต่างวิวัฒน์ (2554, น. 8) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ดังนี้ “ความรู้” เป็นสารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด ชัดเจน เปรียบเทียบ เลือกใช้ เชื่อมโยงและบูรณาการกับความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้อื่นๆ เกิดการประสมประสานระหว่างสถานการณ์ ค่านิยม ความรู้ในบริบทและความรู้แจ้งจนเกิดเป็นความเข้าใจ เชื่อถือได้และพัฒนาไปสู่ระดับที่สูงขึ้นหรือนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและการ

ตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดช่วงเวลาซึ่งความรู้เหล่านี้เมื่อนำไปใช้จะไม่หมดหรือ ลึกหรือแต่จะยิ่งงอกงายหรืองอกงามยิ่งขึ้น

3.2 ประเภทของความรู้

ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (2554, น.11) ได้อธิบายการจำแนกประเภทของความรู้ออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ความรู้ชัดแจ้งหรือความรู้ที่ปรากฏ เป็นความรู้ที่มีลักษณะเด่นชัด (objective) เป็นทฤษฎีเป็นความรู้ที่บุคคลสร้างขึ้นและสามารถแสดงออกมาผ่านภาษาที่เหมาะสมได้ โดยการพูด/บอกกล่าว แสดงอาการหรือวิธีใดๆ ให้ปรากฏแก่ผู้อื่นและอาจถูกบันทึกลงเป็น สารสนเทศหรือข้อมูลในวัสดุหรือระบบบันทึกแบบต่างๆ บางครั้งจึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบ รูปธรรม

2. ความรู้ฝังลึกหรือความรู้แฝงเร้น เป็นความรู้ที่ไม่ได้มีอยู่ในตำราแต่เป็น ทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของบุคคลที่ฝังอยู่ในตัวคน รู้ได้เฉพาะตัวเจ้าของเองและอยู่ในตัวของ บุคคลผู้นั้นไม่ได้ถอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรหรือบางครั้งก็ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็น คำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่ายดาย

3.3 การวัดความรู้

อากาศรี ตรีภูถจันนาค (2551, น.41) ได้กล่าวถึงการวัดความรู้โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ โดยแบบทดสอบถือว่าเป็นสิ่งเร้าเพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดง อาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด การเขียน การกระทำ เป็นต้น เพื่อให้ สามารถสังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้เพื่อนำไปแทนอันดับหรือคุณลักษณะของ บุคคลนั้นรูปแบบของข้อสอบหรือแบบทดสอบมี 3 ลักษณะดังนี้

1. แบบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็น รายบุคคลใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อยเพราะต้องใช้เวลาสามารถถามได้ละเอียดเพราะ สามารถโต้ตอบกันได้ทันที

2. แบบเขียนตอบ (Paper-Pencil Test) เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจก การทดสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัดแบ่งได้ 2 แบบคือ

2.1 แบบเรียงความ (Essay Type) เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวม เรียบเรียงคำพูดของตนเอง แสดงทัศนคติและความรู้สึก ความคิดได้อย่างมีอิสระภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้เป็นข้อสอบที่สามารถใช้วัดพฤติกรรมด้านพฤติกรรมและด้านการสังเคราะห์ได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อเสียที่การให้คะแนนทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

2.2 แบบจำกัดคำตอบ (Fix – Response Type) เป็นข้อสอบที่มีคำตอบถูก ภายใต้งैื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่และแบบเลือกตอบ

3. แบบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดง พฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ

กล่าวโดยสรุป ความรู้ หมายถึง ข้อมูลหรือสารสนเทศที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยความรู้มีได้ทั้งในรูปของความรู้ที่เห็นอย่างชัดเจนและความรู้ที่ฝังลึกอยู่เฉพาะตัวของแต่ละบุคคล สำหรับในการวัดความรู้นั้นสามารถเลือกวิธีได้อย่างหลากหลายไม่ว่าจะเป็นการทดสอบแบบปากเปล่า การเขียนตอบหรือแม้แต่การทดสอบในการปฏิบัติก็จะสามารถวัดความรู้ของแต่ละบุคคลได้

ความรู้ในงานวิจัยเรื่องนี้เป็นความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ซึ่งเป็นความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในเขตตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ในการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้นมีปัจจัยที่หลากหลายเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกษตรกรนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปปฏิบัติ

Rogers and Shoemaker (1971) กล่าวถึง ปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ยอมรับนวัตกรรม ดำเนินการไปอย่างรวดเร็วหรือยับยั้งให้ช้าลง

1) ปัจจัยการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของนวัตกรรม ประกอบด้วย (1) ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ หากเมื่อเปรียบเทียบแล้วนวัตกรรมได้รับการยอมรับว่ามีประโยชน์ดีกว่าสิ่งเดิม จะถูกนำมาใช้แทนสิ่งเดิม โดยการวัดประโยชน์เชิงเปรียบเทียบอาจวัดในเชิงเศรษฐกิจ สังคม เกียรติยศ ชื่อเสียง หรือด้านอื่นใดตามแต่ผู้รับนวัตกรรมนั้นจะให้ความสำคัญ (2) ความเข้ากันได้หรือความสอดคล้อง หากนวัตกรรมเข้ากันได้กับความเชื่อ ค่านิยมและบรรทัดฐานทางสังคม รวมถึงประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมในอดีตและความต้องการของผู้รับ นวัตกรรมดังกล่าวย่อมเป็นที่ยอมรับได้โดยง่าย (3) ความยุ่งยาก ความซับซ้อน นวัตกรรมที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจและการนำไปใช้ จะได้รับการยอมรับเร็วกว่าที่เข้าใจยากต้องใช้เวลาดึกษานานและมีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปใช้ (4) ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ นวัตกรรมที่สามารถแบ่งส่วนเพื่อนำมาทดลอง

ใช้ยอมถูกยอมรับได้ง่ายกว่าที่ไม่สามารถนำมาทดลองใช้ได้เลย (5) ความสามารถสังเกตเห็นผลได้ สามารถสังเกตเห็นผลของการปฏิบัติได้อย่างชัดเจนในเชิงรูปธรรมยอมทำให้มีการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายและเร็วกว่าการรับรู้เพียงผลของการปฏิบัติในเชิงนามธรรมเท่านั้น

2) ปัจจัยลักษณะของการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยหากการตัดสินใจขึ้นอยู่กับคนจำนวนน้อยยอมทำให้การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมมีความไวมากกว่าการตัดสินใจโดยคนจำนวนมาก

บุญสม วราเอกศิริ (2535 , น.163) กล่าวถึง ปัจจัยที่สำคัญต่างๆในการยอมรับนวัตกรรม หรือไม่ยอมรับนวัตกรรมของแต่ละบุคคล ดังนี้ (1) แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ได้จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ (2) ระดับการศึกษามีความสำคัญต่อการรับรู้แหล่งข่าวสารของเกษตรกร (3) อายุ ผู้ที่มีอายุน้อยจะสามารถยอมรับสิ่งใหม่ๆได้ดีกว่าผู้ที่อายุมาก (4) ภูมิหลังในการประกอบอาชีพ จะมีผลต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ (5) การศึกษาด้านการเกษตรของบุตรหลานมีผลต่อการสนับสนุนในการยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ และ (6) การเข้าถึงของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหน่วยงานต่างๆ มีส่วนช่วยในการเข้าถึงข่าวสารของเกษตรกรซึ่งมีผลต่อการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์หรัย (2538, น. 57-62) กล่าวถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี หรือการนำไปปฏิบัติทางการเกษตรดังนี้

1) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป ประกอบด้วย (1) สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันเกษตรกรหรือบุคคลที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต จะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายกว่าและเร็วกว่าผู้ที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า เช่น เกษตรกรที่ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินมากกว่า เกษตรกรที่ทำกินในที่ดินมากกว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยเหล่านี้น้อยกว่า (2) สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆอย่างเคร่งครัดมาก มีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นเด่นชัดกว่า มีค่านิยมและความเชื่อเกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า มีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย (3) สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง คือ ท้องที่ใดมีสภาพภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะท้องที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่า ไม่ว่าจะเป็นการคมนาคมที่สะดวกหรือมีทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตมากกว่า จะมีผลทำให้เกิดแนวโน้มของการยอมรับมากกว่าและเร็วกว่า

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ประกอบไปด้วย (1) พื้นฐานทางสังคม จากการวิจัย พบว่าเพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย ผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์สูงกว่าจะ

ยอมรับเร็วกว่าผู้มีการศึกษาและประสบการณ์ต่ำกว่า ผู้ที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและมีความถี่ในการรับฟังข่าวสารมากกว่า หรือมีการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้านในเรื่องการประกอบอาชีพมากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่รวดเร็วกว่าและมากกว่า และ บุคคลที่อยู่ในอายุวัยรุ่นหรืออายุน้อยยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่ออายุมากขึ้น (2) พื้นฐานทางเศรษฐกิจ จากการวิจัย พบว่าเกษตรกรที่มีลักษณะต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและปริมาณที่มากกว่า ได้แก่ การถือครองที่ดินจำนวนมาก การทำกินในที่ดินที่มีเนื้อที่มากกว่า การประกอบอาชีพในลักษณะที่เป็นการค้ามากกว่า การมีรายได้มากกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า มีเครื่องมือที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า และ การมีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณมากกว่าและดอกเบี้ยถูก สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าและมากกว่า

3) ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลงเอง (innovations) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรภายใต้สภาพแวดล้อมต่างๆ ที่สำคัญคือ (1) ต้นทุนและกำไร ถ้าเทคโนโลยีใดลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับก็สูงกว่า เร็วกว่า กำไรนั้นนอกจากจะหมายถึงเงินที่ได้รับ ยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตาด้วย (2) ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน โดยความสอดคล้องเหมาะสมนี้เป็นเรื่องของกาที่ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของคนในชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องของความสอดคล้องและความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย (3) สามารถนำไปปฏิบัติได้และเข้าใจง่ายคือ ต้องไม่เป็นเรื่องที่ยุ่ยากซับซ้อนและไม่มีความยุ่งยากเกินไป (4) สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว คือ ถ้าเห็นว่าเกิดผลดีมาก่อนแล้ว จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า (5) สามารถแบ่งแยกขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่องๆ ได้ (6) ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา และ (7) เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม เพราะกลุ่มมีอิทธิพลในการวางกฎเกณฑ์บางประการที่สมาชิกต้องปฏิบัติตาม

วัลลภ พรหมทอง (2541, น.61) กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติหรือกระทำพฤติกรรมในการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีดังนี้

1) ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินบุคคลต่อพฤติกรรม เป็นการตัดสินใจของบุคคลว่าพฤติกรรมนั้นดีหรือเลว เขาชอบหรือต่อต้านพฤติกรรมนั้นๆ

2) ปัจจัยด้านสังคมหรือผลกระทบจากสังคม เป็นปัจจัยด้านการรับรู้ของสังคมเกี่ยวกับแรงผลักดันของสังคมที่จะให้เข้ากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมนั้น

3) ปัจจัยอื่นๆ เช่น การรับฟังข้อมูลข่าวสารทางวิทยุ การอ่านข่าวสารทางหนังสือพิมพ์ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ในการดำเนินการเกษตร

ลิน พันธุ์พินิจ (2542 ,น. 485-487) กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ดังนี้ เกษตรกรจะยอมรับและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ช้าหรือเร็วและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มากหรือน้อยเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัย 6 ประการ ได้แก่ (1) รายได้ (2) เพื่อนบ้าน (3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริม (4) ตัวเกษตรกร (5) วิทยาการหรือเทคโนโลยี (6) สิ่งสนับสนุนอื่นๆ เช่น การชลประทาน การคมนาคม ระบบธุรกิจเกษตร แหล่งสินเชื่อการเกษตร

บุญธรรม จิตตอนันต์ (2544 , น. 88-90) กล่าวถึง ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับและนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปปฏิบัติดังนี้

1) ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวคิดใหม่ ได้แก่ (1) ความเหมาะสมของแนวคิดต่อภาวะทางเกษตรในท้องถิ่น (2) ผลประโยชน์หรือกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติตาม (3) ลักษณะและข้อจำกัดของปัจจัยการผลิตหรือการดำเนินงานตามแนวคิดใหม่ และ (4) ความสอดคล้องกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม

2) ปัจจัยอื่นที่กระทบต่อการยอมรับ ได้แก่ (1) ต้นทุนและผลตอบแทน หากต้องลงทุนสูงการยอมรับจะเป็นไปอย่างช้าๆและหากวิธีการที่ให้ผลเร็วจะมีการยอมรับเร็วกว่า (2) ความยุ่งยาก หากวิธีที่ทำให้เข้าใจง่ายมักจะมีการยอมรับเร็วกว่าวิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อน (3) ความสอดคล้อง ซึ่งบุคคลมักจะยอมรับแนวคิดใหม่หรือวิธีการที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่มีอยู่เดิมหรือมีประสบการณ์มาแล้ว

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรในการบริหารจัดการทางการเกษตร ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะประกอบไปด้วย (1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ภูมิหลังการประกอบอาชีพ (2) ปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ ประสบการณ์ของเกษตรกร การได้รับข่าวสาร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ (3) ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ พื้นที่ในการทำการเกษตร แรงงานที่ใช้ในกิจการ (4) ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรมและเทคโนโลยี ได้แก่ ต้นทุนและผลตอบแทน ความยุ่งยาก ความสอดคล้อง ความเป็นประโยชน์ (5) ปัจจัยลักษณะของการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (6) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ ด้านตัววิทยาการที่นำไปถ่ายทอด ประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร (7) ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ สถาบันที่ให้การสนับสนุน ทั้งด้านข้อมูล สินเชื่อ ปัจจัยการผลิตสะดวกและมีอยู่ในท้องถิ่น ทัศนคติ และความเชื่อเดิมของเกษตรกร

ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ได้กล่าวมานั้นสามารถนำมากำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้ดังนี้ ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และระดับการศึกษา ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ประสบการณ์ผ่านการฝึกอบรม ความรู้ของเกษตรกร และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตรและจำนวนแรงงานในครอบครัว และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

5. บริบทของตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

สำนักงานเกษตรตำบลแหลมบัว (2558) องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมบัว(2558) และห้องสมุดประชาชนอำเภอนครชัยศรี (2558) ได้รายงานสภาพทั่วไปของตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ไว้ดังนี้

5.1 ที่ตั้ง

ตำบลแหลมบัวเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่ประมาณ 13.09 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 8,183 ไร่ มีจำนวนหมู่บ้าน 8 หมู่บ้าน ระยะทางห่างจากที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี ประมาณ 8 กิโลเมตร ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลแหลมบัว ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ติดต่อกับตำบลใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือติดต่อกับตำบลศรีมหาโพธิ์ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ทิศใต้ติดต่อกับตำบลศิระทอง ตำบลวัดแค อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลศรีมหาโพธิ์ ตำบลสัมปทวน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลสามควายเผือก ตำบลทุ่งน้อย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

แผนที่ตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม



ภาพที่ 2.1 แผนที่ตำบลแหลมบัว

5.2 ภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีภูมิอากาศร้อนชื้น มีลำคลองธรรมชาติและคลองชลประทานไหลผ่านส่งน้ำเข้าพื้นที่การเกษตรเพียงพอตลอดทั้งปี พื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตรและเลี้ยงสัตว์ สภาพดินภายในพื้นที่เป็นดินค้ำชุ่มน้ำโดยแบ่งชุดดินในพื้นที่ได้ดังนี้ ดินในพื้นที่ลุ่มชุดดิน 1/2 4 2 และ 8 สำหรับดินในพื้นที่ดอนชุดดิน 33/7

5.3 ภูมิอากาศ

สภาพอากาศฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงกลางเดือนมิถุนายน อากาศจะร้อนและแห้ง ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนไปจนถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนมกราคม

5.4 ประชากร

ประชากรภายในตำบลแหลมบัวมีทั้งสิ้นประมาณ 7,101 คน โดยแยกเป็นเพศชาย 3,406 คน แยกเป็นเพศหญิง 3,695 คน และมีประชากรครัวเรือนทั้งสิ้นประมาณ 2,132 ครัวเรือน ในจำนวนประชากรครัวเรือนทั้งหมด แยกเป็นประชากรครัวเรือนที่มีการประกอบอาชีพทางการเกษตรได้ถึง 639 ครัวเรือน

5.5 ด้านการเกษตรกรรม

การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ใช้ทำการเกษตร โดยการทำเกษตรกรรมภายในพื้นที่นั้นก็มีความหลากหลายไม่ว่าจะเป็น ทำนาข้าว ทำสวนผัก เลี้ยงปลาสวยงาม เพาะเห็ด ปลูกสมุนไพร ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ และทำเกษตรแบบผสมผสาน โดยคิดจากพื้นที่ทั้งหมดจะพบว่าเป็นพื้นที่ทำการเกษตรถึง 85 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพื้นที่ในการทำการเกษตรนั้นแบ่งได้เป็น พื้นที่นา

ประมาณ 5400 ไร่ พืชผักประมาณ 828 ไร่ เลี้ยงสัตว์ประมาณ 760 ไร่ และอื่นๆอีกประมาณ 2,218 ไร่

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการใช้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรใน ตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ได้กล่าวถึงงานวิจัยที่มีผลต่อการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวกับ ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยพื้นฐานทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และผลการศึกษา การใช้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ดังนี้

6.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับอายุ และระดับการศึกษา

6.1.1 อายุ

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2555, น. 63) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งสอดคล้องกับ วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554, น. 44) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแตกต่างกันในขณะที่ ศุภวรรณ รัฐกิจวิจารณ์ ณ นคร (2555, น. 93) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้สารเร่งซูเปอร์ พด.2 ของหมอดินอาสาจังหวัดนนทบุรี พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ด้านการเผยแพร่ เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมากที่สุด

6.1.2 ระดับการศึกษา

วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554, น. 88) พบว่า ระดับการศึกษาสูง จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งหลากหลายวิธี และมีความเข้าใจในวิธีการและขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งแต่ละระยะ อีกทั้งเกษตรกรกลุ่มนี้ยังมีการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อนำความรู้มาปรับใช้ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง วิชชาดา สิมลา และ ตั้ม บุญรอด (2555, น. 109) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ($p = 0.011$) แสดงว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้นตาม

ไปด้วยซึ่งสอดคล้องกับ มณฑิรา พุกยกกล้ามาศ (2554, น. 124) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในด้านเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะ หมอดินอาสาได้รับการศึกษาสูง มีความรู้ ความเข้าใจในด้านเทคโนโลยี การพัฒนาที่ดิน ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

6.2 ปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การรับรู้ข่าวสาร ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

6.2.1 สมาชิกในครัวเรือน

สุธีรา สถาปัตย์ (2555, น. 8) ศึกษาการยอมรับการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการผลิตพืชปลอดภัยของเกษตรกรจังหวัดแพร่ พบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับการยอมรับการใช้สารชีวภาพในเชิงความคิดเห็น ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากจะมีการยอมรับการใช้สารชีวภาพเชิงความคิดเห็นน้อยลง พิชญ์ภาค เอี่ยมสะอาด (2556, น. 95) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน พบว่าผู้ที่ให้ข้อมูลที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก มีการยอมรับในระดับมาก ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยมีการยอมรับในระดับน้อย

6.2.2 การรับรู้ข่าวสาร

ปาริชาติ อภรณ์วิชานพ (2555, น. 7-8) ศึกษาความคิดเห็นของคณะกรรมการต่อการดำเนินงานศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พบว่า การได้รับข่าวสารด้านการจัดการศัตรูพืชของคณะกรรมการศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน แหล่งความรู้ที่คณะกรรมการศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด และระดับมาก มีระดับละ 1 แหล่งความรู้ คือ จากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 4.25) และแหล่งความรู้จากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (ค่าเฉลี่ย 3.56) ตามลำดับ สอดคล้องกับ อัญชิสา บัวหยาด (2557, น. 119) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง พบว่า การเปิดรับข่าวสารด้านการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน 4 ด้าน คือ 1. การเก็บผลไม้ที่ร่วงหล่น และเน่าเสียไปเผาทำลายบริเวณนอกสวน 2. การแขวนกับดักต่อแมลงวันทองพร้อม ๆ กันทั้งชุมชน 3. การปลุกต้นกระเพราแดงไว้รอบสวนผลไม้มือ เพื่อช่วยล่อแมลงวันทองออกจากผลไม้มือ และ 4. ด้านการใช้สารสกัดจากสะเดา ในการช่วยป้องกันและขับไล่แมลงศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สอดคล้องกับ สุธีรา สถาปัตยกรรม (2555, น. 8) พบว่า การรับข้อมูลข่าวสารด้านการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับการใช้สารชีวภาพทั้งเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติ ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่รับข้อมูลข่าวสารด้านการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีมากจะมีการยอมรับการใช้สารชีวภาพเชิงความคิดเห็นและนำไปปฏิบัติในการผลิตพืชมากขึ้น เนื่องจากการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมี ทำให้เกษตรกรมีความสนใจ สามารถนำข้อมูลข่าวสารไปไตร่ตรอง และมองเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจนนำไปสู่การยอมรับการใช้สารชีวภาพไปปฏิบัติจริงในพื้นที่เพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการเกษตรมากด้วย

6.2.3 ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม

โนมศิริ แก้วเกตุ (2553 , น.159) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสารภีราษฎร์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การรับการถ่ายทอดความรู้จากการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละด้านแตกต่างกันไป แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ให้ข้อมูลได้รับในด้านบวกเช่นเดียวกัน คือ ความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวในด้านการปลูกและด้านการเก็บเกี่ยว สอดคล้องกับ นัทธ์หทัย สิริวิริยะสมบุรณ์ และคณะ (2555 , น. 66-67) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี พบว่า การเข้ารับการฝึกอบรม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นในการส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษให้เพิ่มขึ้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรให้ความสำคัญกับการจัดการอบรมการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และการเพิ่มความถี่ในติดต่อกับเกษตรกร เพื่อให้คำแนะนำวิธีการต่างๆ ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และคอยช่วยเหลือด้านข้อมูลเชิงวิชาการในการป้องกันกำจัดโรค และแมลง รวมทั้งด้านปัจจัยการผลิตที่จำเป็น เช่น มีการสอนและสนับสนุนการผลิตน้ำหมักชีวภาพให้แก่เกษตรกร สอดคล้องกับ ไพลิน แก้วอินตา (2554 , น. 75-76) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการผลิตผัก อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การเข้ารับการอบรมจากหน่วยงาน มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการผลิตผักของเกษตรกร

6.2.4 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

นัทธ์หทัย สิริวิริยะสมบุรณ์ และคณะ (2555 , น. 65) พบว่า เกษตรกรกลุ่มยอมรับเร็ว มีปัจจัยจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และ

โอกาสที่เกษตรกรจะขอรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่อจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพิ่มขึ้น ในขณะที่ จุลย์รัตน์ ยาศั้น (2555, น. 102) ศึกษาการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.คอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ พบว่า การติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร คือเกษตรกรมีการติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ครั้ง/ปี) มากทำให้มีการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวน้อยลง

6.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับ รายได้ การถือครองที่ดินของเกษตรกร จำนวนแรงงานในครัวเรือน

6.3.1 รายได้

มณฑิรา พฤษภกมลมาส (2554, น.124) พบว่า รายได้ในครัวเรือน มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในด้านเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ขณะที่ อัญชิสา บัวหยาด (2557, น. 119) พบว่า รายได้ทางการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน 1 ด้าน คือ การปลูกต้นกระเพราแดงไว้รอบสวนผลไม้ เพื่อช่วยไล่แมลงวันทองออกจากผลไม้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.3.2 การถือครองที่ดินของเกษตรกร

สุภิญญา พาหุรัตน์ (2554, น. 66) ศึกษาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร อำเภอเวียงชัย จังหวัดขอนแก่นพบว่า จำนวนพื้นที่การเกษตรมีความเกี่ยวข้องในเชิงลบกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากจะมีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีได้น้อยลง เหตุผลเนื่องจากเกษตรกรต้องทำการสำรวจตรวจแปลง และกำจัดแมลงศัตรูพืช อีกทั้งปริมาณของศัตรูธรรมชาติไม่มีปริมาณที่เพียงพอต่อการนำไปปล่อยในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีจำนวนมาก ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับจำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จึงจะทำให้ได้ประสิทธิภาพในการใช้ศัตรูธรรมชาติกำจัดศัตรูพืชลดลง จุลย์รัตน์ ยาศั้น (2555, น. 102) พบว่า การถือครองที่ดินรวมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเชิงปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในทางลบกับการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรด้วย ทั้งนี้เพราะว่าการมีพื้นที่ถือครองมากจะต้องมีการจัดการศัตรูพืชให้เป็นระบบ และต้องมีการวางแผนการจัดการศัตรูพืชไม่ว่าจะเป็นการป้องกันและการควบคุมกำจัดศัตรูพืช การควบคุมมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองน้อย

6.3.3 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

มณฑิรา พุกขกถำมาศ (2554 , น.124) พบว่า แรงงานในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในด้านสังคม เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ทั้งนี้เป็นเพราะแรงงานในครัวเรือนไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในด้านสังคม ในเรื่องฐานะทางสังคม และทัศนคติและจิตวิทยา ขณะที่ นัทธ์หทัย ศิริวิริยะสมบูรณ์ และคณะ (2555 , น. 65-66) พบว่า เกษตรกรกลุ่มยอมรับระดับปานกลาง มีปัจจัยจำนวนแรงงานในครัวเรือน มีค่า $Exp(B) = 6.280$ โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่าโอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ จำเริญ หมื่นวัน (2557, น. 6) ศึกษาการยอมรับการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดปทุมธานี พบว่า จำนวนแรงงาน มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อุไรลักษณ์ ดวงฉวี (2556 , น. 7) ศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่เป็นแรงงานในการผลิตข้าวรวมตนเอง จำนวน 2 คนมีพื้นที่ทำนาทั้งหมดเฉลี่ย 37.09 ไร่ จะเห็นได้ว่าสมาชิกส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานในการผลิตข้าวน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทำนา เป็นปัจจัยที่มีผลในการเลือกปฏิบัติวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลตามแนวทางของศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน

6.4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

วนิดา สุจริตธรรการ และ จิตพกา ธนปัญญาธิวงษ์ (2553, น. 41) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีทิศทางความสัมพันธ์ทางลบ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่มีความรู้มาก สามารถที่จะวิเคราะห์และพิจารณาเลือกปฏิบัติเฉพาะขั้นตอนที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตและสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนเกษตรกรที่มีความรู้น้อย จะปฏิบัติตามทุกขั้นตอนของการผลิตเพราะกลัวว่าหากปฏิบัติไม่ครบทุกขั้นตอน อาจส่งผลเสียต่อคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตและนำไปใช้กับพืชได้ ในขณะที่ อัญชิสา บัวหยาด (2557 , น. 120) พบว่า ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานทุก ๆ ประเด็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.5 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

วิลาวลัย สุขกลาง (2554 , น. 84) พบว่า สมาชิกสถาบันเกษตรกร ได้รับประโยชน์อยู่ในระดับมาก คือ ความชำนาญในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง และในระดับปานกลาง

คือ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นได้ ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น โดยประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง มีความสัมพันธ์เชิงบวกทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สุจิตรา ยอดจันทร์ (2554, น. 48) พบว่า การรับรู้ประโยชน์จากการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันกำจัดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในจังหวัดพิษณุโลก

6.6 ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

โถมศิริ แก้วเกตุ (2553 , น. 160) พบว่า ระดับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการผลิตข้าว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าว ทั้งนี้เป็นเพราะว่า เกษตรกรแต่ละคนมีพื้นฐานที่แตกต่างกันมีระดับความรู้หรือการรับรู้หรือความเข้าใจวิธีการต่างๆของเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ทำให้ความยุ่งยากเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรมีผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว เนาวรัตน์ ทิพสุวรรณ (2555, น. 83) ศึกษาการยอมรับการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายต่อซังข้าวของเกษตรกรในอำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี พบว่า ระดับความยุ่งยากในการนำขึ้นตอนการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายต่อซังข้าวไปปฏิบัติ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายต่อซังข้าวเกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการนำขึ้นตอนการเตรียมพื้นที่ก่อนการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ไปปฏิบัติมีระดับความยุ่งยากน้อยที่สุด มีเพียงขั้นตอนการวัดค่า pH ของดินในแปลงก่อนใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ที่เกษตรกรคิดว่ามีระดับความยุ่งยากในการนำไปปฏิบัติระดับปานกลาง ซึ่งอาจเนื่องมาจากเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยอุปกรณ์เข้ามาช่วยในการวัดค่าซึ่งมีราคาแพง หรือหากเกษตรกรเก็บดินเพื่อส่งให้หน่วยงานราชการวิเคราะห์อาจต้องใช้เวลาอันจึงจะทราบผลการวิเคราะห์ทำให้ไม่ทันต่อรอบการเพาะปลูก

6.7 ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ยงยุทธ ศรีเกี่ยวฝัน และคณะ (2555) ได้ทำการศึกษการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า หลังรับการส่งเสริม เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแตกต่างจากก่อนรับการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ หลังรับการส่งเสริมมีความรู้ความเข้าใจสูงกว่า พฤติกรรมการทำงานเกษตรของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการประเมินพฤติกรรมแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรงดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีและหันไปใช้ชีววิธี ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของระบบเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ต้องการให้ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี เกษตรกรประสบปัญหาสำคัญเรื่องการขาดเงินทุนหมุนเวียนสำหรับทำการเกษตร และปัญหาเงินไม่เหลือออกมาก่อนและหลังรับการส่งเสริม แต่แนวโน้มของ

ปัญหาลดลง เนื่องมาจากรายจ่ายการซื้อปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพสำหรับการเกษตรอินทรีย์จะลดต่ำลงในระยะยาว เพราะเกษตรกรผลิตขึ้นมาใช้เอง

พนิดา นันตะหน้อย (2556) ได้ทำการศึกษาการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดพะเยา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากแหล่งความรู้ในระดับปานกลาง และมีความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และความรู้เรื่องศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ช่วยให้ได้บริโภคอาหารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ รวมไปถึงเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน อยู่ระดับมาก และเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในด้านความรู้และด้านการปฏิบัติ ในเรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์

พิชญ์ภาส เอี่ยมสะอาด (2556) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน พบว่า ผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานโดยรวมในระดับมาก โดยผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับในระดับมากในด้านการใช้วิธีการเขตกรรมและด้านการใช้วิธีกลและฟิสิกส์

รัตนา ทองนุ่ม (2558) ได้ทำการศึกษาการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมีความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรทั่วไป โดยนำความรู้ไปปฏิบัติให้เกิดผล โดยมีต้นทุนค่าสารเคมีต่ำกว่าเกษตรกรทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีรายได้จากการขายข้าวต่อไร่สูงกว่าเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่พบปัญหาเรื่องการป้องกันกำจัดข้าวดีด ข้าวแดง ข้าววัชพืช อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการเข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะทำให้เกษตรกรมีความรู้และมีการปฏิบัติที่ดีขึ้น แต่เกษตรกรยังขาดความรู้และมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องในบางประเด็นเช่นเดียวกับเกษตรกรทั่วไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัย คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานภายในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐมจำนวนทั้งสิ้น 259 ราย

1.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane (1973,pp.725-727) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

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

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้

$$\text{ดังนั้น } n = \frac{259}{1 + 259 (0.05)^2} = \text{ประมาณ } 157 \text{ ราย}$$

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 157 ราย คิดเป็นร้อยละ 61 ของประชากรทั้งหมด

1.3 การสุ่มตัวอย่าง คือ โดยเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลาก ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) เขียนหมายเลขกำกับลงในรายชื่อของเกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไว้

2) นำหมายเลขกำกับรายชื่อเกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานทั้งหมดมาเขียนลงในฉลาก แล้วใส่ในกล่อง

3) ทำการสุ่มโดยการจับสลาก โดยทำการจับสลากรายชื่อเกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจนครบ 157 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์

สำหรับเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้เป็นการใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) มีลักษณะคำถามปลายปิด (close – end question) ที่กำหนดคำตอบให้เลือกตอบ เต็มคำในช่องว่าง และคำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (open – end question) ได้ กำหนดและสร้างเครื่องมือขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับอายุ เพศ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การได้รับข่าวสารประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รายได้ ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตรและจำนวนแรงงานในครอบครัวของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ประกอบไปด้วยคำถามเพื่อทดสอบความรู้ของเกษตรกรจำนวน 20 ข้อ โดยมีการกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ประกอบด้วย คำถามความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและความยุ่งยากในการปฏิบัติตามวิธีการในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

1) ประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยมีการกำหนดคะแนนสำหรับการวัดความคิดเห็นของเกษตรกร เป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

- | | | |
|---------|---|------------------------|
| 1 คะแนน | = | มีประโยชน์น้อยที่สุด |
| 2 คะแนน | = | มีประโยชน์ค่อนข้างน้อย |
| 3 คะแนน | = | มีประโยชน์ปานกลาง |
| 4 คะแนน | = | มีประโยชน์ค่อนข้างมาก |
| 5 คะแนน | = | มีประโยชน์มากที่สุด |

2) ความยุ่งยากในการปฏิบัติตามวิธีการในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร โดยมีการกำหนดคะแนนสำหรับการวัดความคิดเห็นของเกษตรกร เป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

1 คะแนน	=	มีความยุ่งยากน้อยที่สุด
2 คะแนน	=	มีความยุ่งยากค่อนข้างน้อย
3 คะแนน	=	มีความยุ่งยากปานกลาง
4 คะแนน	=	มีความยุ่งยากค่อนข้างมาก
5 คะแนน	=	มีความยุ่งยากมากที่สุด

ตอนที่ 4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแบบในประเด็นต่างๆ 7 วิธี ได้แก่ 1) การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย 2) การใช้วิธีเขตกรรม 3) การใช้ชีววิธี 4) การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ 5) การใช้วิธีกล 6) การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์และ 7) การใช้สารเคมี โดยการให้คะแนนการปฏิบัติในแต่ละวิธีการดังต่อไปนี้

0 = ไม่มีการปฏิบัติ 1 = มีการปฏิบัติ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ประกอบด้วย ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

1) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

1 คะแนน	=	เกิดปัญหาระดับน้อย
2 คะแนน	=	เกิดปัญหาระดับปานกลาง
3 คะแนน	=	เกิดปัญหาระดับมาก

2.2 การตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

2.2.1 การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือ จากการศึกษาวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 การหาความถูกต้องของเนื้อหา โดยมีการนำเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ไปของคำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหาและเพื่อการใช้คำถามได้อย่างเหมาะสมครอบคลุมเนื้อหาและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา นำแบบสัมภาษณ์ที่

ได้ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบอีกครั้งเพื่อที่จะเป็นแบบ สัมภาษณ์ที่สมบูรณ์

2.2.3 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ โดยทำการทดสอบกับเกษตรกรที่ปลูกข้าว และได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในตำบลโรงช้าง อำเภอมหาราช จังหวัด พระนครศรีอยุธยา ซึ่งจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 ราย แล้วนำมา หาค่าความน่าเชื่อถือได้โดยใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในตามวิธีการหาค่า Cronbach' s alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ

ผลในการทดสอบหาความน่าเชื่อถือของแบบสัมภาษณ์ พบว่า ในตอนที่ 3 ความ เป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในส่วนของข้อที่ 3.1 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความเป็น ประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา รวม เท่ากับ 0.881 ใน ส่วนของข้อที่ 3.2 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา รวม เท่ากับ 0.819 และ ในตอนที่ 5 ปัญหา เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา รวม เท่ากับ 0.914

จากผลในการคำนวณสรุปได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแต่ละหัวข้อดังกล่าว ข้างต้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่สูงมากกว่า 0.80 ขึ้นไปทำให้สามารถนำแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวนี้ไปใช้ใน การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริงได้ต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการ สัมภาษณ์โดยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูลดังนี้

3.1 จัดทำแผนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรม การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

3.2 ทำการประสานงานกับเจ้าหน้าที่เกษตรตำบลแหลมบัว บุคลากรที่เกี่ยวข้องและ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัยศึกษาเพื่อที่ผู้วิจัยจะสามารถสัมภาษณ์และให้เกษตรกรกลุ่ม ตัวอย่างทำแบบสัมภาษณ์ตามแผนที่ได้ทำการวางไว้

3.3 ผู้วิจัยเดินทางไปสำรวจและเก็บข้อมูลจากการสังเกตสภาพพื้นที่และการปฏิบัติงาน ในการทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง

3.4 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและให้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบและแบบสัมภาษณ์ตามที่ได้มีการนัดหมาย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับในการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจะใช้โปรแกรมคำนวณ สถิติแบบสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

4.1 ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพพื้นที่ทางส่วนบุคคล ทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร โดยการวิเคราะห์หาค่าความถี่(frequency distribution) ค่าร้อยละ(percentage) ค่าต่ำสุด(maximum) ค่าสูงสุด (minimum) ค่าเฉลี่ย (mean)และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D)

4.2 ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ การแจกแจงความถี่ (frequency distribution) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D) โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการวัดความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ดังนี้

ตอบถูก 1 - 4 ข้อ หมายถึง มีความรู้น้อยที่สุด

ตอบถูก 5 - 8 ข้อ หมายถึง มีความรู้น้อย

ตอบถูก 9 - 12 ข้อ หมายถึง มีความรู้ปานกลาง

ตอบถูก 13 – 16 ข้อ หมายถึง มีความรู้มาก

ตอบถูก 17 – 20 ข้อ หมายถึง มีความรู้มากที่สุด

4.3 ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและความยุ่งยากในการปฏิบัติตามวิธีการในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร โดยทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation :S.D) วิเคราะห์ระดับความเห็นต่อความประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและความยุ่งยากในการปฏิบัติตามวิธีการในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert technique) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 คะแนน = ระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 คะแนน = ระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 คะแนน = ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 คะแนน = ระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 คะแนน = ระดับมากที่สุด

4.4 ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร โดยการนำคะแนนการนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติในแต่ละวิธี มาหาค่าความถี่ (frequency distribution) และ ค่าร้อยละ (percentage) และวิเคราะห์ระดับของการปฏิบัติโดยพิจารณาจากจำนวนข้อที่ปฏิบัติ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

จำนวนข้อที่ปฏิบัติ	ความหมาย
11 – 15 ข้อ	ปฏิบัติน้อยที่สุด
16 – 20 ข้อ	ปฏิบัติน้อย
21 – 25 ข้อ	ปฏิบัติปานกลาง
26 – 30 ข้อ	ปฏิบัติมาก
31 – 35 ข้อ	ปฏิบัติมากที่สุด

4.5 ตอนที่ 5 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression analysis) โดยสมการวิเคราะห์หมีดังนี้

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม

X_i = ตัวแปรอิสระที่ i

a = ค่าคงที่ (Constant) หรือส่วนตัดแกน Y

b_1, b_2, \dots, b_n = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Regression coefficient)

e = ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม

i = 1, 2, 3, ..., n

4.6 ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว โดยทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D) โดยนำคะแนนของเกษตรกรเฉพาะผู้ที่มีความคิดเห็นว่าเกี่ยวกับปัญหาการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มาหาค่าเฉลี่ย แล้วจัดช่วงคะแนนเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินระดับปัญหาการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66 คะแนน = ระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 คะแนน = ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00 คะแนน = ระดับมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตารางตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

ตอนที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ตอนที่ 4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน โดยแสดงเป็นค่าสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
n = 157		
1. อายุ (ปี)		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 40 ปี	13	8.3
41 - 45 ปี	17	10.8
46 - 50 ปี	19	12.1
51 - 55 ปี	34	21.7
56 - 60 ปี	37	23.6
มากกว่า 60 ปี ขึ้นไป	37	23.6
Minimum = 34 Maximum = 71 Mean = 54.04 S.D. = 8.547		
2. เพศ		
ชาย	110	70.1
หญิง	47	29.9
3. ระดับการศึกษา		
ไม่จบประถมศึกษา	0	0.0
ประถมศึกษา	39	24.8
มัธยมศึกษาศึกษาตอนต้น	35	22.3
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.หรือเทียบเท่า	32	20.4
อนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า	22	14.0
ปริญญาตรี	29	18.5
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
1 - 3 คน	98	62.4
4 - 6 คน	54	34.4
7 - 9 คน	4	2.5
10 -12 คน	1	0.6
Minimum = 1 Maximum = 11 Mean = 3.38 S.D. = 1.607		

จากตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร พบว่า

1.1.1 อายุ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 23.6) มีอายุระหว่าง 56-60 ปี และมีอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป รองลงมา (ร้อยละ 21.7) มีอายุระหว่าง 51-55 ปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.3) มีอายุน้อยกว่า หรือเท่ากับ 40 ปี เกษตรกรมีอายุน้อยที่สุด 34 ปี อายุมากที่สุด 71 ปี โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.04 ปี

1.1.2 เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.1) เป็นเพศชาย และร้อยละ 29.9 เป็นเพศหญิง

1.1.3 ระดับการศึกษา จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 24.8) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา (ร้อยละ 22.3) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 14.0) จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า

1.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 62.4) มีสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน รองลงมา (ร้อยละ 34.4) มีสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีสมาชิกในครัวเรือน 10-12 คน เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยที่สุด 1 คน มากที่สุด 11 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.38 คน

1.2 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ การได้รับข่าวสาร ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม ความรู้ของเกษตรกร และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยแสดงเป็นค่าสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

n = 157		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. การได้รับข่าวสาร (ครั้ง/ปี)		
สื่อบุคคล	157	100.0
1-5 ครั้ง/ปี	63	40.1
6-10 ครั้ง/ปี	43	27.4
11-15 ครั้ง/ปี	31	19.7
16-20 ครั้ง/ปี	16	10.2
21-25 ครั้ง/ปี	1	0.6

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 157		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
26-30 ครั้ง/ปี	3	1.9
Minimum = 1 Maximum = 30 Mean = 9.17 S.D. = 6.326		
สื่อสิ่งพิมพ์	157	100.0
1-5 ครั้ง/ปี	87	55.4
6-10 ครั้ง/ปี	46	29.3
11-15 ครั้ง/ปี	12	7.6
16-20 ครั้ง/ปี	9	5.7
21-25 ครั้ง/ปี	1	0.6
26-30 ครั้ง/ปี	2	1.3
Minimum = 1 Maximum = 30 Mean = 6.94 S.D. = 6.017		
2. ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม (ครั้ง/ปี)		
1-5 ครั้ง/ปี	97	61.8
6-10 ครั้ง/ปี	40	25.5
10-15 ครั้ง/ปี	12	7.6
16-20 ครั้ง/ปี	6	3.8
มากกว่า 20 ครั้งขึ้นไป	2	1.3
Minimum = 1 Maximum = 30 Mean = 6.02 S.D. = 5.507		
3. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ครั้ง/ปี)		
1-5 ครั้ง/ปี	57	36.3
6-10 ครั้ง/ปี	47	29.9
10-15 ครั้ง/ปี	23	14.6
16-20 ครั้ง/ปี	23	14.6
มากกว่า 20 ครั้งขึ้นไป	7	4.5
Minimum = 1 Maximum = 40 Mean = 10.31 S.D. = 7.489		

จากตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร พบว่า

1.2.1 การได้รับข่าวสาร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารใน 2 ช่องทาง ได้แก่ ได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคลและสื่อสิ่งพิมพ์ โดย (1) สื่อบุคคล เกษตรกรเกือบครึ่ง

(ร้อยละ 40.1) ได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคล 1-5 ครั้ง/ปี รองลงมา (ร้อยละ 27.4) ได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคล 6-10 ครั้ง/ปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) ได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคล 21-25 ครั้ง/ปี เกษตรกรมีการได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคลน้อยที่สุด 1 ครั้ง/ปี มากที่สุด 30 ครั้ง/ปี โดยมีการได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคลเฉลี่ย 9.17 ครั้ง/ปี (2) สื่อสิ่งพิมพ์ เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 55.4) ได้รับข่าวสารสื่อสิ่งพิมพ์ 1-5 ครั้ง/ปี รองลงมา (ร้อยละ 29.3) ได้รับข่าวสารสื่อสิ่งพิมพ์ 6-10 ครั้ง/ปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) ได้รับข่าวสารสื่อสิ่งพิมพ์ 21-25 ครั้ง/ปี เกษตรกรการได้รับข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์น้อยที่สุด 1 ครั้ง/ปี มากที่สุด 30 ครั้ง/ปี โดยมีการได้รับข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์เฉลี่ย 6.94 ครั้ง/ปี

1.2.2 ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับการผ่านการฝึกอบรมทุกคน โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 61.8) ได้ผ่านการฝึกอบรม 1-5 ครั้ง/ปี รองลงมา (ร้อยละ 25.5) ได้ผ่านการฝึกอบรม 6-10 ครั้ง/ปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.3) ผ่านการฝึกอบรมมากกว่า 20 ครั้งขึ้นไป โดยผ่านการฝึกอบรมเฉลี่ย 6.02 ครั้ง/ปี

1.2.3 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 36.3) มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 1-5 ครั้ง/ปี รองลงมา (ร้อยละ 29.9) มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 6-10 ครั้ง/ปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.5) มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่า 20 ครั้งขึ้นไป เกษตรกรมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรน้อยที่สุด 1 ครั้ง/ปี มากที่สุด 30 ครั้ง/ปี โดยมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 10.31 ครั้ง/ปี

1.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ รายได้ ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร และจำนวนแรงงานในครอบครัว โดยแสดงเป็นค่าสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.3 รายได้ภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร

n = 157		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ภาคการเกษตรปี 2559 (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
รายได้จากการทำนา	157	100.0
รายได้จากการทำไร่	11	7.0
รายได้จากการทำสวน	66	42.0
รายได้จากการทำปศุสัตว์	57	36.3
รายได้จากการทำประมง	68	43.3

จากตารางที่ 4.3 รายได้ภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร พบว่า

1.3.1 รายได้ภาคการเกษตรปี 2559 จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100.0) มีรายได้จากการทำนาเป็นหลัก รองลงมา เกษตรกร (ร้อยละ 43.3) มีรายได้จากการทำประมง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.0) มีรายได้จากการทำไร่

ตารางที่ 4.4 รายได้เฉลี่ยภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร

n = 157				
รายการ	Min	Max	Mean	S.D.
รายได้ภาคการเกษตรปี 2559	40,000	1,050,000	296,464.96	2.099
รายได้จากการทำนา	30,000	500,000	122,646.68	87,837.617
รายได้จากการทำไร่	6,000	500,000	13,859.87	63,739.097
รายได้จากการทำสวน	10,000	300,000	50,242.04	79,704.213
รายได้จากการทำปศุสัตว์	20,000	250,000	26,210.19	46,226.731
รายได้จากการทำประมง	10,000	700,000	83,503.18	1.408

จากตารางที่ 4.4 รายได้เฉลี่ยภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร พบว่า

1.3.2 รายได้เฉลี่ยภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้ภาคการเกษตรปี 2559 เฉลี่ย 296,464.96 บาท โดยประกอบด้วย รายได้จากการทำนาเฉลี่ย 122,646.68 บาท รายได้จากการทำไร่เฉลี่ย 13,859.87 บาท รายได้จากการทำสวนเฉลี่ย 50,242.04 บาท รายได้จากการทำปศุสัตว์เฉลี่ย 26,210.19 บาท และ รายได้จากการทำประมงเฉลี่ย 83,503.18 บาท

ตารางที่ 4.5 รายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร

n = 157		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
รายได้จากการค้าขาย	31	19.7
รายได้จากการรับราชการ	31	19.7
รายได้จากการรับจ้าง	32	20.4
รายได้จากเบี้ยผู้สูงอายุ	2	1.7

จากตารางที่ 4.5 รายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร พบว่า

1.3.3 รายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 20.4) มีรายได้จากการรับจ้าง รองลงมา เกษตรกร (ร้อยละ 19.7) มีรายได้จากการค้าขายและรับราชการ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.7) มีรายได้จากอื่นๆ ได้แก่ รายได้จากเบี้ยผู้สูงอายุ

ตารางที่ 4.6 รายได้เฉลี่ยนอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร

n = 157				
รายการ	Min	Max	Mean	S.D.
รายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559	12,000	800,000	88,031.85	1.352
รายได้จากการค้าขาย	20,000	300,000	25,528.66	65,943.406
รายได้จากการรับราชการ	100,000	600,000	42,668.79	97,695.236
รายได้จากการรับจ้าง	12,000	500,000	19,579.62	58,730.493
รายได้จากเบี้ยผู้สูงอายุ	20,000	20,000	254.78	2,250.084

จากตารางที่ 4.6 รายได้เฉลี่ยนอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร พบว่า

1.3.4 รายได้เฉลี่ยนอกภาคการเกษตรปี 2559 ของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตรปี 2559 เฉลี่ย 88,031.85 บาท โดยประกอบด้วย รายได้จากการค้าขายเฉลี่ย 25,528.66 บาท รายได้จากการรับราชการเฉลี่ย 42,668.79 บาท รายได้จากการรับจ้างเฉลี่ย 19,579.62 บาท และ รายได้จากอื่นๆเฉลี่ย 254.78 บาท

ตารางที่ 4.7 ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตรและสถานภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
n = 157		
1. ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร (ไร่)		
1-10 ไร่	44	28.0
11-20 ไร่	42	26.8
21-30 ไร่	28	17.8
31-40 ไร่	23	14.6
41-50 ไร่	9	5.7
มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป	11	7.0
Minimum = 3 Maximum = 81 Mean = 22.83 S.D.= 16.243		
2. สถานภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกร (ไร่)		
1 ที่ดินของเกษตรกรเอง		
มีที่ดินของเกษตรกรเอง	104	66.2
1-10 ไร่	39	24.8
11-20 ไร่	32	20.4
21-30 ไร่	16	10.2
31-40 ไร่	12	7.6
41-50 ไร่	2	1.3
มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป	3	1.9
Minimum = 0 Maximum = 59 Mean = 11.66 S.D.= 13.573		

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2 ที่ดินที่เช่าผู้อื่น		
มีที่ดินเช่าผู้อื่น	80	51.0
1-10 ไร่	26	16.6
11-20 ไร่	19	12.1
21-30 ไร่	13	8.3
31-40 ไร่	14	8.9
41-50 ไร่	4	2.5
มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป	4	2.5
Minimum = 0 Maximum =76 Mean = 11.17 S.D.= 15.723		

จากตารางที่ 4.7 ขนาดของพื้นที่ถือครองทางการเกษตรและสถานภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกร พบว่า

1.3.5 ขนาดของพื้นที่ถือครองทางการเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 28.0) มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 26.8) มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ระหว่าง 11-20 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.7) มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ระหว่าง 41-50 ไร่ เกษตรกรมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรน้อยที่สุด 3 ไร่ มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรมากที่สุด 81 ไร่ โดยมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 22.83 ไร่

1.3.6 สถานภาพการถือครองที่ดิน

1) **ที่ดินของเกษตรกรเอง** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งมีพื้นที่เป็นของตนเอง โดยเกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 24.1) มีพื้นที่อยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 20.4) มีพื้นที่อยู่ระหว่าง 11-20 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.3) มีพื้นที่อยู่ระหว่าง 41-50 ไร่ เกษตรกรมีที่ดินของเกษตรกรเองน้อยที่สุด 0 ไร่ มากที่สุด 59 ไร่ โดยมีที่ดินของเกษตรกรเองเฉลี่ย 11.66 ไร่

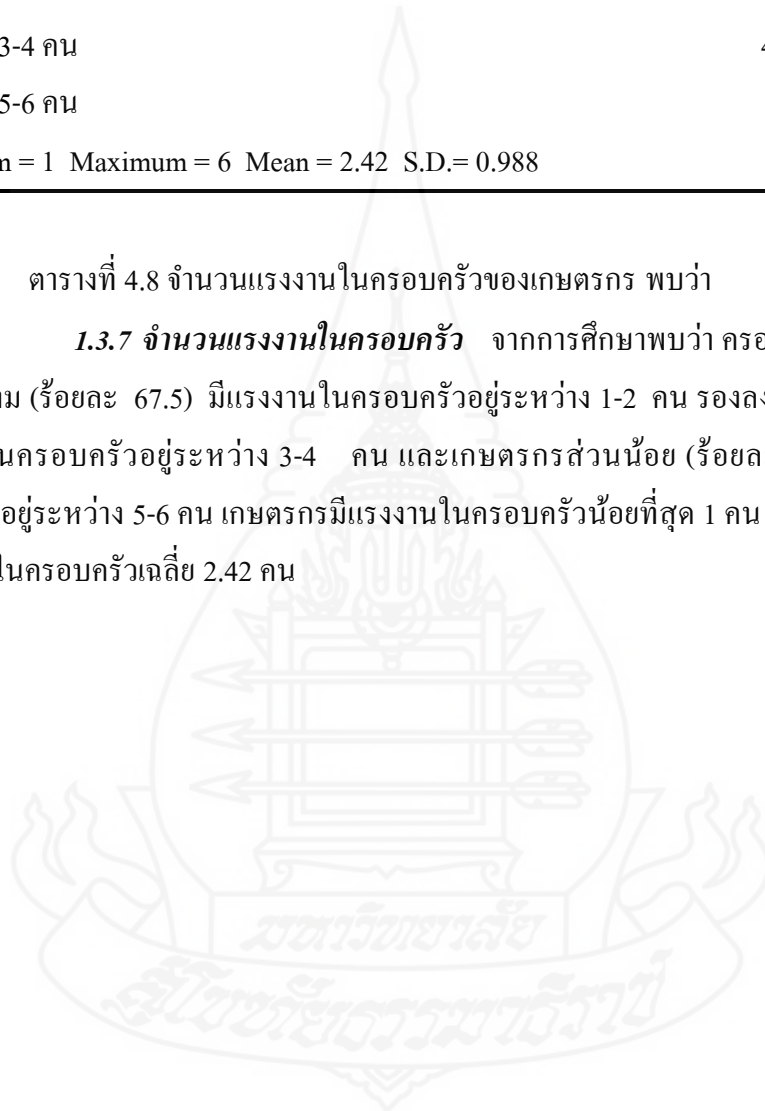
2) **ที่ดินที่เช่าผู้อื่น** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งมีพื้นที่ที่เช่าผู้อื่น โดยเกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 16.6) เช่าพื้นที่อยู่ระหว่าง 1-10 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 12.1) เช่าพื้นที่อยู่ระหว่าง 11-20 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.5) เช่าพื้นที่อยู่ระหว่าง 41-50 ไร่ และอยู่ระหว่าง มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป เกษตรกรมีพื้นที่เช่าผู้อื่นน้อยที่สุด 0 ไร่ มากที่สุด 76 ไร่ โดยมีพื้นที่เช่าผู้อื่นเฉลี่ย 11.17 ไร่

ตารางที่ 4.8 จำนวนแรงงานในครอบครัวของเกษตรกร

n = 157		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนแรงงานในครอบครัว (คน)		
1-2 คน	106	67.5
3-4 คน	44	28.0
5-6 คน	7	4.5
Minimum = 1 Maximum = 6 Mean = 2.42 S.D.= 0.988		

ตารางที่ 4.8 จำนวนแรงงานในครอบครัวของเกษตรกร พบว่า

1.3.7 จำนวนแรงงานในครอบครัว จากการศึกษาพบว่า ครอบครัวของเกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 67.5) มีแรงงานในครอบครัวอยู่ระหว่าง 1-2 คน รองลงมา (ร้อยละ 28.0) มีแรงงานในครอบครัวอยู่ระหว่าง 3-4 คน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.5) มีแรงงานในครอบครัวอยู่ระหว่าง 5-6 คน เกษตรกรมีแรงงานในครอบครัวน้อยที่สุด 1 คน มากที่สุด 6 คน โดยมีแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2.42 คน



ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวโดยการสัมภาษณ์ความรู้ในการใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย การใช้วิธีเขตกรรม การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ การใช้วิธีกล การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ และการใช้สารเคมี โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

ประเด็น	เฉลย	จำนวน		
		ผู้ตอบ ถูก	ร้อยละ	ลำดับ
n = 157				
1.การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย				
1.1 การใช้พันธุ์ต้านทาน คือ สายพันธุ์ของพืชที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืช	✓	155	98.7	3
1.2 การปลูกพืชที่มีความหลากหลาย เป็นการไม่ปลูกพืชพันธุ์เดียวกันในพื้นที่กว้างซึ่งช่วยลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้	✓	137	87.3	13
2. การใช้วิธีเขตกรรม				
2.1 วิธีเขตกรรม เป็นวิธีการเพื่อทำให้พืชมีความแข็งแรง เช่น การจับทำลาย การเผาส่วนของพืชที่เป็นโรค การใช้กับดักแสงไฟ (เฉลย วิธีเขตกรรม เป็นการบริหารจัดการศัตรูพืชภายในแปลงปลูกเช่น การตัดแต่งกิ่งดอก ผล การให้น้ำ การให้น้ำ)	✗	87	55.4	16
2.2 การไถกลบตอซังทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชภายในแปลงนา (เฉลย การไถกลบตอซังไม่ทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชเป็นการจัดการตอซังที่ถูกรู้มากกว่าการเผาตอซังซึ่งทำให้เกิดมลพิษ)	✗	129	82.2	15
2.3 การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการตัดวงจรชีวิตของศัตรูพืช	✓	153	97.5	6

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ประเด็น	เฉลย	จำนวน		
		ผู้ตอบ ถูก (ราย)	ร้อยละ	ลำดับ
n = 157				
3. การใช้ชีวิตวิธี				
3.1 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเป็นการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติได้เองในธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณและควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำ	✓	157	100.0	1
3.2 ชีวิตวิธี เป็นการใช้ศัตรูธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เช่น การปล่อยตัวห้ำและตัวเบียน	✓	157	100.0	1
3.3 ตัวเบียน คือ แมลงที่กินสัตว์หรือแมลงอื่นเป็นอาหารโดยทั่วไป ตัวเบียนจะมีขนาดใหญ่ แข็งแรงกว่าเหยื่อ และจะทำให้เหยื่อตายในเวลารวดเร็ว (เฉลย ตัวเบียน คือ แมลงที่มีช่วงระยะตัวอ่อนดำรงชีวิตอยู่ด้วยอาศัยและหากินภายในตัวเหยื่อ ตัวเบียนจะมันขนาดเล็กลงกว่าเหยื่อมากและจะเจริญเติบโตอยู่ในเหยื่อทำให้เหยื่ออ่อนแอและตายในที่สุด)	✗	71	45.2	18
4. การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ				
4.1 การควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ คือ การนำสารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม	✓	155	98.7	3
4.2 การใช้สารสกัดทางชีวภาพในปริมาณมากเกินไปทำให้สารชีวภาพตกค้างในดินส่งผลร้ายต่อข้าวในแปลงนา (เฉลย สารสกัดชีวภาพจะไม่มีฤทธิ์ตกค้างในดิน เมื่อใช้ในปริมาณมากก็ไม่เกิดอันตรายต่อข้าวในแปลงนา)	✗	146	93.0	11
4.3 การใช้สารสกัดสะเดาในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมและเกษตรกร	✓	150	95.5	10

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ประเด็น	เฉลย	จำนวน		
		ผู้ตอบ ถูก (ราย)	ร้อยละ	ลำดับ
n=157				
5. การใช้วิธีกล				
5.1 วิธีกล คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง (เฉลย วิธีกล เพื่อลดปริมาณของศัตรูพืช เช่น การจับทำลาย การเผาส่วนของพืชที่เป็นโรค)	×	42	26.8	20
5.2 ในการสำรวจแปลงนาจะทำเฉพาะเมื่อมีการระบาดของศัตรูพืชนั้น (เฉลย ต้องมีการสำรวจแปลงนาเป็นประจำเพื่อตรวจดูการระบาดและการทำลายของศัตรูพืช)	×	130	82.8	14
5.3 เมื่อพบศัตรูพืชเข้าทำลายใบข้าวต้องทำการตัดใบข้าวที่ถูกทำลายทิ้งและนำไปเผาเพื่อลดการแพร่ระบาดของศัตรูพืช	✓	152	96.8	8
6. การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์				
6.1 การใช้เครื่องมือทำเสียงเป็นการทำให้เกิดคลื่นความถี่สูงเพื่อใช้ในการล่อแมลงให้มาติดกับดัก (เฉลย การใช้เครื่องมือทำเสียงเป็นการทำให้เกิดคลื่นความถี่สูงเพื่อใช้ไล่ศัตรูพืชให้ออกไปจากแปลงนา)	×	78	49.7	17
6.2 การใช้กับดักแสงไฟสามารถใช้คาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนาได้	✓	153	97.5	6
6.3 การใช้กับดักกาวเหนียวจะเป็นกับดักที่ล่อแมลงในเวลากลางคืนเข้ามาติด (เฉลย การใช้กับดักกาวเหนียวจะเป็นกับดักที่ล่อแมลงให้มาติดในเวลากลางวัน โดยทากับแผ่นกระดาษที่เป็นสีเหลืองเพราะแมลงมองเห็นสีเหลืองได้ดีที่สุด)	×	56	35.7	19

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ประเด็น	เฉลย	จำนวน		
		ผู้ตอบ ถูก (ราย)	ร้อยละ	ลำดับ
7. การใช้สารเคมี				
7.1 ควรจะใช้สารเคมีเป็นทางเลือกแรกในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (เฉลย ควรจะใช้สารเคมีเป็นทางเลือกสุดท้ายในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในกรณีที่มีวิธีอื่นไม่สามารถต้านทานการระบาดของศัตรูพืชได้)	×	151	96.2	9
7.2 การใช้สารเคมีต้องใช้อย่างระมัดระวังทั้งในอัตราส่วนและช่วงเวลาตามที่ระบุไว้ในฉลากบนภาชนะที่บรรจุ	✓	155	98.7	3
7.3 การจัดการศัตรูพืชเมื่อแมลงเกิดการดื้อยา เพื่อให้การใช้สารเคมีได้ผลนั้น เกษตรกรควรเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีให้มากขึ้น (เฉลย เมื่อศัตรูพืชเกิดการดื้อยา เพื่อให้การใช้สารเคมีได้ผลนั้นควรเปลี่ยนสารเคมีและมีการใช้สารเคมีร่วมกับวิธีอื่นไม่ควรเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมี)	×	144	91.7	12

จากตารางที่ 4.9 เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ตอบถูก ในประเด็น การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเป็นการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติได้เองในธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณและควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำ และชีววิธี เป็นการใช้ศัตรูธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เช่น การปล่อยตัวห้ำและตัวเบียน รองลงมา เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.7) ตอบถูก ในประเด็น การใช้พันธุ์ต้านทาน คือ สายพันธุ์ของพืชที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืช การควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ คือ การนำสารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม และ การใช้สารเคมีต้องใช้อย่างระมัดระวังทั้งในอัตราส่วนและช่วงเวลาตามที่ระบุไว้ในฉลากบนภาชนะที่บรรจุ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.5) ตอบถูก ในประเด็น การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการตัดวงจรชีวิตของศัตรูพืช และการใช้กับดักแสงไฟสามารถใช้คาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนาได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.8) ตอบถูก ในประเด็น เมื่อพบศัตรูพืชเข้าทำลายใบข้าวต้องทำการ

ตัดใบข้าวที่ถูกทำลายทิ้งและนำไปเผาเพื่อลดการแพร่ระบาดของศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.2) ตอบถูก ในประเด็น ควรจะใช้สารเคมีเป็นทางเลือกแรกในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.5) ตอบถูก ในประเด็น การใช้สารสกัดสะเดาในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมและเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.0) ตอบถูก ในประเด็น การใช้สารสกัดทางชีวภาพในปริมาณมากเกินไปทำให้สารชีวภาพตกค้างในดินส่งผลร้ายต่อข้าวในแปลงนา เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.7) ตอบถูก ในประเด็น การจัดการศัตรูพืชเมื่อแมลงเกิดการดื้อยา เพื่อให้การใช้สารเคมีได้ผลนั้น เกษตรกรควรเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีให้มากขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.3) ตอบถูก ในประเด็น การปลูกพืชที่มีความหลากหลาย เป็นการไม่ปลูกพืชพันธุ์เดียวกันในพื้นที่กว้างซึ่งช่วยลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.8) ตอบถูก ในประเด็น ในการสำรวจแปลงนาจะทำเฉพาะเมื่อมีการระบาดของศัตรูพืชเท่านั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.2) ตอบถูก ในประเด็น การไถกลบตอซังทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชภายในแปลงนา เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 55.4) ตอบถูก ในประเด็น วิธีเขตรกรรม เป็นวิธีการเพื่อทำให้พืชมีความแข็งแรง เช่น การจับทำลายการเผาส่วนของพืชที่เป็นโรค การใช้กับดักแสงไฟ เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.7) ตอบถูก ในประเด็น การใช้เครื่องมือทำเสียงเป็นการทำให้เกิดคลื่นความถี่สูงเพื่อใช้ในการล่อแมลงให้มาติดกับดัก เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 45.2) ตอบถูก ในประเด็น ตัวเบียน คือ แมลงที่กินสัตว์หรือแมลงอื่นเป็นอาหาร โดยทั่วไป ตัวเบียนจะมีขนาดใหญ่ แข็งแรงกว่าเหยื่อ และจะทำให้เหยื่อตายในเวลารวดเร็ว เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.7) ตอบถูก ในประเด็น การใช้กับดักกาวเหนียวจะเป็นกับดักที่ล่อแมลงในเวลากลางคืนเข้ามาติด และ เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 26.8) ตอบถูก ในประเด็น วิธีกล คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง

ตารางที่ 4.10 ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

n = 157			
จำนวนข้อที่ตอบถูก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ระดับ ความรู้
ตอบถูก 1 - 4 ข้อ	0	0.0	น้อยที่สุด
ตอบถูก 5 - 8 ข้อ	1	0.6	น้อย
ตอบถูก 9 - 12 ข้อ	10	6.4	ปานกลาง
ตอบถูก 13 - 16 ข้อ	74	47.1	มาก
ตอบถูก 17 - 20 ข้อ	72	45.9	มากที่สุด

Minimum = 8 Maximum = 20 Mean = 16.33 S.D.= 2.429

จากตารางที่ 4.10 ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว พบว่า เมื่อนำผลคะแนนของเกษตรกรมาพิจารณา โดยแบ่งตามช่วงคะแนนต่างๆ ปรากฏผลดังนี้ เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.1) มีความรู้มาก รองลงมา (ร้อยละ 45.9) มีความรู้มากที่สุด และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีความรู้น้อย เกษตรกรมีคะแนนในการวัดระดับความรู้น้อยที่สุด 8 คะแนน มีคะแนนในการวัดระดับความรู้มากที่สุด 20 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.33 คะแนน

ตอนที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

3.1 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ผลการศึกษาความคิดเห็นในความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นในความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

n = 157

ประเด็น	ระดับความเป็นประโยชน์ (จำนวน/ร้อยละ)					Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
	5	4	3	2	1			
1. ช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้มากกว่าการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว	102 (65.0)	43 (27.4)	12 (7.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.57 (0.632)	มาก ที่สุด	6
2. ช่วยลดความเลื่อมโทรมของดินในแปลงนา	94 (59.9)	46 (29.3)	15 (9.6)	1 (0.6)	1 (0.6)	4.47 (0.747)	มาก ที่สุด	7
3. ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติและลดการระบาดของศัตรูพืชในแปลงนา	121 (77.1)	28 (17.8)	8 (5.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.71 (0.552)	มาก ที่สุด	5
4. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรอบข้างแปลงนา	132 (84.1)	20 (12.7)	5 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.80 (0.468)	มาก ที่สุด	3
5. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา	137 (87.3)	15 (9.6)	5 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.84 (0.445)	มาก ที่สุด	2
6. ช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภค	140 (89.2)	12 (7.6)	5 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.85 (0.430)	มาก ที่สุด	1
7. ช่วยลดการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ในแปลงนา	78 (49.7)	39 (24.8)	37 (23.6)	3 (1.9)	0 (0.0)	4.22 (0.874)	มาก ที่สุด	10

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n=157

ประเด็น	ระดับความเป็นประโยชน์ (จำนวน/ร้อยละ)					Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
	5	4	3	2	1			
8. เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในการปลูกข้าว	84 (53.5)	45 (28.7)	27 (17.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.35 (0.783)	มาก ที่สุด	9
9. ช่วยทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น	87 (55.4)	42 (26.8)	27 (17.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.36 (0.786)	มาก ที่สุด	8
10. ช่วยทำให้มีปริมาณในการใช้และค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงนาลดลง	127 (80.9)	22 (14.0)	7 (4.5)	1 (0.6)	0 (0.0)	4.75 (0.562)	มาก ที่สุด	4
เฉลี่ยในภาพรวม						4.59	มาก ที่สุด	

จากตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นในความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในภาพรวมพบว่า ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.59) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีลำดับความคิดเห็นในความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเรียงลำดับ ดังต่อไปนี้ (1) ช่วยให้เกิดผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 4.85) (2) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา (ค่าเฉลี่ย 4.84) (3) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรอบข้างแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 4.80) (4) ช่วยทำให้มีปริมาณในการใช้และค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงนาลดลง (ค่าเฉลี่ย 4.75) (5) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา (ค่าเฉลี่ย 4.71) (6) ช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้มากกว่าการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว (ค่าเฉลี่ย 4.57) (7) ช่วยลดความเสี่ยงของดินในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 4.47) (8) ช่วยทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.36) (9) เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในการปลูกข้าว (ค่าเฉลี่ย 4.35) และ (10) ช่วยลดการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 4.22)

3.2 ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ผลการศึกษาความคิดเห็นในความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ความคิดเห็นในความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

n = 157

ประเด็น	ระดับความยุ่งยาก (จำนวน/ร้อยละ)					Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
	5	4	3	2	1			
1. การไถแปรให้ดิน มีความสม่ำเสมอ และกำจัดวัชพืชใน แปลงนา	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)	29 (18.5)	126 (80.3)	1.21 (0.438)	น้อย ที่สุด	4
2. การปรับสภาพดิน ในแปลงนาให้มี ความเป็นกรดและ ด่างที่เหมาะสม	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)	42 (26.8)	113 (72.0)	1.29 (0.483)	น้อย ที่สุด	6
3. การทำความสะอาด บริเวณรอบๆ แปลงนาเพื่อทำลาย แหล่งอาศัยของ ศัตรูพืช	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	30 (19.1)	126 (80.3)	1.20 (0.419)	น้อย ที่สุด	3
4. การลงสำรวจ แปลงนาเป็นประจำ เพื่อสำรวจการ ทำลายของศัตรูพืช และควบคุมศัตรูพืช ในแปลงนา	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.9)	30 (19.1)	124 (79.0)	1.22 (0.465)	น้อย ที่สุด	5

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 157

ประเด็น	ระดับความยุ่งยาก (จำนวน/ร้อยละ)					Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
	5	4	3	2	1			
5. การควบคุมระดับ น้ำในแปลงนาให้ เหมาะสมเพื่อลดการ ระบาดของศัตรูพืช	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	20 (12.7)	136 (86.6)	1.14 (0.366)	น้อย ที่สุด	1
6. การอนุรักษ์และ ใช้แมลงศัตรู ธรรมชาติ เชื้อราไตร โคเดอร์ม่า เชื้อราบีว เวอเรีย ในการ ควบคุมศัตรูพืชใน แปลงนา	0 (0.0)	3 (1.9)	28 (17.8)	50 (31.8)	76 (48.4)	1.73 (0.819)	น้อย ที่สุด	9
7. การใช้กับดักแสง ไฟหรือใช้กับดักกาว เหนียวเพื่อดักจับ ศัตรูพืชในแปลงนา	1 (0.6)	6 (3.8)	35 (22.3)	38 (24.2)	77 (49.0)	1.82 (0.948)	น้อย	10
8. การใช้พันธุ์ข้าวที่ มีความต้านทานต่อ โรคและแมลงใน แปลงนา	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (5.1)	33 (21.0)	116 (73.9)	1.31 (0.564)	น้อย ที่สุด	7

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n=157

ประเด็น	ระดับความยุ่งยาก (จำนวน/ร้อยละ)					Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
	5	4	3	2	1			
9. การนำปุ๋ยชีวภาพ และสารสกัดที่ได้ จากธรรมชาติมาใช้ ในการดูแลควบคุม ศัตรูพืชในแปลงนา	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (7.6)	47 (29.9)	98 (62.4)	1.45 (0.634)	น้อย ที่สุด	8
10. การประเมิน สภาพปริมาณของ ศัตรูพืชก่อนการใช้ สารเคมีเพื่อเป็นการ ใช้สารเคมีใน ปริมาณที่เหมาะสม	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)	25 (15.9)	130 (82.8)	1.18 (0.420)	น้อย ที่สุด	2
เฉลี่ยในภาพรวม						1.35	น้อย ที่สุด	

จากตารางที่ 4.12 ความคิดเห็นในความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีความยุ่งยากในการปฏิบัติน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.35) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความยุ่งยากในการปฏิบัติในประเด็นต่างๆอยู่ในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ ดังต่อไปนี้ (1) การควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมเพื่อลดการระบาดของศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 1.14) (2) การประเมินสภาพปริมาณของศัตรูพืชก่อนการใช้สารเคมีเพื่อเป็นการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 1.18) (3) การทำความสะอาดบริเวณรอบๆแปลงนาเพื่อทำลายแหล่งอาศัยของศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 1.20) (4) การไถแปรให้ดินมีความสม่ำเสมอและกำจัดวัชพืชในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 1.21) (5) การลงสำรวจแปลงนาเป็นประจำ เพื่อสำรวจการทำลายของศัตรูพืชและควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 1.22) (6) การปรับสภาพดินในแปลงนาให้มีความเป็นกรดและด่างที่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 1.29) (7) การใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 1.31) (8) การนำปุ๋ยชีวภาพและสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติมาใช้ในการดูแลควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา

(ค่าเฉลี่ย 1.45) (9) การอนุรักษ์และใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบิวเวอเรีย ในการควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 1.73) และเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีความยุ่งยากในการปฏิบัติน้อย ในประเด็น การใช้กับดักแสงไฟหรือใช้กับดักกาวเหนียวเพื่อดักจับศัตรูพืชในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 1.82)

ตอนที่ 4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

สำหรับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ประกอบไปด้วย 7 วิธีการ ดังนี้ การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย การใช้วิธีเขตกรรม การใช้ชีววิธี การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำมันพืชชีวภาพ การใช้วิธีกล การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ และการใช้สารเคมี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงเป็น ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
n=157		
1. การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย		
1.1 การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานในการปลูกได้แก่ พันธุ์พิษณุโลก 2 พันธุ์สุพรรณบุรี 2 พันธุ์กข. 3 พันธุ์กข. 23 พันธุ์กข. 25 เป็นต้น	157	100.0
1.2 การปลูกข้าวสายพันธุ์ที่มีความหลากหลาย	95	60.5
1.3 ไม่ทำการปลูกข้าวสายพันธุ์เดียวกันเป็นบริเวณกว้าง	48	30.6
2. การใช้วิธีเขตกรรม		
2.1 การเลือกระยะเวลาในการปลูกและพื้นที่ให้มีความเหมาะสม	157	100.0
2.2 การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำมาปลูกที่สะอาดปราศจากโรคและแมลง	95	60.5
2.3 มีการเตรียมดินในการปลูกอย่างดีเหมาะสมกับการปลูกและการเจริญของข้าว เช่น การไถตะ ไถแปร การคราดและการทำเทือกในแปลงนา	151	96.2

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
2.4 มีการปลูกข้าวโดยใช้วิธีปักดำ	16	10.2
2.5 ทำการปลูกข้าวให้หนาแน่นเพื่อป้องกันการทำลายของศัตรูข้าว	94	59.9
2.6 การปลูกข้าวพร้อมกันหมดและมีการเว้นช่วงปลูกข้าวอย่างน้อย 1 เดือนเพื่อลดปริมาณศัตรูข้าว	140	89.2
2.7 การจัดการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสม	156	99.4
2.8 การทำความสะอาดแปลงนาและบริเวณรอบๆเพื่อกำจัดแหล่งอาศัยของศัตรูข้าว	155	98.7
2.9 การปลูกพืชหมุนเวียน	18	11.5
3. การใช้ชีววิธี		
3.1 การใช้ตัวห้ำ เช่น เต่าทอง แมงมุม แมลงปอเข็ม มวนคูดไข่	99	63.1
3.2 การใช้ตัวเบียน เช่น แตนเบียนไข่ แตนเบียนหนอน เป็นต้น	99	63.1
3.3 การใช้เชื้อรา เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์ม่า เชื้อราบีวเวอเรีย	90	57.3
3.4 การใช้ไส้เดือนฝอยชนิดที่จัดการศัตรูพืช	7	4.5
3.5 มีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ศัตรูธรรมชาติ	8	5.1
3.6 มีการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในแปลงนาให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น	152	96.8
3.7 การสร้างสภาพแปลงนาให้เหมาะสมแก่ศัตรูธรรมชาติ	157	100.0
4. การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ		
4.1 การใช้สารสกัดจากพืชในการควบคุมศัตรูข้าว เช่น สะเดา ตะไคร้หอม สาบเสือ หางไหล ขมิ้นชัน ข่า เป็นต้น	64	40.8
4.2 การใช้น้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชและธรรมชาติในท้องถิ่น	109	69.4

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
n=157		
5. การใช้วิธีกล		
5.1 การสำรวจและเก็บศัตรูข้าวในระยะต่างๆนำไปทำลาย	155	98.7
5.2 การใช้ตะแกรงร่อนเมล็ดข้าวเพื่อนำแมลงที่ติดออกไปทำลาย	37	23.6
5.3 การเก็บใบข้าวที่มีแมลงศัตรูข้าวนำไปทำลายโดยการใช้มือบีบหรือเผาทำลาย	53	33.8
5.4 มีการทำความสะอาดต้นข้าวก่อนปักดำ	14	8.9
5.5 การขับไล่ศัตรูข้าวออกจากแปลงนาโดยใช้คนหรืออุปกรณ์ช่วย	149	94.9
5.6 การใช้สวิงโดยจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของศัตรูข้าวไปทำลาย	78	49.7
6. การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์		
6.1 การใช้กับดักแสงไฟล่อให้ศัตรูข้าวมาติด	3	1.9
6.2 การใช้กับดักกาวเหนียวในการดักจับแมลงศัตรูข้าว	6	3.8
6.3 การใช้ภาชนะบรรจุหีบห่อเพื่อป้องกันศัตรูข้าว	98	62.4
6.4 การใช้คลื่นเสียงในการไล่และกำจัดศัตรูข้าว	151	96.2
7. การใช้สารเคมี		
7.1 มีการใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์เฉพาะและเหมาะสมกับศัตรูข้าวในแปลงนา	151	96.2
7.2 มีการใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย	151	96.2
7.3 มีการใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างสั้นในสิ่งแวดล้อม	151	96.2
7.4 มีการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสมและวิธีการใช้ที่ถูกต้อง	151	96.2

จากตารางที่ 4.13 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรปรากฏผลในแต่ละประเด็นดังนี้ (1) การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100.0) การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานในการปลูก (ได้แก่ พันธุ์พิษณุโลก 2 พันธุ์สุพรรณบุรี 2 พันธุ์กข. 3 พันธุ์กข. 23 พันธุ์กข. 25 เป็นต้น) เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 60.5) ปลูกข้าวสายพันธุ์ที่มีความหลากหลาย และ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.6) ไม่ทำการปลูกข้าวสายพันธุ์เดียวกันเป็นบริเวณกว้าง (2) การใช้วิธีเขตกรรม เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100.0) เลือกระยะเวลาในการปลูกและพื้นที่ให้มีความเหมาะสม

เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 60.5) ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำมาปลูกที่สะอาดปราศจากโรค และแมลง เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.2) มีการเตรียมดินในการปลูกอย่างดีเหมาะสมกับการปลูกและการเจริญของข้าว (เช่น การไถตะ ไถแปร การคราดและการทำเทือกในแปลงนา) เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.2) มีการปลูกข้าวโดยใช้วิธีปักดำ เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 59.9) ทำการปลูกข้าวให้หนาแน่นเพื่อป้องกันการทำลายของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.2) ปลูกข้าวพร้อมกันหมดและมีการเว้นช่วงปลูกข้าวอย่างน้อย 1 เดือนเพื่อลดปริมาณศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.4) จัดการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสม เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.7) ทำความสะอาดแปลงนาและบริเวณรอบๆ เพื่อกำจัดแหล่งอาศัยของศัตรูข้าว และ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.5) ปลูกพืชหมุนเวียน (3) การใช้ชีววิธี เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.1) ใช้ตัวห้ำ เช่น เต่าทอง แมงมุม แมลงปอเข็ม มวนคุดไข่ เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.1) ใช้ตัวเบียน เช่น แตนเบียนไข่ แตนเบียนหนอน เป็นต้น เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 57.3) การใช้เชื้อรา เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบิวเวอเรีย เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.5) ใช้ไส้เดือนฝอยชนิดที่จัดการศัตรูพืช เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.1) มีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ศัตรูธรรมชาติ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.8) มีการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในแปลงนาให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น และเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) สร้างสภาพแปลงนาให้เหมาะสมแก่ศัตรูธรรมชาติ (4) การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 40.8) ใช้สารสกัดจากพืชในการควบคุมศัตรูข้าว เช่น สะเดา ตะไคร้หอม สدابเสือหางไหล ขมิ้นชัน ข่า เป็นต้น และ เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 69.4) ใช้น้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชและธรรมชาติในท้องถิ่น (5) การใช้วิธีกล เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.7) ตำรวจและเก็บศัตรูข้าวในระยะต่างๆนำไปทำลาย เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 23.6) ใช้ตะแกรงร่อนเมล็ดข้าวเพื่อนำแมลงที่ติดออกไปทำลาย เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.8) เก็บใบข้าวที่มีแมลงศัตรูข้าวนำไปทำลายโดยการใช้มือบีบหรือเผาทำลาย เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.9) มีการทำความสะอาดต้นข้าวก่อนปักดำ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.9) ขบไล่ศัตรูข้าวออกจากแปลงนาโดยใช้คนหรืออุปกรณ์ช่วย และ เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.7) ใช้สวิงโดยจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของศัตรูข้าวไปทำลาย (6) การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.9) ใช้กับดักแสงไฟล่อให้ศัตรูข้าวมาติด เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.8) ใช้กับดักวางเหนียวในการดักจับแมลงศัตรูข้าว เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 62.4) ใช้ภาชนะบรรจุหีบห่อเพื่อป้องกันศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.2) ใช้คลื่นเสียงในการไล่และกำจัดศัตรูข้าว และ (7) การใช้สารเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.2) มีการใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์เฉพาะและเหมาะสมกับศัตรูข้าวในแปลงนา มีการใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย มี

การใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างสั้นในสิ่งแวดล้อม และมีการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสมและวิธีการใช้ที่ถูกต้อง

ตารางที่ 4.14 ระดับปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

n=157

จำนวนข้อที่ปฏิบัติ	ความหมาย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
11 – 15 ข้อ	น้อยที่สุด	18	11.5
16 – 20 ข้อ	น้อย	49	31.2
21 – 25 ข้อ	ปานกลาง	48	30.6
26 – 30 ข้อ	มาก	40	25.5
31 – 35 ข้อ	มากที่สุด	2	1.3

Minimum = 13 Maximum = 31 Mean = 21.75 S.D.= 4.796

ตารางที่ 4.14 ระดับปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 31.2) มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย รองลงมา (ร้อยละ 30.6) มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.3) มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด เกษตรกรมีการปฏิบัติน้อยที่สุด 13 ข้อ ปฏิบัติมากที่สุดที่สุด 31 ข้อ โดยมีการปฏิบัติเฉลี่ย 21.75 ข้อ

ตอนที่ 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม ความรู้ของเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รายได้ ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร จำนวนแรงงานในครอบครัว ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุแบบขั้นตอน

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

n = 157				
ที่	สัญลักษณ์	ตัวแปร	Mean	S.D.
ตัวแปรอิสระ				
1	X ₁	อายุ (ปี)	54.04	8.547
2	X ₂	ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่ศึกษา)	3.78	1.436
3	X ₃	ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม (ครั้ง)	6.02	5.507
4	X ₄	ความรู้ของเกษตรกร (คะแนน)	16.33	2.429
5	X ₅	การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ครั้ง/ปี)	10.31	7.489
6	X ₆	รายได้ (บาท)	384,496.81	2.310
7	X ₇	ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร (ไร่)	22.83	16.243
8	X ₈	จำนวนแรงงานในครอบครัว (คน)	2.42	0.988
9	X ₉	ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	4.59	0.475
10	X ₁₀	ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	1.35	0.419
ตัวแปรตาม				
	Y _r	การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว (จำนวนข้อที่ปฏิบัติ)	21.75	4.796

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปรากฏผลดังนี้ เกษตรกรที่ศึกษามีอายุเฉลี่ย 54.04 ปี เพศได้แปลงค่าเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ โดยให้ชายเป็น 1 ได้ค่าเฉลี่ย 1.29 (ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย) ระดับการศึกษาได้แปลงค่าเป็นตัวแปรเชิงปริมาณโดยใช้จำนวนปีที่ศึกษา ได้ค่าเฉลี่ย 3.78 ปี (ส่วนใหญ่จบประถมศึกษา) ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรมเฉลี่ย 6.02 ครั้ง/ปี ความรู้ของเกษตรกรเฉลี่ย 16.33 คะแนน การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 10.31 ครั้ง/ปี รายได้เฉลี่ย 384,496.81 บาท ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 22.83 ไร่ จำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2.42 คน ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเฉลี่ย 4.59 และความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเฉลี่ย 1.35

ตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
X ₁	1.000	-0.765	-0.171	-0.346	-0.089	-0.089	-0.017	0.176	-0.310	0.254
X ₂		1.000	0.364	0.481	0.339	0.144	0.066	-0.234	0.381	-0.328
X ₃			1.000	0.631	0.784	0.222	0.073	-0.112	0.474	-0.396
X ₄				1.000	0.619	0.234	0.045	-0.209	0.655	-0.480
X ₅					1.000	0.275	0.153	-0.154	0.550	-0.437
X ₆						1.000	0.464	0.297	0.157	-0.186
X ₇							1.000	0.155	0.191	-0.070
X ₈								1.000	-0.097	0.035
X ₉									1.000	-0.509
X ₁₀										1.000

จากตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ปรากฏผลดังนี้ตัวแปรอิสระใช้ในการวิเคราะห์ ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันสูง คือ ความสัมพันธ์ในทางบวกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.035 ถึง 0.784 และ ความสัมพันธ์ในทางลบมีค่าอยู่ระหว่าง - 0.017 ถึง - 0.765 ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์ สูง (เกินกว่า 0.80) จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา ซึ่งจะเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานที่เกี่ยวกับเทคนิคการ วิเคราะห์ถดถอยพหุแบบปกติ Multicollinearity ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ถดถอยพหุคูณขั้นตอนได้

การแสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เข้าสมการพยากรณ์ และอธิบายรูปแบบสมการพยากรณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.17 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร
ในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

n=157

ตัวแปรอิสระ	ลำดับที่ของสมการถดถอย				
	1	2	3	4	5
1. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตร (X_2)	0.736	0.482	0.438	0.281	0.257**
2. ความรู้ของเกษตรกร (X_4)		0.411	0.316	0.252	0.275**
3. ความเป็นประโยชน์ของการจัดการ ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (X_9)			0.186	0.201	0.171**
4. ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม (X_3)				0.242	0.251**
5. ขนาดของพื้นที่การถือครองทาง การเกษตร (X_7)					0.121**
Constant	16.887	5.308	0.020	1.205	1.129
R	0.736	0.804	0.816	0.828	0.836
R ²	0.542	0.646	0.666	0.686	0.700
R ² Change	0.542	0.104	0.020	0.020	0.014
SE	3.255	2.869	2.801	2.723	2.672
F	183.706	140.961	101.424	82.951	70.299
Sig F	0.000	0.000	0.004	0.002	0.010

* ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.17 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การถดถอยเชิงพหุแบบขั้นตอนที่เข้าสู่สมการถดถอยมีความสามารถในการอธิบายความผันแปรในเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว (Y_1) พบว่า มีตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัว ที่มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 หมายถึง การปฏิเสธสมมติฐาน H_0 หรือยอมรับสมมติฐาน H_1 สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์การจัดการศัตรูพืช

โดยวิธีผสมผสาน ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่เข้าสู่สมการถดถอยเรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ ลำดับที่ 1 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (X_5) ลำดับที่ 2 ความรู้ของเกษตรกร (X_4) ลำดับที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (X_6) ลำดับที่ 4 ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม (X_3) และ ลำดับที่ 5 ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร (X_7)

เมื่อรวมตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าด้วยกันแล้ว ปรากฏว่าสามารถอธิบายความผันแปรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ได้ร้อยละ 70.0 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($R^2 = 0.700$, $p < 0.05$) แสดงสมการถดถอยได้ดังนี้

$$Y_r = 1.129 + 0.251X_3 + 0.275X_4 + 0.257X_5 + 0.121X_7 + 0.171X_6$$

เมื่อ X_3 = ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม

X_4 = ความรู้ของเกษตรกร

X_5 = การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

X_7 = ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร

X_6 = ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักในการอธิบายของตัวแปรอิสระ เพื่ออธิบายความผันแปรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว โดยมีตัวแปรอิสระที่เข้าสู่สมการถดถอยจำนวน 5 ตัวแปร พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆ ให้คงที่แล้ว ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลและสามารถอธิบายความผันแปรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว (Y_r) จากมากไปน้อย โดยเรียงลำดับได้ดังนี้ (1) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (X_5) (Beta = 0.257, $p < 0.01$) (2) ความรู้ของเกษตรกร (X_4) (Beta = 0.275, $p < 0.01$) (3) ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (X_6) (Beta = 0.171, $p < 0.01$) (4) ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม (X_3) (Beta = 0.251, $p < 0.01$) และ (5) ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร (X_7) (Beta = 0.121, $p < 0.01$) โดยพบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมด

นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยที่ไม่ได้อยู่ในสมการถดถอย ได้แก่ อายุ (X_1) ระดับการศึกษา (X_2) รายได้ (X_8) จำนวนแรงงานในครอบครัว (X_9) และ ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (X_{10}) ดังนั้นปัจจัยดังกล่าวจึงไม่สามารถอธิบายความผันแปร และไม่ส่งผลต่อการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

6.1 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ตามระดับของปัญหา ได้แก่ มีระดับมาก มีระดับปานกลาง มีระดับน้อย ไม่มีปัญหา โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ระดับปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็น	ไม่มีปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)	ระดับปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)			Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
		3	2	1			
n=157							
1. ด้านการนำ							
เทคโนโลยีมาปฏิบัติ							
1.1 มีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปปฏิบัติ	96 (61.1)	3 (1.9)	19 (12.1)	39 (24.8)	1.40 (0.588)	น้อย	3
1.2 นำไปปฏิบัติได้ไม่ครอบคลุมในพื้นที่	96 (61.1)	13 (8.3)	21 (13.4)	27 (17.2)	1.77 (0.783)	ปานกลาง	2
1.3 นำไปปฏิบัติแล้วเห็นผลช้า	94 (59.9)	22 (14.0)	28 (17.8)	13 (8.3)	2.14 (0.737)	ปานกลาง	1
2. ด้านความพร้อมของเกษตรกร							
2.1 เกษตรกรไม่มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติ	123 (78.3)	0 (0.0)	7 (4.5)	27 (17.2)	1.20 (0.410)	น้อย	3

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n =157

ประเด็น	ไม่มีปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)	ระดับปัญหาเกี่ยวกับการ จัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานของเกษตรกร			Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
		3	2	1			
		(จำนวน/ร้อยละ)					
2.2 เกษตรกรยังขาด ความเข้าใจในการ จัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสาน	124 (79.0)	3 (1.9)	2 (1.3)	28 (17.8)	1.24 (0.613)	น้อย	2
2.3 เกษตรกรยังมี ทัศนคติในทางลบต่อ การนำไปปฏิบัติ	122 (77.7)	2 (1.3)	5 (3.2)	28 (17.8)	1.25 (0.560)	น้อย	1
3. ด้านการสนับสนุน ของเจ้าหน้าที่							
3.1 งบประมาณในการ สนับสนุนไม่เพียงพอ	92 (58.6)	39 (24.8)	16 (10.2)	10 (6.4)	2.44 (0.750)	มาก	2
3.2 มีการสนับสนุนไม่ ต่อเนื่อง	92 (58.6)	38 (24.2)	15 (9.6)	12 (7.6)	2.40 (0.786)	มาก	3
3.3 มีการสนับสนุน ความรู้และปัจจัยที่ เกี่ยวข้องในการปฏิบัติ ไม่เพียงพอ	93 (59.2)	42 (26.8)	11 (7.0)	11 (7.0)	2.48 (0.776)	มาก	1
4. ด้านการส่งเสริมการ นำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ							
4.1 มีการส่งเสริมน้อย และเจาะจงแค่บางพื้นที่	121 (77.1)	2 (1.3)	6 (3.8)	28 (17.8)	1.27 (0.566)	น้อย	2

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n=157

ประเด็น	ไม่มีปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)	ระดับปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)			Mean (S.D.)	ระดับ	ลำดับ
		3	2	1			
4.2 มีช่องทางในการ สื่อสารประชาสัมพันธ์ น้อย	122 (77.7)	1 (0.6)	7 (4.5)	27 (17.2)	1.25 (0.505)	น้อย	3
4.3 ขาดการเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารอย่าง ต่อเนื่อง	123 (78.3)	2 (1.3)	7 (4.5)	25 (15.9)	1.32 (0.588)	น้อย	1

จากตารางที่ 4.18 ระดับปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า

6.1.1 ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาคืออยู่ในระดับปานกลาง ในประเด็นนำไปปฏิบัติแล้วเห็นผลช้า (ค่าเฉลี่ย 2.14) นำไปปฏิบัติได้ไม่ครอบคลุมในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 1.77) และเกษตรกรมีปัญหาคืออยู่ในระดับน้อย ในประเด็น มีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปปฏิบัติ(ค่าเฉลี่ย 1.40)

6.1.2 ด้านความพร้อมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีปัญหาคืออยู่ในระดับน้อย ในประเด็นเกษตรกรยังมีทัศนคติในทางลบต่อการนำไปปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 1.25) เกษตรกรยังขาดความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 1.24) และ เกษตรกร ไม่มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 1.20)

6.1.3 ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาคืออยู่ในระดับมาก ในประเด็น มีการสนับสนุนความรู้และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.48) งบประมาณในการสนับสนุนไม่เพียงพอ(ค่าเฉลี่ย 2.44) และมีการสนับสนุนไม่ต่อเนื่อง(ค่าเฉลี่ย 2.40)

6.1.4 ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาคืออยู่ในระดับน้อย ในประเด็น ขาดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 1.32) มีการส่งเสริมน้อยและเจาะจงแค่บางพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 1.27) และมีช่องทางในการสื่อสารประชาสัมพันธ์น้อย (ค่าเฉลี่ย 1.25)

ตารางที่ 4.19 ภาพรวมปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ประเด็น	Mean	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ	1.77	0.702	ปานกลาง	2
2. ด้านความพร้อมของเกษตรกร	1.23	0.527	น้อย	4
3. ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่	2.44	0.770	มาก	1
4. ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ	1.28	0.553	น้อย	3
ค่าเฉลี่ยภาพรวม	1.68	0.638	ปานกลาง	

n=157

จากตารางที่ 4.19 ภาพรวมปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ผลการศึกษาปรากฏว่า เกษตรกรมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในทุกประเด็นมีค่าเฉลี่ยรวม 1.68 โดยเกษตรกรให้ความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย 2.44) ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 1.77) ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 1.28) และ ด้านความพร้อมของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 1.23)

6.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

6.2.1 ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรอย่างชัดเจนในข้อปฏิบัติและควรมีการสาธิต จัดตั้งกลุ่มในการผลิตวัตถุดิบในการปฏิบัติร่วมกันเพื่อแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติเช่นการทำปุ๋ยหมัก สารชีวภาพ สารสะเดา ผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาและเชื้อราบีวเวเรีย เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจ เมื่อเกษตรกรเกิดความเข้าใจก็จะมองว่าเทคโนโลยีนั้นไม่ได้ซับซ้อนหรือมีความยุ่งยากในการปฏิบัติ (2) ควรมีการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติให้ครอบคลุมพื้นที่เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่เสมอกัน โดยมีการสำรวจพื้นที่ทั้งหมดดูสภาพพื้นที่และมาวางแผนในการเลือกวิธีต่างๆในเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปใช้ให้เหมาะสม (3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรมีการอธิบายให้เกษตรกรเข้าใจในประสิทธิภาพของตัวเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานว่าจะเห็นผลช้ากว่าการใช้สารเคมีแต่จะได้ผลลัพธ์ที่ยั่งยืนและควรมีการปรับวิธีการปฏิบัติให้เหมาะสมกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้นเพื่อจะได้ผลเร็วยิ่งขึ้น

6.2.2 ด้านความพร้อมของเกษตรกร ได้แก่ (1) เกษตรกรควรมีการศึกษาข้อปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เข้าใจและมีการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติ (2) เกษตรกรควรไปเข้ารับการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มเติมเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติที่เพิ่มขึ้น เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (3)

เกษตรกรควรเปิดกว้างและปรับเปลี่ยนทัศนคติโดยมองผลประโยชน์ที่ได้จากส่วนอื่นมากกว่าผลของกำไร

6.2.3 ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องมีการติดต่อกับเกษตรกรให้มากขึ้น สอบถามและสำรวจความต้องการของเกษตรกรที่แท้จริง (2) ควรมีการเพิ่มการสนับสนุนทั้งทางด้านความรู้ บัณฑิตการผลิิตให้กับเกษตรกร (3) ควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามผลเป็นระยะจนกว่าจะประสบผลสำเร็จ

6.2.4 ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ ได้แก่ (1) ควรมีการกระจายการส่งเสริมให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่ มีการรวมกลุ่มหรือการสร้างเครือข่ายระหว่างกัน (2) ควรมีการเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์โดยเพิ่มช่องทางวิทยุกระจายเสียงของชุมชนเข้ามาเนื่องจากเมื่อมีการนัดรวมเพื่อประชุมสรุปการดำเนินการ หรือแม้แต่การถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรกรจะมาไม่ครบถ้วนเนื่องจากข่าวสารไปไม่ถึงเกษตรกร (3) ควรมีการเผยแพร่ข่าวสารอย่างต่อเนื่อง เมื่อมีข่าวสารที่สำคัญควรแจ้งทันทีและมีการติดตามผลอยู่เสมอ

6.2.5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้แก่ (1) เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มหรือจัดตั้งเครือข่ายในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และเป็นการเชิญชวนให้เกษตรกรรายอื่นๆ ใช้สารเคมีหันมาปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการศัตรูพืช (2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการนัดเกษตรกรเพื่อมาสรุปความต้องการของเกษตรกรและวางแผนแนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมในเรื่องที่เกษตรกรต้องการเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและมีการลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานเสมอ มีการให้ข้อเสนอแนะตอบข้อสงสัยของเกษตรกรให้ทันกับระยะการเกิดปัญหาเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย มีการให้ความรู้แก่เกษตรกรมิให้เกษตรกรไปหาเรียนรู้เองจากภายนอกและเมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ควรมานำมาถ่ายทอดให้เกษตรกรอย่างเหมาะสม (3) หน่วยงานส่งเสริมการเกษตรควรมีการสนับสนุนบัณฑิตการผลิิตและเงินทุนสนับสนุนเพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาปฏิบัติ อีกทั้งควรมีการวางแผนการดำเนินโครงการส่งเสริมอย่างเหมาะสมกับเกษตรกร

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยมีวัตถุประสงค์ วิจัยดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว (2) เพื่อศึกษาความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว (3) เพื่อศึกษาความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (4) เพื่อศึกษาการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว (5) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว และ (6) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานภายในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จำนวนทั้งสิ้น 259 ราย โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาจากสูตรของ Taro Yamane กำหนดนัยสำคัญที่ 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 157 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลากจากกลุ่มประชากรที่ศึกษา

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีทั้งชนิดปลายเปิดและปลายปิด โดยสร้างจากกรอบแนวคิดในการวิจัย ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว ตอนที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ตอนที่ 4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้โดยทำการทดสอบกับเกษตรกรที่ปลูกข้าวและได้ผ่านการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในตำบลโรงช้าง อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 ราย นำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha of coefficient) ซึ่งนำผลของคำถามในตอน 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีผลดังนี้ ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้ความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.881 ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้ความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.819 และตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้ความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.914

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression)

1.3 ผลการวิจัย ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.04 ปี โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.38 คน
- 2) สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร เกษตรกรได้รับข่าวสารจากสื่อบุคคลเฉลี่ย 9.17 ครั้ง/ปี และจากสื่อสิ่งพิมพ์เฉลี่ย 6.94 ครั้ง/ปี ได้มีประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรมเฉลี่ย 6.02 ครั้ง และ มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 10.31 ครั้ง/ปี
- 3) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร เกษตรกรมีรายได้ในภาคเกษตรเฉลี่ย 296,464.96 บาท และมีรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 88,031.84 บาท มีขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 22.83 ไร่ และมีจำนวนแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 2.42 คน

1.3.2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.1) มีความรู้มาก รองลงมา (ร้อยละ 45.9) มีความรู้มากที่สุด และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีความรู้น้อย โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.33 คะแนน ซึ่งเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ตอบถูก ในประเด็น การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเป็นการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติได้เองในธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณและควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำ และชีววิธี เป็นการใช้ศัตรูธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เช่น การปล่อยตัวห้ำและตัวเบียน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 26.8) ตอบถูก ในประเด็น วิธีกล คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง

1.3.3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

1) ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ในภาพรวมพบว่า ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.59) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีลำดับ ดังต่อไปนี้ (1) ช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภค (ค่าเฉลี่ย 4.85) (2) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา (ค่าเฉลี่ย 4.84) (3) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรอบข้างแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 4.80) (4) ช่วยทำให้มีปริมาณในการใช้และค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงนาลดลง (ค่าเฉลี่ย 4.75) (5) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา (ค่าเฉลี่ย 4.71) (6) ช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้มากกว่าการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว (ค่าเฉลี่ย 4.57) (7) ช่วยลดความเสี่ยงโรคมของดินในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 4.47) (8) ช่วยทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.36) (9) เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในการปลูกข้าว (ค่าเฉลี่ย 4.35) และ (10) ช่วยลดการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 4.22)

2) ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีความยุ่งยากในการปฏิบัติน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.35) โดยมีความคิดเห็นว่าการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมเพื่อลดการระบาดของศัตรูพืชมีความยุ่งยากน้อยที่สุดในการปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย 1.14) รองลงมา คือ การประเมินสภาพปริมาณของศัตรูพืชก่อนการใช้สารเคมีเพื่อเป็นการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 1.18) และเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการใช้กับดักแสงไฟหรือใช้กับดักกาวเหนียวเพื่อดักจับศัตรูพืชในแปลงนา (ค่าเฉลี่ย 1.82) มีความยุ่งยากในการปฏิบัติมากที่สุด

1.3.4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรมีระดับปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวเฉลี่ย 21.75 ข้อ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 16 - 20 ข้อ โดยเกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 31.2) มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 16 - 20 ข้อ รองลงมา (ร้อยละ 30.6) มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 21 - 25 ข้อ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.3) มีการปฏิบัติอยู่ระหว่าง 31 - 35 ข้อ ซึ่งเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) มีการปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในประเด็น การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานในการปลูก เลือกระยะเวลาในการปลูกและพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและการสร้างสภาพแปลงนาให้เหมาะสมแก่ศัตรูธรรมชาติ รองลงมา (ร้อยละ 99.4) มีการปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในประเด็น จัดการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสม และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.9) มีการปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในประเด็น การใช้กับดักแสงไฟล่อให้ศัตรูข้าวมาติด

1.3.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของ

เกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การถดถอยเชิงพหุแบบขั้นตอนที่เข้าสู่สมการถดถอยมีความสามารถในการอธิบายความผันแปรในเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว (Y_p) พบว่า มีตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัว ที่มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า 0.05 หมายถึง การปฏิเสธสมมติฐาน H_0 หรือยอมรับสมมติฐาน H_1 สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่เข้าสู่สมการถดถอยเรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ (1) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (2) ความรู้ของเกษตรกร (3) ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (4) ประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม และ (5) ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร เมื่อรวมตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าด้วยกันแล้ว ปรากฏว่าสามารถอธิบายความผันแปรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวได้ร้อยละ 70.0

1.3.6 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของ

เกษตรกร

ภาพรวมปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในทุกประเด็นมีค่าเฉลี่ยรวม 1.68 โดยเกษตรกรมีปัญหาเรียงตามลำดับจากมีปัญหามากไปน้อย ได้แก่ (1) ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ (2) ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ (3) ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ และ (4) ด้านความพร้อมของเกษตรกร เกษตรกรมีปัญหาด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรให้

ความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ (1) นำไปปฏิบัติแล้วเห็นผลซ้ำ (2) นำไปปฏิบัติได้ไม่ครอบคลุมในพื้นที่ และ (3) มีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปปฏิบัติ ด้านความพร้อมของเกษตรกร มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยเกษตรกรให้ความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ (1) เกษตรกรยังมีทัศนคติในทางลบต่อการนำไปปฏิบัติ (2) เกษตรกรยังขาดความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และ (3) เกษตรกรไม่มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติ ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ มีปัญหาอยู่ในระดับมาก โดยเกษตรกรให้ความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ (1) มีการสนับสนุนความรู้และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติไม่เพียงพอ (2) งบประมาณในการสนับสนุนไม่เพียงพอ และ (3) มีการสนับสนุนไม่ต่อเนื่อง และ ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรให้ความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ (1) ขาดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง (2) มีการส่งเสริมน้อยและเจาะจงแค่บางพื้นที่ และ (3) มีช่องทางในการสื่อสารประชาสัมพันธ์น้อย

1.3.6 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

1) ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรอย่างชัดเจนในข้อปฏิบัติและควรมีการสาธิต จัดตั้งกลุ่มในการผลิตวัตถุดิบในการปฏิบัติร่วมกันเพื่อแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ (2) ควรมีการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติให้ครอบคลุมพื้นที่เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่เสมอกัน โดยมีการสำรวจพื้นที่ทั้งหมดดูสภาพพื้นที่และมาวางแผนในการเลือกวิธีต่างๆ ในเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปใช้ให้เหมาะสม (3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรมีการอธิบายและปรับวิธีการปฏิบัติให้เหมาะสมกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้นเพื่อให้ได้ผลเร็วยิ่งขึ้น

2) ด้านความพร้อมของเกษตรกร ได้แก่ (1) เกษตรกรควรมีการศึกษาข้อปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เข้าใจและมีการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติ (2) เกษตรกรควรไปเข้ารับการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มเติมเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติที่เพิ่มขึ้น เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (3) เกษตรกรควรเปิดกว้างและปรับเปลี่ยนทัศนคติโดยมองผลประโยชน์ที่ได้จากส่วนอื่นมากกว่าผลของกำไร

3) ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องมีการติดต่อกับเกษตรกรให้มากขึ้น สอบถามและสำรวจความต้องการของเกษตรกรที่แท้จริง (2) ควรมีการเพิ่มการสนับสนุนทั้งทางด้านความรู้ ปัจจัยการผลิตให้กับเกษตรกร (3) ควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามผลเป็นระยะจนกว่าจะประสบผลสำเร็จ

4) **ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ** ได้แก่ (1) ควรมีการกระจายการส่งเสริมให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่ มีการรวมกลุ่มหรือการสร้างเครือข่ายระหว่างกัน (2) ควรมีการเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์โดยเพิ่มช่องทางวิทยุกระจายเสียงของชุมชนเข้ามา เนื่องจากเมื่อมีการนัดรวมเพื่อประชุมสรุปการดำเนินการหรือแม้แต่การถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรกรจะมาไม่ครบถ้วนเนื่องจากข่าวสารไปไม่ถึงเกษตรกร (3) ควรมีการเผยแพร่ข่าวสารอย่างต่อเนื่อง เมื่อมีข่าวสารที่สำคัญควรแจ้งทันทีและมีการติดตามผลอยู่เสมอ

5) **ข้อเสนอแนะอื่นๆ** ได้แก่ (1) เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มหรือจัดตั้งเครือข่ายในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และเป็นภาระเชิญชวนให้เกษตรกรรายอื่นที่ยังใช้สารเคมีหันมาปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการศัตรูพืช (2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการนัดเกษตรกรเพื่อมาสรุปความต้องการของเกษตรกรและวางแผนแนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมในเรื่องที่เกษตรกรต้องการเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและมีการลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานเสมอ (3) หน่วยงานส่งเสริมการเกษตรควรมีการสนับสนุนปัจจัยการผลิตและเงินทุนสนับสนุนเพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาปฏิบัติ อีกทั้งควรมีการวางแผนการดำเนินโครงการส่งเสริมอย่างเหมาะสมกับเกษตรกร

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวอยู่ในระดับมาก เกิดจากเกษตรกรทุกรายเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สอดคล้องกับ สุภิญญาพาหุรัตน์ (2554 , น. 67) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้มากในความหมายของศัตรูธรรมชาติตัวห้ำ ตัวเบียน ประโยชน์ของเชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีวเวอร์เรีย เชื้อแบคทีเรียบีที ตลอดจนการทำลายของแมลงช้างปีกใสซึ่งอาจเกิดจากเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และสอดคล้องกับ รัตนา ทองนุ่ม (2558 , น. 6) พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวแบบ

ผสมผสานในระดับมาก โดยส่วนใหญ่มีความรู้ในเรื่องต่างๆ ดังนี้ การคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยใช้เกลือแช่เมล็ดพันธุ์ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยยูเรีย พันธุ์ข้าวที่อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ข้อควรระวังในการใส่ปุ๋ยยูเรียในนาข้าวที่มีการระบาดของโรคข้าว ประโยชน์ของการสำรวจตรวจนับแมลงในนาข้าว พันธุ์ข้าวที่อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ข้อควรระวังในการใช้บิวเวอร์เรียในนาข้าว ประโยชน์ของเชื้อราไตรโคเดอร์มา การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง การจัดการต่อซังข้าว และเกษตรกรที่เข้าร่วมโรงเรียนเกษตรกรมากกว่าครึ่งยังไม่มีความรู้ในเรื่องอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมในนาหว่านน้ำตม

2.2 ปัจจัยด้านความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากที่สุดสอดคล้องกับแนวคิดของ วัลลภ พรหมทอง (2541, น. 61) ได้กล่าวว่า เกษตรกรจะยอมรับสิ่งแนะนำใหม่ๆ ถ้าหากสิ่งนั้นเกิดผลดี มีประโยชน์และคุ้มค่ามากกว่าสิ่งที่เคยปฏิบัติอยู่ และเกษตรกรยังมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีความยุ่งยากในการปฏิบัติน้อยที่สุด โดยการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมเพื่อลดการระบาดของศัตรูพืชมีความยุ่งยากน้อยที่สุดในการปฏิบัติ เนื่องจากเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการปฏิบัติไม่ได้สร้างความยุ่งยากให้กับเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers and Shoemaker (1978, pp. 76) ได้กล่าวว่า ถ้านวัตกรรมที่นำมาใช้มีความยุ่งยากซับซ้อนมากการยอมรับก็จะน้อยลงทำให้เกิดการต่อต้าน ดังนั้นการนำนวัตกรรมมาใช้จึงมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับการยอมรับถ้านวัตกรรมมีความซับซ้อนมากการยอมรับจะลดลงแต่ถ้านวัตกรรมมีความซับซ้อนน้อยการยอมรับก็จะเพิ่มขึ้น

2.3 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง เฉลี่ย 21.75 ข้อ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้พันธุ์ข้าวต้านทานในการปลูก การเลือกระยะเวลาในการปลูก และการสร้างสภาพแปลงนาให้เหมาะสมแก่ศัตรูธรรมชาติมากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรทุกรายที่ทำนาภายในพื้นที่มีการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวต้านทานเข้ามาปลูกเพื่อลดการเกิดโรคในข้าวและเป็นการป้องกันแมลงศัตรูพืชเข้าทำลายตั้งแต่ระยะเริ่มต้นปลูก ได้สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัดชนัญ จำเริญ (2551, น. 1-2) ได้กล่าวว่า การใช้พันธุ์ต้านทานจะช่วยแก้ปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้ อีกทั้งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้เข้ามาให้ความรู้กับเกษตรกรในการลดการใช้สารเคมี โดยการเลือกระยะเวลาปลูกและทำพื้นที่ให้เหมาะสมกับการ

เจริญเติบโตของข้าวและศัตรูธรรมชาติ และได้สอดคล้องกับแนวคิดของ จริยา จันทร์ไพแสง (2557 , น. 1-2) ได้กล่าวว่า การเลือกวันปลูก เป็นการกำหนดช่วงเวลาปลูกและเก็บเกี่ยวอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้ระยะอ่อนแอของพืช ตรงกับระยะการทำลายของแมลง

2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การถดถอยเชิงพหุแบบขั้นตอนที่เข้าสู่สมการถดถอย มีความสามารถในการอธิบายความผันแปรในเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว (Y_p) พบว่า มีตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัว ที่มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า 0.01 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่เข้าสู่สมการถดถอยเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้

2.4.1 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากจะปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้มากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นัทธ์หทัย ศิริวิริยะสมบุรณ์ และคณะ (2555 , น. 65) พบว่า เกษตรกรกลุ่มยอมรับเร็ว มีปัจจัยจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่า โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่อจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พิษณุภาส เอี่ยมสะอาด (2556 , น.92) พบว่า การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของผู้ให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในด้านการใช้วิธีการเกษตรกรรม ด้านการใช้ชีววิธีและด้านการใช้วิธีกลและฟิสิกส์

2.4.2 ความรู้ของเกษตรกร พบว่า ความรู้ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรได้รับความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจากการเข้ารับการฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อัญชิสรา บัวหยาด (2557 , น. 120) พบว่า ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานทุก ๆ ประเด็น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พนิดา นันตะหน้อย (2556 , น. 9) พบว่า ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ซึ่งแสดงว่า เมื่อเกษตรกร มีความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมากขึ้น

เกษตรกรจะมีปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย อาจเนื่องมาจากเมื่อเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมากขึ้น เกษตรกรก็มีความมั่นใจและกล้าตัดสินใจในการปฏิบัติการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในวิธีการต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.4.3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน พบว่า ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน มีความสัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรยอมรับและเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจึงมีการนำไปปฏิบัติมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภค ช่วยลดต้นทุนในการทำนาและทำให้เกษตรกรปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อันตราย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุจิตรา ยอดจันทร์ (2554, น. 48) พบว่า การรับรู้ประโยชน์จากการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันกำจัดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชาวนาในจังหวัดพิษณุโลก และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554, น. 84) พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง มีความสัมพันธ์เชิงบวกทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

2.4.4 ประสพการณ์การผ่านการฝึกอบรม พบว่า ประสพการณ์การผ่านการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีประสพการณ์การผ่านการฝึกอบรมมากจะปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้มากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีแนวทางในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างเหมาะสม โดยรับรู้และเข้าใจในวิธีการปฏิบัติอย่างดีผ่านการฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ โนมศิริ แก้วเกตุ (2553, น. 159) พบว่า ประสพการณ์การผ่านการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การรับการถ่ายทอดความรู้จากการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละด้านแตกต่างกันไป แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ให้ข้อมูลได้รับในด้านบวกเช่นเดียวกัน คือ ความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวในด้านการปลูกและด้านการเก็บเกี่ยว และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นัทธ์หทัย ศิริวิริยะสมบุญ และคณะ (2555, น. 66-67) พบว่า การเข้ารับการฝึกอบรม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นในการส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษให้เพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรให้ความสำคัญกับการจัดการอบรมการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และการเพิ่มความถี่ในติดต่อกับเกษตรกร เพื่อให้คำแนะนำวิธีการต่างๆ ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และคอยช่วยเหลือด้าน

ข้อมูลเชิงวิชาการในการป้องกัน กำจัดโรค และแมลง รวมทั้งด้านปัจจัยการผลิตที่จำเป็น เช่น มีการสอนและสนับสนุนการผลิตน้ำหมักชีวภาพให้แก่เกษตรกร

2.4.5 ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตร พบว่า ขนาดของพื้นที่การถือครองทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรมากจะปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้มากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีการหาทิวทัศน์ที่ช่วยในการจัดการศัตรูพืชได้อย่างครอบคลุมพื้นที่และเหมาะสมทดแทนการใช้สารเคมีที่ต้องใช้ในปริมาณมากหากมีขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุทธจิตติมา สุทธชนะ (2547) พบว่า จำนวนพื้นที่ปลูกกล้วยมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เกษตรดีเหมาะสมสำหรับการผลิตกล้วย

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับมาก โดยมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในวิธีการใช้สารเคมีมากที่สุด แต่เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชโดยการใช้วิธีกลและการใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ ซึ่งเกษตรกรควรมีการศึกษาวิธีการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีการผสมผสานให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนและในทุกวิธีการในการปฏิบัติ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในส่วนที่ขาดให้พัฒนายิ่งขึ้น รวมถึงทดลองนำวิธีที่ยังไม่เคยได้ปฏิบัติ หรือมีการปฏิบัติเป็นส่วนน้อย นำมาปฏิบัติอย่างเช่น การใช้วิธีกลและการใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

2) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีการนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์ไปปฏิบัติน้อย เนื่องจากเป็นวิธีการที่เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติ และต้องมีการเตรียมอุปกรณ์ที่ยุ่งยากกว่าวิธีอื่นๆ ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ซึ่งเกษตรกรควรมีการศึกษาและมีการใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่หลากหลาย โดยมีการนำวิธีการจัดการศัตรูพืชมาบูรณาการเข้าด้วยกันให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืช และให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในการทำการเกษตรของตนเอง ไม่เพียงแต่เลือกใช้บางวิธีการจัดการศัตรูพืชเท่านั้น ซึ่งการเลือกวิธีการจัดการศัตรูพืชเพียงวิธีเดียวอาจจะไม่เกิดผลดีเท่าที่ควร

3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรที่มีประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรมมากจะปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานได้มากขึ้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรมีการติดต่อสื่อสารกับเกษตรกรอยู่เสมอเนื่องจากการติดต่อสื่อสารมีส่วนให้เกษตรกรหันมาเลือกใช้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพียงอย่างเดียว รวมถึงเพิ่มการจัดโครงการฝึกอบรม จัดนิทรรศการ และแปลงสาธิตที่เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อให้เกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ และสามารถนำการจัดการศัตรูพืชมาปรับใช้กับพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองได้อย่างเหมาะสมช่วย ทั้งลดต้นทุนในการผลิตและดีต่อสุขภาพของเกษตรกรเอง

2) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีประโยชน์อยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นว่าจะช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมาคือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา เมื่อเกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีประโยชน์อยู่ในระดับมาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการเร่งพัฒนาวิธีการส่งเสริม วิธีการเข้าถึงเกษตรกรให้มากยิ่งขึ้น โดยควรมีการถ่ายทอดความรู้และให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรอย่างตรงจุดและทันกับสถานการณ์ มีการลงพื้นที่ร่วมกับเกษตรกรเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรมีการให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่องและมีการติดตามผลในการปฏิบัติของเกษตรกรอยู่เสมอ สำหรับในการให้ความรู้นั้นควรเน้นการให้ความรู้ในด้านที่เกษตรกรยังมีความรู้ความเข้าใจในวิธีดังกล่าวน้อยอยู่ เช่น การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีฟิสิกส์

3) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่มากที่สุด ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการสนับสนุนทั้งทางด้านความรู้และปัจจัยการผลิตที่ต้องนำไปใช้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้มากยิ่งขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร เช่น เมล็ดพันธุ์ข้าวต้านทาน ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ น้ำหมักสะเดา น้ำหมักชีวภาพ เชื้อราไตรโคเดอมา เชื้อราบีวเวอเรีย เมล็ดปอเทืองเพื่อปลูกทำปุ๋ยพืชสดเป็นต้น รวมทั้งควรมีการจัดตั้งกลุ่มการผลิตปัจจัยการผลิตที่ต้องนำไปใช้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานร่วมกันเพื่อให้เกษตรกรมีการรวมตัวแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

3.1.3 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร

1) หน่วยงานส่งเสริมการเกษตรควรมีการให้ความสนใจในการสนับสนุน ทั้งทางด้านงบประมาณและทางด้านปัจจัยการผลิตให้เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการของ

เกษตรกรเพื่อที่เป็นการเชิญชวนให้เกษตรกรมาเข้าร่วมและนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

2) หน่วยงานส่งเสริมการเกษตรควรมีการบูรณาการทุกหน่วยงานที่รับผิดชอบร่วมกันวางแผนและทำการขยายพื้นที่ในการส่งเสริมให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการต่อยอดการกระจายเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เกษตรกรสามารถจัดการศัตรูพืชได้ด้วยตัวเองอย่างยั่งยืน

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

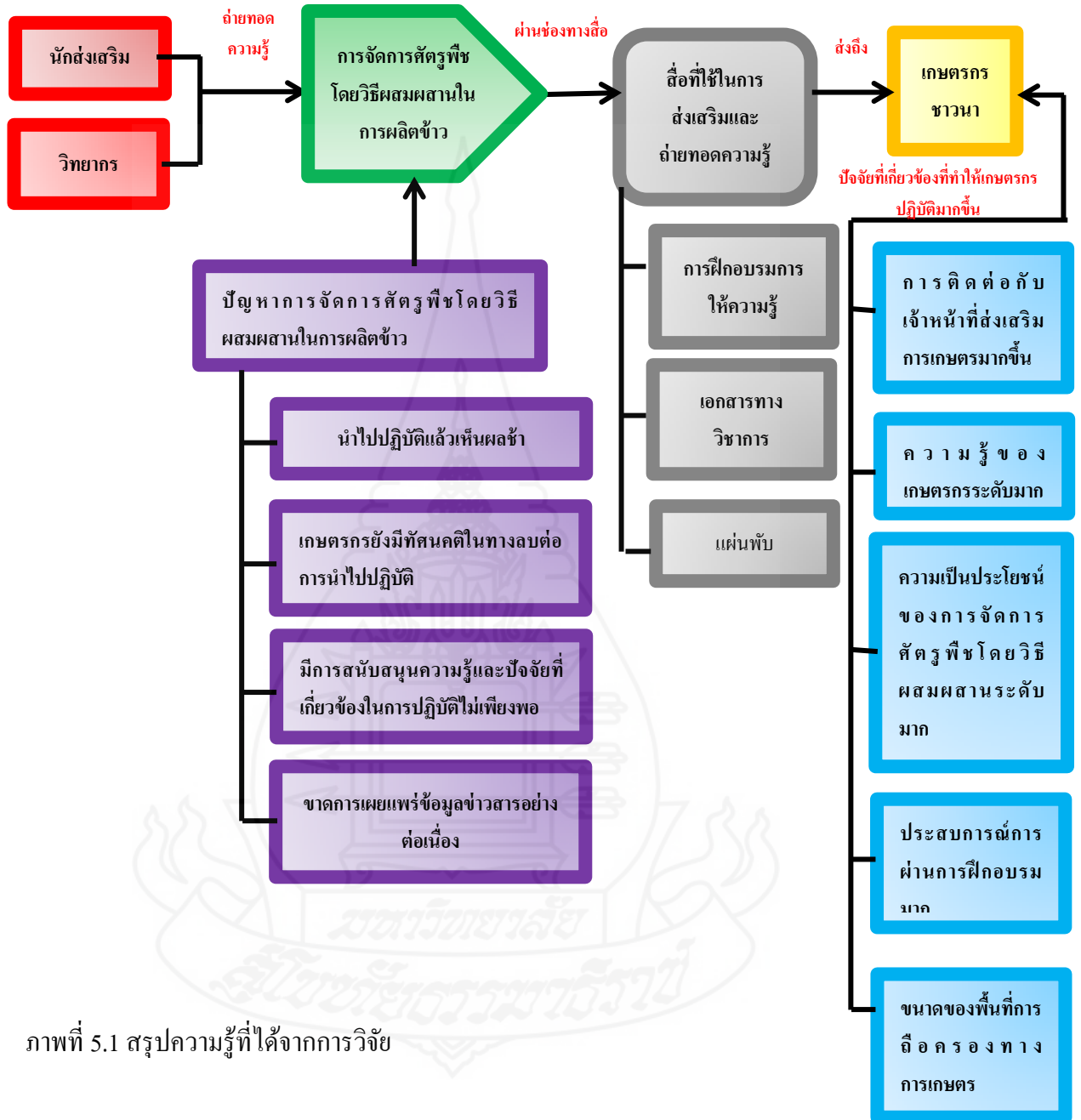
3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผลผลิตข้าวที่ได้จากการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานกับการจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรได้เห็นถึงประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและนำข้อมูลที่ได้ไปส่งเสริมเกษตรกรต่อไป

3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยในอำเภออื่น ๆ ของจังหวัดนครปฐม ที่มีการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนส่งเสริมการเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรในจังหวัดนครปฐมต่อไป

3.3.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นส่วนจูงใจให้เกษตรกรหันมาเลือกใช้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อที่หาแนวทางมาพัฒนาทั้งตัวเทคโนโลยีเองและระบบการส่งเสริมให้ตรงตามความต้องการมากยิ่งขึ้นต่อไป

3.3.4 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสำรวจและการประเมินความเสียหายในการจัดการศัตรูพืชก่อนการเลือกวิธีจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติ

3.3 สรุปความรู้ที่ได้จากการวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม



ภาพที่ 5.1 สรุปความรู้ที่ได้จากการวิจัย

จากภาพที่ 5.1 สรุปความรู้ที่ได้จากการวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัด นครปฐม โดยใช้หลักการรูปแบบจำลองSMCR มีรายละเอียดดังนี้

1. ในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และวิทยากรได้ถ่ายทอดไปสู่เกษตรกรโดยกระบวนการผ่านการฝึกอบรมและให้ความรู้ในวิธีการ และขั้นตอนในการนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสม

2. สำหรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเกษตรกรมีการนำความรู้ที่ได้ ไปปฏิบัติ แต่เกษตรกรมีการประสบปัญหาอันเนื่องมาจาก (1) ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติแล้ว เห็นผลช้า (2) ด้านความพร้อมของเกษตรกร โดยเกษตรกรยังมีทัศนคติในทางลบต่อการนำ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติ (3) ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่โดยมีการสนับสนุน ความรู้และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติไม่เพียงพอ (4) ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไป ปฏิบัติโดยยังขาดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัญหาดังกล่าวทำให้เกษตรกรมีการนำ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติยังไม่มากนัก

3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องมีการให้ความรู้แก่เกษตรกรให้มากขึ้นผ่านการใช้สื่อ บุคคลโดยการฝึกอบรมการให้ความรู้และสื่อสิ่งพิมพ์โดยการแจกเอกสารวิชาการและแผ่นพับที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อให้เกษตรกรได้มีความรู้ ความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นในแต่ละ ขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างเหมาะสม

4. เกษตรซึ่งเป็นผู้รับการถ่ายทอดและนำไปปฏิบัติเป็นตัวละครสำคัญในการวัด ประสิทธิภาพในการส่งเสริมการนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติ สำหรับตัวของ เกษตรกรเองก็มีหลายปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องที่ทำให้เกษตรกรนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานไปปฏิบัติมากขึ้น ได้แก่ (1) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยยังมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมากอยู่ใกล้แหล่งความรู้มากเกษตรกรจะมีการปฏิบัติมากขึ้นไปด้วย (2) ความรู้ ของเกษตรกร โดยเกษตรกรมีความรู้ในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมากมีความชำนาญมาก ก็จะมีการนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติมาก (3) ความเป็นประโยชน์ของการ จัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยเกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานมากเท่าไรก็จะมีการนำไปปฏิบัติมากขึ้น (4) ประสิทธิภาพการผ่านการฝึกอบรมมากโดย เกษตรกรมีประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรมมากก็จะมีการปฏิบัติมากขึ้น (5) ขนาดของพื้นที่ การถือครองทางการเกษตร



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2551). *การจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน (IPM) ส่วนบริหารศัตรูพืช*
สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2555). *การจัดการศัตรูพืช* เอกสารวิชาการการจัดการศัตรูพืช. สืบค้น
จาก <http://agrimedia.agritech.doae.go.th/book/book-protect/PRO%20001.pdf>
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2550). *การใช้พืชสมุนไพรกำจัดศัตรูพืช*. เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี.
สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนากินที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2554). *การกำจัดศัตรูพืชด้วยสมุนไพร*. เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี.
สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนากินที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2556). *ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช*
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม.
- เกรียงศักดิ์ ปัทมเรขา. (2528). *ลักษณะที่แตกต่างระหว่างเกษตรกรที่ยอมรับนวัตกรรมกับเกษตรกรที่
ไม่ยอมรับนวัตกรรม: กรณีการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ให้ได้ผลผลิตสูง* สงขลา
ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ไทยแพน) และมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค. (2558). *ผลการเฝ้าระวัง
สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักประจำปี 2558*. สืบค้นจาก
<http://www.thaipublica.org>.
- จूरिพร กาญจนการุณและวาสนา วงศ์ฉายา. (2553). *การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร
ของชุมชนบ้านของแหละ* วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร,
4(1).
- จุลย์รัตน์ ยาพันธ์. (2555). *การจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วย
ฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่*.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,
นนทบุรี.

- จำเริญ หมื่นวัน. (2557). *การยอมรับการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดปทุมธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.
- โคมศิริ แก้วเกตุ. (2553). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสาราญราษฎร์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยแม่โจ้,เชียงใหม่.
- โชคประสิทธิ์ อภิรมยานนท์. (2547). *การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลิปลอดภัยจากสารพิษ ของเกษตรกรอำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. (2529).*การนำการเปลี่ยนแปลงเน้นกระบวนการ แพร่กระจายนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: โครงการตำราวิจัยพัฒนาชนบท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. (2542). *การยอมรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการส่งเสริมการเกษตร*. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 5 (หน้า 148) นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร และสหกรณ์.
- ต่อทรัพย์ ผลดี. (2532).*เงื่อนไขและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผลิตแบบหลากหลาย : กรณีศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน จังหวัดสุพรรณบุรี*.
- ทศพล แทนรินทร์. (2556). *เทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมัน (SIT) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สืบค้นจาก <http://www0.tint.or.th/nkc/nkc5001/nkc5001w.html>*.
- ทัศนีย์ ศิริวรรณ. (2559). *ผลกระทบของการใช้น้ำชลประทานที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานพิบูลย์โลก*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.
- เทพ พงษ์พานิช. (2525). *หลักส่งเสริมการเกษตร*. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- ธงชัย เสาศา. (2553).*ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม*.(วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- ธวัชชัย รัตน์ชเลศ.(2547).*ศัตรูพืชและการจัดการ (PESTS AND THEIR MANAGEMENT)*
เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ สาขาวิชาพืชสวน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นัทธ์หทัย ศิริวิริยะสมบุรณ์ และคณะ. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจาก
สารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี วารสารเกษตร
พระจอมเกล้า, 30(2).*
- เนาวรัตน์ ทิพสุวรรณ. (2555). *การยอมรับการใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายต่อขังข้าวของเกษตรกร
ในอำเภอสริมโหด จังหวัดปราจีนบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.*
- น้ำฝน อิศระ. (2555). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร
ในจังหวัดสระบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.*
- บดินทร์ เอี่ยมสนธิ. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสารเคมีเกษตรของเกษตรกรในเขต
เทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
- บุญสม วราเอกศิริ. (2529). *หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร* เชียงใหม่ ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ คณะบริหารธุรกิจเกษตร.
- บุญสม วราเอกศิริ. (2535). *ส่งเสริมการเกษตร : หลักและวิธีการ.*(พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่: ภาควิชา
ส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2544) “จิตวิทยาในการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์” ใน
เอกสารการสอนวิชาการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ หน้าที่ 10
(หน้า 87-96) นนทบุรี แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตรและ
สหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปนัดดา อินทรารุช. (2543). *การยอมรับมาตรฐาน ISO 14001 ของพนักงาน:ศึกษาเฉพาะกรณีบริษัท
อินเตอร์เนชั่นแนล คิวริตี้ ฟู้ดแวร์ จำกัด (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต) คณะสังคม
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.*
- ปาริชาติ อารณวิธานพ. (2555) *ความคิดเห็นของคณะกรรมการต่อการดำเนินงานศูนย์จัดการ
ศัตรูพืชชุมชนในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา. (วิทยานิพนธ์
ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.*

- ปรีชา เปรมปรี. (2558). สถานการณ์ โรคและภัยสุขภาพในกลุ่มเกษตรกร. ประชุมวิชาการเพื่อเดือน
ภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประจำปี 2558 “ฝ่าวิกฤตสารเคมีกำจัดศัตรูพืช :
สถานการณ์และแนวทางการจัดการตลอดห่วงโซ่” 26 มีนาคม 2558. สำนักโรคจาก
การประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค.
- พนิดา นันตะหน้อย. (2558). การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืช
ชุมชน จังหวัดพะเยา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้
ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.
- พิมลพร นันทะ. (2545). ศัตรูธรรมชาติ หัวใจของ IPM กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- พิชญ์ภาค เอี่ยมสะอาด. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี
ผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน. (รายงานการค้นคว้าอิสระ
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยแม่โจ้,เชียงใหม่.
- ไพลิน แก้วอินฉา. (2554). ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติทาง
การเกษตรในการผลิตผัก อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,เชียงใหม่
- ภรณ์ ต่างวิวัฒน์. (2554). “การจัดการความรู้ในยุคสังคมและเศรษฐกิจบนฐานความรู้”ในเอกสาร
สอนชุดวิชาการระบบสารสนเทศและการวิจัยทางการเกษตร หน่วยที่ 1 (หน้า 11)
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและ
สหกรณ์.
- ภูวนาท โง้วสุวรรณ. (2556). การยอมรับเทคโนโลยีการกริดยาง โดยใช้แก๊สเอทิลีน.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพฯ.
- มณฑิรา พฤษภักดิ์. (2554). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของ
หมอดินอาสาในจังหวัดสมุทรสาคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร
มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ยงยุทธ ศรีเกี่ยวพัน และคณะ. (2555). การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการ
ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร).มหาวิทยาลัยแม่โจ้,เชียงใหม่.
- รัตนา ทองนุ่ม. (2558). การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอห้วยกระเจา จังหวัด
กาญจนบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.

- รัชดากร พลภักดี. (2556). *เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช* เอกสารประกอบการเรียน
เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หน้า 1-2.
- วนิดา สุจริตธรรมา และจิตพกา ชนปัญญาธิราชวงศ์. (2553). “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิต
และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา” Suranaree J.
Soc. Sci. Vol. 4 No. 1.
- วัลลภ พรหมทอง. (2541) *หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพมหานคร ฟลิคส์เซ็นเตอร์.
- วัลลภ พรหมทอง และคณะ. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร
ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.*
- วิชาดา สิมลา และ ต้ม บุญรอด. (2555). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมี
กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลแหลม โตนด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง
วารสารสาธารณสุขศาสตร์, 42(2),109.*
- วิลาวณิชย์ สุขกลาง (2554) *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของ
เกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตร
ศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.*
- ศศิวิมล ศิริเจริญ. (2557). *การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี.
(วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- ศุภวรรณ รัชกิจวิจารณ์ ณ นคร. (2555). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้สารเร่งชุปเปอร์ พด.
2 ของหมอดินอาสา จังหวัดนนทบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร
มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.*
- สถาบันวิจัยข้าว. (2545). *วิวัฒนาการการผลิตข้าวไทย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.*
- สิน พันธุ์พินิจ . (2544). *การส่งเสริมการเกษตร . กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.*
- สุทธจิตติมา สุทธชนะ. (2547) .*การยอมรับการใช้เกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตลำไยของ
เกษตรกรชนจังหวัดหนองบัวลำภู.(วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.*
- สุจิตรา ยอดจันทร์ (2554) *ผลของโปรแกรมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเอง
จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนา วารสารการพยาบาลและสุขภาพ 5, 2
(พฤษภาคม - สิงหาคม) , 45-54.*

- สุดฤดี ประเทืองวงศ์. (2552). “การควบคุมโรคและศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน”. เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาศักยภาพหมอพืชชุมชน (รุ่นที่1) ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สุธีรา สถาปัตยกรรม. (2555). *การยอมรับการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการผลิตพืชปลอดภัยของเกษตรกร จังหวัดแพร่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สุพัตรา เรืองรุก. (2556). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา*. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สุกัญญา พาหุรัตน์. (2554). *การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สุรเชษฐ์ จามรมาน และคณะ. (2543). “เรื่องนิเวศวิทยาและเศรษฐศาสตร์ในการจัดการศัตรูพืช หนังสือการจัดการศัตรูพืช” มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน คณะเกษตร กรุงเทพฯ. หน้า 44-45.
- สุวัฒน์ รวยอารีย์. (2544). *เรียนรู้การจัดการแมลงศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน*. เอกสารวิชาการ: กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม. (2557). *การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม กรุงเทพมหานคร
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี* เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 115 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). *ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th>
- สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน. (2554). *การกำจัดศัตรูพืชด้วยสมุนไพร* เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. (2556). “ภูมิปัญญาชาวบ้านในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” กรมควบคุมมลพิษ.
- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองพลวง. (2552). “การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช” จดหมายข่าว บอกล่าข่าวเกษตร, 1(13).

- อภิชาติ ลาวัณย์ประเสริฐ. (2552). *หลักการอารักขานาข้าวอินทรีย์*. กรมการข้าว สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. กรุงเทพฯ.
- อัญชิสา บัวหยาด. (2557). *ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อัคริพร สหพิทักษ์สินและวลัยพร รัตนเศรษฐ. (2558). *พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานระดับสนับสนุน สำนักงานกฎหมายเอกชนแห่งหนึ่งเขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.
- อากาศรี ตระกูลจั่นนาค. (2551). *ความรู้ความเข้าใจของผู้ทำบัญชีเกี่ยวกับมาตรฐานการบัญชีฉบับที่ 35 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*.
- Bloom , Benjamin S. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York : McGraw-Hill.
- Burtion L., De vere. (1992). *Agriscience and Technology*, New York: Delmar Publishers Inc.
- Foster, George M.A. (1973). *Tradition Societies and Technological Change*. New York: Harper and Row Publishers.
- Thorndike, E., L. and Bloomfield. (1979). *American college Dictionary Authorities and Specialist* Random House. New York.
- Rogers, E. (1983). *Diffusion of Innovations*. 3 nd Ed. New York : Free Press.
- Rogers, Everett M. and F Floyd F. Shoemaker. (1971). *Communication of Innovations : A cross Cultural Approach*. New York: The Free Press.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

แบบสัมภาษณ์สำหรับเกษตรกร

เรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบล
แหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว โดยแบบสัมภาษณ์
แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิต
ข้าว

ตอนที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยาก
ในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

ตอนที่ 4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการ
ผลิตข้าวของเกษตรกร

2. ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อที่ต้องการหรือ
เติมข้อความในช่องว่างของแต่ละคำถามที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

3. ขอให้เกษตรกรตอบแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริงและกรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้
ครบทุกข้อเพื่อความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับและจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อทำ
วิทยานิพนธ์เท่านั้น การนำเสนอข้อมูลคำตอบจะนำเสนอในภาพรวมไม่ระบุชื่อและที่อยู่ ดังนั้น
คำตอบทั้งหมดจึงไม่ส่งผลกระทบต่อท่าน

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

1. อายุ.....ปี (อายุขณะที่ทำแบบสัมภาษณ์)

2. เพศ

1) ชาย 2) หญิง

3. ระดับการศึกษา

- 1) ไม่ได้จบการศึกษา
 2) ประถมศึกษา
 3) มัธยมศึกษาตอนต้น
 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช./ หรือเทียบเท่า
 5) อนุปริญญา / ปวส./ หรือเทียบเท่า
 6) ปริญญาตรี
 7) สูงกว่าปริญญาตรี
 8) อื่นๆ (ระบุ).....

สภาพพื้นฐานทางสังคม

4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมผู้ให้ข้อมูล).....คน

5. ช่องทางการได้รับข่าวสาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1) สื่อบุคคล ได้แก่ วิทยากร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร
 ผู้มีความชำนาญและผู้นำชุมชนผู้ใหญ่บ้าน.....ครั้ง/ปี

2) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสารทางวิชาการ วารสาร และ
 นิตยสาร.....ครั้ง/ปี

3) สื่อมวลชน ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุ.....ครั้ง/ปี

6. ท่านเคยมีประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรมในด้านการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี
 ผสมผสานมากน้อยเพียงใดในระยะเวลาที่ผ่านมา

- 1) ไม่เคยมีประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม
 2) มีประสบการณ์การผ่านการฝึกอบรม จำนวน.....ครั้ง

7. ท่านได้มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากน้อยเพียงใด

- 1) ไม่เคยมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
 2) มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำนวน.....ครั้ง/ปี

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

8. รายได้ในภาคการเกษตรของครัวเรือน ปี 2559 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) รายได้จากการทำนา.....บาท
- 2) รายได้จากการทำไร่.....บาท
- 3) รายได้จากการทำสวน.....บาท
- 4) รายได้จากการทำปศุสัตว์.....บาท
- 5) รายได้จากการทำประมง.....บาท
- 6) รายได้จากอื่นๆ (ระบุ).....บาท

9. รายได้นอกภาคการเกษตรของครัวเรือน ปี 2559 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) รายได้จากการค้าขาย.....บาท
- 2) รายได้จากการรับราชการ.....บาท
- 3) รายได้จากการรับจ้าง.....บาท
- 4) รายได้จากอื่นๆ (ระบุ).....บาท

10. พื้นที่ในการทำการเกษตร จำนวน.....ไร่

11. สถานภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ที่ดินของเกษตรกรเอง จำนวน.....ไร่
- 2) ที่ดินที่เช่าผู้อื่น จำนวน.....ไร่
- 3) อื่นๆ (ระบุ) จำนวน.....ไร่

12. จำนวนแรงงานในครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) แรงงานในครัวเรือนที่ทำการเกษตร จำนวน.....คน
- 2) แรงงานในครัวเรือนนอกภาคการเกษตรจำนวน.....คน
- 3) อื่นๆ (ระบุ) จำนวน.....คน

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยผสมผสาน	ถูก	ผิด
การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย		
1. การใช้พันธุ์ต้านทาน คือ การสายพันธุ์ของพืชที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืช		
2. การปลูกพืชที่มีความหลากหลาย เป็นการไม่ปลูกพืชพันธุ์เดียวกันในพื้นที่กว้าง ซึ่งช่วยลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้		
การใช้วิธีเขตกรรม		
3. วิธีเขตกรรม เป็นวิธีการเพื่อให้พืชมีความแข็งแรง เช่น การจับทำลาย การเผา ส่วนของพืชที่เป็นโรค การใช้กับดักแสงไฟ		
4. การไถกลบตอซังทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชภายในแปลงนา		
5. การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการตัดวงจรชีวิตของศัตรูพืช		
การใช้ชีววิธี		
6. การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเป็นการขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติได้เอง ในธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณและควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำ		
7. ชีววิธี เป็นการใช้ศัตรูธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เช่น การปล่อยตัวห้ำและตัวเบียน		
8. ตัวเบียน คือ แมลงที่กินสัตว์หรือแมลงอื่นเป็นอาหาร โดยทั่วไป ตัวเบียนจะมีขนาดใหญ่ แข็งแรงกว่าเหยื่อ และจะทำให้เหยื่อตายในเวลารวดเร็ว		
การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ		
9. การควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติ คือ การนำสารที่สกัดได้จากวัสดุธรรมชาติที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม		
10. การใช้สารสกัดทางชีวภาพในปริมาณมากเกินไปทำให้สารชีวภาพตกค้างในดินส่งผลร้ายต่อข้าวในแปลงนา		
11. การใช้สารสกัดสะเดาในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมและเกษตรกร		

วิธีการจัดการศัตรูพืชโดยผสมผสาน	ถูก	ผิด
การใช้วิธีกล		
12. วิธีกล คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยใช้วิธีการและปัจจัยในการปลูกพืชอย่างถูกต้อง ได้แก่ การปรับสภาพดิน การไถพรวน กลับหน้าดินขึ้นตาก		
13. ในการสำรวจแปลงนาจะทำเฉพาะเมื่อมีการระบาดของศัตรูพืชเท่านั้น		
14. เมื่อพบศัตรูพืชเข้าทำลายใบข้าวต้องทำการตัดใบข้าวที่ถูกทำลายทิ้งและนำไปเผาเพื่อลดการแพร่ระบาดของศัตรูพืช		
การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์		
15. การใช้เครื่องมือทำเสียงเป็นการทำให้เกิดคลื่นความถี่สูงเพื่อใช้ในการล่อแมลงให้มาติดกับดัก		
16. การใช้กับดักแสงไฟสามารถใช้คาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนาได้		
17. การใช้กับดักกาวเหนียวจะเป็นกับดักที่ล่อแมลงในเวลากลางคืนเข้ามาติด		
การใช้สารเคมี		
18. ควรจะใช้สารเคมีเป็นทางเลือกแรกในการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน		
19. การใช้สารเคมีต้องใช้อย่างระมัดระวังทั้งในอัตราส่วนและช่วงเวลาตามที่ระบุไว้ในฉลากบนภาชนะที่บรรจุ		
20. การจัดการศัตรูพืชเมื่อแมลงเกิดการดื้อยา เพื่อให้การใช้สารเคมีได้ผลนั้น เกษตรกรควรเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีให้มากขึ้น		

ตอนที่ 3 ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้การสัมภาษณ์ต่อความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

3.1 ความคิดเห็นของผู้ให้การสัมภาษณ์ต่อความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 = มีประโยชน์เป็นอย่างมาก 4 = มีประโยชน์ค่อนข้างมาก 3 = มีประโยชน์ปานกลาง
2 = มีประโยชน์ค่อนข้างน้อย 1 = มีประโยชน์น้อยมาก

ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน	ความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้มากกว่าการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว					
2. ช่วยลดความเสื่อมโทรมของดินในแปลงนา					
3. ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติและลดการระบาดของศัตรูพืชในแปลงนา					
4. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรอบข้างแปลงนา					
5. ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา					
6. ช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภค					
7. ช่วยลดการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ในแปลงนา					
8. เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในการปลูกข้าว					
9. ช่วยทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น					
10. ช่วยทำให้มีปริมาณในการใช้และค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงนาลดลง					

3.2 ความคิดเห็นของผู้ให้การสัมภาษณ์ต่อความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 = มีความยุ่งยากอย่างมาก 4 = มีความยุ่งยากค่อนข้างมาก 3 = มีความยุ่งยากปานกลาง
2 = มีความยุ่งยากค่อนข้างน้อย 1 = มีความยุ่งยากน้อยมาก

ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน	ความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การไถแปรให้ดินมีความสม่ำเสมอและกำจัดวัชพืชในแปลงนา					
2. การปรับสภาพดินในแปลงนาให้มีความเป็นกรดและด่างที่เหมาะสม					
3. การทำความสะอาดบริเวณรอบๆแปลงนาเพื่อทำลายแหล่งอาศัยของศัตรูพืช					
4. การลงสำรวจแปลงนาเป็นประจำ เพื่อเป็นสำรวจการทำลายของศัตรูพืชและควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา					
5. การควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมเพื่อลดการระบาดของศัตรูพืช					
6. การอนุรักษ์และใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เชื้อราไตรโคเดอร์ม่า เชื้อราบีวเวเรีย ในการควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา					
7. การใช้กับดักแสงไฟหรือใช้กับดักกาวเหนียวเพื่อดักจับศัตรูพืชในแปลงนา					
8. การใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงในแปลงนา					
9. การนำปุ๋ยชีวภาพและสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติมาใช้ในการดูแลควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา					
10. การประเมินสภาพปริมาณของศัตรูพืชก่อนการใช้สารเคมี เพื่อเป็นการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสม					

ตอนที่ 4 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับการปฏิบัติของผู้ให้การสัมภาษณ์ในการนำการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติหรือไม่โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	การปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
การใช้พันธุ์ต้านทานและการใช้พันธุ์ที่หลากหลาย		
1. การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานในการปลูกได้แก่ พันธุ์พิษณุโลก 2 พันธุ์สุพรรณบุรี 2 พันธุ์กข. 3 พันธุ์กข. 23 พันธุ์กข. 25 เป็นต้น		
2. การปลูกข้าวสายพันธุ์ที่มีความหลากหลาย		
3. ไม่ทำการปลูกข้าวสายพันธุ์เดียวกันเป็นบริเวณกว้าง		
การใช้วิธีเขตกรรม		
4. การเลือกระยะเวลาในการปลูก		
5. การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำมาปลูกที่สะอาดปราศจากโรคและแมลง		
6. มีการเตรียมดินในการปลูกอย่างเหมาะสมกับการปลูกและการเจริญของข้าว เช่น การไถตะ ไถแปร การคราดและการทำเทือกในแปลงนา		
7. มีการปลูกข้าวโดยใช้วิธีปักดำ		
8. ทำการปลูกข้าวให้หนาแน่นเพื่อป้องกันการทำลายของศัตรูข้าว		
9. การปลูกข้าวพร้อมกันหมดและมีการเว้นช่วงปลูกข้าวอย่างน้อย 1 เดือนเพื่อลดปริมาณศัตรูข้าว		
10. การจัดการควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสม		
11. การทำความสะอาดแปลงนาและบริเวณรอบๆเพื่อกำจัดแหล่งอาศัยของศัตรูข้าว		
12. การปลูกพืชหมุนเวียน		
การใช้ชีววิธี		
13. การใช้ตัวห้ำ เช่น เต่าทอง แมงมุม แมลงปอเข็ม มวนคูดไข่		
14. การใช้ตัวเบียน เช่น แตนเบียนไข่ แตนเบียนหนอน เป็นต้น		
15. การใช้เชื้อรา เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีวเวอเรีย		
16. การใช้ไส้เดือนฝอยชนิดที่จัดการศัตรูพืช		

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	การปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
17. มีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ศัตรูธรรมชาติ		
18. มีการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในแปลงนาให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น		
19. การสร้างสภาพแปลงนาที่เหมาะสมแก่ศัตรูธรรมชาติ		
การใช้สารสกัดจากพืชหรือน้ำหมักชีวภาพ		
20. การใช้สารสกัดจากพืชในการควบคุมศัตรูข้าว เช่น สะเดา ตะไคร้หอม สาบเสือ หางไหล ขมิ้นชัน ข่า เป็นต้น		
21. การใช้น้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชและธรรมชาติในท้องถิ่น		
การใช้วิธีกล		
22. การสำรวจและเก็บศัตรูข้าวในระยะต่าง ๆ ไปทำลาย		
23. การใช้ตะแกรงร่อนเมล็ดข้าวเพื่อนำแมลงที่ติดออกไปทำลาย		
24. การเก็บใบข้าวที่มีแมลงศัตรูข้าวนำไปทำลายโดยการใช้มือบีบหรือเผาทำลาย		
25. มีการทำความสะอาดต้นข้าวก่อนปักดำ		
26. การขับไล่ศัตรูข้าวออกจากแปลงนาโดยใช้คนหรืออุปกรณ์ช่วย		
27. การใช้สวิงโดยจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของศัตรูข้าวไปทำลาย		
การใช้วิธีกายภาพหรือฟิสิกส์		
28. การใช้กับดักแสงไฟล่อให้ศัตรูข้าวมาติด		
29. การใช้กับดักกาวเหนียวในการดักจับแมลงศัตรูข้าว		
30. การใช้ภาชนะบรรจุหีบห่อเพื่อป้องกันศัตรูข้าว		
31. การใช้คลื่นเสียงในการไล่และกำจัดศัตรูข้าว		
การใช้สารเคมี		
32. มีการใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์เฉพาะและเหมาะสมกับศัตรูข้าวในแปลงนา		
33. มีการใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย		
34. มีการใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างสั้นในสิ่งแวดล้อม		
35. มีการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสมและวิธีการใช้ที่ถูกต้อง		

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าว

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้การสัมภาษณ์ของปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรและทำการเขียนตอบในส่วนของข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

5.1 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

3 = เกิดปัญหาระดับมาก 2 = เกิดปัญหาระดับปานกลาง 1 = เกิดปัญหาระดับน้อย

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร	ไม่เกิดปัญหา	ระดับของการเกิดปัญหา			ข้อเสนอแนะ
		3	2	1	
1. ด้านการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติ					
1.1 มีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปปฏิบัติ					
1.2 นำไปปฏิบัติได้ไม่ครอบคลุมในพื้นที่					
1.3 นำไปปฏิบัติแล้วเห็นผลช้า					
2. ด้านความพร้อมของเกษตรกร					
2.1 เกษตรกรไม่มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติ					
2.2 เกษตรกรยังขาดความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน					
2.3 เกษตรกรยังมีทัศนคติในทางลบต่อการนำไปปฏิบัติ					
3. ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่					
3.1 งบประมาณในการสนับสนุนไม่เพียงพอ					
3.2 มีการสนับสนุนไม่ต่อเนื่อง					
3.3 มีการสนับสนุนความรู้และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติไม่เพียงพอ					

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานของเกษตรกร	ไม่เกิด ปัญหา	ระดับของการ เกิดปัญหา			ข้อเสนอแนะ
		3	2	1	
4. ด้านการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไป ปฏิบัติ					
4.1 มีการส่งเสริมน้อยและเจาะจงแค่ บางพื้นที่					
4.2 มีช่องทางในการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์น้อย					
4.3 ขาดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่าง ต่อเนื่อง					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1. ต่อเกษตรกร

.....

.....

.....

.....

2. ต่อเจ้าหน้าที่

.....

.....

.....

.....

3. ต่อหน่วยงาน

.....

.....

.....

.....

ตารางแสดงการหาความน่าเชื่อถือของแบบสัมภาษณ์

ตารางที่ 1 แสดงค่าความน่าเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ในส่วนความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

หัวข้อที่	ความเป็นประโยชน์ของการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน	ค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟา
1	ช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้มากกว่าการใช้สารเคมีเพียง อย่างเดียว	0.870
2	ช่วยลดความเสื่อมโทรมของดินในแปลงนา	0.879
3	ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติและลดการระบาดของศัตรูพืชใน แปลงนา	0.857
4	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรอบข้างแปลงนา	0.866
5	ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรชาวนา	0.863
6	ช่วยให้ผลผลิตข้าวปลอดภัยต่อผู้บริโภค	0.862
7	ช่วยลดการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ในแปลงนา	0.876
8	เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในการปลูกข้าว	0.896
9	ช่วยทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น	0.867
10	ช่วยทำให้มีปริมาณในการใช้และค่าใช้จ่ายในการซื้อ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงนาลดลง	0.858
	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟารวม	0.881

ตารางที่ 2 แสดงค่าความน่าเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ในส่วนความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

หัวข้อที่	ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน	ค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟา
1	การไถแปรให้ดินมีความสม่ำเสมอและกำจัดวัชพืชในแปลงนา	0.819
2	การปรับสภาพดินในแปลงนาให้มีความเป็นกรดและด่างที่เหมาะสม	0.806
3	การทำความสะอาดบริเวณรอบๆแปลงนาเพื่อทำลายแหล่งอาศัยของศัตรูพืช	0.782
4	การลงสำรวจแปลงนาเป็นประจำ เพื่อเป็นสำรวจการทำลายของศัตรูพืชและควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา	0.795
5	การควบคุมระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมเพื่อลดการระบาดของศัตรูพืช	0.782
6	การอนุรักษ์และใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีวเวเรีย ในการควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา	0.826
7	การใช้กับดักแสงไฟหรือใช้กับดักกาวเหนียวเพื่อดักจับศัตรูพืชในแปลงนา	0.807
8	การใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงในแปลงนา	0.807
9	การนำปุ๋ยชีวภาพและสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติมาใช้ในการดูแลควบคุมศัตรูพืชในแปลงนา	0.797
10	การประเมินสภาพปริมาณของศัตรูพืชก่อนการใช้สารเคมี เพื่อเป็นการใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสม	0.797
	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟารวม	0.819

ตารางที่ 3 แสดงค่าความน่าเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ในส่วนปัญหาเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช
โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

หัวข้อที่	ความยุ่งยากในการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน	ค่า สัมประสิทธิ์ แอลฟา
1. ด้านการนำ เทคโนโลยีมาปฏิบัติ	1.1 มีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปปฏิบัติ	0.913
	1.2 นำไปปฏิบัติได้ไม่ครอบคลุมในพื้นที่	0.917
	1.3 นำไปปฏิบัติแล้วเห็นผลช้า	0.915
2. ด้านความพร้อมของ เกษตรกร	2.1 เกษตรกรไม่มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติ	0.903
	2.2 เกษตรกรยังขาดความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน	0.904
	2.3 เกษตรกรยังมีทัศนคติในทางลบต่อการนำไป ปฏิบัติ	0.905
3. ด้านการสนับสนุน ของเจ้าหน้าที่	3.1 งบประมาณในการสนับสนุนไม่เพียงพอ	0.906
	3.2 มีการสนับสนุนไม่ต่อเนื่อง	0.902
	3.3 มีการสนับสนุนความรู้และปัจจัยที่เกี่ยวข้องใน การปฏิบัติไม่เพียงพอ	0.904
4. ด้านการส่งเสริมการ นำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ	4.1 มีการส่งเสริมน้อยและเจาะจงแค่บางพื้นที่	0.898
	4.2 มีช่องทางในการสื่อสารประชาสัมพันธ์น้อย	0.905
	4.3 ขาดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง	0.907
	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟารวม	0.914

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววาสนา พลayasa
วัน เดือน ปีเกิด	1 มกราคม พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด	เขตภาษีเจริญ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีที่สำเร็จการศึกษา 2557
สถานที่ทำงาน	อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
ตำแหน่ง	เจ้าของธุรกิจ

