

แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิต

ส้มโอของเกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม



นายธนกฤต ชูติพงศ์ศาตร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา

พ.ศ. 2566

Extension Guideline of Integrated Pest Management in Pomelo  
Production of Farmers in Bang Khonthi District, Samut Songkhram  
Province



Mr. TANAKRIT CHUTIPONGSASAWAT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master Agriculture in Agricultural Extension and Development School  
of Agriculture and Cooperatives  
School of Agriculture and Cooperatives  
Sukhothai Thammathirath Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
ชื่อและนามสกุล	นายธนกฤต ชูติพงศ์ศาวัต
แขนงวิชา / วิชาเอก	ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	2. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. รุจ ศิริสัญญาลักษณ์)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)	

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

ชื่อวิทยานิพนธ์ แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิต ส้มโอของ

เกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

ผู้วิจัย นายธนภฤต ชูติพงศ์ศาวัต รหัสนักศึกษา 2649000540

ปริญญา: เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เทียวหวาน (2) รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ

อยู่ประเสริฐ ปีการศึกษา 2566

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 2) สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ 3) ความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ 5) ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรในการวิจัยนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2565/2566 จำนวน 846 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน ที่ค่าความคาดเคลื่อน 0.07 ได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ 165 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการศึกษาพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 56.19 ปี มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอเฉลี่ย 15.70 ปี มีรายได้เฉลี่ยจากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมาเท่ากับ 48,839.39 บาท 2) เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 3.89 ไร่ มีปริมาณผลผลิตส้มโอเฉลี่ยต่อไร่ 1,792.73 กิโลกรัมต่อไร่ มีการปฏิบัติตามการจัดการศัตรูแบบผสมผสานระดับปานกลาง โดยปฏิบัติวิธีเขตกรรมมากที่สุด 3) เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้และได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานระดับปานกลาง โดยได้รับความรู้ระดับมากในประเด็นชีววิธี จากแหล่งความรู้กลุ่ม คือการประชุมและการฝึกอบรม 4) เกษตรกรมีปัญหาด้านวิธีการส่งเสริมในระดับน้อย และมีปัญหาระดับปานกลางในด้านความรู้ และด้านวิธีการปฏิบัติ เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะเรื่องความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ และนำไปปฏิบัติได้จริง 5) เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมในด้านวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม และแบบบุคคล โดยต้องการความรู้ในประเด็นชีววิธี และสารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรให้ความสำคัญกับแนวทางการส่งเสริมด้านเนื้อหาความรู้ ในเรื่องส่งเสริมการปลูกและดูแลรักษาพืชให้แข็งแรง ส่งเสริมความรู้ด้านการจำแนกโรคและแมลง และส่งเสริมการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ และให้ความสำคัญด้านวิธีการส่งเสริมโดยการเยี่ยมเยียนของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

**คำสำคัญ** แนวทางการส่งเสริม,การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน,การผลิตส้มโอ

Thesis title: “Extension Guideline of Integrated Pest Management in Pomelo Production of Farmers in Bang Khonthi District, Samut Songkhram Province”

Researcher: “Mr. TANAKRIT CHUTIPONGSASAWAT”; ID: “2649000540”;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural and Development);

Thesis advisors: (1) Associate Professor Bumpen Keowan;(2) Associate Professor Benchamas Yooprasert ; Academic year: 2023

### Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic personal, social, and economic conditions of pomelo production farmers in Bang Khonthi district, Samut Songkhram province 2) pomelo production conditions and integrated pest management of pomelo production farmers 3) knowledge and knowledge resources regarding integrated pest management of pomelo production farmers 4) problems and suggestions in the extension of integrated pest management of pomelo production 5) needs and extension guideline regarding integrated pest management of pomelo production farmers

This research was survey research. The population of this research was 846 pomelo production farmers in Bang Khonthi district, Samut Songkhram province who had registered with the department of agricultural extension in the year 2022/2023. The sample size of 165 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.07 through simple random sampling method by lotto picking. Tool used for data collection was interview forms. Data were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, and ranking.

The results of the study revealed that 1) most of the farmers were male with the average age of 56.19 years old, had the average experience in pomelo production of 15.70 years, and earned the average income from pomelo production in the past year of equal to 48,839.39 Baht. 2) Farmers had the average pomelo production area of 3.89 Rai, had the average pomelo production quantity per Rai of 1,792.73 Kilogram/Rai, and practiced as per integrated pest management at the moderate level with the practice on cultivation at the highest level. 3) Most of the farmers had knowledge and received knowledge about integrated pest management at the moderate level. They received the knowledge at the high level on the aspect of biological method from knowledge resource through meeting and training. 4) Farmers faced with the problems regarding the extension method at the low level and had the problem at the moderate level regarding knowledge and practical method. Farmers agreed with suggestions on knowledge transfer to farmers that it needed to be reliable and practical for real life adoption. 5) Farmers needed the extension regarding group extension method and personal extension method. They needed the knowledge on biological method, natural substances, and chemical pest control. Farmers emphasized on the extension guideline regarding the content of knowledge on the aspect of production extension and strong plant maintenance, the promotion of knowledge regarding the classification of disease and insect, and the extension of selection of effective pest management method or reduction of disadvantages of other methods as well as focusing on the extension method regarding the visitation of agricultural extension officers.

**Keywords :** Extension guideline, integrated pest management, pomelo production

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีจากความอนุเคราะห์และความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จาก รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ แนวทางการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อคิดเห็น ติดตามการดำเนินงาน ตลอดจนแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รุจ ศิริสัญลักษณ์ ที่ได้เกียรติมาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และได้ให้แนวคิด คำแนะนำ เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากคณาจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาที่มีคุณค่ายิ่ง ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้อำนวยความสะดวกทุกด้าน ซึ่งเป็นส่วนช่วยให้การศึกษานี้ ประสบผลสำเร็จ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้การช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลตัวอย่างการวิจัยนี้ และขอขอบคุณเกษตรกร ผู้ผลิตส้มโอของอำเภอบางคน ที่จังหวัดสมุทรสงคราม ที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการเก็บ ข้อมูลภาคสนาม ขอขอบคุณเพื่อนๆ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทรุ่นที่ 24 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ ที่ให้การช่วยเหลือ และให้กำลังใจกันตลอดมา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณตนเองที่สามารถก้าวข้ามขีดจำกัดของตัวเองในการเรียนรู้ และมีความพยายามในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ และขอขอบคุณครอบครัว ซึ่งเป็นกำลังใจสำคัญ ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอีกมากที่ไม่สามารถกล่าวนาม ได้หมดในที่นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาดีเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ สุดท้ายนี้คุณประโยชน์และความดีที่บังเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญรูปภาพ .....	ญ
<b>บทที่ 1</b> บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
<b>บทที่ 2</b> วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
สภาพทั่วไป สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม.....	6
การผลิตส้มโอ.....	13
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน.....	22
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร.....	32
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	40
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ .....	43
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	45
<b>บทที่ 3</b> วิธีดำเนินการวิจัย .....	53
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	54
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	60

การวิเคราะห์ข้อมูล .....	61
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>64</b>
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที .....	64
ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร.....	70
ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช แบบผสมผสานของเกษตรกร .....	77
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน .....	83
ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน.....	89
<b>บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>94</b>
สรุปการวิจัย .....	94
อภิปรายผล .....	100
ข้อเสนอแนะ .....	108
บรรณานุกรม .....	112
ภาคผนวก .....	117
ก แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย .....	118
ข แบบสรุปผลวิเคราะห์การประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	131
ค ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์.....	144
ประวัติผู้วิจัย .....	147



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลต้นทุนการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ของอำเภอบางคนที. **ผิดพลาด! ไม่ได้กำหนดบุ๊กมาร์ก1**

ตารางที่ 2.2 ปฏิทินการเพาะปลูกส้มโอพันธุ์ของอำเภอบางคนที..... 12

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่จัดเก็บรายตำบลของอำเภอบางคนที ..... 54

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร..... 64

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกร..... 66

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร..... 68

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช..... 70

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลพื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด สภาพพื้นที่ปลูก ลักษณะการปลูกส้มโอ การตัดแต่งกิ่งส้มโอ และการลอกเลนในร่องสวน ..... 71

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตส้มโอ และช่องทางการจำหน่าย ..... 72

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลสภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ..... 75

ตารางที่ 4.8 ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ..... 76

ตารางที่ 4.9 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ..... 77

ตารางที่ 4.10 ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร..... 79

ตารางที่ 4.11 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร..... 80

ตารางที่ 4.12 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่างๆด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร..... 81

ตารางที่ 4.13 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน..... 83

ตารางที่ 4.14 สรุปปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน..... 86

ตารางที่ 4.15 ความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ..... 87

ตารางที่ 4.16 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ..... 89

ตารางที่ 4.17 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน..... 91

## สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับปลูกส้มโอ .....	10
ภาพที่ 2.2 แสดงวิธีการตลาดส้มโอ ของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม.....	13
ภาพที่ 5.1 สรุปความรู้ แหล่งความรู้ ปัญหา และข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย .....	111



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการผลิตผลไม้ปริมาณมากและหลากหลายที่สุดในโลก หนึ่งในนั้นคือส้มโอซึ่งเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีเอกลักษณ์มีการผลิตและจำหน่ายทั้งภายใน และภายนอกประเทศ สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยส้มโอที่นิยมปลูกในประเทศไทยมีมากมายหลายสายพันธุ์ เช่น พันธุ์ขาวใหญ่ พันธุ์ขาวทองดี พันธุ์ทับทิมสยาม พันธุ์ชวาน้ำผึ้ง พันธุ์ขาวแตงกวา เป็นต้น จากข้อมูลปี 2565 ปริมาณการส่งออกส้มโอของประเทศไทยมีประมาณ 33,532 เมตริกตัน มูลค่าประมาณ 1,474.71 ล้านบาท (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2565) และสามารถคาดการณ์ได้ว่าแนวโน้มการส่งออกจะเพิ่มสูงขึ้น การส่งออกส้มโอให้กับตลาดนานาชาติทำให้ประเทศไทยมีรายได้ทางการค้าที่สำคัญ และยังช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่นในประเทศไทย เกษตรกรจึงต้องควบคุมการผลิตเพื่อให้ได้ผลไม้ที่สามารถจำหน่ายได้ราคา ปราศจากร่องรอยการเข้าทำลายของโรค และแมลงศัตรูพืช

การผลิตส้มโอของเกษตรกรในปัจจุบันได้เห็นถึงความสำคัญของการผลิตส้มโอเชิงเศรษฐกิจและสามารถประกอบเลี้ยงชีพได้ ถึงแม้ว่าสภาพภูมิอากาศในประเทศจะเหมาะสมสำหรับการปลูกส้มโอ แต่ยังมีปัญหาหลักที่เกษตรกรต้องเผชิญในการผลิตส้มโอ ปัญหาสำคัญคือการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อผลผลิต ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรสูญเสียผลผลิตและมีค่าใช้จ่ายที่สูงในการควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืชด้วยสารเคมี นอกจากนี้ในปัจจุบันผู้คนส่วนใหญ่มีความกังวลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการผลิตส้มโอ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจนถึงผู้บริโภค จากสถานการณ์นี้เกษตรกรมีความจำเป็นในการเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่ใช้วิธีต่างๆ เข้ามาร่วมกันในการผลิตส้มโอเพื่อให้ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ

จังหวัดสมุทรสงคราม ถือเป็นแหล่งปลูกส้มโอที่มีคุณภาพดีและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค สายพันธุ์ที่นิยมปลูกได้แก่พันธุ์ขาวใหญ่ ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สมุทรสงครามมีพื้นที่ปลูกส้มโอประมาณ 5,571 ไร่ พื้นที่ปลูกมากที่สุด ได้แก่ อำเภอบ้านแหลม 2,976 ไร่

อำเภอบางคนที 2,350 ไร่ และอำเภอเมือง 245 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) การผลิตไม้ผลของเกษตรกรอำเภอบางคนทีประสบปัญหาเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช ส่งผลให้ต้นส้มโอและผลผลิตเสียหาย การแก้ปัญหาที่ผ่านมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันของเกษตรกรที่ผลิตส้มโอจึงนิยมใช้สารเคมีเนื่องจากมีความสะดวกในการใช้งานแต่มีราคาที่สูง ทำให้เกษตรกรใช้สารเคมีไม่ตรงตามคำแนะนำเกิดการดื้อยาของโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวสำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงครามจึงส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานให้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรในจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งปัญหาที่พบได้แก่ การจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชในพื้นที่ ความรู้ความเข้าใจและช่องทางในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อให้ทราบถึงสภาพทางพื้นฐานส่วนบุคคล สังคมและเศรษฐกิจ สภาพการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ความรู้และแหล่งความรู้ของเกษตรกร ความต้องการ ปัญหาและข้อเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอ ชาวใหญ่แก่เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนทีได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการ

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอ  
บางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้  
ปลูกส้มโอ

2.3 เพื่อศึกษาความรู้ ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช  
แบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ

2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน  
ของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ

2.5 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน  
ของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ตามภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

**4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่** ทำการศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอในพื้นที่อำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2566 จำนวน 846 ราย อำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม

**4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา** การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ สภาพการผลิตส้มโอ สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ด้านความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรแปลงใหญ่ส้มโอ

**4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา** การศึกษาวิจัย เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 – กุมภาพันธ์ 2567 และเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2566 - มกราคม 2567

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

**5.1 เกษตรกร** หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรที่ผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ในพื้นที่อำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร

**5.2 ส้มโอ** หมายถึง ส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ซึ่งเป็นสายพันธุ์หลักของจังหวัดสมุทรสงคราม และได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสมุทรสงคราม

**5.3 สภาพการผลิตส้มโอ** หมายถึง ประสบการณ์ในการปลูก สภาพพื้นที่ ลักษณะการปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ขั้นตอนการผลิตส้มโอ การเก็บเกี่ยว และช่องทางการจำหน่าย

**5.4 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** หมายถึง การควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้วิธีการตั้งแต่ 2 วิธีการขึ้นไปร่วมกันอย่างเหมาะสม ในการควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย เพื่อให้การควบคุมศัตรูพืชมีประสิทธิภาพสูงสุด ประหยัดและปลอดภัยที่สุด ประกอบด้วย 8 วิธี ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีทางฟิสิกส์ ชีววิธี เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้กฎหมาย และการใช้พันธุ์สะอาด

**5.5 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอันประกอบด้วย 8 วิธีข้างต้น โดยที่สามารถประยุกต์ใช้ในการทำงานด้วยการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชในพื้นที่การเกษตร

**5.6 แหล่งความรู้** หมายถึง แหล่งความรู้อันประกอบด้วย แหล่งความรู้บุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ บริษัทเอกชน พ่อค้าคนกลาง เพื่อนเกษตรกร และญาติพี่น้อง แหล่งความรู้กลุ่ม ได้แก่ การประชุม การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน และแหล่งความรู้มวลชน ได้แก่ หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน โทรทัศน์ เพชบุ๊ก ไลน์ และยูทูป ที่เป็นแหล่งในการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลข่าวสารด้านต่างๆ

**5.7 ความต้องการในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** หมายถึง ความปรารถนาในการได้รับการตอบสนองด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานทั้งในด้านความรู้ ด้านวิธีการ ที่สามารถนำไปใช้ หรือประยุกต์ใช้ในการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบในพื้นที่การเกษตรของตนเองได้

**5.8 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** หมายถึง ปัญหาที่เกษตรกรพบในด้านความรู้ ด้านการปฏิบัติ และด้านวิธีการส่งเสริม การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

**5.9 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** หมายถึง ข้อคิดเห็นเชิงแนะนำของเกษตรกรในด้านการส่งเสริมความรู้ และวิธีการส่งเสริมในรูปแบบต่างๆ ที่เกษตรกรเห็นสมควรในการนำไปปฏิบัติในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

**6.1** ผู้วิจัยสามารถนำผลจากการวิจัย ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการเกษตรเรื่องการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ที่รับผิดชอบได้

**6.2** เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำแนวทางการส่งเสริมจากการวิจัยไปประยุกต์ในการส่งเสริมความรู้ด้านต่างๆให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ได้

**6.3** เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ในการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในจังหวัดสมุทรสงคราม และพื้นที่ใกล้เคียง

**6.4** หน่วยงานต่างๆสามารถนำผลจากการวิจัยไปใช้บูรณาการเพื่อเป็นแนวทางการทำงานในพื้นที่อำเภอบางคนที

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอขนาดใหญ่ของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อนำมาเป็นกรอบกำหนดแนวคิด หลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไป สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2. การผลิตส้มโอ

3. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

5. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. สภาพทั่วไป สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที (2566) ได้ระบุถึงสภาพทั่วไปของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ในแผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ 5 ปี พ.ศ. 2566 - 2570 ประกอบด้วยข้อมูลสภาพทั่วไปของอำเภอบางคนที ไว้ดังนี้

##### 1.1 สภาพทั่วไป

###### 1.1.1 ที่ตั้ง อาณาเขต และขอบเขตการปกครอง

อำเภอบางคนที ห่างจากจังหวัดสมุทรสงครามไปทางทิศเหนือประมาณ 15 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 77 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (ถนนพระราม 2) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 325 (ถนนสายบางแพ - สมุทรสงคราม) มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 77,468 ตารางกิโลเมตร หรือ 48,125 ไร่ อำเภอบางคนทีมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้



ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอบ้านคา และอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
ทิศใต้	ติดต่อกับ อำเภอบ้านคา จังหวัดสมุทรสงคราม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอวัดเพลง และอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

การแบ่งเขตการปกครอง แบ่งตามการบริหารราชการออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การบริหารราชการส่วนภูมิภาค แบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 1 อำเภอ แบ่งเป็นจำนวน 4 เทศบาล 7 อบต. 13 ตำบล 101 หมู่บ้าน และ การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แบ่งเขตการปกครองออกเป็น เทศบาล จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลกระดังงา เทศบาลตำบลบางยี่รงค์ เทศบาลตำบลบางนกแขวก เทศบาลตำบลบางกระบือ องค์การบริหารส่วนตำบล มี 10 แห่ง ดังนี้ ตำบลกระดังงา ตำบลบางคนที ตำบลโรงหีบ ตำบลบางพรม ตำบลดอนมะโนรา ตำบลจอมปลวก ตำบลบางกุ้ง ตำบลบางสะแก ตำบลบ้านปราโมทย์ และ ตำบลยายแพ่ง

### 1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรดิน และสภาพภูมิอากาศ

ภูมิประเทศอำเภอบางคนที ไม่มีพื้นที่ภูเขา ป่าไม้ พื้นที่โดยรวมเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์

ทรัพยากรดินในพื้นที่ คือ กลุ่มชุดดินที่ 8 สมุทรสงคราม ประกอบด้วย ชุดดินธนบุรี ชุดดินดำเนินสะดวก ชุดดินสมุทรสงคราม วัตถุประสงค์กำเนิดจากตะกอนน้ำทะเล และน้ำกร่อย มีลักษณะเป็นดินลิก น้ำซึมผ่านได้ช้า เนื้อดินเป็นดินเหนียว นิยมยกร่องเพื่อกักเก็บน้ำระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน แบ่งเป็น 3 ฤดู ดังนี้ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม

### 1.1.3 เส้นทางคมนาคม

อำเภอบางคนที มีการเดินทางระหว่างตำบลและหมู่บ้าน โดยใช้เส้นทางรถยนต์ เป็นเส้นทางในการเชื่อมต่อขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ประกอบด้วย ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 325 สมุทรสงคราม-บางแพ ทางหลวงท้องถิ่น สายสาธุชนาราม – บางนกแขวก, สายวัดปราโมทย์ – บางนกแขวก, สายบางนกแขวก – ดำเนินสะดวก และสายอัมพวา – บางนกแขวก และทางหลวงชนบท ระหว่างตำบลและหมู่บ้าน จำนวน 37 สาย นอกจากนี้ยังมีถนนคอนกรีตในหมู่และถนนลูกรังบางส่วน 18 สาย

### 1.1.4 แหล่งน้ำและระบบชลประทาน

อำเภอบางคนที มีแม่น้ำแม่กลองเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญ ใช้ในการเกษตรกรรมของประชากร มีลำคลองประมาณ 134 คลอง และมีระบบชลประทานจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวก

สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที (2566) ได้ระบุถึงสภาพสภาพเศรษฐกิจและสังคมของอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ประกอบด้วยข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจ และสภาพทางสังคมของอำเภอบางคนที ไว้ดังนี้

## 1.2 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

### 1.2.1 สภาพทางเศรษฐกิจ

ประชากรอำเภอบางคนที ประกอบอาชีพหลักคือ เกษตรกรรมมีพื้นที่การเกษตร 41,100 ไร่ โดยอยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานทั้งหมด ชนิดพืชที่สำคัญ ได้แก่ มะพร้าวผล มะพร้าวอ่อน ส้มโอ ลิ้นจี่ กล่าวกันว่า มะพร้าวตาล มะนาว มะม่วง ชมพู่ พืชอื่นๆ โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี เท่ากับ 78,784 บาท

### 1.2.2 สภาพทางสังคม

อำเภอบางคนที มีประชากรทั้งสิ้น 26,557 คน จำนวน 11,639 ครัวเรือน แบ่งเป็น ชาย 14,774 คน หญิง 16,406 คน มีสถานศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 13 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 4 แห่ง โรงเรียนเอกชน จำนวน 1 แห่ง

สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที (2566) ได้ระบุถึงสถานการณ์การเกษตรของอำเภอบางคนที ประกอบด้วยข้อมูลครัวเรือนเกษตรกร การประกอบอาชีพ การถือครองที่ดิน กลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ศูนย์เรียนรู้และเครือข่ายด้านการเกษตร อาสาสมัครเกษตรและปราชญ์ชาวบ้าน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ข้อมูลการผลิตส้มโอของอำเภอบางคนที พื้นที่การผลิตตามความเหมาะสม โรคและแมลงที่พบในการผลิตส้มโอ และวิธีการตลาด ไว้ดังนี้

## 1.3 สถานการณ์การเกษตรของอำเภอบางคนที

### 1.3.1 ครัวเรือนเกษตรกร

อำเภอบางคนทีมีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 3,853 ครัวเรือน โดยมีหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร อายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 1,899 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.29 รองลงมาอายุระหว่าง 56 - 65 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.52 และอายุระหว่าง 46 - 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.68 ตามลำดับ

### 1.3.2 ลักษณะการประกอบอาชีพ

อำเภอบางคนที่มีเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก จำนวน 3,432 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 89.07 และประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพรอง จำนวน 421 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.93

### 1.3.3 ลักษณะการถือครองที่ดิน

การถือครองที่ดินของเกษตรกรอำเภอบางคนที่มีส่วนใหญ่นักเกษตรกรรมเป็นเจ้าของ จำนวน 2,723 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 85.60 รองลงมาคือ เช่า จำนวน 238 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.48 และอื่นๆ (ที่สาธารณะประโยชน์, ทำฟรี) จำนวน 220 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.92 ตามลำดับ โดยมีเอกสารสิทธิ์เป็นโฉนด น.ส.ทุกประเภท

### 1.3.4 กลุ่มเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร

อำเภอบางคนที่มีกลุ่มส่งเสริมอาชีพ 4 กลุ่ม มีสมาชิก 221 ราย กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร 12 กลุ่ม สมาชิก 240 ราย กลุ่มยุวเกษตรกร 11 กลุ่ม สมาชิก 229 ราย วิสาหกิจชุมชน 61 แห่ง สมาชิก 1,202 ราย และกลุ่มเกษตรกร 6 กลุ่ม สมาชิก 244 ราย

### 1.3.5 ศูนย์เรียนรู้และเครือข่ายด้านการเกษตร

อำเภอบางคนที่มีศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) 1 ศูนย์ ศพก.เครือข่าย 20 ศูนย์ ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน 8 ศูนย์ ศูนย์จัดการดินและปุ๋ย 3 ศูนย์ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล 13 ศูนย์ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง 3 ศูนย์ และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน 3 ศูนย์ โดยศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ทั้ง 8 ศูนย์ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลดังต่อไปนี้ ตำบลบางนกแขวก ตำบลบางยี่รงค์ ตำบลจอมปลวก ตำบลบางกระบือ ตำบลบางพรหม ตำบลดอนมะโนรา ตำบลโรงหีบ และตำบลบ้านปราโมทย์ โดยมีบทบาทหน้าที่ด้านอารักขาพืชช่วยแก้ไขปัญหาของเกษตรกร และชุมชนจากภัยของศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เกษตรกร และชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ มีกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

### 1.3.6 อาสาสมัครเกษตรและปราชญ์ชาวบ้าน

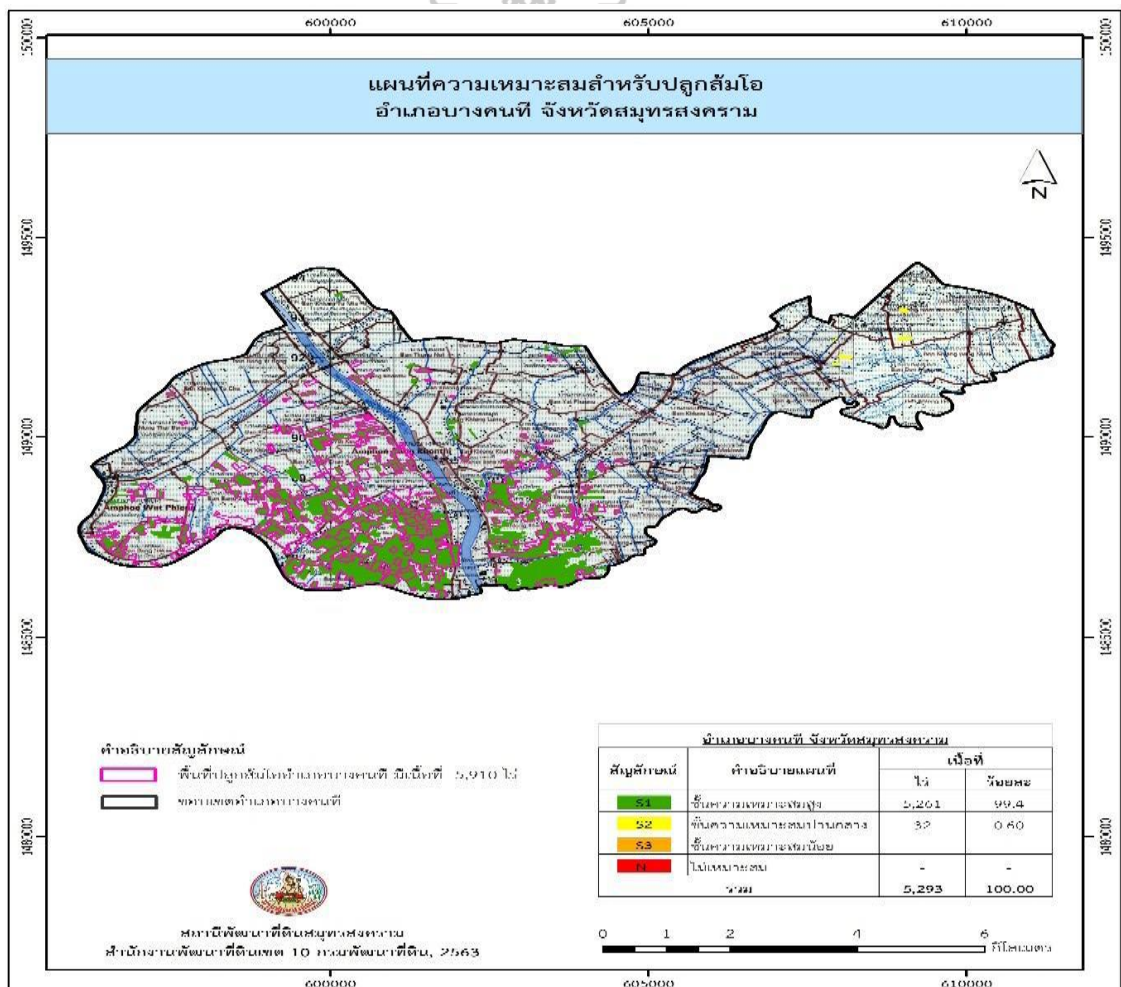
อำเภอบางคนที่มีอาสาสมัครเกษตร จำนวน 251 คน โดยมีหมอดินจำนวนมากที่สุด 105 ราย รองลงมาคือเกษตรหมู่บ้าน 101 ราย และอาสาสมัครปศุสัตว์ 52 ราย ตามลำดับ โดยอาสาสมัครเกษตรบางรายทำหน้าที่อาสามากกว่า 1 หน้าที่ และมีปราชญ์ชาวบ้านภายใต้โครงการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ โดยยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จำนวน 3 ราย

### 1.3.7 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

อำเภอบางคนที มีพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ มะพร้าวผล มีพื้นที่ปลูก จำนวน 14,613 ไร่ มะพร้าวอ่อน มีพื้นที่ปลูก จำนวน 6,315 ไร่ ส้มโอ มีพื้นที่ปลูก จำนวน 5,910 ไร่ และลิ้นจี่ มีพื้นที่ปลูก จำนวน 2,864 ไร่ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้า มะพร้าวตาล มะนาว มะม่วง พืชอื่นๆ และพืชผัก ตามลำดับ

### 1.3.8 ข้อมูลพื้นที่การผลิตส้มโอ ตามระดับชั้นความเหมาะสม

อำเภอบางคนที มีพื้นที่ปลูกส้มโอตามระดับชั้นความเหมาะสม จำนวน 5,910 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก (S1) จำนวน 5,261 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 89.01 พื้นที่เหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 32 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.56 และพื้นที่เหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 617 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.43



ภาพที่ 2.1 แผนที่ความเหมาะสมสำหรับปลูกส้มโอ

### 1.3.9 ข้อมูลการผลิตส้มโอของอำเภอบางคนที

อำเภอบางคนที มีพื้นที่ปลูกส้มโอ จำนวน 5,910 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ ตำบลบางสะแก จำนวน 2,069 ไร่ รองลงมา คือ ตำบลบางพรหม จำนวน 1,156 ไร่ และตำบลบางกุ่ม จำนวน 1,008 ไร่ ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,980 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ยต่อปีกิโลกรัมละ 40 บาท โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 14,810 บาท/ไร่

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลต้นทุนการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ของอำเภอบางคนที

ที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท/ไร่)
1	ค่าปุ๋ยอินทรีย์	1,000
2	ค่าปุ๋ยเคมี	4,510
3	ค่าเตรียมดิน, ขุดลอกเลน	1,500
4	ค่าสารเคมี, ฮอร์โมน	1,800
5	ค่าดูแลรักษา	1,000
6	ค่าแรงเก็บเกี่ยว	1,000
7	ค่ายาปราบศัตรูพืช	1,500
8	ค่าตัดแต่งกิ่ง	2,500
	รวม	14,810

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที (2566, น.82)

เกษตรกรในอำเภอบางคนที มีฤดูการปลูกส้มโอเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ซึ่งปลูกสูงสุดในเดือนสิงหาคม และมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ซึ่งเก็บเกี่ยวสูงสุดในเดือนเมษายน โดยมีปฏิทินการเพาะปลูกส้มโอ ของอำเภอบางคนที ดังนี้

ตารางที่ 2.2 ปฏิทินการเพาะปลูกส้มโอพันธุ์ของอำเภอบางคนที

เดือน	กิจกรรม
มกราคม ถึง มีนาคม	- ตัดแต่งกิ่งใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 10 กก./ต้น พร้อมปุ๋ยเคมี สูตร 12-24-12 อัตรา 1 – 2 กก./ต้น พร้อมให้น้ำ - สะสมตาดอกด้วยปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 150 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และธาตุอาหารเสริม เช่น สังกะสี, แคลเซียม, โบรอน - ระยะเวลาบาน รักษาดอกให้สะอาด
เมษายน ถึง มิถุนายน	- ผลอายุ 3 ½ เดือน ตัดแต่งผลที่มีขนาดเล็ก รูปทรงบิดเบี้ยว มีโรคหรือแมลงเข้าทำลายโดยการตัดให้เหลือ 1-2 ผล/ช่อ - ผลอายุ 5 เดือน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 10 – 20 กก./ต้น และฉีดพ่นปุ๋ยสูตร 25-5-5 อัตรา 25 – 30 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร - ระยะเวลาติดดอก ควบคุมอุณหภูมิของน้ำและดิน โดยให้น้ำสม่ำเสมอ ฉีดพ่นปิโตรเลียมออยส์ เพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลายผลผลิต - ฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-0-60 หรือ 0-0-50 อัตรา 100 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน
กรกฎาคม ถึง กันยายน	- งดการให้ปุ๋ยก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 30 วัน - ระยะเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต 6.5 – 7.5 เดือน - ตัดแต่งกิ่ง ให้ปุ๋ยทางดิน สูตร 12-24-12 อัตรา 1 – 2 กก./ต้น และฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 อัตรา 150 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร
ตุลาคม ถึง ธันวาคม	- ระยะเวลาติดผล ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ งดใส่ปุ๋ยเคมี และให้น้ำสม่ำเสมอ - ตัดแต่งผลครั้งสุดท้าย ปลายเดือนธันวาคม ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ 25-5-5 อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที (2566, น.81)

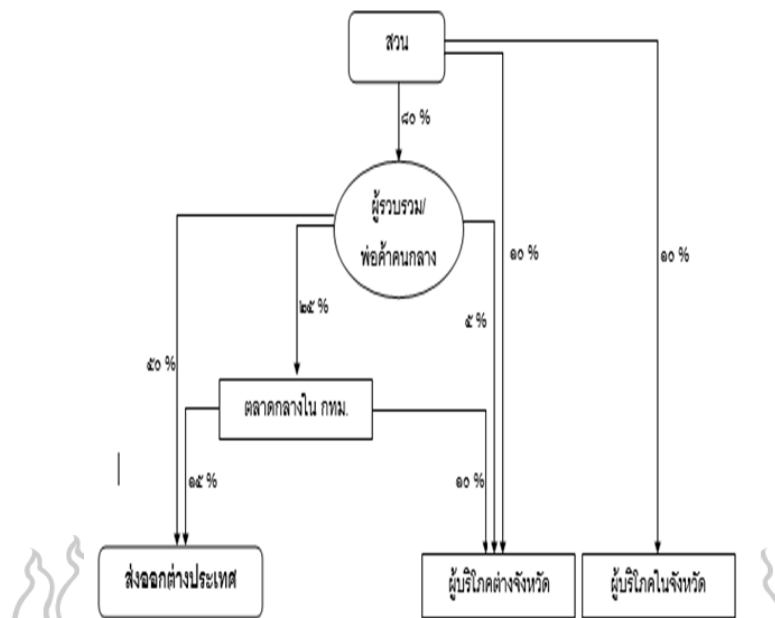
### 1.3.10 โรคและแมลงที่พบในการผลิตส้มโอ

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม (2564) กล่าวถึงโรคและแมลงของส้มโอ ได้แก่ โรคยางไหล โรครากเน่าโคนเน่า โรคแคงเกอร์ โรคทริสเตซา โรคกรีนนิ่ง โรคราดำ เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ หนอนผีเสื้อ หนอนเจาะผล หนอนแก้ว ไรแดง ไรขาว กาฝาก โดยที่สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที (2566) ได้ระบุถึงโรคและแมลงในการผลิตส้มโอ

ของเกษตรกรในอำเภอบางคนที่มีพบโรคและแมลงในพื้นที่การเกษตร เช่น เพลี้ยไฟพริก หนอนชอนใบ หนอนเจาะผลส้ม ไรแดง และโรคแคงเกอร์

### 1.3.11 วิธีการตลาด

เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอส่วนใหญ่ของอำเภอบางคนที่มีการจำหน่ายผลผลิตให้แก่ผู้รวบรวมผลผลิตภายในพื้นที่หรือพ่อค้าคนกลาง รวบรวมผลผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคต่างจังหวัด ตลาดกลางใน กทม. ตลาดกลางค้าส่งผลไม้ รวมถึงส่งออกไปยังต่างประเทศ และมีเกษตรกรบางรายที่จำหน่ายผลผลิตให้กับผู้บริโภคทั้งภายในและภายนอกจังหวัดด้วยตนเองแต่เฉพาะภายในประเทศไทย



ภาพที่ 2.2 แสดงวิธีการตลาดส้มโอ ของอำเภอบางคนที่มี จังหวัดสมุทรสงคราม

## 2. การผลิตส้มโอ

ส้มโอเป็นไม้ผลทางเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่มีการเพาะปลูกกันอย่างแพร่หลายทุกภูมิภาค เนื่องจากมีรสชาติดีและเป็นที่ยอมรับบริโภคของคนทั่วไป นอกจากนี้ยังมีการส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอของประเทศไทยสามารถนำเงินเข้าประเทศได้ปีละหลายสิบล้านบาท ปัจจุบันพื้นที่ปลูกส้มโอได้กระจายอยู่ในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ โดยมีแหล่งผลิตที่สำคัญได้แก่ นครปฐม ตราด ชุมพร สงขลา รวมถึงสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตส้มโอชาวใหญ่สายพันธุ์หลัก และได้ขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์กับกรมทรัพย์สินทางปัญญากระทรวงพาณิชย์

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม (2564) ได้จัดทำข้อมูลเพื่อการวางแผนส้มโอจังหวัดสมุทรสงคราม ปี 2564 กล่าวถึงข้อมูลส้มโอจังหวัดสมุทรสงครามว่ามีลักษณะเด่น ดังนี้ จังหวัดสมุทรสงครามเริ่มปลูกส้มโอในรูปแบบสวนหลังบ้าน หลังเตาตาล มีอัตลักษณ์เด่นเนื่องจากพื้นที่ของจังหวัดสมุทรสงครามเป็นดินดอนปากแม่น้ำ มีแร่ธาตุต่างๆ มาตกตะกอนทับถมกัน ประกอบกับมีดินในลักษณะค่อนข้างเหนียว หน้าดินลึก อุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรียวัตถุ และมีลักษณะพื้นที่สามน้ำ คือ ได้รับอิทธิพลน้ำเค็ม น้ำกร่อย และน้ำจืด นอกจากนี้คุณสมบัติของดินในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม คือ ชุดดินสมุทรสงคราม จะมีธาตุอาหารโพแทสเซียม (K) สูง ทำให้ส้มโอมีรสหวานตามธรรมชาติ ความหวานไม่ต่ำกว่า 9 องศาบริกซ์ ปัจจุบันดังกล่าว จึงถือได้ว่าเป็นปัจจัยเฉพาะที่มีอยู่ในเขตทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดสมุทรสงครามเท่านั้น ทำให้ ส้มโอขาวใหญ่สมุทรสงครามแตกต่างจากพื้นที่อื่น จุดเด่นของส้มโอขาวใหญ่ มีลักษณะผลใหญ่ ค่อนข้างแป้น มีเมล็ดเล็กน้อย หรือไม่มีเมล็ดเลย กลีบหรือกึ่งของเนื้อส้มโอเป็นสีน้ำผึ้ง เกาะตัวแน่นไม่หลุดร่วงง่าย รสชาติหวานกลมกล่อมอมเปรี้ยวเล็กน้อย ลักษณะลำต้นสูงโปร่ง กิ่งก้านค่อนข้างยาว ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน ด้านใต้ใบมีขนนุ่ม และมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์อื่น มีผลผลิตเกือบตลอดทั้งปี ถ้ามีการดูแลอย่างดีจะให้ผลผลิตตลอดทั้งปี

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558) อธิบายการปลูกส้มโอ ไว้ดังนี้

### 2.1 สภาพพื้นที่และภูมิอากาศ

ส้มโอสามารถปลูกได้ดีในดินเกือบทุกชนิด แต่จะให้คุณภาพผลผลิตที่แตกต่างกันไป พื้นที่ปลูกที่ทำให้ส้มโอเจริญงอกงาม ให้ผลผลิตมาก และมีคุณภาพดี ควรปลูกในพื้นที่ดินโปร่ง ร่วนซุย มีอินทรียวัตถุอยู่มาก ระบายน้ำได้ดี ถ้าเป็นดินเหนียวต้องยกทรง เพื่อเพิ่มการระบายน้ำ ควรมีระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 4 ฟุต น้ำไม่ขังแฉะ ความเป็นกรด-ด่างของดินประมาณ 5.5-6 ต้องได้รับน้ำสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 1,500-2,000 มิลลิเมตร และอุณหภูมิที่เหมาะสมเฉลี่ยประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส

### 2.2 การขยายพันธุ์

ในปัจจุบันนิยมขยายพันธุ์ด้วยวิธีตอนกิ่ง ซึ่งเป็นวิธีที่เกษตรกรชาวสวนส้มโอมีความชำนาญ มีข้อดี เช่น วิธีการทำและอุปกรณ์หาได้ง่าย ราคาถูก ให้ผลผลิตเร็ว ไม่เกิดการกลายพันธุ์ แต่ยังมีข้อเสีย คือ อายุไม่ยืน และอ่อนแอต่อโรค

### 2.3 การปลูก

ต้นส้มโอที่ใช้ปลูกปัจจุบันมาจากกิ่งตอน มีทรงพุ่มไม่กว้าง ถ้าปลูกในพื้นที่อุดมสมบูรณ์จะมีระยะระหว่างต้นและระหว่างแถว ประมาณ 8x8 เมตร แต่ถ้าปลูกในพื้นที่ที่ไม่อุดมสมบูรณ์ หรือที่มีระดับน้ำใต้ดินสูงปลูกให้มีระยะระหว่างต้นและระหว่างแถวประมาณ 6x6 เมตร ดังนั้นพื้นที่ 1 ไร่ จะสามารถปลูกส้มโอได้ประมาณ 25-40 ต้นการปลูกส้มโอ แบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ



### 2.3.1 การปลูกส้มโอในดินเหนียวซึ่งมีน้ำท่วมถึง

สภาพพื้นที่ปลูกทั่วไปจะเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ มักเป็นดินเหนียวจัด ระบายน้ำยาก ระดับน้ำในดินสูง ส่วนมากจะยกร่องให้ระดับดินสูงกว่าพื้นที่ราบทั่วไป เพื่อให้รากส้มโอกระจายได้ดีกว่าปกติ ร่องน้ำใช้เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง และใช้ระบายน้ำออกในฤดูฝน ขนาดแปลงดินกว้างประมาณ 6 เมตร ร่องน้ำกว้างประมาณ 1.5 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร กั้นร่องน้ำกว้างประมาณ 50 - 70 เซนติเมตร

### 2.3.2 การปลูกส้มโอในที่ดอน

สภาพพื้นที่น้ำท่วมไม่ถึง ควรปรับพื้นที่เรียบไม่ยกร่อง ทำลายวัชพืชและไถกลบดินให้ลึก 2 ครั้ง ปรับปรุงบำรุงดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบเพิ่มธาตุอาหารในดิน

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม (2564) กล่าวถึงการปลูก และเตรียมพื้นที่ปลูกส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ ไว้ดังนี้ จังหวัดสมุทรสงครามนิยมปลูกแบบร่องสวน โดยใช้กิ่งตอนจากสวนตนเอง หรือสวนที่ปลอดโรค ในกรณีที่เป็นพื้นที่ใหม่ ควรปลูกไม้พี่เลี้ยงก่อนปลูกส้มโอ เช่น กล้ายน้ำว่า หรือกล้ายไข่ การปลูกแบบร่องสวนยกร่องสูงกว่าระดับน้ำปกติ 80 - 100 เซนติเมตร ขุดหลุมลึก 20 x 20 เซนติเมตร ระยะห่างของหลุมเป็นระยะ 4 x 5 เมตรต่อต้น แถว 1 ไร่ ปลูกได้ 35 ต้น ใช้ปุ๋ยหมักผสมดินต้อนให้เต็มหลุม และนำกิ่งตอนมาปลูกกลางหลุม ปลูกพอมิตรากกิ่งตอน หลังจากนั้นใช้ดินกลบ และปักไม้ผูกกับกิ่งส้มเพื่อกันลมพัดโยกทำให้รากขาด ให้นำทุวันกรณีที่ฝนไม่ตก โดยสังเกตความชุ่มชื้นของดิน เมื่อต้นแข็งแรง รากเดินเต็ม เริ่มแตกใบอ่อน จึงลดปริมาณการให้น้ำลงตามความเหมาะสม

## 2.4 การปฏิบัติดูแลรักษา

### 2.4.1 การให้น้ำ

การปลูกส้มโอในระยะแรก ต้องหมั่นให้น้ำอย่างสม่ำเสมอจนต้นส้มโอแข็งแรง จึงปรับการให้น้ำลดลง

### 2.4.2 การใส่ปุ๋ย

การให้ปุ๋ยควรใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอกควบคู่กันไป โดยโรยปุ๋ยบนพื้นดิน ภายในบริเวณทรงพุ่ม ห้ามใส่ปุ๋ยชิดกับโคนต้น เนื่องจากจะส่งผลให้เปลือกกรอบโคนต้นส้มโอเน่า และอาจตายได้ ส้มโอที่ยังไม่ให้ผลผลิตอายุ 1-3 ปี ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 300-500 กรัมต่อต้น ต่อครั้ง โดยผสมปุ๋ยคอกเก่าใส่ปุ๋ย 3-4 ครั้งต่อปี เมื่อส้มโอเริ่มให้ผลผลิตอายุ 4 ปีขึ้นไป จึงใส่ปุ๋ยแตกต่างกันตามช่วงระยะดังนี้ หลังจากเก็บเกี่ยวผลแล้ว ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพื่อให้ต้นส้มโอฟื้นตัวจากการให้ผลผลิตและออกดอกเร็วขึ้น เมื่อเริ่มออกดอกใหม่เปลี่ยนมาใช้สูตร 8-24-24 หรือ 12-24-12 เพื่อช่วยให้สร้างดอกดีขึ้น เมื่อติดผลแล้วประมาณ 30 วัน ขณะที่ผลยังเล็กใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพื่อช่วยให้การเจริญเติบโตของผลดีขึ้น จนกระทั่งผลมีอายุได้ 5-6 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 เพื่อ

ช่วยพัฒนาคุณภาพของเนื้อให้มีความหวานมากขึ้น อัตราการใช้ควรพิจารณาจากขนาดของทรงพุ่ม และจำนวนผลที่ติดในแต่ละปี โดยทั่วไปเมื่อต้นส้มโออายุ 6-7 ปี อาจใส่ปุ๋ยครั้งละประมาณ 1 กิโลกรัม และเสริมการให้ปุ๋ยทางใบเมื่อต้นส้มโอมีการติดผลมาก

#### 2.4.3 การตัดแต่งกิ่ง

ควรตัดแต่งกิ่งที่ขึ้นแข่งกับลำต้นให้หมด รวมทั้งกิ่งที่ไม่ได้ระเบียบ และกิ่งที่โดนโรคแมลงทำลาย โดยระมัดระวังไม่ให้กิ่งฉีก หลังจากตัดแต่งกิ่งควรใช้ยากันเชื้อรา หรือปูนกินหมากผสมน้ำทาตรงรอยตัดเพื่อป้องกันการเน่าจากเชื้อรา เศษกิ่งไม่นำไปเผาทำลายนอกแปลง

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม (2564) กล่าวว่าในการดูแลรักษาต้นส้มโอในแต่ละปีหลังจากปลูกส้มแล้ว 1 ปี ควรมีการ ตัดแต่งกิ่งเพื่อกำหนดทรงพุ่มให้สวยงามไม่มีกิ่งเล็กกิ่งน้อย ควรเป็นกิ่ง 2 กิ่งใหญ่หรือ 3 กิ่งใหญ่ ทำให้ทรงพุ่มแข็งแรง ส้มโอเจริญเติบโตปีที่ 2 ควรมีการตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งที่โรคแมลงเข้าทำลาย ทิ้งไป และเมื่อส้มโอเริ่มติดดอกออกผล การตัดกิ่งยังคงตัดแต่งกิ่งทรงพุ่มให้สมดุลกัน และตัดกิ่งแห้ง กิ่งแก่ กิ่งที่มีกาฝากทิ้งไป กิ่งที่เป็นโรค กิ่งกระโดงที่ทำให้ทรงพุ่มเสียสมดุลตัดทิ้งไป และมีข้อสังเกต ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นว่า กิ่งที่ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีคือ กิ่งที่แตกกระโดงขนานกับพื้นดินหรือกิ่งที่แตกออกจากต้นแม่ทแยง 45 องศา กับพื้นดิน กิ่งที่ตั้งตรง จนถึงยอดจะไม่ค่อยติดผล หรือติดผลก็คุณภาพไม่ดี เปลือกหนา เป็นส้มเบา ไม่มีเนื้อ

#### 2.4.4 การกำจัดวัชพืช

วัชพืชที่ขึ้นรกวนในสวนส้มโอทุก ถ้ามีจำนวนมากจะก่อให้เกิดผลเสียหาย เพราะแย่งน้ำและอาหารแล้วยังเป็นแหล่งสะสมโรคและแมลงอีกด้วย การกำจัดวัชพืชควรให้มีวัชพืชลงเหลืออยู่บ้างเพื่อช่วยยึดดินไม่ให้หน้าดินพังทลาย รวมทั้งช่วยป้องกันการระเหยของน้ำ

#### 2.4.5 การกักน้ำส้มโอเพื่อช่วยในการออกดอก

การกักน้ำเป็นการบังคับให้ส้มโอออกดอกเร็ว และสม่ำเสมอ โดยสูบน้ำออกจากร่องสวน ทิ้งไว้ประมาณ 7 – 30 วัน ส้มโอจะมีลักษณะเฉา ใบห่อ จึงปล่อยน้ำเข้าไปใหม่ เพื่อให้ให้น้ำส้มโออย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เริ่มแตกใบอ่อนพร้อมมีช่อดอก ระยะเวลาตั้งแต่ให้น้ำจนถึงออกช่อดอกประมาณ 15 – 60 วัน

#### 2.4.6 การป้องกันน้ำเค็มและน้ำเสีย

สวนส้มโอในภาคกลางส่วนมากมักเป็นสวนแบบยกร่อง ในช่วงฤดูแล้งมักประสบปัญหาน้ำเค็มเอ่อเข้าท่วมสวน จึงควรทำการป้องกัน ดังนี้

- 1) กักน้ำจืดเมื่อเข้าฤดูแล้ง และสร้างคันดินรอบสวนเพื่อป้องกันน้ำเค็ม
- 2) รดน้ำส้มโอเท่าที่จำเป็น เพื่อให้มีน้ำจืดใช้อย่างพอเพียง

- 3) ขุดลอกท้องร่องหรือโกยเลน เพื่อนำมาคลุมผิวดิน รวมทั้งใช้วัสดุในแปลงคลุมบริเวณโคนต้นเพื่อรักษาความชุ่มชื้น
- 4) เก็บจอกแหน เศษใบไม้ และสิ่งอื่นๆที่อยู่ในร่องสวนขึ้นไว้ด้านบน เพื่อป้องกันน้ำเน่าเสีย
- 5) หมั่นตรวจน้ำจากคุคลอง เมื่อมีน้ำจืด ให้สูบน้ำเข้าสวน เพื่อกักไว้ใช้งาน
- 6) หมั่นตรวจสอบน้ำจืดที่กักเก็บไว้เสมอ โดยการชิมว่ามีรสกร่อยหรือเค็ม และมีสีสันผิดปกติหรือไม่ หากมีให้ตรวจสอบคันดินหรือประตูระบายน้ำ
- 7) หมั่นสำรวจอาการของส้มโอในสวนอย่างสม่ำเสมอ หากมีอาการใบอ่อนเหี่ยวเฉา ไหม้เกรียม เป็นอาการเริ่มแรกที่ถูกน้ำเค็มหรือน้ำเสีย แก้ไขโดยใช้น้ำจืดมารดให้ชุ่ม เพื่อลดปริมาณความเค็ม

## 2.5 ผลผลิต

ส้มโอเริ่มให้ผลเมื่อประมาณ 4 ปี ในภาคกลางจะเริ่มออกดอกระหว่างเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนมีนาคม โดยเฉพาะมกราคม ถึงกุมภาพันธ์ จะออกดอกมากที่สุด เรียกว่า ส้มปี และจะมีออกดอกประปรายในเดือนอื่นๆ เรียกว่า ส้มทวาย ดอกจะติดผลแก่ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน จะตรงกับเดือนสิงหาคม และกันยายน เป็นฤดูที่มีผลผลิตส้มแก่พร้อมเก็บเกี่ยวมากที่สุด

## 2.6 การเก็บเกี่ยว

วิธีการเก็บเกี่ยว ผลส้มโอที่อยู่ไม่สูงมากนักควรใช้กรรไกรตัดขั้ว ถ้าเป็นผลที่อยู่สูงควรใช้ที่เก็บเกี่ยวชนิดมีขอติดด้าม และมีเชือกกระตุกพร้อมถ่วงรองรับ การเก็บเกี่ยวในปัจจุบันมีหลายวิธี ดังนี้

### 2.6.1 ใช้มีดตัด

ในกรณีที่ผลส้มโออยู่ระดับต่ำ มือเอื้อมถึง บางครั้งต้องปีนต้น หรือใช้บันไดช่วย ในกรณีที่ผลอยู่ชายพุ่มสูง แล้วโยนหรือย่อนให้คนข้างล่างรับ วิธีนี้จะมีใบและขั้วติดดูสวยงาม

### 2.6.2 ใช้จำปาสอย

จำปาคือ ไม้ไผ่โปร่ง เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 3 - 4 เมตร ปลายข้างหนึ่งผ่าออกเป็นแฉกๆ แล้วใช้กะลามะพร้าวขัดลงไปในลำไม้ไผ่ตรงปลายด้านที่ผ่า เพื่อให้ไม้ไผ่บานออกสามารถรองรับผลส้มโอได้ วิธีนี้สามารถเก็บเกี่ยวผลส้มโอที่ติดผลตามชายพุ่มสูงๆ ได้สะดวก แต่จะไม่มีขั้วติดมาด้วย และอาจเสียหายเนื่องจากคมของผิวไม้ไผ่บาด ทำให้ผลเป็นแผลและมีการร่วงหล่นบ้าง

### 2.6.3 ใช้กรรไกรแบบตัดหรือหนีบ(แบบอีเต็ง)

ตัดแล้วมีใบและขั้วติดมาด้วย ความสูงของการตัดขึ้นอยู่กับความยาวของด้ามกรรไกรแบบนี้จะตัดขั้วผลและหนีบผลติดอยู่กับกรรไกร วิธีนี้ต้องปฏิบัติอย่างนุ่มนวล เพื่อไม่ให้ส้มโอหลุดออกจากปากหนีบแล้วร่วงสู่พื้น

### 2.6.4 ใช้ขอตัดแบบเชือกกระตุกต่อด้าม

ใช้เก็บผลที่อยู่สูง นิยมใช้ในปัจจุบัน วิธีการนี้ใช้คน 2 คน คนหนึ่งใช้ขอตัดขั้วผลส้มโอ อีกคนหนึ่งคอยเอาสวิงรองรับ การเก็บเกี่ยววิธีนี้จะมีใบและขั้วติดดูสวยงาม

### 2.6.5 ใช้เครื่องเก็บแบบ กวศ.1

เป็นเครื่องมือซึ่งประกอบด้วยกรรไกรหรือมีดตัดกิ่ง มีถ่วงรองรับผลส้มโอได้ครั้งละ 1 ผล หรือ 1 พวง โดยที่มีขั้วและใบติดมากับผลด้วย ทำให้ไม่ร่วงหล่นบอบช้ำ หรือมีบาดแผล มีน้ำหนักเบาและสะดวกในการใช้งานโดยใช้ผู้ปฏิบัติงานเพียง 1 คน

## 2.7 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูส้มโอ

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (2555) ในเอกสารวิชาการการจัดการศัตรูส้มโอเพื่อการส่งออก กล่าวถึงโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของส้มโอที่ประเทศไทยไม่สามารถส่งออกส้มโอไปยังตลาดที่สำคัญของโลก เช่นประเทศในสหภาพยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย เนื่องจากประสบปัญหาเรื่องโรคที่สำคัญในการส่งออก ได้แก่ โรคแคงเกอร์ ซึ่งได้ดำเนินการตรวจรับรองสวนส้มโอปลอดโรคแคงเกอร์ที่อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เพื่อส่งออกไปประเทศสหภาพยุโรป นอกจากนี้ยังมีโรคและแมลงที่สำคัญที่ทำลายต้น และผลส้มโอ ดังนี้

### 2.7.1 โรคแคงเกอร์

ลักษณะอาการและความเสียหาย เริ่มต้นจะเห็นจุดแผลเป็นจุดนูนสีน้ำตาล มีลักษณะฟูคล้ายฟองน้ำขึ้นมามีสีเหลืองอ่อน ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นเนื้อเยื่อสีน้ำตาลเข้ม ตรงกลางยุบตัว พบอาการได้บนใบ กิ่ง และผล ซึ่งเมื่อเกิดอาการบนกิ่งและผล เชื้อสามารถอยู่รอดได้เป็นระยะเวลานาน

การระบาดของโรค เกิดจากเชื้อแบคทีเรียสามารถเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณในจุดแผลบนใบ กิ่ง และผล โดยมีลมเป็นตัวการธรรมชาติที่สำคัญในการแพร่กระจายโรค รวมถึงการทำลายจากแมลงศัตรูพืช เช่น หนอนชอนใบ

การป้องกันกำจัด วิธีการที่เหมาะสมในการจัดการโรค คือ การใช้พันธุ์ต้านทาน การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอในช่วงแตกใบอ่อนหรือติดผล การใช้การเกษตรกรรมเช่นการตัดกิ่งที่เป็นโรคไปเผาทำลาย การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชกลุ่มสารประกอบทองแดง และการป้องกันกำจัดหนอนชอนใบ

### 2.7.2 โรคกรีนนิ่ง หรือ โรคใบเหลืองต้นโทรม

ลักษณะอาการและความเสียหาย โรคสามารถเข้าทำลายได้ทุกระยะ โดยมีเพลี้ยไก่แจ้เป็นพาหะนำโรค สัมอายุระหว่าง 1 – 5 ปี จะติดโรคง่ายแสดงอาการชัดเจน ระยะแรกปรากฏอาการที่กิ่ง ยอดเหลืองตั้ง ใบมีขนาดเล็กลง เส้นกลางใบ และเส้นใบต่างเหลืองซีด อาการคล้ายกับการขาดธาตุอาหาร เช่น สังกะสี แมงกานีส อย่างรุนแรง ผลที่เกิดจากกิ่งจะมีขนาดเล็กไม่มีคุณภาพ

การระบาดของโรค เกิดได้ 3 ทาง คือ กิ่งพันธุ์ การขยายพันธุ์ และแมลงพาหะ คือ เพลี้ยไก่แจ้ส้ม หรือเพลี้ยกระโดดส้ม

การป้องกันกำจัด ยังไม่มีสารเคมีที่สามารถป้องกันและรักษาได้ ยกเว้นขยายพันธุ์ด้วยการติดตา จะนำตาส้มพันธุ์ดีจุ่มในสารละลายเพนนิซิลินนาน 2,000 ppm นาน 24 ชม. ก่อนทำการติดตา วิธีการทั่วไปคือ การใช้พันธุ์ปลอดโรค เผาทำลายต้นที่เป็นโรค ป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ส้ม โดยการใช้สารเคมีฆ่าแมลงหรือใช้วิธีผสมผสาน การปลูกพืชบังลมล้อมรอบ

### 2.7.3 โรครากเน่า โคนเน่า

ลักษณะอาการและความเสียหาย เกิดการเน่าของรากและโคนต้น อาการเริ่มแรก ใบเหลืองเริ่มจากเส้นกลางใบและเส้นใบ จนค่อยๆ ร่วง กิ่งแห้งตายจากปลาย และยืนต้นตายเมื่อชุดดुरะบบราก จะพบว่ารากฝอยและรากแขนงเน่าจากปลายราก บางครั้งเกิดอาการเฉพาะโคนต้นระดับดิน จะเห็นแผลฉ่ำน้ำสีน้ำตาลเข้มหรือเน่าดำบริเวณเปลือกของโคนต้น และอาจพบอาการยางไหลบริเวณแผล เมื่อถากออกจะพบเปลือกเน่าและอยู่

การระบาดของโรค เกิดจากเชื้อราที่อาศัยอยู่ในดินและน้ำ แพร่กระจายไปกับดินหรือส่วนที่เป็นโรค และสปอร์ซึ่งเป็นหน่วยขยายพันธุ์ของเชื้อรา ที่แพร่กระจายไปกับน้ำ เกิดการระบาดได้รุนแรงในสวนที่ค่อนข้างทึบ มีความชื้นสูง และพบมากในการปลูกแบบยกทรง

การป้องกันกำจัด หลีกเลี่ยงการปลูกต้นกล้าลึก บริเวณโคนต้นต้องไม่เป็นแอ่งน้ำขัง ควรตากดินก่อนทำการปลูก สัมอายุ 1 ปี ขึ้นไป ควรหลีกเลี่ยงการพรุนดิน และจะต้องระมัดระวังการเกิดบาดแผลบริเวณโคนต้น โดยเฉพาะช่วงฝนตกชุก หากเกิดบาดแผลให้พาดด้วยปูนแดง หรือสารป้องกันโรคพืช เช่น เมทาแลกซิล หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยชิดโคนต้น การควบคุมเชื้อในดินด้วยการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา การปลูกสวนใหม่ควรใช้พันธุ์ปลอดโรค และต้านทานต่อโรค

### 2.7.4 โรคราดำ

ลักษณะอาการและความเสียหาย เกิดจากแมลงปากดูด ดูดน้ำหวานจากเกสร และถ่ายมูลซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำหวาน ทำให้มีราสีดำสร้างเส้นใย และสปอร์ขึ้นปกคลุม เกิดได้ทั้งใบ ผล และกิ่งก้าน

การระบาดของโรค เกิดจากเชื้อราที่สามารถแพร่ระบาดโดยเส้นใยและสปอร์ปลิวไปกับลม เมื่อดกลงบนน้ำหวานจะเจริญปกคลุมเนื้อเยื่อบริเวณนั้น สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมคือ แสงที่ค่อนข้างรกรทึบ ขาดการดูแล

การป้องกันกำจัด ตัดแต่งกิ่งทรงพุ่มให้โปร่ง เพื่อให้มีการระบายอากาศที่ดี และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงปากดูด เช่น คาร์บาริล มาลาไรออน เป็นต้น

### 2.7.5 เพลี้ยไฟ

ลักษณะอาการและความเสียหาย พบการทำลายตา ใบอ่อน ดอก และผลอ่อน โดยการใช้ปากเขี่ยและดูดกินน้ำเลี้ยงส่วนอ่อนต่างๆของส้มโอ

การระบาดของโรค พบการระบาดทั่วทุกแหล่งปลูกตลอดปี ขึ้นอยู่กับการแตกยอดอ่อน และการติดผลอ่อน โดยเฉพาะช่วงที่มีอากาศร้อน และฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมงมุมใยกลม แมงมุมตาหกเหลี่ยม

การป้องกันกำจัด การควบคุมการแตกยอดอ่อน ออกดอก และติดผล ให้อยู่ในระยะเดียวกันในแต่ละรุ่น โดยการจัดการระบบน้ำ การทำลายผลอ่อนที่ถูกเพลี้ยไฟเข้าทำลาย ช่วยให้พืชฟื้นตัวได้เร็วขึ้น ควรหมั่นสำรวจการแพร่กระจาย ในระยะแตกใบอ่อน และพัฒนาผลอ่อนในช่วงที่อากาศแล้ง ฝนทิ้งช่วง สารฆ่าแมลงที่ใช้ เช่น อิมิดาโคลพริด ไดโนทีฟูแรน เป็นต้น

### 2.7.6 หนอนซอนใบส้ม

ลักษณะอาการและความเสียหาย ทำความเสียหายในระยะส้มโอแตกใบอ่อน โดยตัวหนอนกัดกินเนื้อเยื่อภายใต้ผิวของใบอ่อนและยอดอ่อนของส้ม รอยทำลายปรากฏเป็นผ้าสีขาว คดเคี้ยวไปมาบนใบตามทางเดินหนอน เป็นผลให้ใบหงิกงอ แห้ง ไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้

การระบาดของโรค พบการระบาดตลอดปี โดยเฉพาะในระยะแตกยอดอ่อน และใบอ่อน โดยในช่วงฤดูฝนพบการเข้าทำลายสูงถึง 90 – 100 เปอร์เซ็นต์ และช่วงเดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์พบยอดอ่อนถูกทำลายประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

ศัตรูธรรมชาติ ตัวห้ำ ได้แก่ แมลงช้างปีกใส มด และแมงมุมบางชนิด ตัวเบียน ได้แก่ แตนเบียนสกุลต่างๆที่สามารถทำลายได้ทั้งระยะหนอน และระยะดักแด้

การป้องกันกำจัด การบังคับยอดให้แตกพร้อมกัน เพื่อควบคุมประชากรหนอน สะดวกต่อการดูแลรักษา ลดจำนวนการใช้สารเคมี อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ใบอ่อนที่ถูกทำลายมาก ควรตัดเผาไฟเพื่อลดปริมาณ สารฆ่าแมลงที่ใช้ เช่น ปีโตรเลียมสเปรย์ออยล์ อิมิดาโคลพริด ไทอะมีโทแซม เป็นต้น โดยพ่นทั้งหน้าและหลังใบ และพ่นซ้ำเมื่อยังมีการระบาด

### 2.7.7 หนอนฝิดาซั่ม

ลักษณะอาการและความเสียหาย หนอนสร้างปมทำความเสียหายให้กับผลผลิตเป็นจำนวนมาก หนอนจะเจาะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในบริเวณเปลือกส้มโอ ทำให้เกิดเป็นลักษณะปุ่มปม คล้ายโรครฝิดาซั่ม

การระบาดของโรค พบการระบาดทั่วทุกแหล่งปลูกตลอดปี

การป้องกันกำจัด ตรวจสอบตามผลส้มโอ เพื่อนำไปฝังหรือเผาทำลาย และการใช้สารเคมี เช่น ไซเปอร์เมทริน/ไพซาโลน สลับกับสาร อะบาเม็กติน โดยพ่นก่อนดอกบาน 1 ครั้ง และพ่นสลับทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง และห่อผลเมื่ออายุประมาณ 1 เดือน

### 2.7.8 เพลี้ยแป้ง

ลักษณะอาการและความเสียหาย เพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงบนกิ่งใบและขั้วผลของส้ม ถ้ามีการระบาดมากจะส่งผลกระทบต่อผลผลิต แมลงชนิดนี้จะผลิตน้ำหวานซึ่งเป็นอาหารของราดำ ทำให้ผลผลิตมีตำหนิ

การระบาดของโรค พบการระบาดบางพื้นที่ อากาศแห้งแล้ง จะทำให้ระบาดเร็วขึ้น

ศัตรูธรรมชาติ แมลงตัวห้ำ ได้แก่ ตัวงเต่า แมลงตัวเบียน ได้แก่ แตนเบียน

การป้องกันกำจัด หากพบการระบาดไม่มาก ให้ตัดส่วนที่พบไปเผาทำลาย ถ้าพบการระบาดรุนแรง พ่นด้วยสารฆ่าแมลง คาร์บาริล คลอไพริฟอส/ไซเปอร์เมทริน อิมิดาโคลพริด หรือคาร์โบซัลแฟน หลังจากนั้นใช้ผ้าชุบน้ำมันเครื่องผูกรอบโคนต้น ป้องกันมด และเพลี้ยแป้ง

### 2.7.9 ไรแดงแอฟริกัน

ลักษณะอาการและความเสียหาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณด้านหน้าของใบ แต่ในกรณีที่มีการระบาดรุนแรงอาจพบการทำลายบริเวณใต้ใบ และผลส้มโอ

การระบาดของโรค พบการระบาดมากในฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม - พฤษภาคม ในฤดูฝนที่ฝนไม่ตกติดต่อกันเป็นเวลานาน

ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ไรตัวห้ำ แมงมุม และเชื้อรา

การป้องกันกำจัด หมั่นสำรวจแปลงส้มโอทุก 1 สัปดาห์ ในช่วงฤดูแล้ง และในช่วงฤดูฝนที่ฝนทิ้งช่วง เมื่อพบการเริ่มทำลายให้ป้องกันกำจัดด้วยการให้น้ำติดต่อกันหลายครั้ง หากมีการระบาดรุนแรง โดยการสังเกตเห็นใบส้มโอมีสีเขียวจางลง ให้ใช้แวนชยายส่องดูหากพบไรให้ทำการป้องกันกำจัดด้วยสารฆ่าไรชนิดใดชนิดหนึ่ง ดังต่อไปนี้ โพรพาร์โกด์ เฮกซีไทอะซอกซ์ หรืออามีทราซ ผู้ใช้ควรพ่นสารดังกล่าวสลับกัน เพื่อป้องกันไรแดงสร้างความต้านทาน ถ้ายังมีการระบาด ให้พ่นซ้ำอีกครั้ง เว้นระยะห่าง 5 วัน

### 3. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานประกอบด้วย ความเป็นมา ความสำคัญ หลักการ หลักปฏิบัติ และ วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบวิธีผสมผสาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ความเป็นมา และความสำคัญของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

**3.1.1 ความเป็นมาของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** กรมส่งเสริมการเกษตร (2558) ได้กล่าวว่า ในสมัยโบราณมนุษย์มีบันทึกการใช้สารประกอบกำมะถันในการควบคุมแมลงศัตรูพืชและไร รู้จักการใช้วิธีเขตกรรมโดยเฉพาะการปลูกพืชในช่วงเวลาที่เหมาะสม การเผาซากพืชที่ถูกทำลาย และสังเกตถึงการควบคุมโดยธรรมชาติ โดยในสมัยก่อนใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืชเป็นหลัก สำหรับการใส่แมลงควบคุมแมลงศัตรูพืช บันทึกถึงชาวจีนใช้มดตัวห้ำควบคุมแมลงในสวนส้ม ชาวอาหรับใช้มดตัวห้ำกำจัดแมลงศัตรูอินทผลัม ชาวอิตาลีพบว่าหนอนผีเสื้อถูกแตนเบียนทำลาย และมีรายงานเกี่ยวกับแมลงเบียนมากขึ้น เอซา ฟิช (Asa Fitch) ซึ่งเป็นนักกีฏวิทยาของรัฐนิวยอร์ก ได้ตั้งสมมุติฐานว่า การระบาดของบั่วในสหรัฐอเมริกาอยู่ในระดับสูง เนื่องจากในสหรัฐอเมริกาไม่มีศัตรูธรรมชาติที่คอย ควบคุมบั่วเหมือนในยุโรป ซึ่งยังมีอยู่ในระดับต่ำและก่อให้เกิดความเสียหายน้อย ส่วนการนำเชื้อจุลินทรีย์มาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เริ่มจากนักสัตววิทยาชาวรัสเซียค้นพบเชื้อราเมตาไรเซีย (Metarhizium anisopliae) และต่อมาได้มีการผลิตขยายเชื้อราเมตาไรเซียควบคุมแมลงศัตรูพืช หลังจากนั้นมนุษย์ยังคงใช้ศัตรูธรรมชาติ หรือการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีอย่างต่อเนื่อง และได้ พัฒนาโดยนำศัตรูธรรมชาติมาเพาะเลี้ยงและนำไปปล่อยในธรรมชาติ นอกจากการใช้ศัตรูธรรมชาติแล้ว สมัยโบราณมนุษย์ยังมีการใช้สารธรรมชาติพืช มีการต้มลำต้น และใบยาสูบเพื่อใช้ในการควบคุมเพลี้ย การนำดอกเบญจมาศบดละเอียด เพื่อใช้ควบคุมด้วงหมัดผัก และใช้หางไหลควบคุมหนอน สำหรับการใส่พันธุ์ต้านทานศัตรูพืชเริ่มอย่างจริงจังหลังจากที่เมนเดลค้นพบกฎของการถ่ายทอดทางพันธุกรรม(Mendel's law of heredity) โดยความสำเร็จในระยะแรกเป็นการปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานโรค เช่น พันธุ์งุ่นต้านทานโรคราน้ำค้าง พันธุ์ฝ้ายต้านทานโรคเหี่ยว พันธุ์ข้าวสาลีต้านทานโรคราดำ และ มีการยอมรับและใช้พันธุ์ต้านทานแมลง

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีถูกลดบทบาทลง เมื่อเริ่มมีการนำสารเคมีมาใช้กำจัดแมลงศัตรูพืช ในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ได้ค้นพบสารฆ่าแมลง คือ ดีดีที (Dichlorodiphenyl trichloroethane - DDT) และนำไปใช้ในการกำจัดด้วงงวงมันเทศ หลังจากนั้นได้มีการนำดีดีทีไปใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาและอังกฤษ ต่อมามีการค้นพบสารเคมี ฆ่าแมลงในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน และ ออร์กาโนฟอสเฟต ซึ่งมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากผลการใช้ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะการใช้ในช่วงแรก ๆ แต่หลังจากใช้ไป ประมาณ 7 ปี มีการพบสารดีดีทีในห่วงโซ่อาหาร ใน



ขณะเดียวกันพบว่าแมลงศัตรูพืชจำนวนมากได้สร้าง ความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง แม้จะพัฒนา สารเคมีกำจัดแมลงชนิดใหม่ๆ ที่มีพิษสูงขึ้น แต่แมลงก็สามารถสร้างความต้านทานภายในระยะเวลา อันสั้น ก่อให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืชหลายชนิดทำให้พืชผลทางการเกษตรในหลายประเทศ ได้รับความเสียหาย ประกอบกับมีรายงานการพบสารพิษตกค้างในผลผลิตและสภาพแวดล้อมเพิ่ม มากขึ้น ทำให้ทั่วโลกตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมี เป็นเหตุให้เกิดการต่อต้านการใช้สารเคมีในประเทศที่ พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกาและยุโรป จึงเริ่มมีแนวคิดในการหาแนวทางใหม่ทดแทนการใช้สารเคมี อย่างไรก็ตามก็ยังคงมีการพัฒนาคิดค้นสารเคมีอย่างต่อเนื่อง ทั้งสารกำจัดแมลง สารกำจัดโรคพืช สาร กำจัดไร สารกำจัดหนู และสารกำจัดวัชพืช

การควบคุมศัตรูพืชแนวใหม่ คือ การลดประชากรของศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำที่ไม่ ทำให้พืชเกิดความเสียหายมากนัก เนื่องจากศัตรูพืชถูกควบคุมโดยศัตรูธรรมชาติ หรือพืชเป็นพันธุ์ที่มีความต้านทาน ทนทาน หรือสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช โดยเฉพาะ ศัตรูธรรมชาติเป็นปัจจัยหลักที่ช่วยลดปริมาณศัตรูพืชขอยู่ตลอดเวลา จึงได้มีแนวคิดในการใช้ประโยชน์ จากศัตรูธรรมชาติ ร่วมกับสารเคมี (ที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อชนิดของศัตรูพืช) ในการจัดการศัตรูพืช โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งการดำเนินงานใน ระยะเวลาแรกมีการใช้เพียง 2 วิธีการ ได้แก่ ชีววิธีและสารเคมี ต่อมาได้มีการขยายขอบเขตโดยครอบคลุม วิธีการควบคุมศัตรูพืชที่มี อยู่ทั้งหมดนั่นคือ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และใช้กันจนถึง ปัจจุบัน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมีความเป็นมาตั้งแต่สมัย โบราณโดยการเรียนรู้ของมนุษย์ถึงวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช ได้แก่ วิธีเขต กรรม การควบคุมโดยธรรมชาติทั้งจากระบบการเพาะปลูก การใช้ศัตรูธรรมชาติ เชื้อรา สารสกัดจาก พืช การใช้พันธุ์ต้านทานโรค และสารเคมี โดยในระยะแรกมีการใช้เพียง ชีววิธีร่วมกับสารเคมี จนถึง ปัจจุบันที่มีการขยายขอบเขตให้ครอบคลุมวิธีการควบคุมศัตรูพืชที่มีอยู่ทั้งหมด

**3.1.2 ความสำคัญของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** ความสำคัญของการ จัดการศัตรูพืชแบบวิธีผสมผสาน เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ใช้หลาย ๆ วิธีร่วมกันอย่างเหมาะสม เนื่องจากวิธีการจัดการศัตรูพืชแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน เช่น การใช้สารเคมี มีการใช้ กันอย่างแพร่หลาย สะดวกในการใช้เห็นผลเร็ว แต่ข้อเสีย คือ ศัตรูพืชสร้างความต้านทานใน ระยะเวลาอันสั้น เกิดการระบาดของศัตรูพืชชนิดใหม่ เนื่องจากศัตรูธรรมชาติถูกทำลาย รวมทั้งเกิด สารพิษตกค้างในผลผลิตและสภาพแวดล้อม ส่วนวิธีการอื่น ๆ เช่น ชีววิธี เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่เป็น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อใช้อย่างต่อเนื่อง จะเกิดความยั่งยืน แต่มีข้อจำกัด คือ อายุการเก็บ รักษาค่อนข้างสั้น หาซื้อยาก ในขณะที่สารธรรมชาติจากพืชส่วนใหญ่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ แต่ ข้อจำกัด คือ เห็นผลช้าและส่วนใหญ่สลายตัวเร็วต้องใช้บ่อยครั้ง สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย อีกประการหนึ่ง

คือ ศัตรูพืชที่พบในแปลงมีหลายชนิดหรือหลายวัย ทั้งระยะไข่ หนอนหรือตัวอ่อน และตัวเต็มวัย จึงยากที่จะใช้เพียงวิธีเดียวในการกำจัดศัตรูพืชออกจากแปลงได้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความสำคัญของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเป็นการนำวิธีการจัดการศัตรูพืชตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไป มาใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสม เนื่องจากแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกัน การนำวิธีต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันจึงให้ผลดีกับการเพาะปลูกพืช คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย และส่งผลให้ระบบนิเวศเกิดความสมดุล

### 3.2 หลักการ และหลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

#### 3.2.1 หลักการของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

1) เป้าหมายการกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไม่ใช่การกำจัดศัตรูพืชให้สิ้นซาก เพราะปฏิบัติได้ยากและใช้หลายวิธีประกอบกัน การปล่อยให้ศัตรูพืชเหลือในแปลงในระดับที่ยอมรับได้ จะส่งผลดีในการเป็นแหล่งอาหารของศัตรูธรรมชาติ

2) การจัดการศัตรูพืชต้องพิจารณาทั้งระบบนิเวศ เนื่องจากสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตมีความสัมพันธ์กัน โดยเฉพาะความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหาร (Food chain) หากเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อองค์ประกอบใด ย่อมส่งผลกระทบต่อทั้งระบบ การจัดการที่เหมาะสมทำให้ศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายที่รุนแรง

3) พิจารณาใช้วิธีเขตกรรมให้มาก โดยตัดแปลงสภาพแวดล้อม เพื่อให้ศัตรูธรรมชาติดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัย และจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การจัดการศัตรูพืชแต่ละวิธีมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเลือกใช้วิธีที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ ที่นำมาใช้ร่วมกัน และ คำนึงถึงผลต่อระบบนิเวศ

#### 3.2.2 หลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555) ระบุถึงหลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ไว้ดังนี้

1) ปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง โดยใช้สายพันธุ์ดี เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ มีการเตรียมพื้นที่ดีและเหมาะสม การปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการน้ำ และใช้ปัจจัยสนับสนุนความแข็งแรงทนทานของพืชต่อศัตรูพืช

2) สำรวจแปลง เพื่อรับทราบสถานการณ์ศัตรูพืช สถานการณ์ศัตรูธรรมชาติ ส่วนที่เกิดความเสียหายของพืช สภาพแวดล้อมของศัตรูพืช

3) การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ ได้แก่ ชีววิธีแบบธรรมชาติ การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และใช้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หรือชีวภาพ

4) เกษตรกรต้องเป็นผู้ชำนาญการ โดยมีการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอมีความสามารถในการจำแนกศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง ตัดสินใจดำเนินการจัดการศัตรูพืชได้อย่างชาญฉลาด ต้องเป็นนักจัดบันทึก มีความรู้ และมีการดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้อง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า หลักการการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน คือ การไม่กำจัดศัตรูพืชให้สิ้นซาก ให้หลงเหลือศัตรูพืชในระดับที่พอรับได้ ส่งผลดีให้เป็นแหล่งอาหารของศัตรูธรรมชาติ การพิจารณาทั้งระบบนิเวศ การเน้นใช้วิธีเขตกรรม และการเลือกใช้วิธีต่าง ๆ ให้เหมาะสมเพื่อความยั่งยืน เสริมประสิทธิภาพ รวมถึงต้องคำนึงผลกระทบต่อระบบนิเวศ และหลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน คือ การปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง หมั่นสำรวจแปลงเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ และเกษตรกรต้องเป็นผู้ชำนาญการในการทำการเกษตร

### 3.3 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

วิธีการที่นำมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีหลายวิธี ตั้งแต่วิธีการที่ง่าย จนถึงวิธีการขั้นสูง ที่ต้องใช้ความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษ มีทั้งวิธีที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้ร่วมกันกับวิธีการอื่นๆ ได้อย่างสอดคล้อง

**3.3.1 วิธีเขตกรรม (Cultural control)** เป็นการปรับสภาพให้ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของศัตรูพืช แต่เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตแข็งแรง

1) การปรับสภาพดิน ดินเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช นอกจากยึดพวงลำต้นแล้ว ยังเป็นแหล่งอาหารและน้ำ การปลูกพืชให้เจริญเติบโตสมบูรณ์ จำเป็นต้องปรับสภาพดินด้วยวัสดุปรับปรุงดิน การปรับสภาพดินทางกายภาพ เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น และปรับสภาพทางเคมี เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้พืชแต่ละชนิดสามารถนำธาตุอาหารไปใช้ได้

2) การไถพรวน ช่วยลดการทำลายของศัตรูพืชทั้งวัชพืช โรค และแมลงที่อาศัย หรือแอบแฝงอยู่ในดินทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผลทางตรงคือ ทำให้เกิดบาดแผลกับศัตรูพืชนั้นๆ ส่วนผลทางอ้อมการไถพลิกทำให้ตัวหนอน หรือดักแด้ของแมลงศัตรูพืชถูกไถกลบฝังลึกลงไปใต้ดินจนตาย และใช้ความร้อนจากแสงแดดช่วยทำลายเชื้อราในดิน

3) การใช้พันธุ์ดี เป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกในการปลูกพืช จึงต้องเลือกใช้พันธุ์พืชให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและฤดูปลูก เพื่อให้พืชเจริญเติบโตได้ดี สมบูรณ์แข็งแรง

4) การตัดแต่งกิ่ง การตัดกิ่งที่เป็นโรคหรือมีแมลงทำลายออกไป เพื่อไม่ให้โรคและแมลงระบาดไปสู่กิ่งอื่นหรือต้นอื่น นอกจากนี้ ยังทำให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรค แมลง และยังทำให้การฉีดพ่นสารต่าง ๆ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5) การทำความสะอาดแปลง เพื่อทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ศัตรูพืช เก็บส่วนของพืชที่เป็นโรคออกจากแปลงปลูก ไปทำลาย รวมทั้งการกำจัดวัชพืชหรือพืชอาศัย

6) การกำหนดระบบการปลูกพืช ปลูกพืชหมุนเวียนคนละสกุล กับพืชที่เคยปลูก เพื่อตัดวงจรชีวิตและแหล่งอาหารของศัตรูพืชที่เคยระบาด ในพืชบางชนิดที่ศัตรูพืชระบาดมาก ซึ่งยากต่อการจัดการ การหยุดปลูกพืช ก็จะสามารถหยุด การระบาดของโรค และแมลงศัตรูพืชได้

7) การกำหนดระยะเวลาปลูกพืช หลีกเลี่ยงการปลูกพืชในช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช

8) การควบคุมระดับน้ำ สามารถทำให้ไข่ของแมลงที่อยู่ในพื้นที่เกษตรถูกทำลายได้

**3.3.2 วิธีกล (Mechanical control)** เป็นการลดปริมาณศัตรูพืชโดยการล่อ ดัก เก็บมา ทำลาย หรือกีดขวางการทำลาย ดังนี้

1) การเก็บหรือจับทำลาย เก็บศัตรูพืชหรือส่วนของพืชที่พบศัตรูพืช กลุ่มไข่ หรือหนอนที่เพิ่งปัก ออกไปทำลายสามารถป้องกันการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้มาก เขย่าต้นเพื่อให้ศัตรูพืชร่วงหล่น ใช้กับแมลงศัตรูพืชที่มีพฤติกรรมทิ้งตัวลงดินแล้วเก็บรวบรวมนำออกไปทำลาย

2) การปลูกพืชในโรงเรือนมุ้งตาข่าย โดยใช้ตาข่ายขนาด ๑๖ เมช ขึ้นไป สามารถ ป้องกันการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อศัตรูผักทุกชนิด แต่ไม่สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ขนาดเล็กกว่าช่องตาข่าย

3) การใช้กับดัก กรงดัก เพื่อสำรวจความหนาแน่นของประชากรศัตรูพืช ใช้เป็นเครื่องมือในการกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น กับดักกาวเหนียว กับดักแมลงวันผลไม้และการใช้กรงดัก

4) การท้อผล เป็นการป้องกันการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช

**3.3.3 วิธีทางฟิสิกส์ (Physical control)** เป็นการใช้ไฟฟ้า ความร้อน เสียง ในการขับไล่ หรือป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1) การใช้กับดักแสงไฟ แมลงแต่ละชนิดจะตอบสนองต่อแสงที่ความยาวคลื่นแตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่ถูกดึงดูดด้วยแสงที่ความยาวคลื่นแสงเหนือม่วง (Ultraviolet) หรือหลอดแบล็คไลท์ (Black light)

2) การใช้รังสีกำจัดศัตรูพืชในผลิตภัณฑ์ ใช้เทคโนโลยีการฉายรังสีผลิตผลเพื่อการค้า เช่น การฉายรังสีแกมมาเพื่อควบคุมหนอน และฉายรังสีควบคุมการเน่าเสียของผลผลิต

3) การใช้ความร้อน ต้องคำนึงว่าสามารถกำจัดศัตรูพืชเป้าหมายได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อพืช หรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุดต่อพืชนั้นๆ

**3.3.4 ชีววิธี (Biological control)** เป็นการใชสิ่งมีชีวิตที่เรียกว่าศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์ในการควบคุมศัตรูพืช ปลอดภัยต่อแมลงที่มีประโยชน์ มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่น

1) ชนิดของศัตรูธรรมชาติ แบ่งเป็น ๓ ชนิด ดังนี้

(1) ตัวห้ำ (Predator) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกัดกิน หรือดูดกิน ของเหลวในตัวศัตรูพืชเป็นอาหาร มักมีขนาดใหญ่กว่าศัตรูพืชหรือมีอวัยวะพิเศษสำหรับจับเหยื่อ โดยตัวห้ำมีทั้งสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น นก กิ้งก่า กบ คางคก และสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น แมลง แมงมุม ซึ่งสัตว์ในกลุ่มแมลงและแมงมุมเป็น ตัวห้ำที่มีศักยภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชมากที่สุด เนื่องจากมีการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้ รวดเร็วเช่นเดียวกับแมลงศัตรูพืช ตัวห้ำหนึ่งตัวสามารถกินศัตรูพืชได้หลาย ๆ ตัว ตัวห้ำที่มีการผลิตและใช้ในประเทศไทย เช่น แมลงช้างปีกใส แมลงหางหนีบ มวนตัวห้ำ ไรตัวห้ำ เป็นต้น

(2) ตัวเบียน (Parasite) ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการกินอาหาร อยู่อาศัย และขยายพันธุ์ภายในหรือบนตัวศัตรูพืช โดยตัวอ่อนของตัวเบียนมักมีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืชใช้เหยื่อ (Host) เพียงตัวเดียวเพื่อเจริญเติบโตจนครบวงจรชีวิต เมื่อเจริญเป็นตัวเต็มวัยจะหากินอิสระ ตัวเบียนที่มีบทบาทในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีส่วนใหญ่เป็นพวกแมลง มักมีความเฉพาะเจาะจงต่อแมลงอาศัย ดังนั้น จึงมีศักยภาพสูงในการควบคุมแมลงศัตรูพืชเป้าหมาย แบ่งประเภทตามลักษณะการทำลายศัตรูพืช เป็น แมลงเบียนภายนอก และ แมลงเบียนภายใน เช่น แตนเบียนหนอนบรอกอน แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา แตนเบียนแมลงค้ำหนามมะพร้าว เป็นต้น

(3) เชื้อจุลินทรีย์ (Micro-organism) เป็นสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ทำให้ศัตรูพืชเป็นโรคตาย จุลินทรีย์ที่มีอยู่ทั่วไปจะทำลายศัตรูพืชเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อไวรัส โดยมีการพัฒนาเป็นการค้าและใช้ประโยชน์ในการควบคุมศัตรูพืช ตัวอย่างเช่น เชื้อบีที เชื้อบีเอส และไวรัสเอ็นพีวี

2) ประเภทของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

(1) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแบบธรรมชาติ เป็นการควบคุมที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติโดยศัตรูธรรมชาติ

(2) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแบบขยายเพิ่มพูน การนำศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในธรรมชาติมาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ และนำไปปล่อยเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณจากที่มีอยู่เดิมในธรรมชาติให้สูงขึ้น ทำให้ประชากรของศัตรูพืชลดลงอยู่ในระดับต่ำอย่างรวดเร็ว

### 3) การปลดปล่อยศัตรูธรรมชาติ

(1) การปลดปล่อยแบบเพาะเลี้ยง ปลดปล่อยศัตรูธรรมชาติทีละน้อย เพื่อให้ตั้งรกรากและดำรงอยู่อย่างถาวร เกิดความสมดุลในระบบนิเวศ

(2) การปลดปล่อยแบบท่วมท้น ปล่อยหรือใช้ศัตรูธรรมชาติในปริมาณมาก เพื่อควบคุมศัตรูพืชที่มีการระบาด

### 4) ข้อดีของการใช้ชีววิธี

(1) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะศัตรูธรรมชาติมีอยู่ในธรรมชาติ ส่งผลให้ในระยะยาวต้นทุนการผลิตลดลง

(2) การปล่อยศัตรูธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง จะให้ผลให้เกิดความยั่งยืน เพราะศัตรูธรรมชาติสามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้เรื่อย ๆ トラบเท่าที่มีแหล่งอาหาร

(3) ศัตรูธรรมชาติไม่ทำให้ศัตรูพืชเกิดความต้านทาน ต่างจากการใช้สารเคมีที่มักประสบปัญหาศัตรูพืชต้านทานในระยะเวลานาน

(4) ศัตรูธรรมชาติไม่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น เนื่องจากเลือกทำลายเฉพาะศัตรูพืชชนิดนั้นๆ และไม่เกิดพิษต่อสภาพแวดล้อม

### 5) ข้อจำกัดของการใช้ชีววิธี

(1) อายุการเก็บรักษาค่อนข้างสั้น เมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมี การใช้งานต้องวางแผนล่วงหน้า เพื่อผลิตศัตรูธรรมชาติให้ได้ตามปริมาณในช่วงเวลาที่ต้องการ

(2) หาซื้อยาก แมลงศัตรูธรรมชาติส่วนใหญ่ไม่มีจำหน่ายเป็นการค้า ส่วนเชื้อจุลินทรีย์แม้จะมีการผลิตในรูปชีวภัณฑ์เป็นการค้า แต่ก็มีจำหน่ายเฉพาะในร้านเคมีภัณฑ์ หรือขอสนับสนุนจากหน่วยงานที่ผลิต

### 3.3.5 เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (Sterile Insect Technique SIT) อาศัย

หลักการคุมกำเนิด โดยการผลิตและปล่อยแมลงเป็นหมันไปผสมพันธุ์กับแมลงในธรรมชาติ ส่งผลให้ไข่ของแมลงเพศเมียฝ่อและไม่สามารถฟักเป็นตัว เมื่อปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะทำให้ลดการแพร่ขยายพันธุ์ของแมลง

### 3.3.6 สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

นำมาใช้เป็นสารสกัดจากพืช ส่วนใหญ่มีพิษต่ำ หรือไม่มีพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในขณะที่สารเคมีแม้จะช่วยลดความเสียหายจากศัตรูพืช ได้ในเวลาอันรวดเร็ว แต่การใช้ไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดพิษตกค้างในผลผลิต และ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1) สารธรรมชาติจากพืช เป็นการลดปริมาณศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติที่สกัดจากพืช ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารล่อ ยับยั้งการกินอาหาร ยับยั้งการเจริญเติบโต และฆ่าศัตรูพืช

สารธรรมชาติส่วนใหญ่มีพิษต่ำต่อศัตรูธรรมชาติ จึงใช้ร่วมกับชีววิธีได้ ที่นิยมใช้ เช่น สะเดา ยาสูบ ตะไคร้หอม ทางไหล หนอนตายหยาก

2) การใช้สารเคมี (Chemical control) พิจารณาใช้เมื่อมีความจำเป็น หรือเมื่อใช้วิธีการอื่น ๆ แล้วไม่สามารถกำจัดได้ และต้องพิจารณาใช้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย โดยต้องสำรวจศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีประเภทต่างๆ แบ่งตามประเภทได้ดังนี้

(1) สารกำจัดแมลง (Insecticides) เป็นสารที่นำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการฆ่า ทำลายให้เบาบาง หรือขับไล่แมลงศัตรูพืชและศัตรูในบ้านเรือน โดยประเภทของการเข้าทำลายคือ กินตาย สัมผัสหรือถูกตัวตาย ดูดซึม สารรม

(2) สารป้องกันกำจัดโรคพืช ที่ใช้กันอยู่ส่วนใหญ่เป็นสารกำจัดเชื้อรา จำแนกตามการออกฤทธิ์ สารกำจัดเชื้อราแบบป้องกัน (Protective) สารกลุ่มนี้ทำหน้าที่เคลือบผิวนอกของพืช ป้องกันไม่ให้เชื้อราเข้าทำลาย และสารกำจัดเชื้อราแบบรักษา (Curative) เป็นสารที่กำจัดเชื้อราหลังจาก เชื้อเข้าทำลายพืชแล้ว หากใช้ในระยะเวลาที่เชื้อราเพิ่งเข้าสู่พืช จะมีประสิทธิภาพมาก

จำแนกตามคุณสมบัติทางเคมี แบ่งเป็น สารอินทรีย์ที่เป็นสารประกอบกำมะถัน หรือธาตุอื่น ที่ไม่ใช่คาร์บอน และสารอินทรีย์เป็นกลุ่มที่สังเคราะห์และพัฒนาขึ้น มีฤทธิ์กำจัดเชื้อราได้กว้างขึ้นและมีพิษตกค้างนานขึ้น แต่ปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม โดยถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในดิน แบ่งเป็น สารไม่ดูดซึม สารดูดซึม สารปฏิชีวนะ

(3) สารสารกำจัดวัชพืช (Herbicides) เป็นสารที่ใช้กำจัด หรือ ขัดขวางการเจริญเติบโตของวัชพืชจากการขยายพื้นที่ปลูก และขาดแคลนแรงงานทำให้นิยมใช้สารกำจัดวัชพืชมากกว่าวิธีอื่นๆ

จำแนกตามการออกฤทธิ์ คือ แบบเฉพาะเจาะจง หรือเลือกทำลาย (Selective) ออกฤทธิ์ไม่เฉพาะเจาะจง หรือไม่เลือกทำลาย (Non-selective) ออกฤทธิ์เมื่อสัมผัสพืช (Contact action) ออกฤทธิ์ดูดซึม (Systemic action)

จำแนกตามวิธีการใช้ คือ สารที่ใช้ก่อนปลูก (Pre-planting) สารที่ใช้ก่อนวัชพืชงอก (Pre-emergence) และสารที่ใช้กำจัดวัชพืชหลังงอก (Post-emergence)

(4) ข้อดีและข้อเสียของการใช้สารเคมี

ข้อดีของการใช้สารเคมี สามารถยับยั้งการระบาดของวัชพืชได้รวดเร็ว สะดวกในการใช้ สามารถซื้อหาได้ง่าย

ข้อเสียของการใช้สารเคมี ศัตรูพืชสร้างความต้านทาน จากการใช้อย่างต่อเนื่อง และไม่ถูกต้อง เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม อันตรายต่อผู้ใช้ และเกิดสารพิษตกค้างในผลผลิต

**3.3.7 การใช้กฎหมาย (Legal control)** การแพร่กระจายโรคและแมลง สาเหตุหนึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่เคลื่อนย้ายพืช หรือผลผลิตเกษตร วิธีทางกฎหมายโดยการห้ามและระบุมโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน เช่น กฎหมายกักกันพืช พระราชบัญญัติกักกันพืช เป็นต้น

**3.3.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด** การนำส่วนที่ใช้ในการขยายพันธุ์ของพืช ซึ่งเป็นพันธุ์ดีบริสุทธิ์ ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช รวมทั้งต้องมีความสมบูรณ์แข็งแรง ไปปลูกยังอีกพื้นที่หนึ่ง การใช้พันธุ์พืชสะอาดเพื่อกีดกันไม่ให้เชื้อโรคเข้ามาสู่บริเวณที่ปลูกพืช

1) วิธีที่นิยมใช้ในการกำจัดศัตรูพืชที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

(1) การใช้ความร้อนกำจัดศัตรูพืช โดยใช้ความร้อนกำจัดทำลายเชื้อสาเหตุโรคที่อยู่บนหรือภายในพืช หรือส่วนของพืชที่เป็นโรค ส่วนใหญ่มักจะทำกับเมล็ดพันธุ์ หน่อ หัว ต้นตอ หรือส่วนที่ใช้ในการขยายพันธุ์ ต่างๆ ทำได้โดยนำเอาพืชหรือส่วนของพืชที่จะนำไปใช้ทำพันธุ์ไปจุ่มในน้ำอุ่น ที่มีอุณหภูมิประมาณ 45 - 51 องศาเซลเซียส นานตั้งแต่ 15 - 25 นาที หรือการนำเอาชิ้นส่วนหรือเมล็ดพันธุ์พืช ที่เป็นโรคหรือสงสัยว่ามีเชื้อโรค ไปอบหรือรมด้วยไอหรืออากาศร้อน อากาศร้อนหรือไอร้อนภายในตู้อบ ที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ 54 - 65 องศาเซลเซียส

(2) การใช้สารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้ปลอดจากโรคก่อนที่จะนำไปปลูกการใช้สารเคมีฆ่าทำลายเชื้อที่ติดมากับเมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์ โดยนำมาคลุกแบบฝุ่นผง ผสมน้ำในปริมาณที่เข้มข้นแล้วใช้ป้ายทาหรือทำเป็น สารละลายสำหรับใช้ชุบ ล้าง จุ่ม หรือแช่ในการคลุกเมล็ด สามารถป้องกันรักษาโรคได้ใน ๓ ลักษณะ คือ ฆ่าทำลายเชื้อโรคโดยตรง ทำให้พืชจากสารที่เชื้อสร้างขึ้นอ่อนเจือจางลงจนไม่เกิดอาการผิดปกติ และ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในพืช ให้คงทนหรือต้านทานต่อโรคดีขึ้น

(3) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช นอกจากใช้เพื่อการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็วแล้ว ยังนำมาใช้แก้ปัญหาโรคที่ติดมากับต้นพันธุ์หรือส่วนขยายพันธุ์ โดยเฉพาะเชื้อไวรัสหรือเชื้อแบคทีเรีย ที่มีกติดมากับหัวพันธุ์หรือท่อนพันธุ์ นอกจากนี้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ยังใช้เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช

2) ระบบการผลิตพันธุ์พืชสะอาดเพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันการแพร่ระบาดของศัตรูพืช

การเลือกวิธีการกำจัดศัตรูพืชที่ดีและเหมาะสมกับการผลิตพันธุ์สะอาดนั้น ต้องพิจารณาจากชนิดของศัตรูพืชและชนิดของพืช รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ การ



เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากสามารถกำจัดเชื้อให้หมดได้ทั้งภายนอกและภายใน โดยนำวิธีการกำจัดศัตรูพืชทั้ง ๓ วิธี ดังกล่าวข้างต้นมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ได้แก่ การใช้ความร้อน การใช้สารเคมี และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานคือการใช้วิธีการตั้งแต่ 2 วิธีการขึ้นไปร่วมกันอย่างเหมาะสม ในการควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย เพื่อให้การควบคุมศัตรูพืชมีประสิทธิภาพสูงสุด ประหยัดและปลอดภัยที่สุด ประกอบด้วย 8 วิธี ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีทางฟิสิกส์ ชีววิธี เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้กฎหมาย และการใช้พันธุ์สะอาด

#### 4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนากษัตริ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนากษัตริ ประกอบด้วย ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบและแนวทางของการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 4.1 ความหมายของการส่งเสริมและพัฒนากษัตริ

พงษ์ศักดิ์ อังสิทธิ์ (2564) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนากษัตริ หมายถึงความถึงกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร จากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกรอยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบทให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด โดยมีกระบวนการพัฒนาความรู้ไปสู่เกษตรกร ดังนี้

1) กระบวนการทางการศึกษา เป็นการให้ความรู้ แนวทางในการผลิตแก่เกษตรกรตลอดจนนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีการผลิต การเรียนรู้ตามขั้นตอน จะนำไปสู่ความรู้ ความเข้าใจ การตัดสินใจและปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการยอมรับ และการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมยอมรับของเกษตรกร

2) กระบวนการต่อเนื่องไม่สิ้นสุดและยั่งยืนได้ การพัฒนากษัตริต้องดำเนินการต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และมีความยั่งยืนในการพัฒนา ซึ่งจะทำให้พัฒนากษัตริผลิตอย่างมีประสิทธิภาพได้

3) กระบวนการประชาธิปไตยหรือการมีส่วนร่วม การส่งเสริมและพัฒนากษัตริ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรอย่างเสรีมีอิสระเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ซึ่งจะเป็นผลทำให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมตามสภาพท้องถิ่น และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร หมายถึง กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร โดยผสมผสานความรู้เทคโนโลยีเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป้าหมายเพื่อการพัฒนาผลผลิต ที่ส่งผลโดยตรงต่อเศรษฐกิจความเป็นอยู่ของครอบครัว และชุมชน โดยมีกระบวนการทางการศึกษา กระบวนการต่อเนื่องไม่สิ้นสุดและยั่งยืน และกระบวนการประชาธิปไตย สร้างการมีส่วนร่วม

#### 4.2 ความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงศ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2564) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร โดยการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมไปสู่เกษตรกร ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรได้ โดยสามารถสร้างรายได้ พัฒนาสถานะเศรษฐกิจ สังคมชนบท และครอบครัวเกษตรกรให้มีสถานะที่ดีได้ โดยเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาอยู่ที่ครอบครัวเกษตรกร และการพัฒนาชุมชนชนบท จึงสามารถวิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆได้ ดังนี้ 1) การเกษตรเป็นพื้นฐานของการผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรโลก 2) การพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร 3) การพัฒนารายได้ 4) การพัฒนาชีวิตเกษตรกรและครอบครัวเกษตรกร 5) การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ 6) การพัฒนาประเทศ ที่เป็นพื้นฐานสำคัญเบื้องต้นของการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติ

ความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีผลต่อการพัฒนาผลผลิต คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืน ซึ่งมีกระบวนการที่เกี่ยวข้อง 3 ฝ่ายหลัก ได้แก่ 1) ด้านวิชาการ 2) การวิจัยค้นคว้าเทคโนโลยีการผลิต และ 3) การส่งเสริมพัฒนาความรู้ โดยมีเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติ ให้เกิดการพัฒนารูปแบบ รวมถึงการบูรณาการทำงานร่วมกันกับองค์กรประกอบอื่นในชุมชน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คือ บทบาทที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร ที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาโดยการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อตนเอง ครอบครัว จนถึงชุมชน โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้แก่ พื้นฐานการผลิต ความรู้ รายได้ พัฒนาชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนถึงการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคง โดยกระบวนการหลักที่เกี่ยวข้อง 3 ฝ่าย ได้แก่ วิชาการ การวิจัยค้นคว้าเทคโนโลยี และการส่งเสริมพัฒนาความรู้ โดยต้องพัฒนาอย่างเป็นระบบ และบูรณาการร่วมกันกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

#### 4.3 รูปแบบและแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พลสรานู สราญรมย์ (2563) กล่าวว่า รูปแบบและแนวทางของการส่งเสริมการเกษตรตามวิธีการทำงาน สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

**4.3.1 รูปแบบการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียน** มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วนได้แก่ การฝึกอบรม และเยี่ยมเยียน ซึ่งจะดำเนินการควบคู่กัน มีการวางแผนการดำเนินการขับเคลื่อนรูปแบบตามโครงการบริหารขององค์กร และมีการลงรายละเอียดแผนการปฏิบัติงานในแต่ละวัน จึงจำเป็นต้องวางแผนการปฏิบัติงานอย่างครอบคลุม ทั้งแผนการอบรมและเยี่ยมเยียน เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีข้อควรพิจารณา คือ การบริหารจัดการที่ไม่ยืดหยุ่น การลงทุนสูงในการเยี่ยมเยียนเกษตรกร การขาดการประสานงานกับภาคีเกี่ยวข้องกับ การดำเนินงาน ภาระงานของนักส่งเสริมที่มีมากจนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามแผน รวมถึงพิจารณาการใช้ระบบสนับสนุน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**4.3.2 รูปแบบการบริการเบ็ดเสร็จ** เป็นการประยุกต์ใช้เนื่องจากต้องการบริหารบุคลากร เวลา และข้อมูลให้เกิดการบริการอย่างรวดเร็ว ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรในระยะเวลาที่จำกัด มีลักษณะสำคัญคือ การมีจุดให้บริการที่สะดวก การมีเกษตรกรต้นแบบ การมีหลักสูตรการเรียนรู้ที่ชัดเจน การเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การบริหารงานร่วมกัน และแผนการพัฒนาที่เกิดจากชุมชน

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรแบบบริการเบ็ดเสร็จสรุปได้ ดังนี้

- 1) การเพิ่มจุดการให้บริการในพื้นที่ โดยจัดให้มีจุดบริการที่สะดวกแก่ประชาชน
- 2) การสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ โดยจัดการอบรมเกษตรกรต้นแบบในแต่ละพื้นที่ให้มีแนวคิดในการให้บริการส่งเสริมไปในทิศทางเดียวกัน และเพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้
- 3) การสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรในระดับพื้นที่ โดยการสำรวจข้อมูลพื้นฐานครัวเรือนเกษตรกร โครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนพัฒนา
- 4) การจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรในระดับพื้นที่ โดยจัดทำเวทีชุมชน เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั้งกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม
- 5) การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการสำรวจ คัดเลือกภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อจัดทำเป็นองค์ความรู้
- 6) การถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยการจัดเวที ฐานเรียนรู้ เพื่อให้เกษตรกรที่เข้ามาใช้บริการเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการฝึกอบรม และปฏิบัติจริง
- 7) การรวมกลุ่มและการพัฒนากลุ่ม เพื่อให้เกษตรกรร่วมกันบริหารศูนย์บริการแบบเบ็ดเสร็จ โดยจัดตั้งโครงสร้างการบริหารที่เป็นระบบ

8) การบริการข้อมูลและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยการจัดตั้งตัวแทนจากหมู่บ้านต่างๆ เข้าสำรวจและวิเคราะห์ถึงปัญหาความต้องการ เพื่อนำไปวางแผนการพัฒนา

ข้อควรพิจารณาการใช้รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรแบบบริการเบ็ดเสร็จมีหลายประการได้แก่ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานงบประมาณที่จำกัดรวมถึงกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานรวมถึงบทบาทของนักส่งเสริม

**4.3.3 รูปแบบการมีส่วนร่วม** เป็นการดำเนินการที่ทำให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วม การกระจายอำนาจในการตัดสินใจ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตลอดจนการประสานงานกับภาคีที่มีส่วนร่วม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1) แนวทางและวิธีการมีส่วนร่วม คือ ผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมต้องยอมรับความหลากหลายและความซับซ้อนของบุคคลในท้องถิ่น กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม และร่วมตัดสินใจ

2) สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ด้วยกัน คือ การมีส่วนร่วมจะต้องมีการเปิดใจกว้างรับรู้ มีทัศนคติพร้อมแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ร่วมทำแบบหุ้นส่วน

3) บริบทและการสนับสนุนของสถาบัน จะต้องมีการบริหารแบบมีส่วนร่วมหรือเป็นการบริหารแบบกระจายอำนาจจากล่างสู่บน จะทำให้การส่งเสริมรูปแบบนี้เป็นไปได้ง่าย

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรรมแบบมีส่วนร่วม จะเน้นที่ “คน” เป็นหลักเพราะเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา จึงต้องวิเคราะห์ถึงแนวทางของแต่ละบุคคล ได้แก่

1) เกษตรกร เป็นบุคคลสำคัญ เพราะเป็นผู้เข้าใจสถานการณ์ของชุมชนเป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากการพัฒนา ต้องให้เกษตรกรมีส่วนร่วมตั้งแต่ การเรียนรู้สถานการณ์ของตนเอง การตัดสินใจ การศึกษาวิจัย การวางแผนการปฏิบัติ การบริหารจัดการ การติดตามและประเมินผล และการจัดสรรประโยชน์อย่างเป็นธรรม

2) นักส่งเสริม เป็นบุคคลสำคัญ ที่มีบทบาทเป็น “ผู้จัดการกระบวนการ” ให้เกษตรกรในการแก้ไขปัญหาของชุมชน ควรแสดงบทบาทตั้งแต่การรับฟังปัญหา วิเคราะห์ปัญหา ร่วมมือวางแผนในการแก้ไขปัญหา สรุปลงแผนการดำเนินงาน ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมติดตามและประเมินผลการดำเนินการ

3) ภาคีเครือข่าย เป็นหน่วยงานที่เข้ามาร่วมให้คำปรึกษา และร่วมแก้ไขปัญหาเฉพาะด้าน โดยมีความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆเป็นเฉพาะ

ข้อควรพิจารณา รูปแบบการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วมเป็นรูปแบบการส่งเสริมเฉพาะในพื้นที่ นำไปประยุกต์ใช้ได้ไม่กว้างขวางการประยุกต์ อาจไม่มีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรหากมีบุคคลที่มีอำนาจเข้ามาครอบงำ ไม่สามารถดำเนินการอย่างเอกภาพเพียงรูปแบบเดียว แต่เกิดจากการประยุกต์ใช้ร่วมกันกับรูปแบบการส่งเสริมลักษณะอื่นๆ

**4.3.4 รูปแบบโครงการ** ประกอบไปด้วย 3 ลักษณะที่สำคัญได้แก่ โครงการแบบ ลูกโซ่ แบบเครือข่าย และแบบครบวงจร ซึ่งมีการดำเนินโครงการที่สำคัญได้แก่ การมีวัตถุประสงค์ ชัดเจน ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดชัดเจน ขอบเขตพื้นที่การดำเนินงานชัดเจน ขอบเขตของการ บริหารและความรับผิดชอบที่เป็นเอกเทศ รูปแบบการดำเนินงานที่สอดคล้องกลมกลืนกัน และการทำ สัญญากับผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้การส่งเสริมประสบผลสำเร็จ

1) แนวทางและวิธีการมีส่วนร่วม คือ ผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมต้องยอมรับความ หลากหลายและความซับซ้อนของบุคคลในท้องถิ่น กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม และร่วมตัดสินใจ

2) สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ด้วยกัน คือ การมีส่วนร่วมจะต้องมีการเปิด ใจกว้างรับรู้ มีทัศนคติพร้อมแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ร่วมทำแบบหุ้นส่วน

3) บริบทและการสนับสนุนของสถาบัน จะต้องมีการบริหารแบบส่วนร่วม หรือเป็นการบริหารแบบกระจายอำนาจจากส่วนกลางสู่ส่วน จะทำให้การส่งเสริมรูปแบบนี้เป็นไปได้ง่าย

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมแบบโครงการ อธิบายถึง กระบวนการวางแผนโครงการได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวินิจฉัยปัญหา เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ และระบุปัญหาทั้งข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการดำเนินงานของโครงการเดิมหรือโครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้กำหนดเป็น หัวข้อในการจัดทำโครงการส่งเสริมการเกษตร

2) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ทำให้ได้แนวทางว่าอะไรคือสิ่งที่ ควรทำในการแก้ไขปัญหา มีความสอดคล้องกับปัญหา ต้องมีความชัดเจนครบถ้วนและเหมาะสมกับ การใช้ทรัพยากร และเวลาอย่างคุ้มค่า

3) การทำแผนปฏิบัติงาน ต้องรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นไปได้ใน การดำเนินงาน เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทำ อย่างไร ทำที่ไหน เมื่อไหร่ ใครเป็นผู้รับผิดชอบ รวมถึงใช้ทรัพยากรใดบ้าง

4) การดำเนินการตามแผน เป็นการนำแผนของโครงการที่ผ่านการพิจารณา แล้วไปปฏิบัติตามแผนที่ตั้งไว้ โดยจำแนกเป็นกิจกรรมย่อย ๆ พร้อมทั้งระบุตัวบุคคลที่ปฏิบัติงานและ ประสานงาน

5) การติดตามและประเมินผล เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามขั้นตอนที่ กำหนดไว้ และประเมินผลว่าการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนหรือไม่ และมีอุปสรรคหรือไม่ อย่างไรโดย มีการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพของงาน

ข้อควรพิจารณา จากการบริหารโครงการ ได้แก่ การดำเนินโครงการให้ สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ การเชื่อมโยงประสานงานกับโครงการอื่น ๆ เพื่อให้เกิดผลสำเร็จ

การพึงระวางการดำเนินงานไม่ให้ออกนอกกรอบ มีเอกภาพของการดำเนินงาน และบริหารทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อลดความขัดแย้ง รวมถึงเชื่อมโยงโครงการกับภารกิจประจำวันให้เกิดความยั่งยืน

**4.3.5 รูปแบบผสมผสาน** เกิดจากการผสมผสานรูปแบบต่าง ๆ มีการดึงส่วนดีหรือส่วนที่ให้ประโยชน์สูงสุดเข้าด้วยกัน ตลอดจนการผสมผสานความรู้ให้เข้าเป็นหนึ่งเดียว เพื่อลดการทับซ้อน รวมถึงช่วยประหยัดการใช้ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ เวลา ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรม ประกอบไปด้วย 7 ลักษณะที่สำคัญได้แก่

- 1) การผสมผสานความรู้หลายสาขาวิชาหรือหลายศาสตร์
- 2) การผสมผสานรูปแบบ วิธีการ และสื่อที่ใช้ต่าง ๆ
- 3) การแก้ไขปัญหาแบบเชื่อมโยง
- 4) เกิดกระบวนการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับรู้ ร่วมเรียนรู้ ร่วมรับผลในการ

ทำงานร่วมกัน

- 5) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
- 6) ทำให้เกิดการประหยัดทรัพยากร
- 7) ทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติงานแบบ

บูรณาการ

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมแบบผสมผสาน เป็นการประยุกต์ใช้ข้อดีของแต่ละรูปแบบของการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ และสถานการณ์ในขณะนั้น เป็นการแก้ไขปัญหาแบบเชื่อมโยงรูปแบบ ต้องมีการศึกษาพิจารณาบริบทของพื้นที่เป้าหมายอย่างละเอียด รวมถึงสถานการณ์ภาพรวม เพื่อออกแบบรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมแบบผสมผสานที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

ข้อควรพิจารณา การประยุกต์ใช้ข้อดีของแต่ละรูปแบบมาเป็นแนวทางในการดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพสถานการณ์ของพื้นที่ ต้องมีการศึกษาสภาพพื้นที่ การออกแบบรูปแบบผสมผสานในแต่ละพื้นที่ ศึกษาลักษณะการทำงานรูปแบบต่างๆ และการประเมินผลเพื่อใช้ในพื้นที่ใหม่

กล่าวโดยสรุปได้ว่า รูปแบบและแนวทางของการส่งเสริมการเกษตรประกอบด้วยรูปแบบต่าง ๆ ที่มีวิธีการ แนวทางการส่งเสริม ข้อดี และข้อเสียที่ต่างกัน จึงต้องมีการพิจารณาการใช้รูปแบบและแนวทางในการส่งเสริม ให้เหมาะสมสอดคล้องกับ พื้นที่ การปฏิบัติงาน ภาระงาน แผนงาน งบประมาณ กฎระเบียบ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการ

#### 4.4 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2564) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร เป็นกระบวนการของการนำความรู้ วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอดซึ่งอาจจะเรียกว่าวิธีการสอน หรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะทำให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการเลือกใช้วิธีต่างๆ ดังนี้ 1) ต้องทำความเข้าใจว่าข่าวสารความรู้ชนิดใดควรใช้วิธีใดและสื่อกลางอะไรจึงทำให้ถึงเป้าหมายมากที่สุด และเกิดผลสูงสุด 2) การใช้วิธีส่งเสริมมากกว่า 2 วิธีผสมผสานกันจะเพิ่มประสิทธิภาพมากกว่า 3) การใช้วิธีการที่บุคคลเป้าหมายสามารถได้ยินได้เห็นและมีโอกาสสัมผัสให้ผลดีกว่า 4) การกำหนดงบประมาณ 5) ระยะเวลาในการดำเนินการ 6) ขนาดและความหนาแน่นของกลุ่มเป้าหมาย จากหลักการดังกล่าวสามารถพิจารณาวิธีการได้ดังนี้

##### 4.4.1 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (Number of Target Population Oriented)

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (Individual Method) เป็นการส่งเสริมโดยการให้บุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ การถ่ายทอดสู่ผู้รับโดยตรงทำให้มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนข้อมูลกัน วิธีการ และเทคนิคที่นิยมใช้ ได้แก่ การเยี่ยมไร่นาและบ้านของเกษตรกร ผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางโทรศัพท์หรือจดหมายส่วนตัว และการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ

2) วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (Group Method) จะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ จากชั้นสนใจ สู่การทดลองทำ หรืออาจถึงขั้นยอมรับ โดยต้องมีการเตรียมการมีเป้าหมาย และการดำเนินการที่เป็นระบบ โดยสมาชิกในกลุ่มเป็นผู้ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง วิธีการที่มีประสิทธิภาพและนิยมใช้ ได้แก่ การประชุมกลุ่ม การฝึกอบรม การสาธิต และการศึกษาดูงานนอกสถานที่

3) การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method) การสื่อสารมวลชนช่วยส่งเสริมเผยแพร่ข่าวสาร ให้ประชาชนทราบว่าสิ่งนั้นเกิดขึ้นและมีอยู่ ซึ่งอาจมีบางคนสนใจศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งสื่อมวลชนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดี และใช้กับคนจำนวนมากๆ ได้อย่างกว้างขวาง สื่อที่ใช้ได้แก่ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการจัดนิทรรศการ

#### 4.4.2 การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ (Purpose Oriented)

- 1) การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว มีข้อสมมติว่า ถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลงพบว่าสามารถปฏิบัติตามได้ผลโดยง่าย จะทำให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่นๆ ภายหลัง มักใช้กับบุคคลในที่ห่างไกล
- 2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลายๆ เรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพร้อมๆ กัน โดยการส่งเสริมให้เพิ่มผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยปรับปรุงปัจจัยการผลิตหลายๆ อย่างตามความจำเป็น เหมาะกับกลุ่มบุคคลเป้าหมายที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอยู่เป็นประจำ และพร้อมที่จะยอมรับการปฏิบัติหรือความรู้ใหม่ๆ
- 3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน ต้องคำนึงว่าฟาร์มและบ้านรวมกันเป็นหน่วยเดียว และทำอย่างไรจึงจะมีรายได้สุทธิสูง ในช่วงสถานการณ์หรือเวลาหนึ่งการเข้าถึงแบบนี้ทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีเพิ่มรายได้ โดยการลงทุนต่ำและได้กำไรสูง
- 4) การส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายในลักษณะเข้มข้น โดยเน้นเฉพาะพื้นที่ การผลิตเฉพาะพื้นที่ หรือตามความต้องการของคนในพื้นที่เป็นสำคัญ

#### 4.4.3 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ (Change Agent Oriented)

- 1) การใช้ผู้ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีความรู้แบบกว้าง ถ่ายทอดแบบกว้างๆ หรือทั่วไป ไม่เป็นรายวิชาหรือเฉพาะอย่าง
- 2) การใช้ที่มั่นกริชากร กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วยนักส่งเสริมที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา รวมเป็นทีมเข้าพื้นที่
- 3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะของแต่ละสาขาร่วมกันทำงาน อาจเข้าไปแยกกันหรือพร้อมกันโดยที่ต่างทำงานประสานกัน
- 4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน โดยการนำสื่อมวลชนต่างๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิดของเกษตรกร เช่น วิทยุ สิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และอื่นๆ

#### 4.4.4 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ (Information Technology Oriented)

ปัจจุบันวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายทอดได้มากและรวดเร็วที่สุด โดยผนวกเข้ากับวิธีอื่นๆ และส่งเสริมผ่านระบบ Internet โทรศัพท์มือถือ Smart Phone โดยมีช่องทางที่หลากหลาย เช่น E-Agriculture, กลุ่มไลน์เฉพาะ,



E-mail, Facebook, ส่งบทเรียน คำแนะนำหรือการปรึกษาผ่านทาง Clip และสื่อสารโต้ตอบกันผ่านทาง Skype อันจะเป็นผลต่อการพัฒนาความรู้แก่เกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว

#### 4.4.5 วิธีการส่งเสริมโดยอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (Community Oriented)

ปัจจุบันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ในลักษณะของการผสมผสานโดยประสานงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่นซึ่งเรียกว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกร ตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรในทุกด้านตั้งแต่การผลิตจนถึงการแปรรูป สามารถบูรณาการผ่านศูนย์ต่างๆ ดังนี้

- 1) ศูนย์บริการถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล
- 2) ศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล
- 3) การถ่ายทอดความรู้ กิจกรรมชุมชน/วิสาหกิจชุมชน/ประชารัฐพัฒนา

แบบบูรณาการ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตรสามารถดำเนินการได้หลายวิธี โดยต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน วิธีการ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง และเป้าหมาย เพื่อให้การเลือกใช้วิธีการส่งเสริมมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การวิจัยในครั้งนี้ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร มากำหนดกรอบการวิจัย แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และนำมากำหนดประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์ เช่นแหล่งความรู้รูปแบบบุคคล รูปแบบกลุ่ม รูปแบบมวลชน รวมถึงความรู้และวิธีการในการส่งเสริมการเกษตร

## 5. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ ความหมายของความรู้ ประเภทของความรู้ และการวัดความรู้ โดยสรุปได้ดังนี้

### 5.1 ความหมายของความรู้

พจนานุกรมอเล็กซานดริส ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ให้นิยามของความรู้ว่าเป็นสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ เช่น ความรู้เรื่องประวัติศาสตร์, สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ

ประกาศเพ็ญ สุวรรณ (2520, น.10) อ้างถึงใน สุภาวดี บัวเพ็ง.(2562) กล่าวว่า ความรู้ คือ พฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการฝึกหรือโดยการมองเห็น ความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ทฤษฎี ข้อเท็จจริง กฎโครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหา

เจนจิรา ลีละผลิน (2562) ได้สรุปไว้ว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริงที่มนุษย์ได้รับเกี่ยวกับสถานที่ เหตุการณ์ สิ่งของและบุคคล ซึ่งได้มาจากประสบการณ์การสังเกตหรือการค้นคว้า โดยเก็บรวบรวมสะสมไว้ และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เรียกเอาสิ่งที่จำได้ออกมาให้ปรากฏได้สังเกตได้ วัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุนทร วันหมื่น (2562) สรุปไว้ว่า ความรู้ หมายถึง กระบวนการรับรู้เรื่องราว หรือข้อมูลต่างๆ อย่างเป็นระบบ และสามารถรวบรวม หรือแยกแยะในประเด็นต่างๆ ได้อย่างละเอียดและสามารถลำดับขั้นตอนได้อย่างชัดเจน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความรู้ คือ ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่สั่งสมจากการมองเห็น การปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้า รวมถึงประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับอย่างเป็นระบบ มีการจัดลำดับขั้นตอนที่ละเอียดชัดเจน สามารถแยกแยะประเด็น ให้ปรากฏออกมาในรูปแบบต่างๆที่สามารถสังเกต และวัดผลได้

## 5.2 ประเภทของความรู้

เกียรติศักดิ์ หนูนยศ (2563, น.23-24) ได้แบ่งความรู้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ความรู้ฝังลึก เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ ประสบการณ์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้งจึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม

2) ความชัดแจ้งเป็นทางการ (Explicit knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวมถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่างๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่างๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม ได้จำแนกความรู้ออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

(1) ความรู้เชิงประจักษ์ เป็นความรู้ที่เกิดจากการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า ความรู้ประเภทนี้ได้มีความพยายามแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถจัดการได้ด้วยเทคโนโลยีได้

(2) ความรู้เชิงวิเคราะห์ เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้ตรรกะเป็นเครื่องมือในการอนุมานจากฐานความรู้ที่มีอยู่เต็ม

(3) ความรู้เชิงทฤษฎี เป็นความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะที่เป็นนามธรรม โดยการใช้สัญชาตญาณและการหยั่งรู้ ซึ่งรู้ความจริงได้โดยอาศัยจิตที่ได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

(4) ความรู้เชิงปทัสฐาน เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้ปทัสฐานและค่านิยมของสังคมเป็นตัวกำหนด ไม่สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือได้

เอนก เพ็ชรอนุกุลบุตร (2522,น.256-280) ได้จำแนกความรู้ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องอันหมายถึงรายละเอียดของเรื่องราว หรือปรากฏการณ์ใด ความรู้รวบยอดมีใจความว่าอย่างไร เป็นความรู้เกี่ยวกับหลักการ กฎเกณฑ์ นั่นคือ ความรู้ของบรรดาวิทยาการใด ๆ ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงปริญญาเอก โดยจะมีความรู้ความจำอยู่ 3 ชนิดใหญ่ ๆ สรุปได้ ดังนี้

1) ความรู้ในเรื่องเฉพาะ เช่น การจำสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ต่างๆ ได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่

(1) ความรู้ในเรื่องเฉพาะ เช่น กำหนดให้ผู้เรียนรู้คำศัพท์ สัญลักษณ์บางอย่าง (ทั้งที่เป็นภาษาและมิใช่ภาษา) รวมทั้งสัญลักษณ์ที่ยอมรับกัน

(2) ความรู้ในข้อเท็จจริงบางอย่าง โดยกำหนดให้ผู้เรียน เรียนรู้ในเรื่อง วัน เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ ครอบคลุมทั้งที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น วันที่แน่นอน หรือที่มีลักษณะเชิงปริมาณ เช่น ช่วงเวลาโดยประมาณ

2) ความรู้ในเรื่องวิธีการจัดกระทำเฉพาะเรื่อง ได้แก่ ความรู้ในเรื่องวิถีทาง วิธีการจัดระเบียบรวมทั้งการวิพากษ์วิจารณ์ ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่อยู่ระหว่างความรู้เฉพาะสิ่งกับความรู้ในเรื่องทั่ว ๆ ไป ได้แก่

(1) ความรู้ในเรื่องระเบียบประเพณี

(2) ความรู้เรื่องแนวโน้มและลำดับเหตุการณ์

(3) ความรู้เรื่องประเภทและจำพวก

(4) ความรู้เรื่องเกณฑ์

(5) ความรู้เรื่องระเบียบวิธีการ

3) ความรู้เรื่องที่เป็นสากลและนามธรรมในสาขาต่างๆ ได้แก่ ความรู้ในเรื่องกฎ ทฤษฎี โครงสร้าง ได้แก่

(1) ความรู้เรื่องหลักและข้อสรุป

(2) ความรู้เรื่องทฤษฎีและโครงสร้าง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ประเภทความรู้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) ความรู้ที่เป็นนามธรรมจากประสบการณ์ เป็นความรู้ของแต่ละบุคคลที่ได้มาจากการสัมผัสประสบการณ์ การจดจำเรื่องที่มีความเฉพาะเจาะจง เป็นทักษะความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคล 2) ความรู้ที่เป็นรูปธรรมจากที่มนุษย์สร้างหรือรวบรวมขึ้น เป็นบันทึก ลายลักษณ์อักษรต่าง ๆ

### 5.3 การวัดความรู้

อาภาศรี ตระกูลจันทนา (2551,น.341) อ้างถึงใน วาสนา พลายสา.(2559) กล่าวว่า การวัดความรู้โดยใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ โดยแบบทดสอบถือว่าเป็นสิ่งเร้าเพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด การเขียน การกระทำ เป็น เพื่อให้สามารถสังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้เพื่อนำไปแทนอันดับหรือคุณลักษณะของบุคคลนั้น รูปแบบของข้อสอบหรือแบบทดสอบมี 3 ลักษณะดังนี้

1) แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการ ชักถามรายบุคคลใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลามาก สามารถถามได้ละเอียดสามารถโต้ตอบกันได้ในพื้นที่

2) แบบเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการทดสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัดแบ่ง ได้ 2 แบบคือ

(1) แบบเรียงความ เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูด แสดงทัศนคติ ความคิด และความรู้สึก ของตนเองได้อย่างมีอิสระภายในหัวข้อที่กำหนด ใช้วัดพฤติกรรม และการสังเคราะห์ ได้เป็นอย่างดี แต่ทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

(2) แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบที่มีคำตอบถูกภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด แบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่และแบบเลือกตอบ

(3) แบบปฏิบัติ เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดความรู้ มีวิธีการที่หลากหลาย โดยที่การใช้งานจะต้องคำนึงถึง ความละเอียดของข้อมูล จำนวนผู้ทดสอบ คำตอบในรูปแบบต่างๆ การนำข้อมูลไปใช้งานต่อ รวมถึงข้อจำกัดของการวัดผลแต่ละวิธี จึงต้องเลือกการวัดผลให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์นั้นๆ

## 6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ ความหมายของความต้องการ ประเภทของความต้องการ และทฤษฎีความต้องการ โดยสรุปได้ดังนี้

### 6.1 ความหมายของความต้องการ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546,น.436) ให้ความหมายไว้ว่า ความต้องการ คือ ความอยากใคร่ หรือประสงค์จะได้และเมื่อเกิดความรู้สึกดังกล่าวจะทำให้ร่างกายเกิดการขาดสมดุลเนื่องมาจากมีสิ่งเร้ามากระตุ้น มีแรงขับภายในเกิดขึ้น ทำให้ร่างกายไม่อาจอยู่นิ่งต้องพยายามดิ้นรน

และแสวงหาเพื่อตอบสนองความต้องการนั้นๆ เมื่อร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว ร่างกายมนุษย์ก็กลับสู่ภาวะสมดุลอีกครั้ง และจะเกิดความต้องการใหม่ๆ ขึ้นมาแทนวนเวียน อยู่ไม่มีที่สิ้นสุด

พิชญาภา พงษ์พั้ว (2564, น.8) สรุปไว้ว่า ความต้องการ คือ การที่มนุษย์เกิดภาวะการขาดสมดุล เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นทำให้มีความอยากได้ ต้องการได้ในสิ่งที่ได้รับการกระตุ้นนั้น และเลือกกระทำในสิ่งที่ต้องการมาก่อนกระทั่งได้รับการตอบสนองจนเกิดความพึงพอใจ แต่ถ้ามีสิ่งเร้ามากระตุ้น ก็จะเกิดความอยากได้ในสิ่งใหม่ขึ้นมาอีกโดยไม่มีที่สิ้นสุด

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความต้องการ คือ ความปรารถนาของแต่ละบุคคล เพื่อแสวงหาในสิ่งที่ขาดหรือมีความรู้สึกขาด จึงแสวงหาสิ่งต่างๆ เพื่อตอบสนองจนพึงพอใจ เมื่อได้รับการตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะเกิดความต้องการใหม่ๆ เพิ่มขึ้นหรือทดแทนไม่สิ้นสุด

## 6.2 ประเภทของความต้องการ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น.11-17) อ้างถึงใน พิชญาภา พงษ์พั้ว.(2564) ได้แบ่งความต้องการเป็น 2 ประเภท คือ

1) ความต้องการทางกายภาพ เป็นความต้องการทางร่างกายที่ไม่ต้องอาศัยประสบการณ์ในการเรียนรู้ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำ ความต้องการทางเพศ ความปลอดภัยที่อยู่อาศัย เสื้อผ้า ยารักษาโรค การพักผ่อนนอนหลับ ความต้องการอากาศบริสุทธิ์ เป็นต้น

2) ความต้องการทางด้านจิตใจและสังคม เป็นความต้องการที่เกิดจากการจูงใจที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนจากสภาพสังคม วัฒนธรรม การเรียนรู้และประสบการณ์ที่บุคคลได้รับและเป็นสมาชิกอยู่

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ประเภทของความต้องการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ความต้องการทางกายภาพ เป็นความต้องการที่สามารถเกิดขึ้นได้เอง ไม่จำเป็นต้องเกิดจากประสบการณ์หรือการเรียนรู้ 2) ความต้องการทางด้านจิตใจและสังคม เป็นความต้องการที่เกิดจากแรงจูงใจทางสังคมที่มีความสลับซับซ้อน ประกอบกับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับมา

## 6.3 ทฤษฎีความต้องการ

6.3.1 **ทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์** นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร (2557) อ้างถึงใน ชูติกาญจน์ สลาหลง.(2563) ได้สรุปลักษณะความต้องการของมนุษย์จะมีลำดับขั้น 5 ประการ คือ

1) ความต้องการด้านร่างกาย เป็นความต้องการพื้นฐานขั้นแรกของมนุษย์ หรือ ปัจจัยสี่ ได้แก่ อาหาร ยารักษาโรค เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และที่อยู่อาศัย

2) ความต้องการทางด้านความปลอดภัยและความมั่นคง หลังจากที่ร่างกายได้รับการตอบสนองในสิ่งจำเป็นต่าง ๆ แล้ว มนุษย์ก็จะเริ่มคิดถึงความปลอดภัยและความมั่นคง เช่น

มีความเป็นอยู่ปลอดภัย ไม่มีอันตรายจากโจรผู้ร้าย ไม่มีการทำร้าย การคุกคาม รายได้ที่มีมั่นคง สม่าเสมอ มีสวัสดิการ เป็นต้น

3) ความต้องการทางด้านสังคมและความรัก เมื่อบุคคลได้รับการตอบสนอง ความต้องการร่างกาย และมีความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยก็จะพัฒนาความต้องการความรักจากบุคคลรอบข้าง ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสมาชิกของกลุ่ม ของครอบครัว ต้องการได้รับความใส่ใจและเป็นที่ยอมรับของเพื่อน

4) ความต้องการที่จะมีฐานะเด่นในสังคม คือความต้องการที่จะประสบความสำเร็จที่ยอมรับในความสามารถ ความรู้ และความสำคัญในตัวเอง รวมทั้งการมีฐานะเด่นเป็นที่ยอมรับและยกย่องของบุคคลอื่น หรืออยากที่จะให้บุคคลอื่นสรรเสริญหรือนับหน้าถือตา เป็นต้น

5) ความต้องการความสำเร็จในชีวิต เป็นความต้องการสูงสุดของมนุษย์ ความต้องการที่จะใช้ความสามารถสูงสุดที่ตนมีอยู่ทำให้มีลักษณะกว้างขวางมาก และแตกต่างกันไปในแต่ละคนตามที่แต่ละคนจะนึกคิดและถือเป็น

**6.3.2 ทฤษฎีความต้องการของ ERG ของ Alderfer** สมยศ นาวิกาน (2540) อ้างถึงใน ปฐกถา สร้อยสูงเนิน.(2555) ได้ปรับปรุงลำดับชั้นความต้องการของ Maslow เป็นความต้องการ 3 ระดับ ดังนี้

1) ความต้องการดำรงชีวิตอยู่ คือ ความต้องการทางด้านร่างกายและความปลอดภัย สวัสดิการและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2) ความต้องการความสัมพันธ์ คือ ความต้องการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในสถานที่ทำงาน

3) ความต้องการเจริญเติบโต คือ ความต้องการภายในเพื่อพัฒนาส่วนบุคคล ความต้องการของบุคคลที่จะเจริญเติบโตพัฒนา และใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ด้วยการแสวงหาโอกาส และการเอาชนะความท้าทายใหม่ๆ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ ได้กล่าวถึงความต้องการของมนุษย์ซึ่งมีลำดับขั้นตอน ตั้งแต่ความต้องการพื้นฐานด้านร่างกาย ความมั่นคงปลอดภัย สังคม ฐานะ และความสำเร็จ โดย Alderfer ได้ปรับปรุงเป็นทฤษฎีความต้องการ ERG ที่มีความต้องการ 3 ระดับ ได้แก่ ความต้องการดำรงชีวิต ความสัมพันธ์ และการเจริญเติบโต

## 7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

#### 7.1.1 เพศ

สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.49) ศึกษาการส่งเสริมการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรอำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับ มาติกา สามลปาน (2560, น.56) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการปลูกส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ในตำบลบางสะแก อำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่าเกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย

#### 7.1.2 อายุ

เสาวลักษณ์ ธนาวิวัฒน์ (2565, น.64) ศึกษาการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.81 ปี สอดคล้องกับ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.49) พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54.93 ปี อายุต่ำที่สุดคือ 35 ปี และอายุมากที่สุดคือ 79 ปี

สุนทร วันหมื่น (2562, น.49) ศึกษาการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 46.9 ปี อายุต่ำที่สุดคือ 27 ปี และอายุมากที่สุดคือ 75 ปี

#### 7.1.3 ระดับการศึกษา

สุภาวดี บัวเพ็ง (2562, น.63) ศึกษาการยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอบลายพระยา จังหวัดกระบี่ สอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ ธนาวิวัฒน์ (2565, น.64) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

#### 7.1.4 ประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ

มาติกา สามลปาน (2560, น.56) พบว่าเกษตรกรส่วนมากมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ เฉลี่ย 19.02 ปี สอดคล้องกับ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.56) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอระหว่าง 16 – 20 ปี

### 7.2 สภาพสังคม

#### 7.2.1 ตำแหน่งทางสังคม

สุภาวดี บัวเพ็ง (2562, น.63) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.2 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับ วันธนา ปรีเปรม (2562, น.57) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการ

ศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 69.4 ไม่มีตำแหน่งในชุมชน

### **7.2.2 การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร**

สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.50) พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร แตกต่างจากสุภาวดี บัวเพ็ง (2562, น.64) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

## **7.3 สภาพเศรษฐกิจ**

### **7.3.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน**

สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.51) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 4 ราย แตกต่างจาก มนัสชนนท์ ฉลองชาติ (2564, น.47) ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูมะพร้าวน้ำหอมโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 5 – 6 คน

### **7.3.2 จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน**

สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.51) พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 41.5 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 2 ราย ซึ่งสอดคล้องกับ มนัสชนนท์ ฉลองชาติ (2564, น.47) พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือน ส่วนใหญ่ร้อยละ 56.5 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1 - 2 คน

### **7.3.3 การประกอบอาชีพหลัก**

สุภาวดี บัวเพ็ง (2562, น.68) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.5 ประกอบอาชีพการเกษตร สอดคล้องกับ วันธนา ปรีเปรม (2562, น.58) พบว่าเกษตรกรทั้งหมด ร้อยละ 100 ประกอบอาชีพหลักคือทำนา

### **7.3.4 รายได้จากการผลิตส้มโอ**

มาติกา สามลปาน (2560, น.56) พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 38,141.22 บาท/ไร่/ปี ขณะที่สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.62) พบว่า เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 53,759.04 บาท/ไร่

### **7.3.5 ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช**

สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.63) พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ 9,332.83 บาท โดยมีต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืชเป็นค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงเฉลี่ย 1,005.00 บาท ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 565.28 บาท ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1,596.81 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้าเฉลี่ย 509.82 บาท ขณะที่ มาติกา สามลปาน (2560, น.56) พบว่าเกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 5,460.41 บาท/ไร่/ปี



## 7.4 สภาพการผลิตส้มโอ

**7.4.1 พื้นที่ปลูกส้มโอส้มโอ** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.58) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 4 ไร่ โดยเป็นที่ดินของตนเองเฉลี่ย 3.70 ไร่ และเป็นพื้นที่เช่า เฉลี่ย 0.30 ไร่

**7.4.2 สภาพพื้นที่ปลูก** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.59) พบว่า สภาพพื้นที่ปลูกร้อยละ 100 ปลูกส้มโอแบบร่องสวน

**7.4.3 ลักษณะการปลูกส้มโอ** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.59) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.7 ปลูกแบบสวนเดี่ยว ร่องลงมาร้อยละ 34.3 ปลูกแบบสวนผสม ขณะที่ มนัสชนนธ์ ฉลองชาติ (2564, น.51) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระยะปลูกมะพร้าวหน้าหอม  $6 \times 6$  เมตร

**7.4.4 การตัดแต่งกิ่งส้มโอ** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.59) พบว่า การตัดแต่งกิ่งส้มโอส่วนใหญ่อยู่ที่ 2 ครั้ง/ปี

**7.4.5 การลอกเลนในร่องสวน** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.59) พบว่า การลอกเลนในร่องสวนส่วนใหญ่อยู่ที่ 2 ปี/ครั้ง แตกต่างจาก มนัสชนนธ์ ฉลองชาติ (2564, น.52) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.5 ไม่มีการลอกเลน

**7.4.6 โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.60) พบว่า โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบมากได้แก่ โรแดง เพลี้ยไฟ หนอนขอนใบ โรครากเน่าโคนเน่า โรคแคงเกอร์ โรคยางไหล และโรคและแมลงศัตรูพืชอื่นๆ ได้แก่ หนอนผีเสื้อส้ม ตามลำดับ

**7.4.7 วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.60) พบว่า วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารชีวภัณฑ์ ร่องลงมาเป็นการทำลายแหล่งขยายพันธุ์ ใช้สารเคมี และวิธีอื่นๆโดยการฉีดน้ำล้างลำต้นและยอด ตามลำดับ

**7.4.8 วิธีการเก็บเกี่ยว** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.60) พบว่า วิธีการเก็บเกี่ยวพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บผลผลิตเอง ร่องลงมาคือพ่อค้าที่รับซื้อมาเก็บเอง

**7.4.9 ปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.61) พบว่า ปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมาเฉลี่ยอยู่ที่ 1,713.25 กิโลกรัม/ไร่

**7.4.10 ช่องทางการจำหน่าย** สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.63) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง

## 7.5 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

มนัสชนนธ์ ฉลองชาติ (2564, น.53-57) ศึกษาการจัดการศัตรูมะพร้าวหน้าหอมโดยวิธีผสมผสาน วิธีต่างๆพบว่า วิธีเขตกรรมเกษตรกรรมปฏิบัติในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ ใช้ต้นพันธุ์ดี มีคุณภาพ ต้านทานต่อศัตรูมะพร้าวหน้าหอม (ร้อยละ 88.0) ทำสวนให้สะอาดโล่ง เพื่อกำจัดแหล่งอาศัยของแมลงและสัตว์ศัตรูมะพร้าวหน้าหอม เช่น ดั้วแรด ดั้วไฟ กระจอก หนู (ร้อยละ 88.0) ให้น้ำ และให้ปุ๋ย ถูกต้อง ถูกสูตร ตรงเวลาและสม่ำเสมอ วิธีกลเกษตรกรรมปฏิบัติในระดับปานกลาง 2

ประเด็น ได้แก่ การจับทำลายโดยใช้มือหรือเหล็กแหลมในการกำจัดด้วงแรด (ร้อยละ 56.5) มีการตัดแต่งทางใบมะพร้าวน้ำหอม ที่มีศัตรูมะพร้าวน้ำหอมทำลาย (ร้อยละ 53.9) วิธีฟิสิกส์เกษตรกรปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด การใช้เสียง และการใช้กับดักแสงไฟ ชีววิธีเกษตรกรปฏิบัติในระดับปานกลาง โดยการใช้ตัวห้ำตัวเบียนและการใช้สารชีวภัณฑ์ วิธีสารธรรมชาติเกษตรกรปฏิบัติในระดับปานกลาง ได้แก่ การใช้สารสกัดธรรมชาติ วิธีสารเคมีเกษตรกรปฏิบัติในระดับมากที่สุด ได้แก่ การใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของแมลงศัตรูมะพร้าวน้ำหอม โดยการยอมรับการจัดการศัตรูมะพร้าวน้ำหอมโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรปฏิบัติในระดับปานกลาง ระดับมาก ระดับมากที่สุด ระดับน้อย และระดับน้อยที่สุดตามลำดับ

## 7.6 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

เสาวลักษณ์ ธนาภรณ์ (2565, น.66) พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีวิธีที่ตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้สารธรรมชาติ การใช้วิธีเขตกรรม และการใช้สารเคมี ตามลำดับ ส่วนข้อที่เกษตรกรตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้วิธีฟิสิกส์ การใช้วิธีกล และการใช้ชีววิธี ตามลำดับ แตกต่างจาก วันธนา ปรีเปรม (2562, น.62-66) พบว่าเกษตรกรมีความรู้ อยู่ใน 2 ระดับ ได้แก่มากที่สุด และมาก ตามลำดับ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็นดังนี้ คือ ประเด็นที่ 1 ความหมายของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ประเด็นที่ 2 หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และประเด็นที่ 3 วิธีการควบคุมศัตรูพืชในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

## 7.7 ระดับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

### 7.7.1 ระดับความรู้

วันธนา ปรีเปรม (2562, น.85) พบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมมากในประเด็นวิธีการใช้สารเคมี การใช้สารธรรมชาติ และชีววิธี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.06 4.03 และ 4.02 ตามลำดับ

### 7.7.2 แหล่งความรู้

มนัสชนนท์ ฉลองชาติ (2564, น.53-57) พบว่าแหล่งข้อมูลแบบบุคคล ได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับน้อย โดยได้รับข้อมูลความรู้ในระดับมาก คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และได้รับข้อมูลในระดับน้อยที่สุด คือ อาสาสมัครเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานเอกชน และเจ้าหน้าที่อบต/เทศบาล แหล่งข้อมูลแบบกลุ่มได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับปานกลาง โดยได้รับข้อมูลความรู้ในระดับปานกลาง 3ประเด็น คือ การฝึกอบรม การประชุม และการดูงาน แหล่งข้อมูลแบบมวลชนได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับน้อย โดยได้รับข้อมูลความรู้ในระดับปานกลาง 3ประเด็น คือ เฟสบุ๊ค ไลน์ และโทรทัศน์/โทรทัศน์ดาวเทียม ขณะที่ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.52-55) พบว่าสื่อรายบุคคลได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับปานกลาง อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และได้รับข้อมูลในระดับน้อย ได้แก่ บริษัทเอกชน สื่อแบบกลุ่มได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับมาก อยู่

ในระดับมาก 2 แห่ง ได้แก่ การฝึกอบรม และการประชุม สื่อแบบมวชนได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับปานกลาง อยู่ในระดับมาก 1 แห่ง ได้แก่ อินเทอร์เน็ต

## 7.8 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

### 7.8.1 ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม

เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.68) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากในทุกประเด็น การส่งเสริมแบบรายบุคคลพบว่า (1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรขาดการติดตามแปลงเกษตรกรที่ประสบปัญหาเรื่องโรคและแมลงระบาดของแมลงศัตรูพืช (2) ขาดการส่งเสริมในช่องทางออนไลน์เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ (3) ขาดการปรึกษาปัญหาด้านพืชกับเจ้าหน้าที่ การส่งเสริมแบบรายกลุ่มพบว่า (1) ขาดการฝึกปฏิบัติการสำรวจระบบนิเวศในแปลงเพื่อให้ทราบชนิดของโรคและแมลงศัตรูพืช (2) ขาดการพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรต้นแบบการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ได้ (3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรขาดการตอบรับถ่ายทอดความรู้จัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ และการส่งเสริมแบบมวชนพบว่า (1) หน่วยงานขาดการพัฒนางานวิจัยเฉพาะทางด้านอารักขาพืช สำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ในการจัดการศัตรูพืชในการเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิตพืช (2) หน่วยงานขาดการพัฒนาองค์ความรู้ เทคนิค วิธีการใช้สารเคมีให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืชตามความเหมาะสมกับพื้นที่และชนิดพืช (3) หน่วยงานขาดการจัดทำเอกสาร/คู่มือ/วิธีการการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ขณะที่สุนทร วันหมื่น (2562, น.67-74) พบว่า ระดับความเป็นปัญหาในภาพรวมเป็นระดับปานกลาง ประเด็นปัญหาอยู่ในระดับมากมี 3 ประเด็น คือ การควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช วิธีฟิสิกส์ และการควบคุมศัตรูพืชโดยการใช้สารสกัดธรรมชาติ

### 7.8.2 ปัญหาด้านความรู้

เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.68) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากในทุกประเด็น คือ ขาดความรู้เรื่องจัดการศัตรูพืชโดย (1) ใช้สารเคมี (2) ใช้สารธรรมชาติ (3) วิธีกล (4) วิธีเขตกรรม (5) ชีววิธี (6) วิธีฟิสิกส์ ขณะที่ สุนทร วันหมื่น (2562, น.67-74) พบว่า ระดับความเป็นปัญหาในภาพรวมเป็นระดับปานกลาง ประเด็นปัญหาอยู่ในระดับมากมี 1 ประเด็น คือ การขาดความรู้เรื่องจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

### 7.8.3 ปัญหาด้านการส่งเสริมและสนับสนุน

เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.68) พบว่า ปัญหาด้านการส่งเสริมและสนับสนุน เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก ในทุกประเด็น คือ (1) งบประมาณในการสนับสนุนไม่เพียงพอ (2) การสนับสนุนความรู้และปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอ (3) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ไม่ต่อเนื่อง ขณะที่ สุนทร วันหมื่น (2562, น.67-74) พบว่า ระดับความเป็นปัญหาในภาพรวมเป็นระดับ

ปานกลาง ประเด็นปัญหา ได้แก่ วิธีการที่ใช้ส่งเสริมไม่เหมาะสม เนื้อหาหลักสูตรไม่เหมาะสม ผู้ส่งเสริมมีความรู้ไม่เพียงพอและขาดความน่าสนใจ สื่อที่ใช้ขาดความเหมาะสม และช่วงเวลาที่ใช้ส่งเสริมไม่เหมาะสม

### 7.9 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสาน

วันธนา ปรีเปรม (2562, น.86) พบว่าข้อเสนอแนะด้านความรู้ มีการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เน้นในด้านที่เกษตรกรยังขาดความรู้ และนำเกษตรกรออกไปปฏิบัติงานในพื้นที่จริง ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเน้นการฝึกปฏิบัติมากกว่าการบรรยาย และข้อเสนอแนะด้านเนื้อหา ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้ความรู้หรือคำแนะนำในเรื่องการจดบันทึกการสำรวจแปลงเพื่อรับทราบสถานการณ์ศตรูพีช ขณะที่ สุภาวดี บัวเพ็ง.(2562, น.106) กล่าวว่า ข้อเสนอแนะด้านความรู้ในการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสาน ควรจัดอบรมการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสานทุกตำบลอย่างต่อเนื่อง ควรมีการจัดตั้งศูนย์จัดการศตรูพีชให้ครอบคลุมทุกตำบล ข้อเสนอแนะด้านการปฏิบัติในการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสาน ควรมีแปลงสาธิตการจัดการศตรูพีชโดยวิธีผสมผสาน ควรจัดฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติในพื้นที่จริง และแนะนำการปฏิบัติเมื่อเกิดการระบาดของศตรูพีช ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมและการสนับสนุนจากหน่วยงาน เสนอแนะว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรส่งเสริมและสนับสนุนอุปกรณ์ในการจัดการศตรูพีชอย่างต่อเนื่องให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร ควรมีสื่อในการประชาสัมพันธ์สำหรับเกษตรกร เช่น วีดิทัศน์ โปสเตอร์ แผ่นพับ และสนับสนุนสารกำจัดโรคและแมลง

### 7.10 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสาน

เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.66) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสาน ระดับมาก แยกเป็นประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมด้านการส่งเสริมและสนับสนุนมากที่สุด รองลงมา คือ ความต้องการด้านความรู้ และความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

#### 7.10.1 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.67) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ในทุกประเด็น การส่งเสริมแบบรายบุคคลพบว่า (1) เจ้าหน้าที่ลงไปให้ความรู้และเยี่ยมเยียนเกษตรกรในแปลง (2) เจ้าหน้าที่ควรมีการให้บริการผ่านช่องทางโทรศัพท์มือถือ หรือกลุ่มไลน์ เพื่อติดต่อหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ และ (3) การปรึกษาปัญหาด้านพืชกับเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานเกษตรอำเภอ การส่งเสริมแบบรายกลุ่มพบว่า (1) การจัดอบรม (2) การจัดทำแปลงสาธิต (3) เจ้าหน้าที่จัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ การส่งเสริมแบบมวลชนพบว่า (1) การทำคลิปวิดีโอ สื่อการเรียนรู้ (2) จัดทำเอกสาร/คู่มือ/วิธีการจัดการศตรูพีชแบบผสมผสาน (3) การประชาสัมพันธ์ถึงอันตรายของสารเคมี สอดคล้องกับ วันธนา ปรีเปรม (2562, น.72-75) พบว่า มีความต้องการการ

ส่งเสริมสื่อบุคคลในระดับมากที่สุด จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ความต้องการการส่งเสริมสื่อกลุ่มในระดับมาก จากการประชุม และการสัมมนา ความต้องการการส่งเสริมสื่อมวลชนในระดับมาก จากเอกสารเผยแพร่ จากโทรทัศน์/โทรทัศน์ดาวเทียม และวารสาร

### 7.10.2 ความต้องการด้านความรู้

เสาวลักษณ์ ธนาภิววัฒน์ (2565, น.67) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก โดยมีความต้องการระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย และต้องการระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การใช้สารธรรมชาติ การใช้วิธีเขตกรรม การใช้ชีววิธี การใช้วิธีกล และ การใช้วิธีฟิสิกส์ สอดคล้องกับมนัสชนนท์ ฉลองชาติ (2564, น.63-68) พบว่า ความต้องการความรู้ในภาพรวมเป็นระดับปานกลาง ประเด็นความต้องการอยู่ในระดับมากมี 3 ประเด็น คือ สารธรรมชาติ ชีววิธี และสารเคมี

### 7.10.3 ความต้องการด้านการส่งเสริมและสนับสนุน

เสาวลักษณ์ ธนาภิววัฒน์ (2565, น.67) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ในทุกประเด็น คือ (1) การสนับสนุนศัตรูธรรมชาติ (2) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติ (3) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการแมลงศัตรูพืช

### 7.11 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

วันธนา ปรีเปรม (2562, น.76-79) พบว่า แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในประเด็น ดังนี้ 1) การจัดทำแผนการดำเนินงาน ในประเด็นเกษตรกรควรได้รับการถ่ายทอดความรู้ และฝึกปฏิบัติโดยใช้กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร 2) การจัดการศัตรูพืชและการให้บริการ ในประเด็นการบริการข้อมูลเกี่ยวกับศัตรูพืชแต่ละชุมชน 3) การสร้างและเชื่อมโยงเครือข่าย ในประเด็นการสร้างเครือข่ายการจัดการศัตรูพืชในชุมชน 4) การบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ 5) การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ในประเด็นควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจอันดีต่อกันของเกษตรกร และเป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้ เชื่อมั่นต่อกัน

กล่าวโดยสรุปว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพสังคม สภาพเศรษฐกิจ สภาพการผลิตส้มโอและสภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ความรู้ ระดับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ในการส่งเสริมด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ความต้องการของเกษตรกรด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยการวิจัยครั้งนี้ได้นำมากำหนดกรอบแนวคิด และสร้างประเด็นคำถาม ในส่วนของ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอขาวใหญ่ของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นการวิจัยเชิงสำรวจตามระเบียบวิธีการวิจัยรายละเอียด ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2565/2566 จำนวน 846 ราย (ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566)

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนที คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่ม ตัวอย่างของ Taro Yamane (1973, pp. 725-727 อ้างถึงในเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ, 2564, น.5-38) ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07

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

เมื่อ  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (ราย)

$N$  = จำนวนหน่วยประชากร (ราย)

$e$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนที จำนวน 846 ราย

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad n &= \frac{846}{1+846(0.07)^2} \\ &= 164.42 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จึงเท่ากับ 165 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.50 ของประชากรทั้งหมด

**1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง** ทำการสุ่มแบบง่าย โดยการจับสลากตามสัดส่วนเกษตรกร ผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนที แยกเป็นรายอำเภอได้

การสุ่มตัวอย่างจำนวน 165 ราย จากประชากรทั้งหมดจำนวน 846 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจัดทำรายชื่อเกษตรกรแล้วจับสลาก ตามสัดส่วนของประชากรในพื้นที่ โดยวิธีการจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนด ดังที่แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่จัดเก็บรายตำบลของอำเภอบางคนที

ที่	พื้นที่ตำบล	จำนวนประชากร(ราย)	กลุ่มตัวอย่าง(ราย)
1	กระดั่งงา	29	6
2	บางสะแก	261	50
3	บางยี่รงค์	51	10
4	โรงหีบ	167	33
5	บางคนที	26	5
6	บางพรม	92	18
7	บางกุ้ง	127	25
8	บางนกแขวก	1	1
9	ยายแพง	7	1
1C	บางกระบือ	7	1
11	บ้านปรามโทย์	78	15
	<b>รวม</b>	<b>846</b>	<b>165</b>

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ เครื่องมือวิจัย การสร้างและทดสอบเครื่องมือวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**2.1 เครื่องมือวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ที่มีโครงสร้าง (Structured interview) ทั้งแบบเลือกตอบ และคำถามลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิด ซึ่งสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ โดยแบ่งโครงสร้างแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 5 ตอน ดังนี้



**ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที** โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 3 ตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ

ตอนที่ 1.2 สภาพทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

ตอนที่ 1.3 สภาพเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน การประกอบอาชีพหลัก รายได้จากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา และต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช ซึ่งคำถามเป็นลักษณะการสัมภาษณ์แบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกแบบคำตอบเดียวหรือเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือแบบเติมคำลงในช่องว่าง

**ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 2.1 สภาพการผลิตส้มโอ ได้แก่ พื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด สภาพพื้นที่ปลูก ลักษณะการปลูกส้มโอ การตัดแต่งกิ่งส้มโอ การลอกเลนในร่องสวน โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตส้มโอ และช่องทางการจำหน่าย ซึ่งคำถามเป็นลักษณะการสัมภาษณ์แบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกแบบคำตอบเดียวหรือเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือแบบเติมคำลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2.2 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เป็นคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ วิถีเกษตรกรรม วิถีกล วิถีทางฟิสิกส์ ชีววิถี เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมีน สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้กฎหมาย และการใช้พันธุ์พืชสะอาด โดยลักษณะคำถามให้เลือกตอบตามที่ปฏิบัติ จำนวน 15 ข้อ และกำหนดคะแนนเป็น 2 ระดับ ดังนี้

0 หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

1 หมายถึง ปฏิบัติ

**ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** ประกอบด้วยประเด็นคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 3.1 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร เป็นคำถามเกี่ยวกับการความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ตามหลักวิชาการ จำนวน 15 ข้อ และกำหนดคะแนนเป็น 2 ระดับ ดังนี้

0 คะแนน คือ ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน คือ ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตอนที่ 3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร เป็นการสัมภาษณ์ระดับการได้รับความรู้ตามการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน จากแหล่งความรู้ บุคคล กลุ่ม และมวลชน ให้เลือกคำตอบเกี่ยวกับแหล่งความรู้ ลักษณะเป็นคำถามแบบให้ตอบ “ไม่ได้รับความรู้” หรือ “ได้รับความรู้” โดยระดับการรับความรู้ แบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ดังนี้

- 1 หมายถึง ได้รับความรู้จากแหล่งรู้น้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ได้รับความรู้จากแหล่งรู้น้อย
- 3 หมายถึง ได้รับความรู้จากแหล่งรู้อันปานกลาง
- 4 หมายถึง ได้รับความรู้จากแหล่งความรู้มาก
- 5 หมายถึง ได้รับความรู้จากแหล่งความรู้มากที่สุด

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ประกอบด้วยประเด็นคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้ ปัญหาด้านการปฏิบัติ และปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ดังนี้

- 1 หมายถึง มีปัญหาระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีปัญหาระดับน้อย
- 3 หมายถึง มีปัญหาระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง มีปัญหาระดับมาก
- 5 หมายถึง มีปัญหาระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ได้แก่ ข้อเสนอแนะด้านความรู้ และข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ดังนี้

- 1 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อย
- 3 หมายถึง เห็นด้วยระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยระดับมาก
- 5 หมายถึง เห็นด้วยระดับมากที่สุด

**ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** ประกอบด้วยประเด็นคำถามแบบปลายปิด โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ได้แก่ ความต้องการด้านความรู้ ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ดังนี้

1	หมายถึง	มีความต้องการในระดับน้อยที่สุด
2	หมายถึง	มีความต้องการในระดับน้อย
3	หมายถึง	มีความต้องการในระดับปานกลาง
4	หมายถึง	มีความต้องการในระดับมาก
5	หมายถึง	มีความต้องการในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ได้แก่ ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะด้านความรู้ และข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ดังนี้

1	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด
2	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อย
3	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
4	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมาก
5	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

## 2.2 การสร้างและทดสอบเครื่องมือวิจัย

**2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง** โดยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิด เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกันกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย นำเครื่องมือที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไข และให้ความคิดเห็น นำแบบสัมภาษณ์ ที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไข และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ และนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปทดสอบความตรงตามเนื้อหา ตรวจสอบค่าความเที่ยง และจัดพิมพ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 2.2.2 การทดสอบเครื่องมือ

1) การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโครงสร้างคำถาม คำตอบ และปรับปรุง แก้ไข ให้คำแนะนำ หลังจากนั้นนำมา

หาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item – Objective Congruence) โดยใช้สูตรของ IOC ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน แบบวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ  
นิยามปฏิบัติการ

$$\frac{\sum R}{n} \text{ แทน ผลบวกของคะแนนผู้เชี่ยวชาญ}$$

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนน มีดังนี้

- +1 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือนิยามศัพท์
- 1 หมายถึง คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือนิยามศัพท์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้เท่ากับหรือมากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามนั้น  
วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้ ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณ  
ต่ำกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดไม่ตรงกับเนื้อหาที่กำหนด ผู้สร้างเครื่องมือวิจัยจะต้องปรับปรุง  
แก้ไขจนข้อความมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ไพบูรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์, 2561, น.6-42) โดยแบบ  
สัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นได้ ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาโดยรวม เท่ากับ 0.99  
แสดงว่า ข้อคำถามเหล่านั้นวัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้

2) การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ฉบับปรับปรุง  
ไปทดลองใช้กับเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากร ในการวิจัยจำนวน 30 ราย ซึ่ง  
ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยนี้ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทดสอบค่าความเที่ยง แบบวิธี  
สัมประสิทธิ์อัลฟา เป็นการหาความเที่ยงของเครื่องมือ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป  
วิเคราะห์หาค่า Cronbach's Alpha โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ซึ่งมีสูตร

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

โดย	$\alpha$	หมายถึง	ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัด
	K	หมายถึง	จำนวนข้อคำถาม
	$S_i^2$	หมายถึง	ค่าความแปรปรวนของแต่ละข้อคำถาม
	$S_t^2$	หมายถึง	ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ

จากการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความเที่ยง ตามวิธีการของ Cronbach's Alpha โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ค่าความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ดังนี้

ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการ ศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร โดยมีค่า  $\text{Alpha} = 0.802$

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยมีค่า  $\text{Alpha} = 0.883$

ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยมีค่า  $\text{Alpha} = 0.937$

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2564, น. 58) กล่าวถึงความเที่ยงที่เหมาะสม จาก Carmines และ Zeller แนะนำว่า โดยทั่วไปแล้วค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.80 จึงจะสรุปได้ว่าเป็นแบบสอบถามที่มีความเที่ยงหรือค่าความน่าเชื่อถือที่สามารถยอมรับได้ สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้ สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ จำนวน 165 ราย เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการ ศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2566 - มกราคม 2567 ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

**3.1 กำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล** กำหนดแผนการลงพื้นที่ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล

**3.2 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** เตรียมแบบสัมภาษณ์ และ อุปกรณ์ที่ใช้ไปจัดเก็บข้อมูลในพื้นที่ เช่น แบบสัมภาษณ์ ดินสอ ปากกา เป็นต้น

**3.3 การประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง** โดยการประสานงานผ่านทางโทรศัพท์ หรือพูดคุย เกษตรกรโดยตรงเพื่อแจ้งถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยและความจำเป็นในการสัมภาษณ์ ตาม จำนวนเกษตรกรที่สุ่มไว้ โดยดำเนินการประสานงานล่วงหน้า 1 อาทิตย์ ก่อนลงพื้นที่ และโทรศัพท์ นัดหมายอีก 1 ครั้ง ก่อนถึงวันที่เก็บข้อมูลตามแผนที่วางไว้

### 3.4 ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกร มีขั้นตอน ดังนี้

**3.4.1 แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล** โดยแนะนำชื่อ นามสกุล รวมทั้งแจ้งว่าเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาโท ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ทำการศึกษาวิจัย เรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และสอบถามพูดคุยกับผู้ให้สัมภาษณ์ ก่อนเริ่มสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับผู้ตอบแบบ สัมภาษณ์

**3.4.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์** ของการศึกษาวิจัย เรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการ ศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อให้ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เห็นถึงประโยชน์ และความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้

**3.4.3 เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** โดยผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกร ตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้

**3.4.4 ตรวจสอบ** เมื่อสัมภาษณ์ครบทุกคนแล้ว ผู้ศึกษาวิจัยทบทวนความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลว่าครบถ้วนถูกต้องหรือไม่

**3.4.5 กล่าวขอบคุณ** ผู้ศึกษาวิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความ ร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

**3.4.6 รวบรวม ตรวจสอบจำนวน** ความถูกต้องครบถ้วน และสรุปแบบสัมภาษณ์

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้แบบสัมภาษณ์ครบตามจำนวนที่กำหนด ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูล และลงรหัสเพื่อประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติ ดังนี้

**4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของ เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**4.2 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของ เกษตรกร** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

**4.2.1 สภาพการผลิตส้มโอของเกษตรกร** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**4.2.2 สภาพการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** การแปลสภาพการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ พิจารณาจากข้อมูลการเลือกตอบ (ปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ)โดยกำหนดเกณฑ์การวัด สภาพการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร โดยการให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบปฏิบัติเท่ากับ 1 และข้อที่ตอบไม่ปฏิบัติเท่ากับ 0 จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 15 คะแนน ซึ่งนำมาจัดระดับปฏิบัติเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1 - 3	เท่ากับ	มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด
4 - 6	เท่ากับ	มีการปฏิบัติในระดับน้อย
7 - 9	เท่ากับ	มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
10 - 12	เท่ากับ	มีการปฏิบัติในระดับมาก
13 - 15	เท่ากับ	มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด

**4.3 วิเคราะห์ข้อมูลความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

**4.3.1 ความรู้ด้านการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** โดยการทดสอบความรู้พื้นฐานของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานตามหลักวิชาการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ การแปลความรู้ด้านการจัการศัตรูพืช พิจารณาจากข้อมูลการเลือกตอบ (ถูกหรือผิด) โดยกำหนดเกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับการจัการศัตรูพืช โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 และข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 15 คะแนน ซึ่งนำคะแนนที่ตอบถูกมาจัดระดับความรู้เป็น 5 ระดับ ดังนี้

1 - 3	เท่ากับ	มีความรู้ระดับน้อยที่สุด
4 - 6	เท่ากับ	มีความรู้ระดับน้อย
7 - 9	เท่ากับ	มีความรู้ระดับปานกลาง
10 - 12	เท่ากับ	มีความรู้ระดับมาก
13 - 15	เท่ากับ	มีความรู้ระดับมากที่สุด

**4.3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการได้รับความรู้ แบ่งเป็น 5 ระดับ จากการจัดช่วงคะแนน ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.80$$

โดยกำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

1.00 - 1.80	หมายถึง	ระดับการได้รับความรู้น้อยที่สุด
1.81 - 2.60	หมายถึง	ระดับการได้รับความรู้น้อย
2.61 - 3.40	หมายถึง	ระดับการได้รับความรู้ปานกลาง
3.41 - 4.20	หมายถึง	ระดับการได้รับความรู้มาก
4.21 - 5.00	หมายถึง	ระดับการได้รับความรู้มากที่สุด

#### 4.4 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบ

**ผสมผสาน** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ การแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมิน

**4.4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยของระดับปัญหา ออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	มีปัญหาระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	มีปัญหาระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	มีปัญหาระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	มีปัญหาระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	มีปัญหาระดับมากที่สุด

**4.4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะ ออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	เห็นด้วยระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	เห็นด้วยระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	เห็นด้วยระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยระดับมากที่สุด

#### 4.5 วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบ

**ผสมผสาน** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ การแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้



#### 4.5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยจัดช่วง

คะแนนเฉลี่ยของความต้องการ ออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	มีความต้องการในระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	มีความต้องการในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	มีความต้องการในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	มีความต้องการในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	มีความต้องการในระดับมากที่สุด

#### 4.5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยจัดช่วงคะแนน

เฉลี่ยของความคิดเห็นต่อแนวทางการส่งเสริมออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอบางคนที

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอบางคนที

1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

n = 165

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	101	61.2
หญิง	64	38.8

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 165

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>2. อายุ (ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30	2	1.2
31 – 40	17	10.3
41 – 50	33	20.0
51 – 60	44	26.7
61 – 70	57	34.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 71	12	7.3
ต่ำสุด = 25 ปี สูงสุด = 79 ปี		
ค่าเฉลี่ย = 56.19 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.801		
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้รับการศึกษา	8	4.8
ประถมศึกษา	61	37.0
มัธยมตอนต้น	32	19.4
มัธยมตอนปลาย/ปวช.	24	14.6
อนุปริญญา/ปวส.	19	11.5
ปริญญาตรี	20	12.1
สูงกว่าปริญญาตรี (ปริญญาโท)	1	0.6
<b>4. ประสบการณ์ในการปลุกสัมโ (ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	10	6.1
6 – 10	50	30.3
11 – 15	36	21.8
16 – 20	25	15.1
มากกว่า 20 ขึ้นไป	44	26.7
ค่าต่ำสุด = 1 ปี ค่าสูงสุด = 35 ปี		
ค่าเฉลี่ย = 15.70 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.277		

จากตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที ผลการศึกษาพบว่า

**เพศ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 61.2 เป็นเพศชาย และอีกร้อยละ 38.8 เป็นเพศหญิง ตามลำดับ

**อายุ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 34.5 มีอายุระหว่าง 61 – 70 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.7 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี ร้อยละ 20.0 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี ร้อยละ 10.3 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 7.3 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 71 ปี และร้อยละ 1.2 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี โดยเกษตรกร มีอายุต่ำสุด 25 ปี และมีอายุสูงสุด 79 ปี อายุเฉลี่ย 56.19 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.801 ปี

**ระดับการศึกษา** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 37.0 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 19.4 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 14.6 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 12.1 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 11.5 มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 4.8 ไม่ได้รับการศึกษา และน้อยที่สุดร้อยละ 0.6 มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ได้แก่ปริญญาโท

**ประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 30.3 มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอระหว่าง 6-10 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.7 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอมากกว่า 20 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 21.8 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 15.1 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอระหว่าง 16-20 ปี และน้อยที่สุด ร้อยละ 6.1 เกษตรกรมีประสบการณ์ในปลูกส้มโอ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอน้อยที่สุด 1 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอมากที่สุด 35 ปี มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ เฉลี่ย 15.70 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.277 ปี

**1.2 สภาพทางสังคม** ประกอบด้วย ตำแหน่งทางสังคม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบัน เกษตรกร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกร

n = 165

สภาพทางสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. ตำแหน่งทางสังคม</b>		
ไม่มี	125	75.8
มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	24.2

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 165

สภาพทางสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ผู้ใหญ่บ้าน	4	2.4
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	9	5.5
สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	8	4.8
อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน	21	12.7
อื่นๆ เช่น กรรมการหมู่บ้าน-	1	0.6
<b>2. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร</b>		
ไม่เป็น	79	47.9
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	86	52.1
กลุ่มเกษตรกร	4	2.4
กลุ่มส่งเสริมอาชีพ	11	6.7
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	33	20.0
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	1	0.6
กลุ่มแปลงใหญ่	62	37.6

จากตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที ผลการศึกษาพบว่า

**ตำแหน่งทางสังคม** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 75.8 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และร้อยละ 24.2 มีตำแหน่งทางสังคม ประกอบด้วย ร้อยละ 12.7 มีตำแหน่งเป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 5.5 มีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 4.8 มีตำแหน่งเป็นสมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 2.4 มีตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน และน้อยที่สุดร้อยละ 0.6 มีตำแหน่งอื่นๆ เช่น กรรมการหมู่บ้าน เป็นต้น

**การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.1 เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 37.6 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ รองลงมา ร้อยละ 20.0 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 6.7 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ ร้อยละ 2.4 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 0.6 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และพบว่าร้อยละ 47.9 เกษตรกรไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

**1.3 สภาพเศรษฐกิจ** ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน เกษตรในครัวเรือน การประกอบอาชีพหลัก รายได้จากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา และต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ปรากฏดังตารางที่ 4.3 – 4.4

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 165		
สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (ราย)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	31	18.8
3	51	30.9
4	55	33.3
5	21	12.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 6	7	4.2
ต่ำสุด = 1 ราย สูงสุด = 15 ราย		
ค่าเฉลี่ย = 3.59 ราย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.460		
<b>2. จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน (ราย)</b>		
1	63	38.2
2	71	43.0
3	21	12.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 4	10	6.1
ต่ำสุด = 1 ราย สูงสุด = 5 ราย		
ค่าเฉลี่ย = 1.87 ราย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.878		
<b>3. การประกอบอาชีพหลัก</b>		
ประกอบอาชีพการเกษตร	161	97.6
รับเงินเดือนประจำ	1	0.6
รับจ้างทางการเกษตร	1	0.6
ประกอบธุรกิจการค้า	1	0.6
รับจ้างทั่วไป	1	0.6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>4. รายได้จากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา (บาท/ไร่)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท	16	9.7
20,001 – 40,000 บาท	24	14.5
40,001 – 60,000 บาท	82	49.7
60,001 – 80,000 บาท	38	23.1
มากกว่า 80,000 บาทขึ้นไป	5	3.0
ต่ำสุด = 6,000 บาท สูงสุด = 90,000 บาท		
ค่าเฉลี่ย = 48,839.39 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17,407.420		

จากตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ  
อำเภอบางคนที ผลการศึกษาพบว่า

**จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 33.3 มีจำนวนสมาชิกใน  
ครัวเรือน 4 ราย รองลงมา ร้อยละ 30.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 ราย ร้อยละ 18.8 มีจำนวน  
สมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ราย ร้อยละ 12.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 ราย และ  
ร้อยละ 4.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 6 ราย โดยเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกใน  
ครัวเรือนน้อยที่สุด 1 ราย และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มากที่สุด 15 ราย จำนวนสมาชิกใน  
ครัวเรือนเฉลี่ย 3.59 ราย

**จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 43.0 มีจำนวนแรงงาน  
เกษตรในครัวเรือน 2 ราย รองลงมา ร้อยละ 38.2 มีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน 1 ราย ร้อยละ  
12.7 มีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน 3 ราย และน้อยที่สุด ร้อยละ 6.1 มีจำนวนแรงงานเกษตร  
ในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 4 ราย โดยเกษตรกรมีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือนน้อยที่สุด 1  
ราย และมีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน มากที่สุด 5 ราย จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย  
1.87 ราย

**การประกอบอาชีพหลัก** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 97.6 เกษตรกรประกอบอาชีพ  
การเกษตรมากที่สุด และร้อยละ 0.6 จำนวน 4 ราย ประกอบอาชีพรับเงินเดือนประจำ รับจ้างทาง  
การเกษตร ประกอบธุรกิจการค้า และรับจ้างทั่วไป

รายได้จากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา (บาท/ไร่) พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 49.7 มีรายได้จากการผลิตส้มโอระหว่าง 40,001 - 60,000 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 23.1 มีรายได้จากการผลิตส้มโอระหว่าง 60,001 - 80,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 14.5 มีรายได้จากการผลิตส้มโอระหว่าง 20,001 - 40,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 9.7 มีรายได้จากการผลิตส้มโอน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาทต่อไร่ และร้อยละ 3.0 มีรายได้จากการผลิตส้มโอมากกว่า 80,000 บาทต่อไร่ขึ้นไป ตามลำดับ โดยรายได้เฉลี่ยจากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมาเท่ากับ 48,839.39 บาท

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช

ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช(บาท)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช (n = 86)	250	3,000	868.84	637.418
ค่าสารป้องกันกำจัดโรค (n = 140)	140	2,000	604.75	384.716
ค่าสารป้องกันกำจัดแมลง (n = 146)	220	2,000	722.50	389.026
ค่าจ้างแรงงาน (n = 90)	300	6,000	1,811.11	1,244.353
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า (n = 108)	300	3,000	852.59	575.711
อื่นๆ (กับดักกวางเหนียว,สารบำรุงต้น) (n = 20)	220	2,500	977.75	719.35

จากตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช เป็นรายจ่ายค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1,811.11 บาท รองลงมา ค่าอื่นๆเฉลี่ย 977.75 บาท ได้แก่ กับดักกวางเหนียว และสารบำรุงต้น ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 868.84 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้าเฉลี่ย 852.59 บาท ค่าสารป้องกันกำจัดแมลงเฉลี่ย 722.50 บาท และค่าสารป้องกันกำจัดโรคเฉลี่ย 604.75 บาท

## ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

2.1 สภาพการผลิตส้มโอ ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด สภาพพื้นที่ปลูก ลักษณะการปลูกส้มโอ การตัดแต่งกิ่งส้มโอ การลอกเลนในร่องสวน โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตส้มโอ และช่องทางการจำหน่าย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ปรากฏดังตารางที่ 4.5 – 4.6



ตารางที่ 4.5 ข้อมูลพื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด สภาพพื้นที่ปลูก ลักษณะการปลูกส้มโอ การตัดแต่งกิ่งส้มโอ และการลอกเลนในร่องสวน

n = 165

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. พื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด (ไร่)</b>		
1 – 5	143	86.7
6 – 10	16	9.7
11 – 15	5	3.0
16 – 20	1	0.6
ต่ำสุด = 1 ไร่ สูงสุด = 20 ไร่		
ค่าเฉลี่ย = 3.89 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.926		
<b>2. สภาพพื้นที่ปลูก</b>		
ปลูกในที่ดอน	0	0.0
แบบร่องสวน	165	100.0
<b>3. ลักษณะการปลูกส้มโอ</b>		
ปลูกแบบสวนเดี่ยว	112	67.9
ปลูกแบบสวนผสม	53	32.1
<b>4. การตัดแต่งกิ่งส้มโอ (ครั้ง/ปี)</b>		
1	46	27.9
2	89	53.9
3	30	18.2
<b>5. การลอกเลนในร่องสวน (ปี/ครั้ง)</b>		
1	56	33.9
2	77	46.7
3	32	19.4

จากตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด สภาพพื้นที่ปลูก ลักษณะการปลูกส้มโอ การตัดแต่งกิ่งส้มโอ การลอกเลนในร่องสวน ผลการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

**พื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด** พบว่า เกษตรกรร้อยละ 86.7 มีพื้นที่ปลูกส้มโอระหว่าง 1-5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 9.7 มีพื้นที่ปลูกส้มโอระหว่าง 6-10 ไร่ ร้อยละ 3.0 มีพื้นที่ปลูกส้มโอระหว่าง 11-15 ไร่ และร้อยละ 0.6 มีพื้นที่ปลูกส้มโอระหว่าง 16-20 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ไร่

**สภาพพื้นที่** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100.0 ปลูกส้มโอแบบร่องสวน

**ลักษณะการปลูกส้มโอ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 67.9 ปลูกส้มโอแบบสวนเดี่ยว รองลงมา ร้อยละ 32.1 ปลูกแบบสวนผสม เช่น ผสมผสานกล้วย ส้มแก้ว ลิ้นจี่ ชมพู่มะม่วง มะนาว มะพร้าวแก่ และมะพร้าวอ่อน เป็นต้น

**การตัดแต่งกิ่งส้มโอ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 53.9 มีการตัดแต่งกิ่งส้มโอจำนวน 2 ครั้ง/ปี รองลงมา ร้อยละ 27.9 มีการตัดแต่งกิ่งส้มโอจำนวน 1 ครั้ง/ปี และร้อยละ 18.2 มีการตัดแต่งกิ่งส้มโอจำนวน 3 ครั้ง/ปี

**การลอกเลนในร่องสวน** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 46.7 มีการลอกเลนในร่องสวนส้มโอจำนวน 2 ปี/ครั้ง รองลงมา ร้อยละ 33.9 มีการลอกเลนในร่องสวนส้มโอจำนวน 1 ปี/ครั้ง และร้อยละ 19.4 มีการลอกเลนในร่องสวนส้มโอจำนวน 3 ปี/ครั้ง

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตส้มโอ และช่องทางการจำหน่าย

n = 165

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ</b>		
ไม่พบ	8	4.8
พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	157	95.2
โรคแคงเกอร์	79	47.9
โรครากเน่าโคนเน่า	106	64.2
โรคราดำ	95	57.6
เพลี้ยไฟ	113	68.5
หนอนชอนใบ	120	72.7
ไรแดง	103	62.4
อื่นๆ (เพลี้ย, ผลเน่า)	13	7.9

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 165

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>2. วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
ทำลายแหล่งขยายพันธุ์	66	40.0
ใช้กับดัก	47	28.5
ใช้สารเคมี	75	45.5
ใช้สารสกัดจากพืช	64	38.8
ใช้สารชีวภัณฑ์	103	62.4
ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ	49	29.7
อื่นๆ (ฉีดน้ำล้างลำต้น)	2	1.2
<b>3. วิธีการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
เกษตรกรเก็บเอง	84	50.9
จ้างแรงงาน	12	7.3
พ่อค้าที่รับซื้อมาเก็บเอง	82	49.7
<b>4. ปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา (กิโลกรัม/ไร่/ปี)</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 กิโลกรัม	21	12.7
1,001 – 1,500 กิโลกรัม	46	27.9
1,501 – 2,000 กิโลกรัม	69	41.8
มากกว่า 2,000 กิโลกรัม ขึ้นไป	29	17.6
ต่ำสุด = 900 กิโลกรัม สูงสุด = 4,000 กิโลกรัม		
ค่าเฉลี่ย = 1,792.73 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 552.965		
<b>5. ช่องทางการจำหน่าย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
จำหน่ายเอง	73	44.2
จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง	130	78.8
จำหน่ายทางออนไลน์	14	8.5

จากตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตส้มโอ และช่องทางการจำหน่าย ผลการศึกษาพบว่า

**โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 72.7 พบหนอนชอนใบ รองลงมา ร้อยละ 68.5 พบเพลี้ยไฟ ร้อยละ 64.2 พบโรครากเน่าโคนเน่า ร้อยละ 62.4 พบไรแดง ร้อยละ 57.6 พบโรคราดำ ร้อยละ 47.9 พบโรคแคงเกอร์ ร้อยละ 7.9 พบโรคและแมลงศัตรูพืชอื่นๆ ได้แก่ เพลี้ย และผลเน่า และน้อยที่สุด ร้อยละ 4.8 ไม่พบโรคและแมลงศัตรูพืช

**วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.4 ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารชีวภัณฑ์ ได้แก่ บิวเวอร์เรีย และไตรโคเดอร์มา รองลงมา ร้อยละ 45.5 ใช้สารเคมี ได้แก่ อีมาเมกติน เบนโซเอท อะบาเม็กติน สปีนโนแซต และไซเพอร์เมทริน ร้อยละ 40.0 ทำลายแหล่งขยายพันธุ์ ร้อยละ 38.8 ใช้สารสกัดจากพืช เช่น น้ำส้มคั้นไม้ ร้อยละ 29.7 ใช้แมลงศัตรูพืช เช่น แตนเบียน และมวน ร้อยละ 28.5 ใช้กับดักกาวเหนียว กรงดักกระรอก และกับดักแมลงวันทอง และน้อยที่สุดร้อยละ 1.2 ใช้วิธีอื่นๆ เช่น การฉีดน้ำล้างลำต้น

**วิธีการเก็บเกี่ยว** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 50.9 เก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรเก็บเอง รองลงมา ร้อยละ 49.7 พ่อค้าที่รับซื้อมาเก็บเอง และน้อยที่สุด ร้อยละ 7.3 จ้างแรงงาน

**ปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา (กิโลกรัม/ไร่)** พบว่า ร้อยละ 41.8 มีปริมาณผลผลิตระหว่าง 1,501 – 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 27.9 มีปริมาณผลผลิตระหว่าง 1,001 – 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 17.6 มีปริมาณผลผลิตมากกว่า 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 12.7 มีปริมาณผลผลิตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยปริมาณผลผลิตส้มโอเฉลี่ยในรอบปีที่ผ่านมาของเกษตรกรเท่ากับ 1,792.73 กิโลกรัมต่อไร่

**ช่องทางการจำหน่าย** พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 78.8 จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง รองลงมา ร้อยละ 44.2 จำหน่ายเอง และร้อยละ 8.5 จำหน่ายทางออนไลน์

**2.2 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** ศึกษาการปฏิบัติตามการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ วิถีเกษตรกรรม วิถีกล วิถีทางฟิสิกส์ ชีววิถี เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้กฎหมาย และการใช้พันธุ์พืชสะอาด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงค่าเป็นค่าสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลสภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

n = 165

ประเด็น	การปฏิบัติของเกษตรกร		อันดับ
	ปฏิบัติ	ร้อยละ	
<b>1. วิธีเขตกรรม</b>			
1.1 การปรับสภาพดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น	144	87.3	3
1.2 การตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรคและแมลง	163	98.8	1
1.3 การกำหนดระยะปลูกพืช	72	43.6	10
<b>2. วิธีกล</b>			
2.1 การเก็บศัตรูพืชไปกำจัดนอกแปลงปลูก	127	77.0	5
2.2 การใช้กับดัก กรงดัก กำจัดแมลงศัตรูพืช	60	36.4	11
2.3 การห่อผล เพื่อป้องกันการเข้าทำลายจากแมลงศัตรูพืช	27	16.4	13
<b>3. วิธีทางฟิสิกส์</b>			
3.1 การใช้กับดักแสงไฟ	39	23.6	12
3.2 การใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช	0	0.0	14
<b>4. ชีววิธี</b>			
4.1 การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียนกำจัดแมลงศัตรูพืช	80	48.5	9
4.2 การใช้เชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช	118	71.5	6
<b>5. เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน</b>			
5.1 การปล่อยแมลงที่เป็นหมัน	0	0.0	14
<b>6. สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>			
6.1 การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	89	53.9	8
6.2 การใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	98	59.4	7
<b>7. การใช้กฎหมาย</b>			
7.1 การไม่เคลื่อนย้ายพืช หรือผลผลิตที่ผิดกฎหมาย	144	87.3	3
<b>8. การใช้พันธุ์พืชสะอาด</b>			
8.1 การใช้พันธุ์ดี ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช	152	92.1	2

จากตารางที่ 4.7 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรในประเด็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ร้อยละ 98.8 ปฏิบัติในประเด็นการตัดแต่งกิ่ง เพื่อทำให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรคและแมลง รองลงมา ร้อยละ 92.1 ปฏิบัติในประเด็นการใช้พันธุ์ดี ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช อันดับถัดมาร้อยละ 87.3 ปฏิบัติในประเด็นการปรับสภาพดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น และการไม่เคลื่อนย้ายพืช หรือผลผลิตที่ผิดกฎหมาย ร้อยละ 77.0 ปฏิบัติในประเด็นการเก็บศัตรูพืชไปกำจัดนอกแปลงปลูก ร้อยละ 71.5 ปฏิบัติในประเด็นการใช้เชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 59.4 ปฏิบัติในประเด็นการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 53.9 ปฏิบัติในประเด็นการใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 48.5 ปฏิบัติในประเด็นการใช้ตัวห้ำ ตัวเบียนกำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 43.6 ปฏิบัติในการกำหนดระยะการปลูกพืช ร้อยละ 36.4 ปฏิบัติในประเด็นการใช้กับดัก กรงดัก กำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 23.6 ปฏิบัติในประเด็นการใช้กับดักแสงไฟ ร้อยละ 16.4 ปฏิบัติในประเด็นการห่อผล เพื่อป้องกันการเข้าทำลายจากแมลงศัตรูพืช และเกษตรกรไม่ปฏิบัติในประเด็นการใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช และ การปล่อยแมลงที่เป็นหมัน

ตารางที่ 4.8 ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

n = 165

การปฏิบัติของเกษตรกร	ระดับการปฏิบัติ	จำนวน	ร้อยละ
1 – 3 คะแนน	น้อยที่สุด	1	0.6
4 – 6 คะแนน	น้อย	43	26.1
7 – 9 คะแนน	ปานกลาง	82	49.7
10 – 12 คะแนน	มาก	31	18.8
13 – 15 คะแนน	มากที่สุด	8	4.8

ต่ำสุด = 3 คะแนน สูงสุด = 15 คะแนน  
ค่าเฉลี่ย = 8.07 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.338

จากตารางที่ 4.8 ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 49.7 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ที่ระหว่าง 7 - 9 คะแนน รองลงมา ร้อยละ 26.1 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ที่ระหว่าง 4 - 6 คะแนน ร้อยละ 18.8 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ที่ระหว่าง 10 - 12 คะแนน ร้อยละ 4.8 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ระหว่าง 13 - 15 คะแนน และร้อยละ 0.6 ระดับน้อยที่สุดมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยมีคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน และค่าเฉลี่ย 8.07 คะแนน

### ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

**3.1 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามทดสอบความรู้พื้นฐานของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานตามหลักวิชาการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงค่าเป็นค่าสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดปรากฏตามตารางที่ 4.9 และ ตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.9 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

n = 165

ประเด็นคำถาม	เฉลี่ย	ตอบถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
1. การเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชร่วมกันตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไป เป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	ถูก	164	99.4	1
2. การตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลายเป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	ถูก	159	96.4	2
3. การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอไม่ใช่หลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน <i>ตอบ การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอเป็นหลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</i>	ผิด	129	78.2	7
4. การใช้กับดักกาวเหนียว เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	ถูก	112	67.9	10
5. การปล่อยแมลงที่เป็นหมีนไม่ใช่วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน <i>ตอบ การปล่อยแมลงที่เป็นหมีนเป็นหนึ่งในวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</i>	ผิด	74	44.8	14

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 165

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
6. การใช้กับดักแสงไฟ สีเหลือง สามารถดึงดูดแมลงได้ทุกชนิด <i>ตอบ</i> แมลงส่วนใหญ่ถูกดึงดูดด้วยแสงที่ความยาวคลื่นแสงเหนือม่วง หรือหลอดแบล็คไลท์	ผิด	82	49.7	12
7. การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน ในการจัดการศัตรูพืชถือเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	ถูก	120	72.7	8
8. เชื้อรามีทั้งชนิดที่ก่อให้เกิดโรค และไม่ก่อให้เกิดโรค	ถูก	134	81.2	5
9. การมีศัตรูธรรมชาติภายในแปลงไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต	ถูก	116	70.3	9
10. สารสกัดจากสะเดาไม่มีพิษต่อมนุษย์ และไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ถูก	147	89.1	3
11. การใช้สารเคมีชนิดเดิมซ้ำๆ ไม่ทำให้แมลงเกิดความต้านทาน <i>ตอบ</i> การใช้สารเคมีชนิดเดิมซ้ำๆ ทำให้ศัตรูพืชสร้างความต้านทาน	ผิด	131	79.4	6
12. การเคลื่อนย้ายพืชที่ผิดกฎหมายไม่ผิดหลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน <i>ตอบ</i> พืชที่ผิดกฎหมายไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เนื่องจากมีกฎหมายกักกันพืช และพระราชบัญญัติกักกันพืช	ผิด	82	49.7	12
13. การใช้พันธุ์พืชที่ดี มีคุณภาพ ปราศจากโรค ถือเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	ถูก	143	86.7	4
14. สารเคมีควรใช้เป็นวิธีแรก ก่อนพิจารณาวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอื่นๆ <i>ตอบ</i> ควรใช้สารเคมีเมื่อมีความจำเป็นหลังจากที่ใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอื่นๆ และไม่สามารถควบคุมศัตรูพืชได้	ผิด	106	64.2	11



ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 165

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
15. ความสำเร็จของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน คือไม่มีแมลงหลงเหลือภายในแปลง <i>ตอบ การมีแมลงศัตรูพืช หรือแมลงศัตรูธรรมชาติ หลงเหลือในระดับที่พอรับได้ ส่งผลดีให้เป็นแหล่งอาหาร ของศัตรูธรรมชาติ</i>	ผิด	65	39.4	15

จากตารางที่ 4.9 สรุปประเด็นความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 99.4 มีความรู้ในประเด็นการเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชร่วมกัน ตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน รองลงมาร้อยละ 96.4 มีความรู้ในประเด็นการตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลายเป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ร้อยละ 89.1 มีความรู้ในประเด็นสารสกัดจากสะเดาไม่มีพิษต่อมนุษย์ และไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และน้อยที่สุดร้อยละ 49.7 มีความรู้ในประเด็นการเคลื่อนย้ายพืชที่ผิดกฎหมายไม่ผิดหลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

n = 165

การปฏิบัติของเกษตรกร	ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ
1 – 3 คะแนน	น้อยที่สุด	0	0.0
4 – 6 คะแนน	น้อย	11	6.7
7 – 9 คะแนน	ปานกลาง	57	34.5
10 – 12 คะแนน	มาก	43	26.1
13 – 15 คะแนน	มากที่สุด	54	32.7

ต่ำสุด = 4 คะแนน สูงสุด = 15 คะแนน

ค่าเฉลี่ย = 10.69 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.066

จากตารางที่ 4.10 ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 34.5 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 32.7 มีความรู้ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 26.1 มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 6.7 มีความรู้ในระดับน้อย และไม่พบว่าเกษตรกรมีความรู้ในระดับน้อยที่สุด โดยมีคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน และค่าเฉลี่ย 10.69 คะแนน หมายถึง คนส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมากเช่นกัน

**3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** การศึกษาระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับระดับความรู้ประเด็นต่างๆ ที่ได้รับการส่งเสริมความรู้ และแหล่งที่ได้รับความรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงค่าเป็นค่าสถิติ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏตามตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

n = 165

ประเด็น	การได้รับความรู้		ระดับความรู้ที่ได้รับ		
	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
<b>ความรู้</b>			<b>3.03</b>	<b>0.474</b>	<b>ปานกลาง</b>
1.วิธีเขตกรรม	165	100.0	3.72	1.014	มาก
2.วิธีกล	165	100.0	3.37	1.101	ปานกลาง
3.วิธีทางฟิสิกส์	129	78.2	2.53	0.748	น้อย
4.ชีววิธี	165	100.0	4.13	1.009	มาก
5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	120	72.7	1.97	0.697	น้อย
6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมี	161	97.6	3.37	1.139	ปานกลาง
<b>ป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>					
7.การใช้กฎหมาย	128	77.6	2.04	0.867	น้อย
8.การใช้พันธุ์พืชสะอาด	142	86.1	3.09	1.238	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.11 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่า

การได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับความรู้ประเด็นวิธีเขตกรรม วิธีกล และชีววิธี รองลงมาร้อยละ 97.6 ได้รับความรู้ประเด็น สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 86.1 ได้รับความรู้ประเด็นการใช้พันธุ์ พืชสะอาด ร้อยละ 78.2 ได้รับความรู้ประเด็นวิธีทางฟิสิกส์ ร้อยละ 77.6 ได้รับความรู้ประเด็นการใช้ กฎหมาย และร้อยละ 72.7 ได้รับความรู้ประเด็นเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน

ระดับความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่า เกษตรกร ได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.03 เมื่อพิจารณา รายประเด็นพบว่า ได้รับความรู้ระดับมากในประเด็นชีววิธี (ค่าเฉลี่ย 4.13) วิธีเขตกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.72) ได้รับความรู้ระดับปานกลางในประเด็น วิธีกล (ค่าเฉลี่ย 3.37) สารธรรมชาติจากพืชและ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.37) การใช้พันธุ์พืชสะอาด (ค่าเฉลี่ย 3.09) ได้รับความรู้ ระดับน้อยในประเด็น วิธีทางฟิสิกส์ (ค่าเฉลี่ย 2.53) การใช้กฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 2.04) .เทคนิคการใช้ แมลงเป็นหมัน (ค่าเฉลี่ย 1.97)

ตารางที่ 4.12 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่างๆด้านการจัดการ ศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

n = 165

ประเด็น	การได้รับความรู้		ระดับความรู้ที่ได้รับ		
	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
<b>แบบบุคคล</b>			<b>3.36</b>	<b>0.832</b>	<b>ปานกลาง</b>
1.เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร	165	100.0	4.44	0.792	มากที่สุด
2.เจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ	158	95.8	3.39	1.185	ปานกลาง
3.บริษัทเอกชน	123	74.5	2.45	1.105	น้อย
4.พ่อค้าคนกลาง	122	73.9	2.76	0.956	ปานกลาง
5.เพื่อนเกษตรกร	164	99.4	3.82	0.997	มาก
6.ญาติพี่น้อง	149	90.3	3.29	1.101	ปานกลาง
<b>แบบกลุ่ม</b>			<b>3.76</b>	<b>0.556</b>	<b>มาก</b>
1.การประชุม	159	96.4	3.96	0.615	มาก
2.การฝึกอบรม	159	96.4	4.02	0.707	มาก
3.การศึกษาดูงาน	157	95.2	3.29	1.098	ปานกลาง

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 165

ประเด็น	การได้รับความรู้		ระดับความรู้ที่ได้รับ		
	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
<b>แบบมวชน</b>			<b>3.04</b>	<b>0.886</b>	<b>ปานกลาง</b>
1.หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ	151	91.5	3.17	1.265	ปานกลาง
2.วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน	27	16.4	1.61	0.577	น้อยที่สุด
3.โทรทัศน์	120	72.7	2.51	0.797	น้อย
4.เฟซบุ๊ก	135	81.8	3.80	1.082	มาก
5.ไลน์	137	83.0	4.05	1.147	มาก
6.ยูทูบ	135	81.8	3.10	1.102	ปานกลาง
<b>เฉลี่ยรวม</b>			<b>3.39</b>	<b>0.586</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.12 การได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานจากแหล่งความรู้ 3 แหล่ง ประกอบด้วย แบบบุคคล แบบกลุ่ม และแบบมวชน พบว่า

แหล่งความรู้แบบบุคคล เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร รองลงมาร้อยละ 99.4 ได้รับความรู้จากเพื่อนเกษตรกร ร้อยละ 95.8 ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ ร้อยละ 90.3 ได้รับความรู้จากญาติพี่น้อง ร้อยละ 74.5 ได้รับความรู้จากบริษัทเอกชน และน้อยที่สุดร้อยละ 73.9 ได้รับความรู้จากพ่อค้าคนกลาง

แหล่งความรู้แบบกลุ่ม เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 96.4 ได้รับความรู้จากการประชุม และการฝึกอบรม รองลงมาร้อยละ 95.2 ได้รับความรู้จากการศึกษาดูงาน

แหล่งความรู้แบบมวชน เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 91.5 ได้รับความรู้จากหนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ รองลงมาร้อยละ 83.0 ได้รับความรู้จากไลน์ ร้อยละ 81.8 ได้รับความรู้จากเฟซบุ๊ก และยูทูบ ร้อยละ 72.7 ได้รับความรู้จากโทรทัศน์ และร้อยละ 16.4 ได้รับความรู้จากวิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน

ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่เกษตรกรได้รับจากแหล่งความรู้ระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.39 เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ได้รับความรู้ระดับมากจากแหล่งความรู้แบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 3.76) ได้รับความรู้ระดับปานกลางจากแหล่งความรู้แบบบุคคล (ค่าเฉลี่ย 3.36) และได้รับความรู้ระดับปานกลางจากแหล่งความรู้แบบมวชน (ค่าเฉลี่ย 3.04)

แหล่งความรู้แบบบุคคล เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ได้รับความรู้ระดับมากที่สุด จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 4.44) ได้รับความรู้ระดับมาก จากเพื่อนเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.82) ได้รับความรู้ระดับปานกลางจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ (ค่าเฉลี่ย 3.39) ญาติพี่น้อง (ค่าเฉลี่ย 3.29) พ่อค้าคนกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.76) และได้รับความรู้ระดับน้อย จากบริษัทเอกชน (ค่าเฉลี่ย 2.45)

แหล่งความรู้แบบกลุ่ม เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ได้รับความรู้ระดับมาก จากการฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย 4.02) การประชุม (ค่าเฉลี่ย 3.96) ได้รับความรู้ระดับปานกลาง จากการศึกษา ดูงาน (ค่าเฉลี่ย 3.29)

แหล่งความรู้แบบมวลชน เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ได้รับความรู้ระดับมาก จากไลน์ (ค่าเฉลี่ย 4.05) เฟซบุ๊ก (ค่าเฉลี่ย 3.80) ได้รับความรู้ระดับปานกลาง จากยูทูบ (ค่าเฉลี่ย 3.10) หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ (ค่าเฉลี่ย 3.17) ได้รับความรู้ระดับน้อย จากโทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 2.51) และได้รับความรู้ระดับน้อยที่สุด วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน (ค่าเฉลี่ย 1.61)

#### ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน การศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้ ปัญหาด้านการปฏิบัติ และปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ปรากฏดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ประเด็น	ระดับปัญหา			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
1. ปัญหาด้านความรู้	2.77	0.643	ปานกลาง	2
1.1 ขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	2.88	0.752	ปานกลาง	2
1.2 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เข้าใจยาก	2.93	0.770	ปานกลาง	1
1.3 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานไม่ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	2.51	0.901	น้อย	3

n = 165

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 165

ประเด็น	ระดับปัญหา			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>2. ปัญหาด้านการปฏิบัติ</b>	<b>2.75</b>	<b>0.595</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>1</b>
<b>2.1 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม</b>	<b>2.14</b>	<b>1.072</b>	<b>น้อย</b>	<b>8</b>
- ขาดเงินทุนในการปรับปรุงสภาพบำรุงดิน	2.18	1.110	น้อย	1
- ไม่มีเวลาตัดแต่งกิ่งและกำจัดวัชพืช	2.10	1.106	น้อย	2
<b>2.2 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล</b>	<b>2.38</b>	<b>1.263</b>	<b>น้อย</b>	<b>7</b>
- ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีกล	2.51	1.328	น้อย	1
- ขาดอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	2.26	1.315	น้อย	2
<b>2.3 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีทางฟิสิกส์</b>	<b>2.73</b>	<b>1.474</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>5</b>
- อุปกรณ์ฉายรังสีกำจัดศัตรูพืชมีต้นทุนสูงและไม่เป็นที่นิยม	2.96	1.861	ปานกลาง	1
- กับดักแสงไฟมีความยุ่งยากในการใช้งาน	2.49	1.360	น้อย	2
<b>2.4 การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี</b>	<b>3.32</b>	<b>1.025</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3</b>
- การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีความยุ่งยาก	3.34	1.262	ปานกลาง	1
- แหล่งผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีน้อย	3.31	0.928	ปานกลาง	2
<b>2.5 การจัดการศัตรูพืชโดยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน</b>	<b>2.49</b>	<b>0.835</b>	<b>น้อย</b>	<b>1</b>
- การจัดหาแมลงเป็นหมันมาใช้ในพื้นที่ที่มีความยาก	2.38	0.959	น้อย	2
- การใช้แมลงเป็นหมันมีความเฉพาะเจาะจงสูง	2.59	0.855	น้อย	1
<b>2.6 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>	<b>2.79</b>	<b>0.866</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>4</b>
- ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสารธรรมชาติ	2.81	0.803	ปานกลาง	1
- ขาดแรงงานในการฉีดพ่นสาร	2.78	1.251	ปานกลาง	2
<b>2.7 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้กฎหมาย</b>	<b>3.38</b>	<b>1.032</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>2</b>
- ไม่ทราบข้อกำหนดเกี่ยวกับพืช	3.08	1.559	ปานกลาง	2
- ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายพืชจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและแมลงได้	3.68	1.114	มาก	1

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 165

ประเด็น	ระดับปัญหา			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>2.8 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้พันธุ์พืชสะอาด</b>	<b>2.73</b>	<b>1.117</b>	ปานกลาง	<b>6</b>
- ต้นพันธุ์ที่เป็นโรคจำแนกได้ยาก	2.36	1.132	น้อย	2
- สัมไอเฉพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เป็นที่นิยม	3.10	1.624	ปานกลาง	1
<b>3. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม</b>	<b>2.46</b>	<b>0.629</b>	<b>น้อย</b>	<b>3</b>
<b>3.1 วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล</b>	<b>2.23</b>	<b>0.884</b>	<b>น้อย</b>	<b>3</b>
- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเยี่ยมเยียนเกษตรกรไม่ทั่วถึง	2.41	0.923	น้อย	1
- การเข้ามาติดต่อที่สำนักงานไม่พบเจ้าหน้าที่	2.20	1.007	น้อย	2
- การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสารยากลำบาก	2.10	1.031	น้อย	3
<b>3.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>	<b>2.88</b>	<b>0.892</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>1</b>
- ไม่มีเวลาเข้าร่วมประชุม	3.05	0.968	ปานกลาง	1
- การฝึกอบรมมีแต่หัวข้อเดิมที่ทราบแล้ว	2.74	1.081	ปานกลาง	3
- ไม่สะดวกในการไปศึกษาดูงาน	2.86	1.081	ปานกลาง	2
<b>3.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน</b>	<b>2.26</b>	<b>0.799</b>	<b>น้อย</b>	<b>2</b>
- หนังสือ วารสาร แผ่นพับ ไม่ได้รับความนิยมน	2.35	1.057	น้อย	1
- วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชนไม่ทั่วถึง	2.46	0.966	น้อย	2
- อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก ยังใช้ไม่ทั่วถึงในเกษตรกร	1.96	1.041	น้อย	3
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>2.65</b>	<b>0.443</b>	<b>ปานกลาง</b>	

จากตารางที่ 4.13 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ปัญหาด้านความรู้ ปัญหาด้านการปฏิบัติ และปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ปรากฏผลวิเคราะห์ พบว่า

ปัญหาด้านความรู้ ในภาพรวมมีปัญหอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.77) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 2 ประเด็น คือ ความรู้เรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเข้าใจยาก (ค่าเฉลี่ย 2.93), ขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 2.88) และอยู่ในระดับน้อยจำนวน 1 ประเด็นคือ ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง (ค่าเฉลี่ย 2.51)

ปัญหาด้านการปฏิบัติ ในภาพรวมมีปัญหอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.75) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 6 ประเด็นคือ การจัดการศัตรูพืชโดยใช้กฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 3.38), การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี (ค่าเฉลี่ย 3.32), การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 2.79), การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีทางฟิสิกส์ (ค่าเฉลี่ย 2.73), การจัดการศัตรูพืชโดยใช้พันธุ์พืชสะอาด (ค่าเฉลี่ย 2.73) การจัดการศัตรูพืชโดยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (ค่าเฉลี่ย 2.49) มีปัญหอยู่ในระดับน้อยจำนวน 2 ประเด็นคือ การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล (ค่าเฉลี่ย 2.38) และการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม (ค่าเฉลี่ย 2.14)

ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมมีปัญหอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.46) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 2.88) มีปัญหอยู่ในระดับน้อยจำนวน 2 ประเด็นคือวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน (ค่าเฉลี่ย 2.26) และวิธีการส่งเสริมแบบบุคคล (ค่าเฉลี่ย 2.23)

ตารางที่ 4.14 สรุปปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ประเด็น	ระดับปัญหา			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
1. ปัญหาด้านความรู้	2.77	0.643	ปานกลาง	2
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติ	2.75	0.595	ปานกลาง	1
3. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม	2.46	0.629	น้อย	3
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>2.65</b>	<b>0.443</b>	<b>ปานกลาง</b>	

จากตารางที่ 4.14 สรุปปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่า ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.65) เมื่อพิจารณาแยก รายประเด็น พบว่า ปัญหาด้านความรู้ มีปัญหอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.77) ปัญหาด้านการ



ปฏิบัติ มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.75) และ ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.46)

**4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** การศึกษาความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ใน 2 ประเด็น ได้แก่ ข้อเสนอแนะด้านความรู้ และข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

n = 165

ข้อเสนอแนะ	ระดับความคิดเห็น			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>1. ข้อเสนอแนะด้านความรู้</b>	<b>4.16</b>	<b>0.384</b>	<b>มาก</b>	<b>1</b>
1.1 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้ที่นำไปปฏิบัติได้จริง	4.21	0.667	มากที่สุด	2
1.2 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	3.84	0.710	มาก	4
1.3 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรคำนึงถึงความสามารถของผู้รับ	4.16	0.459	มาก	3
1.4 ความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ	4.44	0.498	มากที่สุด	1
<b>2. ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม</b>	<b>4.07</b>	<b>0.378</b>	<b>มาก</b>	<b>2</b>
<b>2.1 การส่งเสริมแบบบุคคล</b>	<b>4.12</b>	<b>0.539</b>	<b>มาก</b>	<b>2</b>
- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรเยี่ยมเยียนเกษตรกรให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ	4.16	0.598	มาก	1
- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรคำนึงถึงความพร้อมของเกษตรกรแต่ละบุคคล	4.08	0.589	มาก	2

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

n = 165

ข้อเสนอแนะ	ระดับความคิดเห็น			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>	<b>4.28</b>	<b>0.658</b>	<b>มากที่สุด</b>	<b>1</b>
- การฝึกอบรมควรมีเนื้อหาตรงประเด็นกับ ปัญหาที่พบในพื้นที่	4.33	0.717	มากที่สุด	1
- การศึกษาดูงานควรจัดให้ครอบคลุมเนื้อหา ตรงตามความต้องการของเกษตรกร	4.24	0.691	มากที่สุด	2
<b>2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน</b>	<b>3.70</b>	<b>0.709</b>	<b>มาก</b>	<b>3</b>
- ควรจัดทำคู่มือต่างๆให้ง่ายต่อการ ทำความเข้าใจ	4.17	0.778	มาก	1
- ควรประชาสัมพันธ์ข่าวสารความรู้ผ่าน ช่องทางวิทยุชุมชน	3.22	1.026	มาก	2
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.10</b>	<b>0.283</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.15 ความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.10) แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ข้อเสนอแนะด้านความรู้ และข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม ปรากฏผลวิเคราะห์ พบว่า

ความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.16) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 2 ประเด็น คือ ความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ (ค่าเฉลี่ย 4.44), ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้ที่นำไปปฏิบัติได้จริง (ค่าเฉลี่ย 4.21) และเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากจำนวน 2 ประเด็นคือ ความรู้ที่ถ่ายทอดควรคำนึงถึงความสามารถของผู้รับ (ค่าเฉลี่ย 4.16), ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ (ค่าเฉลี่ย 3.84)

ความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.07) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 4.28) และ

เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบบุคคล (ค่าเฉลี่ย 4.12) และการส่งเสริมแบบมวลชน (ค่าเฉลี่ย 3.81)

## ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

**5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** การศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ใน 2 ประเด็น ได้แก่ ความต้องการด้านความรู้ ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ปรากฏดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ประเด็น	ระดับความต้องการ			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>1. ความต้องการด้านความรู้</b>	<b>3.10</b>	<b>0.641</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>2</b>
1.1 วิธีเขตกรรม	3.19	1.018	ปานกลาง	4
1.2 วิธีกล	3.09	1.199	ปานกลาง	5
1.3 วิธีทางฟิสิกส์	2.46	1.232	น้อย	8
1.4 ชีววิธี	3.85	0.743	มาก	1
1.5 เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	2.70	1.083	ปานกลาง	6
1.6 สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3.59	1.023	มาก	2
1.7 การใช้กฎหมาย	2.64	1.042	ปานกลาง	7
1.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด	3.21	1.129	ปานกลาง	3
<b>2. ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม</b>	<b>3.57</b>	<b>0.545</b>	<b>มาก</b>	<b>1</b>
<b>2.1 การส่งเสริมแบบบุคคล</b>	<b>3.66</b>	<b>0.683</b>	<b>มาก</b>	<b>1</b>
- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน	3.81	0.737	มาก	2
- เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน	3.08	1.210	ปานกลาง	3
- การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสาร	4.08	0.799	มาก	1

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

n = 165

ประเด็น	ระดับความต้องการ			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>	<b>3.76</b>	<b>3.76</b>	มาก	<b>1</b>
- การประชุม	3.75	3.75	มาก	2
- การฝึกอบรม	3.92	3.92	มาก	1
- การศึกษาดูงาน	3.61	3.61	มาก	3
<b>2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน</b>	<b>3.28</b>	<b>3.28</b>	ปานกลาง	<b>3</b>
- หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ	2.84	2.84	ปานกลาง	4
- วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน	3.15	3.15	ปานกลาง	3
- โทรทัศน์	2.47	2.47	น้อย	5
- เฟซบุ๊ก/ไลน์	3.94	3.94	มาก	2
- ยูทูบ	3.99	3.99	มาก	1
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.33</b>	<b>0.547</b>	<b>ปานกลาง</b>	

จากตารางที่ 4.16 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.33) แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ความต้องการด้านความรู้ และความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม ปรากฏผลวิเคราะห์ พบว่า

ความต้องการด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.10) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือ ชีววิธี (ค่าเฉลี่ย 3.85), สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.59) เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 5 ประเด็น คือ การใช้พันธุ์พืชสะอาด (ค่าเฉลี่ย 3.21), วิธีเขตกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.19), วิธีกล (ค่าเฉลี่ย 3.09), เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน (ค่าเฉลี่ย 2.70), การใช้กฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 2.64) และเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับน้อย จำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีทางฟิสิกส์ (ค่าเฉลี่ย 2.46)

ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.57) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 3.76) และการส่งเสริมแบบบุคคล (ค่าเฉลี่ย

3.66) เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบมวลชน (ค่าเฉลี่ย 3.28)

**5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** การศึกษาความคิดเห็นต่อแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ใน 2 ประเด็น ได้แก่ แนวทางการส่งเสริมด้านความรู้ แนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ปรากฏดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

n = 165

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>1. แนวทางการส่งเสริมด้านความรู้</b>	<b>3.74</b>	<b>0.501</b>	มาก	<b>2</b>
<b>1.1 หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>	4.20	0.606	มาก	1
- การปลูกและดูแลรักษาพืชให้แข็งแรง	4.30	0.726	มากที่สุด	1
- การจัดการศัตรูพืชให้อยู่ในระดับปลอดภัย	4.04	0.760	มาก	4
- ความรู้ด้านการจำแนกโรคและแมลง	4.23	0.712	มากที่สุด	2
- การเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ	4.22	0.784	มากที่สุด	3
<b>1.2 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>	3.27	0.698	ปานกลาง	2
- วิธีเขตกรรม	3.68	0.950	มาก	3
- วิธีกล	3.23	1.135	ปานกลาง	5
- วิธีทางฟิสิกส์	2.55	1.416	น้อย	8
- ชีววิธี	3.95	0.751	มาก	1
- เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	2.81	1.098	ปานกลาง	6
- สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3.75	0.713	มาก	2
- การใช้กฎหมาย	2.81	1.131	ปานกลาง	7
- การใช้พันธุ์พืชสะอาด	3.39	1.040	ปานกลาง	4

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

n = 165

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
<b>2. แนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม</b>	<b>3.80</b>	<b>0.562</b>	มาก	<b>1</b>
2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน	4.25	0.824	มากที่สุด	1
2.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร	4.19	0.706	มาก	2
2.3 เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน	3.14	1.047	ปานกลาง	8
2.4 การฝึกอบรมให้ความรู้ เน้นการปฏิบัติจริง	3.96	0.768	มาก	3
2.5 การเพิ่มจุดการให้บริการในพื้นที่	3.25	1.267	ปานกลาง	7
2.6 การสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ	3.79	0.847	มาก	6
2.7 การบูรณาการหน่วยงานต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม	3.93	0.745	มาก	4
2.8 การส่งเสริมความรู้ผ่านสื่อออนไลน์	3.90	0.979	มาก	5
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.77</b>	<b>0.480</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 4.17 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ แนวทางการส่งเสริมด้านความรู้ และแนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม ปรากฏผลวิเคราะห์ พบว่า

แนวทางการส่งเสริมด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมากจำนวน 1 ประเด็น คือ หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 4.20) เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย 3.27)

แนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.80) เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน (ค่าเฉลี่ย 4.25) เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร (ค่าเฉลี่ย 4.19) การฝึกอบรมให้ความรู้ เน้นการปฏิบัติจริง (ค่าเฉลี่ย 3.96) การบูรณาการหน่วยงานต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม (ค่าเฉลี่ย 3.93) การส่งเสริมความรู้

ผ่านสื่อออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.90) การสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ (ค่าเฉลี่ย 3.79) และเกษตรกร  
เห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือการเพิ่มจุดการให้บริการในพื้นที่  
(ค่าเฉลี่ย 3.25) และเกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน (ค่าเฉลี่ย 3.14)



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย ดังนี้

**1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย** เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 2) สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ 3) ความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ 5) ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ

#### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

**1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอในอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2565/2566 จำนวน 846 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์ ยามาเน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 165 ราย และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับสลาก

**1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างทั้งชนิดปลายปิดและปลายเปิด โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ตอนที่ 3 ความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ตอนที่ 4 ปัญหาและ



ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโครงสร้างคำถาม คำตอบ และปรับปรุง แก้ไขให้คำแนะนำ หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา รวม เท่ากับ 0.99 แสดงว่าข้อคำถามเหล่านั้น วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนดสามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้

การตรวจสอบความเที่ยง นำแบบสัมภาษณ์ทดสอบกับเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากร ในการวิจัยจำนวน 30 ราย ดำเนินการทดสอบค่าความเที่ยงในประเด็นระดับความรู้ ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (alpha of coefficient) เท่ากับ 0.802, 0.883 และ 0.937 ตามลำดับ

**1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ พร้อมกับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตาราง

### 1.3 ผลการวิจัย

**1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอบางคนที**

1) *สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.2 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 56.19 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ เฉลี่ย 15.70 ปี

2) *สภาพทางสังคม* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 75.8 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม โดยเกษตรกรร้อยละ 24.2 มีตำแหน่งเป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมากที่สุด และพบว่าไม่มีผู้ดำรงตำแหน่งกำนันอยู่ในกลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรร้อยละ 52.1 เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรร้อยละ 37.6 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่

3) *สภาพเศรษฐกิจ* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 33.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 ราย จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.59 ราย เกษตรกรร้อยละ 43.0 มีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน 2 ราย จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 1.87 ราย เกษตรกรร้อยละ 97.6 ประกอบอาชีพการเกษตร เกษตรกร ร้อยละ 49.7 มีรายได้จากการผลิตส้มโอระหว่าง 40,001 -

60,000 บาทต่อไร่ โดยมีรายได้เฉลี่ยจากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมาเท่ากับ 48,839.39 บาท เกษตรกรมีต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืชเฉลี่ยต่อไร่ในการผลิตส้มโอ 3,306.78 บาท โดยเป็นรายจ่าย ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1,811.11 บาท ค่าอื่นๆได้แก่ กับดักกาวเหนียว และสารบำรุงต้นเฉลี่ย 977.75 บาท ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 868.84 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้าเฉลี่ย 852.59 บาท ค่าสารป้องกันกำจัดแมลงเฉลี่ย 722.50 บาท และค่าสารป้องกันกำจัดโรคเฉลี่ย 604.75 บาท

### 1.3.2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

1) *สภาพการผลิตส้มโอ* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 86.7 มีพื้นที่ปลูกส้มโอ ระหว่าง 1-5 ไร่ พื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ยคือ 3.89 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 100.0 ปลูกส้มโอแบบร่องสวน เกษตรกรร้อยละ 67.9 ปลูกส้มโอแบบสวนเดี่ยว เกษตรกรร้อยละ 53.9 มีการตัดแต่งกิ่งส้มโอจำนวน 2 ครั้ง/ปี เกษตรกรร้อยละ 46.7 มีการลอกเลนในร่องสวนส้มโอจำนวน 2 ปี/ครั้ง โรคและแมลงศัตรูพืช ที่พบร้อยละ 72.7 พบหนอนชอนใบ เกษตรกรร้อยละ 62.4 ใช้สารชีวภัณฑ์ ได้แก่ บิวเวอร์เรีย และ ไตรโคเดอร์มา เกษตรกรร้อยละ 50.9 เก็บเกี่ยวผลผลิตเอง ปริมาณผลผลิตส้มโอเฉลี่ยในรอบปีที่ผ่านมาของเกษตรกรเท่ากับ 1,792.73 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.8 จำหน่ายผลผลิต ผ่านพ่อค้าคนกลาง

2) *สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 49.7 ปฏิบัติตามการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 18.8 ปฏิบัติในระดับมาก และร้อยละ 0.6 ปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรในประเด็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ร้อยละ 98.8 ปฏิบัติในประเด็นการตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรคและแมลง รองลงมา ร้อยละ 92.1 ปฏิบัติในประเด็นการใช้พันธุ์ดี ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช อันดับถัดมาร้อยละ 87.3 ปฏิบัติในประเด็นการปรับสภาพดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น และการไม่เคลื่อนย้ายพืช หรือผลผลิตที่ผิดปกติ ร้อยละ 77.0 ปฏิบัติในประเด็นการเก็บศัตรูพืชไปกำจัดนอกแปลงปลูก ร้อยละ 71.5 ปฏิบัติในประเด็นการใช้เชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 59.4 ปฏิบัติในประเด็นการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 53.9 ปฏิบัติในประเด็นการใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 48.5 ปฏิบัติในประเด็นการใช้ตัวห้ำ ตัวเบียนกำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 43.6 ปฏิบัติในการกำหนดระยะการปลูกพืช ร้อยละ 36.4 ปฏิบัติในประเด็นการใช้กับดัก กรงดัก กำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 23.6 ปฏิบัติในประเด็นการใช้กับดักแสงไฟ ร้อยละ 16.4 ปฏิบัติในประเด็นการห่อผล เพื่อป้องกันการเข้าทำลายจากแมลงศัตรูพืช และเกษตรกรไม่ปฏิบัติในประเด็นการใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช และ การปล่อยแมลงที่เป็นหมัน

### 1.3.3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบ

#### ผสมผสานของเกษตรกร

1) ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรร้อยละ 34.5 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 32.7 มีความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 26.1 มีความรู้อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 6.7 มีความรู้อยู่ในระดับน้อย และไม่พบว่าเกษตรกรมีความรู้ในระดับระดับน้อยที่สุด โดยมีคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน และค่าเฉลี่ย 10.69 คะแนน เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าเกษตรกรร้อยละ 99.4 มีความรู้ในประเด็นการเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชร่วมกันตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน รองลงมาร้อยละ 96.4 มีความรู้ในประเด็นการตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลายเป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ร้อยละ 89.1 มีความรู้ในประเด็นสารสกัดจากสะเดาไม่มีพิษต่อมนุษย์ และไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และน้อยที่สุดร้อยละ 39.4 มีความรู้ในประเด็นความสำเร็จของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานคือไม่มีแมลงหลงเหลือภายในแปลง

2) ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร สรุปได้ ดังนี้

(1) การได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับความรู้ประเด็นวิธีเขตกรรม วิธีกล และชีววิธี รองลงมาร้อยละ 97.6 ได้รับความรู้ประเด็นสารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และร้อยละ 72.7 ได้รับความรู้ประเด็นเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมีน โดยระดับความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.03 เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ได้รับความรู้ระดับมากในประเด็นชีววิธี วิธีเขตกรรม ค่าเฉลี่ย 4.13 และ 3.72 ตามลำดับ ได้รับความรู้ระดับปานกลางในประเด็น วิธีกล สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้พันธุ์พืชสะอาด ที่ค่าเฉลี่ย 3.37, 3.37, และ 3.09 ตามลำดับ และได้รับความรู้ระดับน้อยในประเด็น วิธีทางฟิสิกส์ การใช้กฎหมาย.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมีน ที่ค่าเฉลี่ย 2.53, 2.04 และ 1.97 ตามลำดับ

(2) การได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานจากแหล่งความรู้ พบว่า แหล่งความรู้แบบบุคคล เกษตรกรร้อยละ 100.0 ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร รองลงมาร้อยละ 99.4 ได้รับความรู้จากเพื่อนเกษตรกร และร้อยละ 95.8 ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ แหล่งความรู้แบบกลุ่ม เกษตรกรร้อยละ 96.4 ได้รับความรู้จากการประชุม และการฝึกอบรม รองลงมาร้อยละ 95.2 ได้รับความรู้จากการศึกษาดูงาน แหล่งความรู้

แบบมวชน เกษตรกรร้อยละ 91.5 ได้รับความรู้จากหนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ รองลงมาร้อยละ 83.0 ได้รับความรู้จากไลน์ ร้อยละ 81.8 ได้รับความรู้จากเฟซบุ๊ก และยูทูป ร้อยละ 72.7 ได้รับความรู้จากโทรทัศน์ และร้อยละ 16.4 ได้รับความรู้จากวิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน โดยเกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่เกษตรกรได้จากแหล่งความรู้ระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.39 ได้รับความรู้ระดับมากจากแหล่งความรู้แบบกลุ่ม ที่ค่าเฉลี่ย 3.76 ได้รับความรู้ระดับปานกลางจากแหล่งความรู้แบบบุคคล ที่ค่าเฉลี่ย 3.36 และได้รับความรู้ระดับปานกลางจากแหล่งความรู้แบบมวชน ที่ค่าเฉลี่ย 3.04 เมื่อพิจารณา พบว่า ได้รับความรู้ระดับมากที่สุดจาก เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ที่ค่าเฉลี่ย 4.44 รองลงมาได้รับความรู้ระดับมากจาก ไลน์ ที่ค่าเฉลี่ย 4.05 การฝึกอบรม ที่ค่าเฉลี่ย 4.02 การประชุม ที่ค่าเฉลี่ย 3.96 เพื่อนเกษตรกร ที่ค่าเฉลี่ย 3.82 เฟซบุ๊ก ที่ค่าเฉลี่ย 3.80 และได้รับความรู้ระดับน้อยที่สุด วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน ที่ค่าเฉลี่ย 1.61

### 1.3.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

1) ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในภาพรวมมีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

(1) ปัญหาด้านความรู้ ในภาพรวมมีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า อยู่ในระดับปานกลางจำนวน 2 ประเด็น คือ ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเข้าใจยาก และขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และอยู่ในระดับน้อยจำนวน 1 ประเด็นคือ ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

(2) ปัญหาด้านการปฏิบัติ ในภาพรวมมีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาการปฏิบัติเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ 1)การจัดการศัตรูพืชโดยใช้กฎหมาย ที่ค่าเฉลี่ย 3.38 ซึ่งมีประเด็นอยู่ในระดับมากและปานกลาง คือ ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายพืชจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและแมลงได้ และไม่ทราบข้อกำหนดเกี่ยวกับพืช 2)การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี ที่ค่าเฉลี่ย 3.32 ซึ่งมีประเด็นอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีความยุ่งยาก และแหล่งผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีน้อย 3)การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่ค่าเฉลี่ย 2.79 ซึ่งมีประเด็นอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสารธรรมชาติ และขาดแรงงานในการฉีดพ่นสาร

(3) ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมมีปัญหายอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหายอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีการส่งเสริม

แบบกลุ่ม มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยจำนวน 2 ประเด็นคือวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน และวิธีการส่งเสริมแบบบุคคล

2) *ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน* ในภาพรวมเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

(1) ข้อเสนอแนะด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 2 ประเด็น คือ ความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ และความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้ที่นำไปปฏิบัติได้จริง และเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากจำนวน 2 ประเด็นคือ ความรู้ที่ถ่ายทอดควรคำนึงถึงความสามารถของผู้รับ และความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้หรือนวัตกรรมใหม่

(2) ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การส่งเสริมแบบกลุ่ม และเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบบุคคล และการส่งเสริมแบบมวลชน

### 1.3.5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

1) *ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน* ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

(1) ความต้องการด้านความรู้ ความต้องการด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือ ชีววิธี และสารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 5 ประเด็น คือ การใช้พันธุ์พืชสะอาด วิธีเขตกรรม วิธีกล เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน การใช้กฎหมาย และเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับน้อย จำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีทางฟิสิกส์

(2) ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบกลุ่ม ได้แก่ การประชุม การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน และการส่งเสริมแบบบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสาร เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบมวลชน โดยมีความต้องการการส่งเสริมทางเฟซบุ๊ก/ไลน์ และยูทูปในระดับมาก

2) แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในภาพรวมเห็นด้วยกับแนวทางอยู่ในระดับมากที่สุด แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

(1) แนวทางการส่งเสริมด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก คือ หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อพิจารณาแยกรายละเอียดพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางส่งเสริมการปลูกและดูแลรักษาพืชให้แข็งแรง ส่งเสริมความรู้ด้านการจำแนกโรคและแมลง ส่งเสริมการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ และส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชให้อยู่ในระดับปลอดภัย ตามลำดับ และเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลางจำนวน คือ วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อพิจารณาแยกรายละเอียดพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีชีววิธี สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช วิธีเขตกรรม การใช้พันธุพืชสะอาด วิธีกล เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน การใช้กฎหมาย และวิธีทางฟิสิกส์ ตามลำดับ

(2) แนวทางการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายละเอียดพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียนเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร การฝึกอบรมให้ความรู้ เน้นการปฏิบัติจริง การบูรณาการหน่วยงานต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม การส่งเสริมความรู้ผ่านสื่อออนไลน์ การสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ และเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ การเพิ่มจุดการให้บริการในพื้นที่เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน

## 2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

**2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอ  
บางคนที่**

**2.1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอเฉลี่ย 15.70 ปี สอดคล้องกับ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.56) พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอระหว่าง 16 – 20 ปี และมาติกา สามลพาน (2560, น.56) พบว่าเกษตรกรส่วนมากมีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ เฉลี่ย 19.02 ปี อาจเป็นเพราะมีผู้ที่เริ่มต้นทำการเกษตรรายใหม่เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ค่าเฉลี่ยประสบการณ์การปลูกส้มโอลดลง

**2.1.2 สภาพทางสังคม** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม สอดคล้องกับ สุภาวดี บัวเพ็ง (2562, น.63) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม อาจเป็นเพราะตำแหน่งทางสังคมมีผลต่อการประกอบอาชีพหลัก เกษตรกรส่วนใหญ่จึงไม่นิยมการมีตำแหน่งทางสังคม เพราะจะส่งผลให้ไม่สามารถดูแลพื้นที่การเกษตรของตนเองได้อย่างเต็มที่

**2.1.3 สภาพเศรษฐกิจ** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักมีรายได้จากการผลิตส้มโอเฉลี่ยจากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมาเท่ากับ 48,839.39 บาท สอดคล้องกับ มาติกา สามลพาน (2560, น.56) พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 38,141.22 บาท/ไร่/ปี และสมหญิง ชัยจินดา (2565, น.62) พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 53,759.04 บาท/ไร่ อาจเป็นเพราะพื้นที่ที่ทำการศึกษากลับเคียงหรือเป็นพื้นที่เดียวกันจึงมีรายได้จากการขายผลผลิตทางการเกษตรที่ใกล้เคียงกัน แต่เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจจึงทำให้รายได้ของเกษตรกรไม่คงที่ เกษตรกรมีต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช โดยเป็นรายจ่ายค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1,811.11 บาท สอดคล้องกับ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.63) พบว่าเกษตรกรมีต้นทุน ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1,596.81 บาท อาจเป็นเพราะสภาวะทางเศรษฐกิจที่มีความผันผวนสูงจึงทำให้ค่าจ้างแรงงานมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น ในกรณีที่เกษตรกรจ้างแรงงานทางการเกษตรจึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นตามค่าจ้างแรงงานที่ปรับตัว

## 2.2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

**2.2.1 สภาพการผลิตส้มโอ** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 3.89 ไร่ ไร่และแมลงศัตรูพืชที่พบมากได้แก่ หนอนชอนใบ และใช้สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัด ได้แก่ บิวเวอเรีย และไตรโคเดอร์มา ปริมาณผลผลิตส้มโอเฉลี่ยในรอบปีที่ผ่านมาของเกษตรกรเท่ากับ 1,792.73 กิโลกรัม/ไร่ สอดคล้องกับ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.56-63) พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 4 ไร่ ไร่และแมลงศัตรูพืชที่พบมากได้แก่ ไรแดง เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ ตามลำดับ การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่ใช้สารชีวภัณฑ์ มีปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมาเฉลี่ยอยู่ที่ 1,713.25 กิโลกรัม/ไร่ อาจเป็นเพราะเกษตรกรและพื้นที่ที่ศึกษามีความคล้ายคลึงกัน มีการปฏิบัติดูแลรักษาพื้นที่การเกษตรแบบพึ่งพาอาศัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบรวมถึงการจัดการโรคและแมลง จึงมีความคล้ายคลึงกันโดยการใช้ชีวภัณฑ์ประกอบกับ

ความตื่นตัวทางด้านการใช้สารเคมี ความกังวลถึงปัญหาสุขภาพ และสารตกค้างจากการผลิต จึงเป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้เกษตรกร หรือผู้ที่เริ่มทำการเกษตรสนใจศึกษาเกี่ยวกับสารชีวภัณฑ์และมีการใช้อย่างแพร่หลายเพิ่มมากขึ้น

**2.2.2 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยที่เกษตรกรปฏิบัติในประเด็นการตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรคและแมลง ประเด็นการใช้พันธุ์ดี ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช และประเด็นการปรับสภาพดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น สอดคล้องกับ มนัสชนนท์ ฉลองชาติ (2564, น.53-57) พบว่า เกษตรกรส่วนมากปฏิบัติในระดับปานกลาง โดยปฏิบัติตามวิธีเขตกรรมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายประเด็นมีการปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ ใช้ต้นพันธุ์ดี มีคุณภาพ ตานทานต่อศัตรูมะพร้าว ทำสวนให้สะอาดโล่ง เพื่อกำจัดแหล่งอาศัยของแมลงและสัตว์ศัตรูมะพร้าวน้ำหอม ให้น้ำ และให้ปุ๋ย ถูกต้อง ถูกสูตร ตรงเวลาและสม่ำเสมอ อาจเป็นเพราะการปฏิบัติตามการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมีวิธีปฏิบัติที่หลากหลาย ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายอาจเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง หรือยังไม่ใช้วิธีต่างๆร่วมกัน โดยที่มีวิธีที่เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้ เช่น เรื่องการใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช และการปล่อยแมลงที่เป็นหมันเนื่องจากไม่คุ้มค่าในการลงทุนอุปกรณ์และมีความยุ่งยากในการจัดหาแมลงที่เป็นหมัน จึงเลือกปฏิบัติในวิธีที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายสามารถทำตัวเอง คือ วิธีเขตกรรม การใช้พันธุ์สะอาด ตั้งแต่เริ่มทำการเพาะปลูก

**2.3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร**

**2.3.1 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลาง ถึง มากที่สุด โดยเกษตรกรมีความรู้ในประเด็นการเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชร่วมกันตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยที่มีความรู้ต่ำสุดในประเด็นความสำเร็จของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานคือไม่มีแมลงหลงเหลือภายในแปลง สอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.66) พบว่าภาพรวมเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง โดยตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้สารธรรมชาติ การใช้วิธีเขตกรรม และการใช้สารเคมี ตามลำดับ และตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้วิธีฟิสิกส์ การใช้วิธีกล และการใช้ชีววิธี ตามลำดับ สอดคล้องกับ วันธนา ปรีเปรม (2562, น.62) พบว่าเกษตรกรมีความรู้อยู่ใน 2 ระดับ ได้แก่มากที่สุด และมาก ได้แก่ ประเด็นความหมาย หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และประเด็นวิธีการควบคุมศัตรูพืชในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ซึ่งพบว่าความรู้ของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลางถึงมากที่สุด ประเด็นที่ตอบถูกมากที่สุดได้แก่หลักการของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน การตัดแต่งกิ่งซึ่งจัดอยู่ในวิธีเขตกรรม



การใช้สารธรรมชาติ โดยเกษตรกรมีความรู้ค่อนข้างน้อยในประเด็นความสำเร็จของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน คือไม่มีแมลงหลงเหลือภายในแปลง อาจเป็นเพราะความรู้ในเรื่องโรคและแมลง ต้องใช้ประสบการณ์และเวลาในการเรียนรู้ และเกษตรกรมีความรู้ค่อนข้างน้อยในเรื่องกฎหมาย ซึ่งการปฏิบัติโดยการไม่เคลื่อนย้ายพืชที่เป็นโรคหรือศัตรูพืชเป็นเรื่องที่เกษตรกรทั่วไปไม่พึงปฏิบัติ

**2.3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร** แบ่งออกเป็น ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ดังนี้

1) การได้รับความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร พบว่า การได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ส่วนใหญ่ได้รับความรู้ประเด็นวิธีเขตกรรม วิธีการ และชีววิธี รองลงมาได้รับความรู้ประเด็นสารธรรมชาติจากพืชและสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยระดับความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ระดับปานกลาง ได้รับความรู้ระดับมากในประเด็นชีววิธี วิธีเขตกรรม และได้รับความรู้ระดับน้อยในประเด็น วิธีทางฟิสิกส์ การใช้กฎหมาย เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน สอดคล้องกับ วันธนา ปรีเปรม (2562, น.85) พบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมมากในประเด็นวิธีการใช้สารเคมี การใช้สารธรรมชาติ และชีววิธี อาจเป็นเพราะในปัจจุบันการส่งเสริมความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานจากหน่วยงานภาครัฐ โดยสำนักงานเกษตรได้ให้ความสำคัญในการสนับสนุนองค์ความรู้ในวิธีต่างๆ โดยเฉพาะด้านชีววิธี ซึ่งเกษตรกรมีความสนใจ และตระหนักถึงผลจากการใช้สารเคมีมาอย่างยาวนาน รวมถึงเกษตรกรรายใหม่ที่น่าสนใจในการทำการเกษตรแบบอินทรีย์ รวมถึงวิธีต่างๆ ที่มีความปลอดภัยในการผลิตพืช

2) แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร การได้รับความรู้ จากแหล่งความรู้แบบบุคคล เกษตรกรได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร รองลงมาได้รับความรู้จากเพื่อนเกษตรกร แหล่งความรู้แบบกลุ่ม เกษตรกรได้รับความรู้จากการประชุม และการฝึกอบรม แหล่งความรู้แบบมวลชนได้รับความรู้จากหนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ รองลงมาได้รับความรู้จากไลน์ เฟซบุ๊ก และยูทูบ โดยเกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่เกษตรกรได้รับจากแหล่งความรู้ต่างๆ ในภาพรวมระดับปานกลาง ได้รับความรู้ระดับมากจากแหล่งความรู้แบบกลุ่ม เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ได้รับความรู้ระดับมากที่สุดจาก เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร รองลงมาได้รับความรู้ระดับมากจาก ไลน์ การฝึกอบรม การประชุม เพื่อนเกษตรกร เฟซบุ๊ก และได้รับความรู้ระดับน้อยที่สุด วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน สอดคล้องกับ มนัสชนนท์ ฉลองชาติ (2564, น.53-57) ในประเด็น ได้รับข้อมูลความรู้ในระดับมากจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และได้รับข้อมูลในระดับน้อยที่สุดจากอาสาสมัครเกษตร เจ้าหน้าที่

หน่วยงานเอกชน และเจ้าหน้าที่อบต./เทศบาล และได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับปานกลางของแหล่งข้อมูลแบบกลุ่ม จากการฝึกอบรม การประชุม และการดูงาน แหล่งข้อมูลแบบมวลชนได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับน้อย โดยได้รับข้อมูลความรู้ในระดับปานกลาง จากเฟซบุ๊ก ไลน์ และโทรทัศน์/โทรทัศน์ดาวเทียม สอดคล้องกับ สมหญิง ชัยจินดา (2565, น.52-55) พบว่าสื่อรายบุคคลได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับปานกลาง อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และได้รับข้อมูลในระดับน้อย ได้แก่ บริษัทเอกชน สื่อแบบกลุ่มได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับมาก จากการฝึกอบรม และการประชุม สื่อแบบมวลชนได้รับข้อมูลภาพรวมในระดับปานกลาง อยู่ในระดับมาก 1 แหล่ง ได้แก่ อินเทอร์เน็ต อาจเป็นเพราะการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรมีการทำงานไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจากการรับนโยบายการทำงานจากกรมส่งเสริมการเกษตรจึงมีลักษณะการทำงานที่คล้ายกัน และเกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้อย่างอิสระ สำนักงานเกษตรอำเภอเป็นแหล่งความรู้ทางการเกษตรที่อยู่ในพื้นที่เกษตรกรจึงมักพบและได้รับความรู้มากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรยังมีการส่งต่อข้อมูลให้กันผ่านทางเพื่อนเกษตรกร ทั้งการพบปะกันในชีวิตประจำวัน รวมถึงกลุ่มในโซเชียลมีเดียต่างๆ การได้รับข้อมูลจากแหล่งความรู้กลุ่มในจังหวัดสมุทรสงครามมีการรวมกลุ่มพบปะกันบ่อยครั้ง จึงมีการถ่ายทอดความรู้ผ่านรูปแบบกลุ่มได้มาก เช่น การถ่ายทอดความรู้ผ่านการประชุม การฝึกอบรม รวมถึงปัจจุบันมีการถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ และยูทูป จึงเป็นทางเลือกของการส่งเสริมการเกษตรที่ปรับเปลี่ยนตามยุคสมัย

## 2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

2.4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่าในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1) ปัญหาด้านความรู้ ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาระดับปานกลางในประเด็น ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเข้าใจยาก และขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน สอดคล้องกับ สุนทร วันหมื่น (2562, น.67-74) พบว่า ระดับความเป็นปัญหาในภาพรวมเป็นระดับปานกลาง เป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ การขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยการใส่สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อาจเป็นเพราะเกษตรกรจำเป็นต้องทำความเข้าใจข้อมูลเรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่มีมากมายหลายวิธี รวมถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการเกษตรด้านการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชแก่เกษตรกร

2) ปัญหาด้านการปฏิบัติ ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยปัญหาการปฏิบัติเรื่อง การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้องค์ความรู้ในประเด็นไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายพืชจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและแมลงได้ และไม่ทราบข้อกฎหมายเกี่ยวกับพืช การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธีในประเด็นการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีความยุ่งยาก และแหล่งผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีน้อย การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้นวัตกรรมจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเด็นไม่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตสารธรรมชาติ และขาดแรงงานในการฉีดพ่นสาร เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ปัญหาการปฏิบัติบางประการสอดคล้องกับความรู้ที่ได้รับ ได้แก่ ประเด็นการใช้องค์ความรู้ที่มีระดับการได้รับความรู้เรื่องการใช้องค์ความรู้น้อยส่งผลให้เป็นปัญหาในการปฏิบัติ รวมถึงปัญหาบางประการไม่สามารถควบคุม หรือแก้ไขได้ด้วยตนเอง ปัญหาการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์จำเป็นต้องอาศัยความช่วยเหลือจากหน่วยงาน มีเกษตรกรผู้ผลิตชีวภัณฑ์จำนวนน้อย เกษตรกรจึงขอรับการสนับสนุนจากสำนักงานเกษตรเป็นหลัก และปัญหาที่สำคัญได้แก่การขาดแคลนแรงงาน จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ยที่ 56.19 ปี จึงมีการจ้างแรงงานทางด้านการเกษตรเพิ่มมากขึ้น แต่ผู้รับจ้างทางการเกษตรมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ

3) ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม ได้แก่ ไม่มีเวลาเข้าร่วมประชุม การฝึกอบรมมีแต่หัวข้อเดิมที่ทราบแล้ว และไม่สะดวกในการไปศึกษาดูงาน เมื่อพิจารณาพบว่า เกษตรกรที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก มีความจำเป็นต้องบริหารจัดการงานในพื้นที่การเกษตรของตนเอง ในบางครั้งจึงไม่สะดวกในการเข้าร่วมประชุม หรือไปศึกษาดูงาน โดยเฉพาะการศึกษาดูงานที่ต้องพักค้างแรม การฝึกอบรมที่มีแต่หัวข้อเดิมที่ทราบแล้ว เกษตรกรหลายรายได้ให้ความเห็นว่า เป็นการทบทวนความจำเกี่ยวกับเนื้อหาด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

**2.4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** พบว่า ในภาพรวมเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะด้านความรู้ ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 2 ประเด็น คือ ความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ และความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้ที่นำไปปฏิบัติได้จริง เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากจำนวน 2 ประเด็นคือ ความรู้ที่ถ่ายทอดควรมุ่งเน้นถึงความสามารถของผู้รับ และความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ ขณะที่วันธนา ปรีเปรม (2562, น.72-75) พบว่าควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เน้นในด้านที่

เกษตรกรยังขาดความรู้ และนำเกษตรกรออกไปปฏิบัติงานในพื้นที่จริง และสุภาวดี บัวเพ็ง.(2562, น. 106) พบว่าควรจัดอบรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานทุกตำบลอย่างต่อเนื่อง ควรมีการจัดตั้งศูนย์จัดการศัตรูพืชให้ครอบคลุมทุกตำบล เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน มีประเด็นที่ต้องอาศัยการเรียนรู้และใช้เวลาในการศึกษา จึงควรมีการจัดอบรมให้เกษตรกรอย่างต่อเนื่องโดยความรู้ที่ถ่ายทอดควรมีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

2) ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น คือ การฝึกอบรมควรมีเนื้อหาตรงประเด็นกับปัญหาที่พบในพื้นที่ และการศึกษาดูงานควรจัดให้ครอบคลุมเนื้อหาตรงตามความต้องการของเกษตรกร และเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การส่งเสริมแบบบุคคล และการส่งเสริมแบบมวลชน เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ควรจัดทำคู่มือต่างๆให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรเยี่ยมเยียนเกษตรกรให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรคำนึงถึงความพร้อมของเกษตรกรแต่ละบุคคล และอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ควรประชาสัมพันธ์ข่าวสารความรู้ผ่านช่องทางวิทยุชุมชน ขณะที่ สุภาวดี บัวเพ็ง.(2562, น.106) เสนอแนะว่า ควรมีการสนับสนุนจากหน่วยงาน เช่นอุปกรณ์ในการจัดการศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร และมีสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับเกษตรกร เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า การฝึกอบรม และการศึกษาดูงานควรมีเนื้อหาตรงประเด็นกับปัญหาที่พบในพื้นที่ และตรงตามความต้องการของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากจากแหล่งความรู้แบบกลุ่ม จึงควรมีการจัดเนื้อหาความรู้ให้กระชับ เข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ได้จริงในพื้นที่การเกษตร

## 2.5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

2.5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่า ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) ความต้องการด้านความรู้ จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมเกษตรกรต้องการความรู้ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือ ชีวิตวิถี และสารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับน้อย จำนวน 1 ประเด็น คือ วิธีทางฟิสิกส์ สอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ ธนาภิวัฒน์ (2565, น.66-68) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ การจัดการศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย และต้องการระดับมากในประเด็น การใช้สารธรรมชาติ การใช้วิธีเขตกรรม การใช้ชีวิตวิถี การใช้วิธีกล และการใช้วิธีฟิสิกส์ เมื่อ

พิจารณาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ในประเด็นชีววิถี และสารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเนื่องด้วยสถานการณ์ปัจจุบันเกษตรกรผู้ผลิต รวมถึงผู้บริโภคมองความกังวลถึงปัญหาสารตกค้างในผลผลิต และพื้นที่การเกษตรจึงต้องการความรู้การใช้ชีววิถี สารจากธรรมชาติ รวมถึงการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง เพราะการทำเกษตรแบบปลอดภัยเป็นผลดีตั้งแต่ผู้ผลิต จนถึงผู้บริโภค

2) ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก จากการส่งเสริมแบบกลุ่ม ได้แก่ การประชุม การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน และการส่งเสริมแบบบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสาร เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมทางเฟซบุ๊ก/ไลน์ และยูทูปในระดับมาก สอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ ธนาภิวัดน์ (2565, น.66-68) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก จากการส่งเสริมรายบุคคลในประเด็น เจ้าหน้าที่ลงไปให้ความรู้และเยี่ยมเยียนเกษตรกรในแปลง เจ้าหน้าที่ควรมีการให้บริการผ่านช่องทางโทรศัพท์มือถือ หรือกลุ่มไลน์ เพื่อติดต่อหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ และ การปรึกษาปัญหาด้านพืชกับเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานเกษตรอำเภอ จากการส่งเสริมแบบรายกลุ่มในประเด็นการจัดอบรม การจัดทำแปลงสาธิต เจ้าหน้าที่จัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ จากการส่งเสริมแบบมวลชนในประเด็น การทำคลิปวิดีโอ สื่อการเรียนรู้ จัดทำเอกสาร/คู่มือ/วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน การประชาสัมพันธ์ถึงอันตรายของสารเคมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเมื่อเข้าเยี่ยมเยียนเกษตรกร จัดการประชุม ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน หรือให้บริการทางโซเชียลมีเดีย เช่น เฟซบุ๊ก/ไลน์ ผ่านอุปกรณ์สื่อสาร ควรจัดทำข้อมูลให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

**2.5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชในการผลิตส้มโออยู่ในระดับมากที่สุด แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) ด้านความรู้ พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมในระดับมาก โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

(1) หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ส่งเสริมการปลูกและดูแลรักษาพืชให้แข็งแรง ส่งเสริมความรู้ด้านการจำแนกโรคและแมลง และส่งเสริมการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ ตามลำดับ อาจเป็นเพราะเกษตรกรเห็นความสำคัญของการสร้างความแข็งแรงให้กับพืช เพื่อให้เกิดความต้านทานต่อโรค และทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลง เมื่อมีการเข้าทำลายของโรคและแมลง เกษตรกรจึงควรมีความรู้ในการจำแนกโรคและแมลง เพื่อที่จะสามารถเลือกใช้วิธีต่างๆของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อใช้ร่วมกันให้ประสิทธิภาพสูงสุด

(2) วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เกษตรกรเห็นด้วยในระดับปานกลาง โดยแนวทางการส่งเสริมที่เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากที่สุดได้แก่ ชีววิธี สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และวิธีเขตกรรม ตามลำดับ เนื่องจากความรู้ด้านการใช้ชีววิธี มีข้อมูลของวิธีย่อยต่าง เช่น การใช้สารชีวภัณฑ์ การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน โดยมีการใช้ทั้งในรูปแบบของการป้องกัน หรือกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช มีความจำเพาะเจาะจงกับศัตรูพืชแต่ละชนิดแตกต่างกันไป และยังเชื่อมโยงถึงการใส่สารสกัดจากธรรมชาติและสารเคมี ที่มีการใช้ร่วมกับชีววิธี ต้องมีการวางแผน และแบ่งเวลาในการทำงานร่วมกันเพื่อไม่ให้เกิดความสูญเปล่าจากการทำงานที่มีผลหักล้างกันของแต่ละวิธี ตลอดจนการส่งเสริมวิธีเขตกรรม เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม ให้พืชเจริญเติบโต แข็งแรง ทนทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช การปฏิบัติวิธีต่างๆร่วมกันด้วยความเข้าใจจะส่งผลให้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2) ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุดในเรื่องเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน และเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมในระดับมากเรียงตามลำดับ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร การฝึกอบรมให้ความรู้เน้นการปฏิบัติจริง การบูรณาการหน่วยงานต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม การส่งเสริมความรู้ผ่านสื่อออนไลน์ และการสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ อาจเพราะเกษตรกรมีความสะดวกในการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียนในพื้นที่การเพาะปลูก เนื่องจากสามารถสอบถามปัญหาที่พบในพื้นที่การเกษตร พร้อมทั้งรับคำแนะนำการจัดการต่างๆในพื้นที่เพาะปลูกได้โดยตรง ในกรณีที่พบปัญหาต้องการคำแนะนำอย่างเร่งด่วน เกษตรกรจึงเห็นด้วยกับการติดต่อสอบถามผ่านทางอุปกรณ์สื่อสารในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งการติดต่อสื่อสารในปัจจุบันสามารถใช้สื่อต่างๆ เช่น รูปภาพ หรือ วิดีโอ เพื่อให้เจ้าหน้าที่รับทราบปัญหา และวิเคราะห์ให้คำแนะนำได้อย่างแม่นยำ รวมถึงการสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบที่มีความรู้ การส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่ออบรม หรือฝึกปฏิบัติ และการบูรณาการหน่วยงานต่างๆ จะมีส่วนช่วยให้การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานประสบความสำเร็จได้

## 2. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม มีประเด็นสำคัญที่ควรเสนอแนะไว้ ดังนี้

## 2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

### 2.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) เกษตรกรควรทบทวนความรู้ และนำความรู้ที่มีมาใช้พื้นที่การเกษตรของตน เพื่อให้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเกิดประสิทธิภาพ และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกส้มโอเฉลี่ย 15.7 ปี มีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในระดับปานกลางถึงมากที่สุด แต่มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง

2) เกษตรกรควรมีการทวนสอบข้อมูลถึงความถูกต้องในวิธีการจัดการศัตรูพืชตามที่ได้รับรู้มาว่าถูกต้องหรือไม่ก่อนนำไปปฏิบัติ เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และเพื่อนเกษตรกรในระดับมาก ซึ่งความรู้ที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นวิธีเขตรกรรม และชีวิตวิถี ที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก

### 2.1.2 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรทบทวน และหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโรค และแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะการจำแนกวินิจฉัยอาการสาเหตุของโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อให้คำปรึกษาแก่เกษตรกร และแนะนำวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบวิธีผสมผสานให้แก่เกษตรกรได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมความรู้ โดยเฉพาะเรื่องการจำแนกโรคและแมลง ซึ่งเป็นการเริ่มต้นในการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืช

2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรพัฒนาการส่งเสริมข่าวสารด้านการเกษตรที่มีประโยชน์ต่อเกษตรกร โดยการเข้าเยี่ยมเยียน จัดประชุม อบรม และ ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งส่งเสริมรูปแบบออนไลน์ผ่านช่องทางต่างๆเพิ่มมากขึ้นโดยความรู้ที่ถ่ายทอดควรนำไปปฏิบัติได้จริง และมีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากจาก เฟซบุ๊ก และไลน์ มีข้อเสนอแนะในเรื่องการนำไปปฏิบัติ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ และมีความต้องการรับการส่งเสริมผ่านช่องทางดังกล่าว

3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรสร้างความรู้ ความเข้าใจถึงประเด็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ไม่มีการปฏิบัติ โดยวิเคราะห์ร่วมกับบริบทพื้นที่ เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรไม่ปฏิบัติในประเด็น การใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช และการปล่อยแมลงที่เป็นหมัน โดยเกษตรกรได้รับความรู้เรื่องดังกล่าวในระดับน้อย

4) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรจัดการเรียนรู้ในประเด็นชีวิตวิถี สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยคำนึงถึงความต้องการและเนื้อหาตรงประเด็น

กับปัญหาที่พบในพื้นที่ เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ และข้อเสนอแนะในประเด็นดังกล่าวในระดับมาก และมากที่สุด

### 2.1.3 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรเสริมความรู้ในเรื่องที่เกษตรกรขาดความรู้ เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจและเผยแพร่ความรู้ต่อไป เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในประเด็นไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายพืชจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและแมลงได้ และได้รับความรู้ประเด็นการใช้กฎหมายในระดับน้อย

2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถประสานบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อเผยแพร่สร้างการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เนื่องจากข้อค้นพบการวิจัยพบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆในระดับปานกลาง แต่ได้รับความรู้จากวิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน ในระดับน้อยที่สุด

### 2.1.4 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานนโยบาย

1) หน่วยงานด้านการเกษตร ควรกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถเชื่อมโยงกับนโยบายด้านการเกษตรอื่นๆ ในการพัฒนาด้านการเกษตรของประเทศไทยได้

2) หน่วยงานด้านการเกษตร ควรมีการส่งเสริมกระบวนการพัฒนาที่มีในปัจจุบันด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เช่นกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

## 2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.2.1 ควรทำการศึกษาแนวทางการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตไม้ผลอื่นๆของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการทำแผนการส่งเสริมที่เหมาะสมกับเกษตรกร และพัฒนาต่อยอดต่อไป

2.2.2 ควรศึกษาสภาพการผลิตส้มโอของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอข้างเคียงและอำเภออื่นอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของแต่ละพื้นที่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับในการจัดการศัตรูพืชผสมผสานเพิ่มขึ้น

2.2.3 ควรศึกษาวิธีการส่งเสริมในรูปแบบออนไลน์ โดยการใช้โซเชียลมีเดียต่างๆ เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูป หรือแพลตฟอร์มอื่นๆเพิ่มเติม เนื่องจากปัจจุบันการใช้สื่อออนไลน์ได้รับความนิยมในทุกช่วงวัย จึงควรศึกษาการใช้สื่อออนไลน์ในการส่งเสริมการเกษตรมากขึ้น

2.2.4 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานต่อไป  
สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ดังภาพที่ 5.1





ภาพที่ 5.1 สรุปความรู้ แหล่งความรู้ ปัญหา และข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยศรี

นครินทรวิโรฒราชภัฏ

## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2551). *การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน(IPM)*. กรุงเทพมหานคร.
- \_\_\_\_\_. (2555). *การจัดการศัตรูพืช*. (พิมพ์ครั้งที่ 1) สมุทรสาคร:ยูไนเต็ดโปรดักชั่น เพรส จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2558). *การจัดการศัตรูพืชในงานส่งเสริมการเกษตร*. สืบค้น 15 กรกฎาคม 2566, จาก <https://e-learning.doae.go.th/enrol/index.php?id=30>
- \_\_\_\_\_. (2558). *การปลูกส้มโอ*. สืบค้น 10 กรกฎาคม 2566, จาก <https://esc.doae.go.th/wp-content/uploads/2015/02/som-oh.pdf>
- \_\_\_\_\_. (2566). *ผลการขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร จำแนกตามประเภทการถือครอง ปี 2566 (ตามที่ตั้งแปลง) ข้อมูลผู้ปลูก ส้มโอ*. สืบค้น 8 มิถุนายน 2566, จาก [https://farmer.doae.go.th/plants\\_detail/plants\\_report\\_66/report\\_all\\_breed66\\_select](https://farmer.doae.go.th/plants_detail/plants_report_66/report_all_breed66_select)
- เกียรติศักดิ์ หนูนยศ (2563). *ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการความรู้ด้านวิสาหกิจชุมชนของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร จังหวัดเชียงใหม่ (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
- เจนจิรา ลีละผลิน. (2562). *การผลิตยางพาราและความต้องการการส่งเสริมของเกษตรกรในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร. (2557). *การพัฒนาแบบประเมินแรงจูงใจในการกีฬาฉบับภาษาไทย*. อ้างถึงใน ชูติกาญจน์ สลาหลง (2563) *ความต้องการและความคาดหวังในการพัฒนาตนเองของข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 13 จังหวัดตรัง (การศึกษามหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2564) "ตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร 91723* หน้าที่ 5 หน้า 5-38 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- \_\_\_\_\_. (2564) "การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร 91723* หน้าที่ 6 หน้า 6-58 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. อ้างถึงใน สุภาวดี บัวเพ็ง. (2562). *การยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์ม น้ำมันในอำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553). จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. อ้างถึงใน พิษญาภา พงษ์พั้ว. (2564). ความต้องการในการส่งเสริมการผลิตพืชผักปลอดภัยภายในโรงเรือนของเกษตรกร ในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ปัฐถากร สร้อยสูงเนิน. (2555). *การผลิตข้าวและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ทำนาในตำบลเมืองเก่า อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2564) "แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา 91720* หน่วยที่ 4 หน้า 4-37 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พลสรายุ สราญรมย์ (2563) "รูปแบบและแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา 91720* หน่วยที่ 7 หน้า 6-34 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พิษญาภา พงษ์พั้ว. (2564). ความต้องการในการส่งเสริมการผลิตพืชผักปลอดภัยภายในโรงเรือนของเกษตรกร ในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ไพบุรณ์ คะเชนทรพรรค (2561) "การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ" ใน *ประมวลสาระชุดวิชา วิทยานิพนธ์ ชั้น 2* หน่วยที่ 6 หน้า 6-42 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- มนัสชนนธ์ ฉลองชาติ. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูมะพร้าวน้ำหอมโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- มาติกา สามลปาน. (2560). *ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการปลูกส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ในตำบลบางสะแก อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542*. กรุงเทพมหานคร

- วันฉนา ปรีเปรม. (2562). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ว่าที่ร้อยตรีหญิงฐิติมา ทองอนุ. (2562). *การยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกแตงโมและพริกในอำเภอดุสิต จังหวัดพังงา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- วาสนา พลายสา. (2559). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สมยศ นาวิการ. (2540). *ทฤษฎีองค์การ. อ้างถึงใน ปฐกการ สร้อยสูงเนิน (2555) การผลิตข้าวและความต้องการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ทำนาในตำบลเมืองเก่า อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สมหญิง ชัยจินดา. (2565). *การส่งเสริมการผลิตส้มโอขาวใหญ่ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม. (2564). *ข้อมูลเพื่อการวางแผนส้มโอ จังหวัดสมุทรสงคราม ปี 2564*. สมุทรสงคราม: สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม
- สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที. (2566). *แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอบางคนที 5 ปี พ.ศ. 2566 - 2570*. สมุทรสงคราม: สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที.
- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. (2555). *เอกสารวิชาการ การจัดการศัตรูส้มโอเพื่อการส่งออก*. สืบค้น 15 กรกฎาคม 2566, จาก <https://www.doa.go.th/plprotect/wp-content/uploads/Km/grapefruit.pdf>
- สุนทร วันหมื่น (2562) *การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สุภาวดี บัวเพ็ง. (2562). *การยอมรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอลำพะพระยา จังหวัดกระบี่* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

เสาวลักษณ์ ธนาภวัฒน์ (2565) การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ผลิตส้ม  
โอในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ,  
5(3), 61-70

อาภาศรี ตระกูลจันทนา. (2551). ความรู้ความเข้าใจของผู้ทำบัญชีเกี่ยวกับมาตรฐานการบัญชี. อ้าง  
ถึงใน วาสนา พลายสา (2559) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานใน  
การผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัวอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม.  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,  
นนทบุรี.

เอนก เพียรอนุกุลบุตร. (2522). การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

This is Mendeley biography





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒราชวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมมาธิราช



เลขที่แบบสัมภาษณ์.....

**แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย**  
**เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน**  
**ในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม**

**คำชี้แจง :**

1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้
  - 1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโออำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
  - 1.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ
  - 1.3 เพื่อศึกษาความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ
  - 1.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ
  - 1.5 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ
2. คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้ นำไปใช้เพื่อเป็นข้อมูลในภาพรวมของผลการศึกษาในวิทยานิพนธ์เท่านั้น
3. แบบสัมภาษณ์มีทั้งหมด 4 ตอน ได้แก่
  - ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที
  - ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร
  - ตอนที่ 3 ความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร
  - ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
  - ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
4. คำตอบที่ได้รับจากแบบสัมภาษณ์ชุดนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อเป็นแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอของเกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม จึงขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที  
คำชี้แจง : โปรดตอบคำถามต่อไปนี้โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ หน้าข้อความที่  
ต้องการ และ/หรือ เติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถาม เพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

### 1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ..... ปี (เกิน 6 เดือน ให้นับเป็น 1 ปี)

3. ระดับการศึกษา

3.1 ไม่ได้รับการศึกษา

3.2 ประถมศึกษา

3.3 มัธยมตอนต้น

3.4 มัธยมตอนปลาย/ปวช.

3.5 อนุปริญญา/ปวส.

3.6 ปริญญาตรี

3.7 สูงกว่าปริญญาตรี(ระบุ).....

4. ประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ.....ปี

### 1.2 สภาพทางสังคม

1. ตำแหน่งทางสังคม

1.1 ไม่มี

1.2 มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1.2.1 กำนัน

1.2.2 ผู้ใหญ่บ้าน

1.2.3 ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

1.2.4 สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.2.5 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน

1.2.6 อื่นๆ(ระบุ).....

2. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

2.1 ไม่เป็น

2.2 เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

2.2.1 กลุ่มเกษตรกร

2.2.2 กลุ่มส่งเสริมอาชีพ

2.2.3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

2.2.4 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

2.2.5 กลุ่มแปลงใหญ่

2.2.6 อื่นๆ(ระบุ).....

### 1.3 สภาพเศรษฐกิจ

1. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)

2. จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน จำนวน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)

## 3. การประกอบอาชีพหลัก

- 3.1 ประกอบอาชีพการเกษตร       3.2 รับเงินเดือนประจำ
- 3.3 รับจ้างทางการเกษตร       3.4 ประกอบธุรกิจการค้า
- 3.5 รับจ้างทั่วไป

4. รายได้จากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา.....บาท/ไร่

## 5. ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช

- 5.1 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช.....บาท/ไร่
- 5.2 ค่าสารป้องกันกำจัดโรค.....บาท/ไร่
- 5.3 ค่าสารป้องกันกำจัดแมลง.....บาท/ไร่
- 5.4 ค่าจ้างแรงงาน.....บาท/ไร่
- 5.5 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า.....บาท/ไร่
- 5.6 อื่นๆ (ระบุ).....บาท/ไร่
- รวมต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืชทั้งหมด.....บาท/ไร่



## ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดตอบคำถามต่อไปนี้โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ หน้าข้อความที่ต้องการ และ/หรือ เติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถาม เพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

### 2.1 สภาพการผลิตส้มโอ

คำชี้แจง : โปรดตอบคำถามต่อไปนี้

1. พื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด.....ไร่
2. สภาพพื้นที่ปลูก
 

<input type="checkbox"/> 2.1 ปลูกในที่ดอน	<input type="checkbox"/> 2.2 แบบร่องสวน
---	---
3. ลักษณะการปลูกส้มโอ
 

<input type="checkbox"/> 3.1 ปลูกแบบสวนเดี่ยว	<input type="checkbox"/> 3.2 ปลูกแบบสวนผสม
---	--

 (ระบุ).....
4. การตัดแต่งกิ่งส้มโอ.....ครั้ง/ปี
5. การลอกเลนในร่องสวน.....ปี/ครั้ง
6. โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

<input type="checkbox"/> 6.1 ไม่พบ	<input type="checkbox"/> 6.2 โรคแคงเกอร์
<input type="checkbox"/> 6.3 โรครากเน่าโคนเน่า	<input type="checkbox"/> 6.4 โรคราดำ
<input type="checkbox"/> 6.5 เพลี้ยไฟ	<input type="checkbox"/> 6.6 หนอนชอนใบ
<input type="checkbox"/> 6.7 ไรแดง	<input type="checkbox"/> 6.8 อื่นๆ (ระบุ).....
7. วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

<input type="checkbox"/> 7.1 ทำลายแหล่งขยายพันธุ์	<input type="checkbox"/> 7.2 ใช้กับดัก
---	--

 (ระบุ).....
 

<input type="checkbox"/> 7.3 ใช้สารเคมี (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> 7.4 ใช้สารสกัดจากพืช
---	---

 (ระบุ).....
 

<input type="checkbox"/> 7.5 ใช้สารชีวภัณฑ์ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> 7.6 ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ
---	---

 (ระบุ).....
 

<input type="checkbox"/> 7.7 อื่นๆ (ระบุ).....	
--	--
8. วิธีการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

<input type="checkbox"/> 8.1 เกษตรกรเก็บเอง	<input type="checkbox"/> 8.2 จ้างแรงงาน
<input type="checkbox"/> 8.3 พ่อค้าที่รับซื้อมาเก็บเอง	<input type="checkbox"/> 8.4 อื่นๆ (ระบุ).....
9. ปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา.....กิโลกรัม/ไร่/ปี

10. ช่องทางการจำหน่าย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

10.1 จำหน่ายเอง

10.2 จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง

10.3 จำหน่ายทางออนไลน์

10.4 อื่นๆ

(ระบุ).....



## 2.2 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : ท่านได้มีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอในประเด็นต่อไปนี้

ประเด็น	การจัดการศัตรูพืช	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>1. วิธีเขตกรรม</b>		
1.1 การปรับสภาพดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น		
1.2 การตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรคและแมลง		
1.3 การกำหนดระยะปลูกพืช		
<b>2. วิธีกล</b>		
2.1 การเก็บศัตรูพืชไปกำจัดนอกแปลงปลูก		
2.2 การใช้กับดัก กรงดัก กำจัดแมลงศัตรูพืช		
2.3 การห่อผล เพื่อป้องกันการเข้าทำลายจากแมลงศัตรูพืช		
<b>3. วิธีทางฟิสิกส์</b>		
3.1 การใช้กับดักแสงไฟ		
3.2 การใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช		
<b>4.ชีววิธี</b>		
4.1 การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียนกำจัดแมลงศัตรูพืช		
4.2 การใช้เชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช		
<b>5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน</b>		
5.1 การปล่อยแมลงที่เป็นหมัน		
<b>6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>		
6.1 การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
6.2 การใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
<b>7.การใช้กฎหมาย</b>		
7.1 การไม่เคลื่อนย้ายพืช หรือผลผลิตที่ผิดกฎหมาย		
<b>8.การใช้พันธุ์พืชสะอาด</b>		
8.1 การใช้พันธุ์ดี ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช		

**ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน  
ของเกษตรกร**

**3.1 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร**

ท่านมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องต่อไปนี้หรือไม่

ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	ถูก	ผิด
1. การเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชร่วมกันตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
2. การตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลายเป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
3. การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอไม่ใช่หลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
4. การใช้กับดักกาวเหนียว เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
5. การปล่อยแมลงที่เป็นหมีไม่ใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
6. การใช้กับดักแสงไฟ สีเหลือง สามารถดึงดูดแมลงได้ทุกชนิด		
7. การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน ในการจัดการศัตรูพืชถือเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
8. เชื้อรามีทั้งชนิดที่ก่อให้เกิดโรค และไม่ก่อให้เกิดโรค		
9. การมีศัตรูธรรมชาติภายในแปลงไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต		
10. สารสกัดจากสะเดาไม่มีพิษต่อมนุษย์ และไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม		
11. การใช้สารเคมีชนิดเดิมซ้ำๆ ไม่ทำให้แมลงเกิดความต้านทาน		
12. การเคลื่อนย้ายพืชที่ผิดกฎหมายไม่ผิดหลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
13. การใช้พันธุ์พืชที่ดี มีคุณภาพ ปราศจากโรค ถือเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน		
14. สารเคมีควรใช้เป็นวิธีแรก ก่อนพิจารณาวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอื่นๆ		
15. ความสำเร็จของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานคือไม่มีแมลงหลงเหลือภายในแปลง		

**3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร**

ท่านได้รับความรู้ จากแหล่งความรู้ต่อไปนี้ในระดับใด

ประเด็น	ไม่ได้รับ	ระดับการรับความรู้				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ระดับการได้รับความรู้						
1.1 วิธีเขตกรรม						
1.2. วิธีกล						

ประเด็น	ไม่ได้รับ	ระดับการรับความรู้				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1.3. วิธีทางฟิสิกส์						
1.4.ชีววิธี						
1.5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน						
1.6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช						
1.7.การใช้กฎหมาย						
1.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด						
2. แหล่งความรู้						
2.1 บุคคล						
2.1.1 เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร						
2.1.2 เจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ						
2.1.3 บริษัทเอกชน						
2.1.4 พ่อค้าคนกลาง						
2.1.5 เพื่อนเกษตรกร						
2.1.6 ญาติพี่น้อง						
2.2 กลุ่ม						
2.2.1 การประชุม						
2.2.2 การฝึกอบรม						
2.2.3 การศึกษาดูงาน						
2.3 มวลชน						
2.3.1 หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ						
2.3.2 วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน						
2.3.3 โทรทัศน์						
2.3.4 เฟซบุ๊ก						
2.3.5 ไลน์						
2.3.6 ยูทูบ						



ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดตอบคำถามต่อไปนี้โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ ที่ต้องการ

4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ท่านมีปัญหาต่อไปนี้ในระดับใด

ปัญหา	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>1. ปัญหาด้านความรู้</b>					
1.1 ขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน					
1.2 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเข้าใจยาก					
1.3 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
<b>2. ปัญหาด้านการปฏิบัติ</b>					
2.1 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม					
2.1.1 ขาดเงินทุนในการปรับสภาพบำรุงดิน					
2.1.2 ไม่มีเวลาตัดแต่งกิ่งและกำจัดวัชพืช					
2.2 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล					
2.2.1 ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีกล					
2.2.2 ขาดอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
2.3 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีทางฟิสิกส์					
2.3.1 อุปกรณ์ฉายรังสีกำจัดศัตรูพืชมีต้นทุนสูง และไม่เป็นที่นิยม					
2.3.2 กั๊บดักแสงไฟมีความยุ่งยากในการใช้งาน					
2.4 การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี					
2.4.1 การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีความยุ่งยาก					
2.4.2 แหล่งผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีน้อย					
2.5 การจัดการศัตรูพืชโดยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน					
2.5.1 การจัดหาแมลงเป็นหมันมาใช้ในพื้นที่ที่มีความยาก					
2.5.2 การใช้แมลงเป็นหมันมีความเฉพาะเจาะจงสูง					

ปัญหา	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>2.6 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>					
2.6.1 ไม่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตสารธรรมชาติ					
2.6.2 ขาดแรงงานในการฉีดพ่นสาร					
<b>2.7 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้กฎหมาย</b>					
2.7.1 ไม่ทราบข้อกำหนดเกี่ยวกับพืช					
2.7.2 ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายพืชจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและแมลงได้					
<b>2.8 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้พันธุ์พืชสะอาด</b>					
2.8.1 ต้นพันธุ์ที่เป็นโรคจำแนกได้ยาก					
2.8.1 สัมผัสเฉพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เป็นที่ยอมรับ					
<b>3. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม</b>					
<b>3.1 วิธีการส่งเสริมแบบบุคคล</b>					
3.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเยี่ยมเยียนเกษตรกรไม่ทั่วถึง					
3.1.2 การเข้ามาติดต่อที่สำนักงานไม่พบเจ้าหน้าที่					
3.1.3 การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสารยากลำบาก					
<b>3.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>					
3.2.1 ไม่มีเวลาเข้าร่วมประชุม					
3.2.2 การฝึกอบรมมีแต่หัวข้อเดิมที่ทราบแล้ว					
3.2.3 ไม่สะดวกในการไปศึกษาดูงาน					
<b>3.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน</b>					
3.3.1 หนังสือ วารสาร แผ่นพับ ไม่ได้รับความนิยม					
3.3.2 วิทยูกระจายเสียง/วิทยูชุมชนไม่ทั่วถึง					
3.3.3 อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก ยังใช้ไม่ทั่วถึงในเกษตรกร					

ปัญหาอื่นๆ (ถ้ามี)

.....  
 .....

#### 4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ท่านเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะต่อไปนี้ในระดับใด

ข้อเสนอแนะ	ระดับความคิดเห็น				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>1. ข้อเสนอแนะด้านความรู้</b>					
1.1 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้ที่นำไปปฏิบัติได้จริง					
1.2 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้หรือนวัตกรรมใหม่					
1.3 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรคำนึงถึงความสามารถของผู้รับ					
1.4 ความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ					
<b>2. ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม</b>					
<b>2.1 การส่งเสริมแบบบุคคล</b>					
2.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรเยี่ยมเยียนเกษตรกรให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ					
2.1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรคำนึงถึงความพร้อมของเกษตรกรแต่ละบุคคล					
<b>2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>					
2.2.1 การฝึกอบรมควรมีเนื้อหาตรงประเด็นกับปัญหาที่พบในพื้นที่					
2.2.2 การศึกษาดูงานควรจัดให้ครอบคลุมเนื้อหาตรงตามความต้องการของเกษตรกร					
<b>2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน</b>					
2.3.1 ควรจัดทำคู่มือต่างๆให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ					
2.3.2 ควรประชาสัมพันธ์ข่าวสารความรู้ผ่านช่องทางวิทยุชุมชน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดตอบคำถามต่อไปนี้โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ ที่ต้องการ

5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ท่านมีความต้องการต่อไปนี้ในระดับใด

ความต้องการ	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>1.ด้านความรู้</b>					
1.1 วิธีเขตกรรม					
1.2. วิธีกล					
1.3. วิธีทางฟิสิกส์					
1.4.ชีววิธี					
1.5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน					
1.6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
1.7.การใช้กฎหมาย					
1.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด					
<b>2. ด้านวิธีการส่งเสริม</b>					
<b>2.1 การส่งเสริมแบบบุคคล</b>					
2.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน					
2.1.2 เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน					
2.1.3 การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสาร					
<b>2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม</b>					
2.2.1 การประชุม					
2.2.2 การฝึกอบรม					
2.2.3 การศึกษาดูงาน					
<b>2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน</b>					
2.3.1 หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ					
2.3.2 วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน					
2.3.3 โทรทัศน์					
2.3.4 เฟซบุ๊ก/ไลน์					

ความต้องการ	ระดับความต้องการ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
2.3.5 ยูทูป					

## 5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ท่านเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมประเด็นต่อไปนี้ในระดับใด

ประเด็น	เห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมในระดับ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>1.ด้านความรู้</b>					
<b>1.1 หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>					
1.1.1 ส่งเสริมการปลูกและดูแลรักษาพืชให้แข็งแรง					
1.1.2 ส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชให้อยู่ในระดับปลอดภัย					
1.1.3 ส่งเสริมความรู้ด้านการจำแนกโรคและแมลง					
1.1.4 ส่งเสริมการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ					
<b>1.2 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>					
1.2.1 วิธีเขตกรรม					
1.2.2 วิธีกล					
1.2.3. วิธีทางฟิสิกส์					
1.2.4.ชีววิธี					
1.2.5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน					
1.2.6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
1.2.7.การใช้กฎหมาย					
1.2.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด					
<b>2. ด้านวิธีการส่งเสริม</b>					
2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน					
2.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร					
2.3 เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน					

ประเด็น	เห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมในระดับ				
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
2.4 การฝึกอบรมให้ความรู้ เน้นการปฏิบัติจริง					
2.5 การเพิ่มจุดการให้บริการในพื้นที่					
2.6 การสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ					
2.7 การบูรณาการหน่วยงานต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม					
2.8 การส่งเสริมความรู้ผ่านสื่อออนไลน์					





ภาคผนวก ข

แบบสรุปผลวิเคราะห์การประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

**แบบสรุปผลวิเคราะห์การประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย**  
**เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตส้มโอ**  
**ของเกษตรกรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม**

**รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย**

- |    |                         |  |
|----|-------------------------|--|
| 1. | นางสาวอาลีวรรณ เวชกิจ   | เกษตรกรอำเภอบางคนที<br>สำนักงานเกษตรกรอำเภอบางคนที<br>จังหวัดสมุทรสงคราม                 |
| 2. | นายศิริพจน์ จำยเจริญ    | หัวหน้ากลุ่มอารักขาพืช<br>สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม                                |
| 3. | นางสาวแคทลีน ทอมวิเชียร | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ<br>กลุ่มอารักขาพืช<br>สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม |

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินแบบสัมภาษณ์

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
<b>ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบางคนที</b>						
<b>1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล</b>						
1	1.เพศ ชาย หญิง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	2.อายุ..... ปี (เกิน 6 เดือน ให้นับเป็น 1 ปี)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	3.ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> ไม่ได้รับการศึกษา <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> มัธยมตอนต้น <input type="checkbox"/> มัธยมตอนปลาย/ปวช. <input type="checkbox"/> อนุปริญญา/ปวส. <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี(ระบุ).....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	4.ประสบการณ์ในการปลูกส้มโอ.....ปี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้



ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
<b>1.2 สภาพสังคม</b>						
5	1.ตำแหน่งทางสังคม <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> กำนัน <input type="checkbox"/> ผู้ใหญ่บ้าน <input type="checkbox"/> ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน <input type="checkbox"/> อื่นๆ(ระบุ)..... <input type="checkbox"/> อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน <input type="checkbox"/> สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	2.การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร <input type="checkbox"/> ไม่เป็น <input type="checkbox"/> เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> กลุ่มเกษตรกร <input type="checkbox"/> กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร <input type="checkbox"/> กลุ่มวิสาหกิจชุมชน <input type="checkbox"/> กลุ่มส่งเสริมอาชีพ <input type="checkbox"/> กลุ่มแปลงใหญ่ <input type="checkbox"/> อื่นๆ(ระบุ).....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>1.3 สภาพเศรษฐกิจ</b>						
7	1.จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	2.จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน จำนวน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	3.การประกอบอาชีพหลัก <input type="checkbox"/> ประกอบอาชีพการเกษตร <input type="checkbox"/> รับเงินเดือนประจำ <input type="checkbox"/> รับจ้างทางการเกษตร <input type="checkbox"/> ประกอบธุรกิจการค้า <input type="checkbox"/> รับจ้างทั่วไป	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10	4.รายได้จากการผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา....บาท/ไร่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11	5.ต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืช 1.ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช.....บาท/ไร่ 2.ค่าสารป้องกันกำจัดโรค.....บาท/ไร่ 3.ค่าสารป้องกันกำจัดแมลง.....บาท/ไร่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
	4.ค่าจ้างแรงงาน.....บาท/ไร่ 5.ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า.....บาท/ไร่ 6.อื่นๆ (ระบุ).....บาท/ไร่ รวมต้นทุนด้านการจัดการศัตรูพืชทั้งหมด..บาท/ไร่					
<b>ตอนที่ 2 สภาพการผลิตส้มโอและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร</b>						
<b>2.1 สภาพการผลิตส้มโอ</b>						
12	1.พื้นที่ปลูกส้มโอทั้งหมด.....ไร่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
13	2.สภาพพื้นที่ปลูก <input type="checkbox"/> ปลูกในที่ดอน <input type="checkbox"/> แบบร่องสวน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14	3.ลักษณะการปลูกส้มโอ <input type="checkbox"/> ปลูกแบบสวนเดี่ยว <input type="checkbox"/> ปลูกแบบสวนผสม (ระบุ)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15	4.การตัดแต่งกิ่งส้มโอ.....ครั้ง/ปี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	5.การลอกเลนในร่องสวน.....ปี/ครั้ง	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
17	6.โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> ไม่พบ <input type="checkbox"/> โรคแคงเกอร์ <input type="checkbox"/> โรแดง <input type="checkbox"/> โรครากเน่าโคนเน่า <input type="checkbox"/> หนอนขนอนใบ <input type="checkbox"/> เพลี้ยไฟ <input type="checkbox"/> โรคราดำ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
18	7.วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> ทำลายแหล่งขยายพันธุ์ <input type="checkbox"/> ใช้กับดัก (ระบุ).... <input type="checkbox"/> ใช้สารเคมี (ระบุ)... <input type="checkbox"/> ใช้สารสกัดจากพืช (ระบุ)..... <input type="checkbox"/> ใช้สารชีวภัณฑ์ (ระบุ)... <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)..... <input type="checkbox"/> ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ (ระบุ).....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
19	8.วิธีการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> เกษตรกรเก็บเอง <input type="checkbox"/> จ้างแรงงาน <input type="checkbox"/> พ่อค้าที่รับซื้อมาเก็บเอง <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
20	9.ปริมาณผลผลิตส้มโอในรอบปีที่ผ่านมา..... กิโลกรัม/ไร่/ปี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
21	10.ช่องทางการจำหน่าย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> จำหน่ายเอง <input type="checkbox"/> จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง <input type="checkbox"/> จำหน่ายทางออนไลน์ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
<b>2.2 สภาพการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>						
<b>1. วิธีเขตกรรม</b>						
22	1.1 การปรับสภาพดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
23	1.2 การตัดแต่งกิ่ง เพื่อทำให้ทรงพุ่มโปร่ง ลดการสะสมของโรคและแมลง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
24	1.3 การกำหนดระยะปลูกพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>2. วิธีกล</b>						
25	2.1 การเก็บศัตรูพืชไปกำจัดนอกแปลงปลูก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
26	2.2 การใช้กับดัก ทรายดัก กำจัดแมลงศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
27	2.3 การห่อผล เพื่อป้องกันการเข้าทำลายจากแมลงศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>3. วิธีทางฟิสิกส์</b>						
28	3.1 การใช้กับดักแสงไฟ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
29	3.2 การใช้รังสีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>4.ชีววิธี</b>						
30	4.1 การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียนกำจัดแมลงศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
31	4.2 การใช้เชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน</b>						
32	5.1 การปล่อยแมลงที่เป็นหมัน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>						
33	6.1 การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
34	6.2 การใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
	7.การใช้กฎหมาย					
35	7.1 การไม่เคลื่อนย้ายพืช หรือผลผลิตที่ผิดกฎหมาย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	8.การใช้พันธุ์พืชสะอาด					
36	8.1 การใช้พันธุ์ดี ปราศจากโรค และแมลงศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 3 ความรู้ ระดับการได้รับความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร</b>						
<b>3.1 ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร</b>						
37	1. การเลือกใช้วิธีจัดการศัตรูพืชร่วมกันตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
38	2. การตัดแต่งกิ่ง ใบ ที่เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลายเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
39	3. การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอไม่ใช่หลักปฏิบัติของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
40	4. การใช้กับดักกาวเหนียว เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
41	5. การปล่อยแมลงที่เป็นหมันไม่ใช่วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
42	6. การใช้กับดักแสงไฟ สีเหลือง สามารถดึงดูดแมลงได้ทุกชนิด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
43	7. การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน ในการจัดการศัตรูพืชถือเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
44	8. เชื้อราที่มีทั้งชนิดที่ก่อให้เกิดโรค และไม่ก่อให้เกิดโรค	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
45	9. การมีศัตรูธรรมชาติภายในแปลงไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
46	10. สารสกัดจากสะเดาไม่มีพิษต่อมนุษย์ และไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
47	11. การใช้สารเคมีชนิดเดิมซ้ำๆ ไม่ทำให้แมลงเกิดความต้านทาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
48	12. การเคลื่อนย้ายพืชที่ผิดกฎหมายไม่ผิดหลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
49	13. การใช้พันธุ์พืชที่ดี มีคุณภาพ ปราศจากโรค ถือเป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
50	14. สารเคมีควรใช้เป็นวิธีแรก ก่อนพิจารณาวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานอื่นๆ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
51	15. ความสำเร็จของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานคือไม่มีแมลงหลงเหลือภายในแปลง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร						
1. ระดับการได้รับความรู้						
52	1.1 วิธีเขตกรรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
53	1.2. วิธีกล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
54	1.3. วิธีทางฟิสิกส์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
55	1.4.ชีววิธี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
56	1.5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
57	1.6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
58	1.7.การใช้กฎหมาย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
59	1.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.แหล่งความรู้						
2.1. บุคคล						
60	2.1.1 เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
61	2.1.2 เจ้าหน้าที่ภาครัฐกรมอื่นๆ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
62	2.1.3 บริษัทเอกชน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
63	2.1.4 พ่อค้าคนกลาง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
64	2.1.5 เพื่อนเกษตรกร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
65	2.1.6 ญาติพี่น้อง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
2.2. กลุ่ม						
66	2.2.1 การประชุม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
67	2.2.2 การฝึกอบรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
68	2.2.3 การศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.3. มวลชน						
69	2.3.1 หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
70	2.3.2 วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
71	2.3.3 โทรทัศน์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
72	2.3.4 เฟซบุ๊ก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
73	2.3.5 ไลน์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
74	2.3.6 ยูทูบ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>						
4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน						
1. ปัญหาด้านความรู้						
75	1.1 ขาดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
76	1.2 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเข้าใจยาก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
77	1.3 ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติ						
2.1 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม						
78	2.1.1 ขาดเงินทุนในการปรับสภาพบำรุงดิน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
79	2.1.2 ไม่มีเวลาตัดแต่งกิ่งและกำจัดวัชพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.2 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล						
80	2.2.1 ขาดแรงงานในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีกล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
81	2.2.2 ขาดอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
2.3 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีทางฟิสิกส์						
82	2.3.1 อุปกรณ์ฉายรังสีกำจัดศัตรูพืชมีต้นทุนสูงและไม่เป็นที่นิยม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
83	2.3.2 ก๊อบตักแสงไฟมีความยุ่งยากในการใช้งาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.4 การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี						
84	2.4.1 การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีความยุ่งยาก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
85	2.4.2 แหล่งผลิตขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์มีน้อย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.5 การจัดการศัตรูพืชโดยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน						
86	2.5.1 การจัดหาแมลงเป็นหมันมาใช้ในพื้นที่ที่มีความยาก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
87	2.5.2 การใช้แมลงเป็นหมันมีความเฉพาะเจาะจงสูง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.6 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช						
88	2.6.1 ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสารธรรมชาติ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
89	2.6.2 ขาดแรงงานในการฉีดพ่นสาร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.7 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้กฎหมาย						
90	2.7.1 ไม่ทราบข้อกำหนดเกี่ยวกับพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
91	2.7.2 ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายพืชจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและแมลงได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.8 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้พันธุ์พืชสะอาด						
92	2.8.1 ต้นพันธุ์ที่เป็นโรคจำแนกได้ยาก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
93	2.8.1 สัมผัสเฉพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เป็นที่นิยม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม						
3.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล						
94	3.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเยี่ยมเยียนเกษตรกรไม่ทั่วถึง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
95	3.1.2 การเข้ามาติดต่อที่สำนักงานไม่พบเจ้าหน้าที่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
96	3.1.3 การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสาร ยากลำบาก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม					
97	3.2.1 ไม่มีเวลาเข้าร่วมประชุม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
98	3.2.2 การฝึกอบรมมีแต่หัวข้อเดิมที่ทราบแล้ว	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
99	3.2.3 ไม่สะดวกในการไปศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน					
100	3.3.1 หนังสือ วารสาร แผ่นพับ ไม่ได้รับความนิยม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
101	3.3.2 วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชนไม่ทั่วถึง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
102	3.3.3 อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก ยังใช้ไม่ทั่วถึงในเกษตรกร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
103	ปัญหาอื่นๆ (ถ้ามี).....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน						
	1. ข้อเสนอแนะด้านความรู้					
104	1.1 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้ที่นำไปปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
105	1.2 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรเป็นความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
106	1.3 ความรู้ที่ถ่ายทอดควรคำนึงถึงความสามารถของผู้รับ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
107	1.4 ความรู้ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรควรมีความน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	2. ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม					
	2.1 การส่งเสริมรายบุคคล					
108	2.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรเยี่ยมเยียนเกษตรกรให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
109	2.1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรคำนึงถึงความพร้อมของเกษตรกรแต่ละบุคคล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้



ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม						
110	2.2.1 การฝึกอบรมควรมีเนื้อหาตรงประเด็นกับปัญหาที่พบในพื้นที่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
111	2.2.2 การศึกษาดูงานควรจัดให้ครอบคลุมเนื้อหาตรงตามความต้องการของเกษตรกร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน						
112	2.3.1 ควรจัดทำคู่มือต่างๆให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
113	2.3.2 ควรประชาสัมพันธ์ข่าวสารความรู้ผ่านช่องทางวิทยุชุมชน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
114	ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี).....	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
<b>ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>						
5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน						
1.ด้านความรู้						
115	1.1 วิธีเขตกรรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
116	1.2. วิธีกล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
117	1.3. วิธีทางฟิสิกส์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
118	1.4.ชีววิธี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
119	1.5.เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
120	1.6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
121	1.7.การใช้กฎหมาย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
122	1.8 การใช้พันธุ์พืชสะอาด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ด้านวิธีการส่งเสริม						
2.1 การส่งเสริมแบบบุคคล						
123	2.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
124	2.1.2 เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
125	2.1.3 การติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอุปกรณ์สื่อสาร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

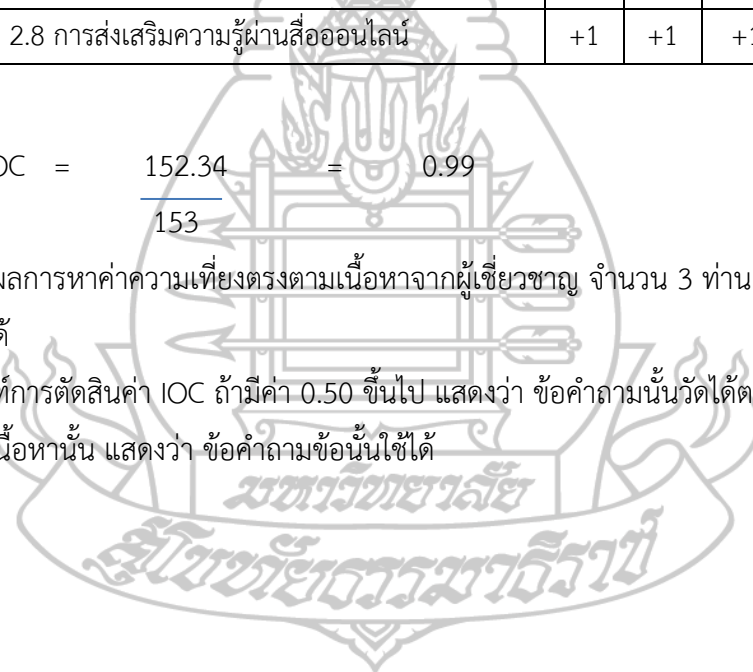
ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
	2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม					
126	2.2.1 การประชุม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
127	2.2.2 การฝึกอบรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
128	2.2.3 การศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน					
129	2.3.1 หนังสือ/วารสาร/แผ่นพับ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
130	2.3.2 วิทยุกระจายเสียง/วิทยุชุมชน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
131	2.3.3 โทรทัศน์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
132	2.3.4 เฟซบุ๊ก/ไลน์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
133	2.3.5 ยูทูบ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน						
	1.ด้านความรู้					
	1.1 หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน					
134	1.1.1 ส่งเสริมการปลูกและดูแลรักษาพืชให้แข็งแรง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
135	1.1.2 ส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชให้อยู่ในระดับปลอดภัย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
136	1.1.3 ส่งเสริมความรู้ด้านการจำแนกโรคและแมลง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
137	1.1.4 ส่งเสริมการเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เสริมประสิทธิภาพ หรือลดข้อด้อยของวิธีอื่นๆ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	1.2 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน					
138	1.2.1 วิธีเขตกรรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
139	1.2.2 วิธีกล	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
140	1.2.3 วิธีทางฟิสิกส์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
141	1.2.4 ชีววิธี	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
142	1.2.5 เทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
143	1.2.6.สารธรรมชาติจากพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
144	1.2.7.การใช้กฎหมาย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	แปลงผล
		1	2	3		
145	1.2.8 การใช้พันธู์พีชสะอาด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	2. ด้านวิธีการส่งเสริม					
146	2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้าเยี่ยมเยียน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
147	2.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการผ่านทางอุปกรณ์สื่อสาร	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
148	2.3 เกษตรกรเข้ามาติดต่อที่สำนักงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
149	2.4 การฝึกอบรมให้ความรู้ เน้นการปฏิบัติจริง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
150	2.5 การเพิ่มจุดการให้บริการในพื้นที่	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
151	2.6 การสร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
152	2.7 การบูรณาการหน่วยงานต่างๆเข้ามามีส่วนร่วม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
153	2.8 การส่งเสริมความรู้ผ่านสื่อออนไลน์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

$$\text{ค่า IOC} = \frac{152.34}{153} = 0.99$$

สรุปผลการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านแสดงว่า  
ข้อคำถามใช้ได้

เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์  
หรือตรงตามเนื้อหานั้น แสดงว่า ข้อคำถามข้อนั้นใช้ได้





ภาคผนวก ค

คำสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาคณณ์

มหาวิทยาลัยศรี

นครินทรวิโรฒราชวิทยาลัย

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์

หัวข้อ	Alpha if item deleted
<b>ตอนที่ 3 ความรู้และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร</b>	<b>0.802</b>
ตอนที่ 3.2 ระดับการได้รับความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร	0.790
1. ระดับการได้รับความรู้	0.799
2. แหล่งความรู้	0.789
2.1 แหล่งความรู้บุคคล	0.791
2.1 แหล่งความรู้กลุ่ม	0.790
2.1 แหล่งความรู้มวลชน	0.786
<b>ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>	<b>0.883</b>
ตอนที่ 4.1 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	0.878
1. ปัญหาด้านความรู้	0.881
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติ	0.877
2.1 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีเขตกรรม	0.882
2.2 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล	0.875
2.3 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีทางฟิสิกส์	0.880
2.4 การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี	0.880
2.5 การจัดการศัตรูพืชโดยเทคนิคการใช้แมลงเป็นหมัน	0.881
2.6 การจัดการศัตรูพืชโดยสารธรรมชาติและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0.877
2.7 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้กฎหมาย	0.881
2.8 การจัดการศัตรูพืชโดยการใช้พันธุ์สะอาด	0.879
3. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม	0.878
3.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล	0.881
3.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม	0.880
3.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน	0.878

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ (ต่อ)

หัวข้อ	Alpha if item deleted
ตอนที่ 4.2 ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	0.883
1. ข้อเสนอแนะด้านความรู้	0.884
2. ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม	0.883
2.1 การส่งเสริมรายบุคคล	0.883
2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม	0.885
2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน	0.883
<b>ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน</b>	<b>0.937</b>
ตอนที่ 5.1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	0.934
1. ด้านความรู้	0.934
2. ด้านวิธีการส่งเสริม	0.934
2.1 การส่งเสริมแบบบุคคล	0.935
2.2 การส่งเสริมแบบกลุ่ม	0.935
2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน	0.935
ตอนที่ 5.2 แนวทางการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	0.935
1. ด้านความรู้	0.934
1.1 หลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	0.936
1.2 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	0.934
2. ด้านวิธีการส่งเสริม	0.935

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายธนภุต ชูติพงศ์ศาสดัต
วัน เดือน ปี เกิด	8 พฤษภาคม 2536
สถานที่เกิด	อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัย ศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี ปี พ.ศ. 2557
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

