

แนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคอวตองบิงในสวนส้มเขียวหวาน
ของเกษตรกร อำเภอวังจีน จังหวัดแพร่

นางสาวแพงมณี ชัดนันทา

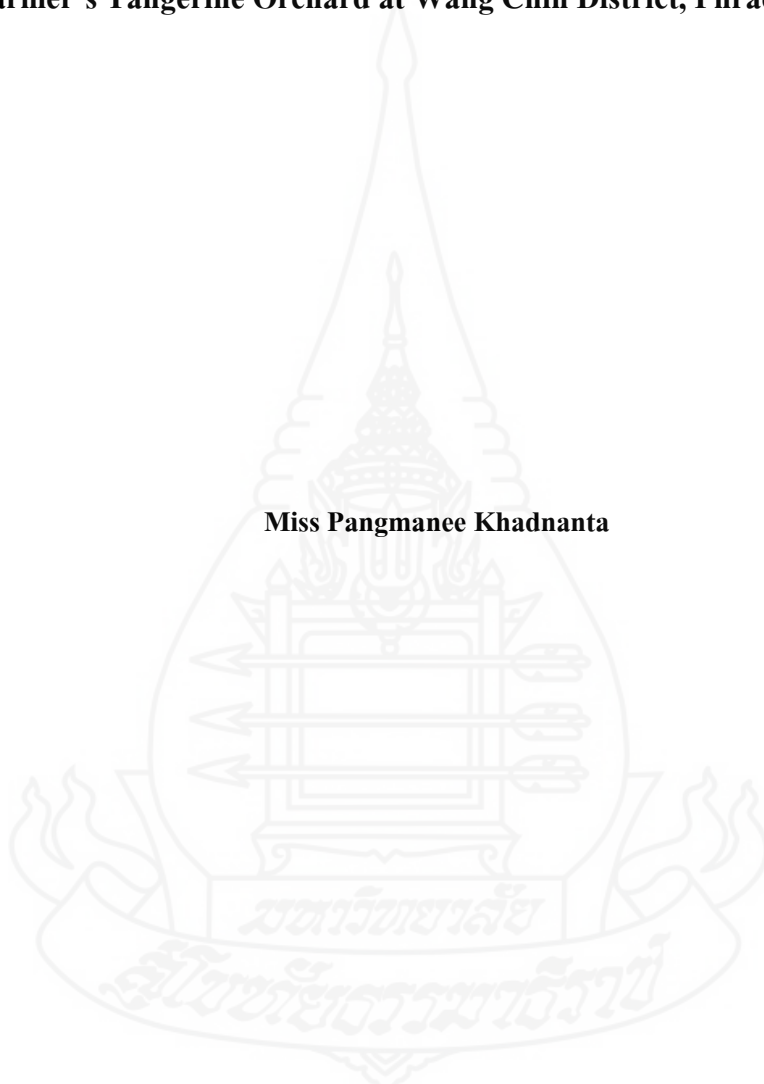


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

**Extension Guidelines on Management Approach of Huanglongbing Disease in
Farmer's Tangerine Orchard at Wang Chin District, Phrae Province**

Miss Pangmanee Khadnanta



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2019

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวทางส่งเสริมการจัดการโรคฮวงลองบิงในสวนส้มเขียวหวาน
ของเกษตรกรในอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

ชื่อและนามสกุล นางสาวแพงมณี ขัดนันตา

วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นารีรัตน์ สี่ระสาร
2. อาจารย์ ดร.ธำรงเจต พัฒมุข

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ทวีชัย)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นารีรัตน์ สี่ระสาร)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ธำรงเจต พัฒมุข)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร พุทธาพิทักษ์ผล)

ชื่อวิทยานิพนธ์ แนวทางส่งเสริมการจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกรใน
อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

ผู้วิจัย นางสาวแพงมณี ชัดนันตา รหัสนักศึกษา 2619001411

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นารีรัตน์ สีระสาร (2) อาจารย์ ดร.ธำรงเจต พัฒมุข

ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร 3) การจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร 4) ความต้องการส่งเสริมในการจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ปีการผลิต 2562/63 จำนวน 1,274 ราย โดยใช้สูตรคำนวณของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 176 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 49.98 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษา มีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 10.28 ไร่ต่อครัวเรือน มีประสบการณ์ในการปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 19.10 ปี จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้มเขียวหวาน เฉลี่ย 2.48 คน จำนวนแรงงานจ้างในการทำสวนส้มเขียวหวาน เฉลี่ย 1.38 คน ได้ผลผลิตส้มเขียวหวานเฉลี่ย 1,479.70 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 54,182.00 บาท/ไร่/ปี มีรายจ่ายในการทำสวนส้มเขียวหวานเฉลี่ย 6,227.30 บาท/ไร่/ปี ร้อยละ 84.1 ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในการผลิตส้มเขียวหวาน 2) เกษตรกรมีความรู้ในวิธีการพื้นฐานในการจัดการโรคฮวงหลงบิง โดยที่ส่วนใหญ่ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะในการจัดการโรค 3) เกษตรกรมีการจัดการโรคฮวงหลงบิงมากที่สุด คือ การตัดแต่งกิ่งที่โทรมเป็นโรคออกและทำลายออกจากแปลง 4) เกษตรกรมีความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคฮวงหลงบิงระดับมาก เรื่องการทำลายกิ่งส้มที่เป็นโรค และต้องการรับการถ่ายทอดความรู้โดยการฝึกอบรม 5) เกษตรกรมีปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง น้ำชลประทาน (ขาดแคลนแหล่งน้ำ) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานเจ้าหน้าที่ควรมีถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่มโดยการฝึกอบรมและเยี่ยมชมแปลงที่ประสบความสำเร็จในการจัดการโรคฮวงหลงบิง เพื่อให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

คำสำคัญ แนวทางการส่งเสริม โรคฮวงหลงบิง การจัดการ จังหวัดแพร่

Thesis title: Extension Guidelines on Management Approach of Huanglongbing Disease in Farmer's Tangerine Orchard at Wang Chin District, Phrae Province

Research: Miss Pangmanee Khadmanee; **ID:** 2619001411;

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

Thesis advisors: (1) (1) Dr.Nareerut Seerasarn,Assistant Professor;
(2) Dr.Thamrongjet Putmook, **Academic year:** 2019

Abstract

The objectives of this research were: 1) to explore social and economic conditions of the rice farmers; 2) to study their knowledge of Huang Long Bing Disease in Tangerine; 3) to management of Huang Long Bing disease in tangerines; 4) to needs of knowledge of Huang Long Bing disease management in tangerine and 5) to explore the farmers' problems and suggestions of extension guidelines of Huang Long Bing Disease in Tangerine.

The population consisted of 1,274 tangerine farmers in the crop year of 2019/20 in Tung Chang District, Nan Province. The 176 sample size was based on Taro Yamane (1973) formula with 7 % variation. Structured interviews were used to collect data. Statistics used in data analysis included frequency, percentage, average, minimum, maximum, standard deviation and ranking.

The results indicated that: 1) Most of farmer's tangerine were male with the average age of 49.98 and finished primary school. The average of tangerine planting area was 10.28 rai per household. The average of experience in growing tangerines was 19.10 years. The average members of tangerine orchard in household were 2.48 persons. The number of workers employed in tangerine orchard was 1.38 average. The average of yielded of tangerine orchard 1,479.70 kg / rai. The average income of tangerine orchard cultivation was 54,182.00 baht / rai / year. The average of expenditure tangerine plantation was 6,227.30 baht / rai / year and 84.1 percent were not yet received GAP certification. 2) Farmers were basic knowledge of management approach of Huanglongbing disease. Most of farmer not use antibiotics for disease management. 3) Most of Farmers practice Hoang Long Bing disease management, shabby pruning and breaking off the plot. 4) Most of farmers need to gain knowledge on the prevention and eradication of Huang Long Bing disease by training. 5) Farmers' problems were included low prices, high production costs, irrigation water (lack of water source). With regard to extension guidelines of Huang Long Bing disease management, staff should transfer knowledge by training and visiting successful farm with management of Huang Long Bing disease to learn together.

Keywords: Extension Guidelines, Huang Long Bing disease, Management, Phrae Province

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณา อนุเคราะห์ดูแลเอาใจใส่และให้การช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ทวีชัย ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นาริรัตน์ สิริระสาร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ ดร. ชำรงเจต พัฒมุข อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาติดตามให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การตรวจสอบเครื่องมือ ติดตามให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัยและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิทยานิพนธ์นี้ จนเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่ให้ความสนใจช่วยเหลือสนับสนุนในการทำวิจัย จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับการสนับสนุนกำลังใจอย่างมากจากครอบครัว และเพื่อนร่วมงาน ผู้วิจัยถือว่ามีความค้ำประกันความสำเร็จสมบูรณ์ของการวิจัย และขอขอบคุณเกษตรกร ผู้ปลูกส้มเขียวหวานในพื้นที่ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ที่เสียสละเวลาให้ข้อมูลในการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และการส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนเกษตรกรทั้งหลาย คุณค่าและประโยชน์อันจะเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

แพงมณี ขัดนันตา

สิงหาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
บริบทของอำเภอวังชัน จังหวัดแพร่	6
สถานการณ์เกี่ยวกับการปลูกส้มเขียวหวาน	7
สภาพการผลิตส้มเขียวหวาน	8
โรคสวงลงบึงและการจัดการโรคสวงลงบึงในส้ม	24
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	25
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	31
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	31
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
การวิเคราะห์ข้อมูล	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	39
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลองบิงและการจัดการโรค	47
ตอนที่ 3 การจัดการโรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร	51
ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการโรคฮวงลองบิง ในส้มเขียวหวานของเกษตรกร	58
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการ โรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร	63
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	70
สรุปผลการวิจัย	70
อภิปรายผลการวิจัย	74
ข้อเสนอแนะ	76
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก	83
แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย	84
ประวัติผู้วิจัย	97

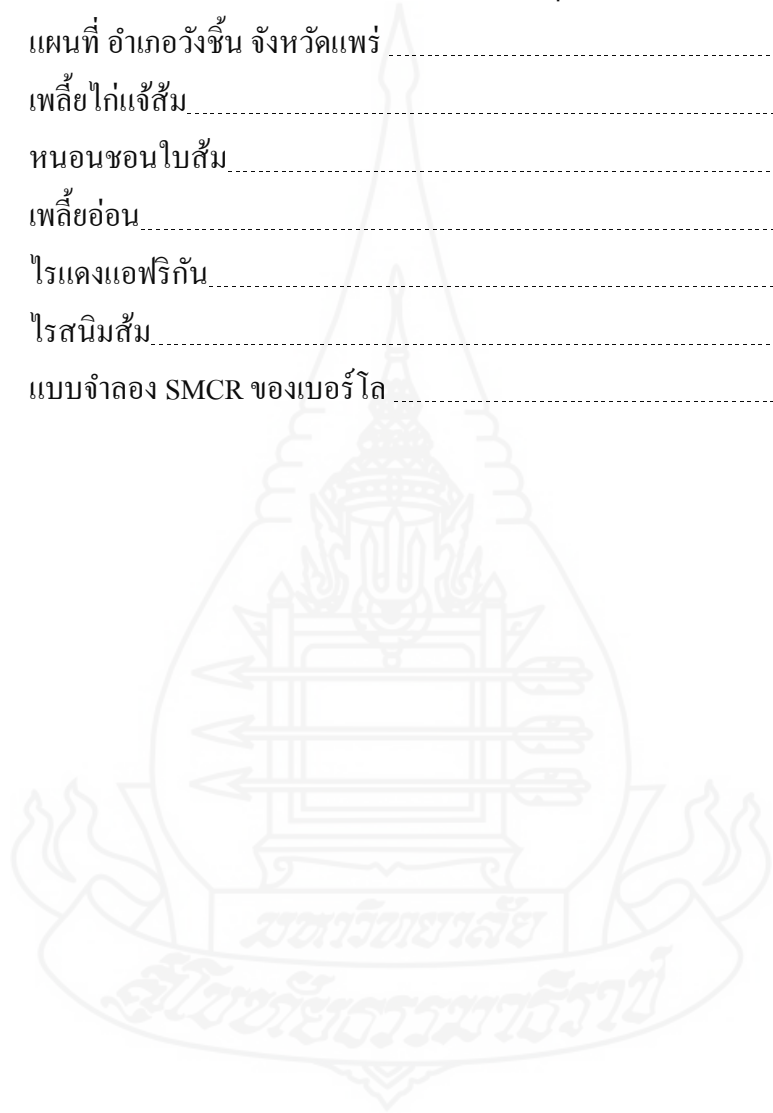
สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การแบ่งเขตการปกครอง อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่	7
ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	32
ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม	39
ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม	42
ตารางที่ 4.3 ความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลองบิงและการจัดการโรค	47
ตารางที่ 4.4 ตารางสรุปคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคฮวงลองบิงพืชตระกูลส้มของ เกษตรกรผู้ปลูกส้ม	50
ตารางที่ 4.5 สภาพการระบาดของโรครินนิ่งหรือโรคฮวงลองบิงในแปลงเกษตรกร	52
ตารางที่ 4.6 การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ พ.ศ.2562/63	53
ตารางที่ 4.7 การจัดการโรคฮวงลองบิงในสวนส้มของเกษตรกร	54
ตารางที่ 4.8 การใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก	56
ตารางที่ 4.9 อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก	56
ตารางที่ 4.10 ความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคฮวงลองบิง	58
ตารางที่ 4.11 ความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคฮวงลองบิง หรือโรครินนิ่งของเกษตรกร	60
ตารางที่ 4.12 ปัญหาของเกษตรกรในการจัดการโรคฮวงลองบิง	64
ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะการจัดการโรคฮวงลองบิงของเกษตรกรปลูกผู้ส้ม	68



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	2
ภาพที่ 1.2 รายละเอียดของขบวนการวิจัยและตัวแปรต่าง ๆ.....	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่ อำเภอลำปาง จังหวัดแพร่	6
ภาพที่ 2.2 เปลี้ยไก่แจ้ส้ม	19
ภาพที่ 2.3 หนอนขนใบส้ม	20
ภาพที่ 2.4 เปลี้ยอ่อน	21
ภาพที่ 2.5 ไรแดงแอฟริกัน	22
ภาพที่ 2.6 ไรสนิมส้ม	23
ภาพที่ 2.7 แบบจำลอง SMCR ของเบอร์โล	26



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ส้มเขียวหวาน เป็นพืชที่เป็นที่นิยมรับประทานอย่างหนึ่ง ประเทศผู้ผลิตส้มรายใหญ่ของโลกคือ สเปน บราซิล สหรัฐฯ และโมร็อกโก ในส่วนของภาคพื้นเอเชียและโอเชียเนียประเทศคู่แข่งสำคัญในการผลิตส้มเขียวหวานของไทยคือ ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย ช่องว่างของตลาดเอเชียคือ ส้มเขียวหวานรสชาติแบบเอเชีย ที่มีทั้งความหวาน หอม และอมรสเปรี้ยว แตกต่างจาก ส้มเขียวหวานจากตะวันตกที่มีรสเปรี้ยวเด่น แต่มีผิวและสีสวย (ส้มจีน ส้มไทย : คู่แข่ง...คู่ค้า, 2548) ปี 2562 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน 103,677 ไร่ เนื้อที่ให้ผลผลิต 98,659 ไร่ ให้ผลผลิต 213,609 ตัน คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 2,165 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ส้มเขียวหวานมีการเพาะปลูกมากที่สุดในภาคเหนือ เช่น แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ สุโขทัย กำแพงเพชร เชียงราย แพร่ น่าน ผลผลิตส้มเขียวหวานส่วนใหญ่ร้อยละ 97 ใช้บริโภคภายในประเทศในรูปแบบของผลสด น้ำส้ม ส่วนที่เหลือร้อยละ 3 ส่งออก และใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เล็กน้อย เช่น น้ำส้ม แยม ฯลฯ (กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์, 2562)

จังหวัดแพร่ มีการปลูกส้มเขียวหวานเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด โดยในปี 2562 มีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน 10,038 ไร่ เกษตรกรจำนวน 1,274 ครัวเรือน มีการปลูกมากในพื้นที่อำเภอวังชิ้น และอำเภอลอง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562) เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ปลูกส้มเขียวหวานจำนวนมาก และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร แต่การปลูกส้มเขียวหวานของเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับโรคฮวงหลงบิง (Huanglongbing) ซึ่งสร้างความเสียหายให้กับผลผลิตส้มเขียวหวานเป็นอย่างมาก ตลอดจนการควบคุมและป้องกันโรคฮวงหลงบิงโดยทั่วไปเกษตรกรยังขาดความรู้ในการจัดการกับโรคฮวงหลงบิง ทำให้จัดการกับโรคอย่างผิดวิธี ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตส้มเขียวหวานของเกษตรกร จึงต้องมีการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงหลงบิง เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการโรคฮวงหลงบิงอย่างถูกต้อง และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพส้มเขียวหวานในพื้นที่อำเภอวังชิ้น ให้มีคุณภาพที่ดี และมีปริมาณผลผลิตมากยิ่งขึ้น

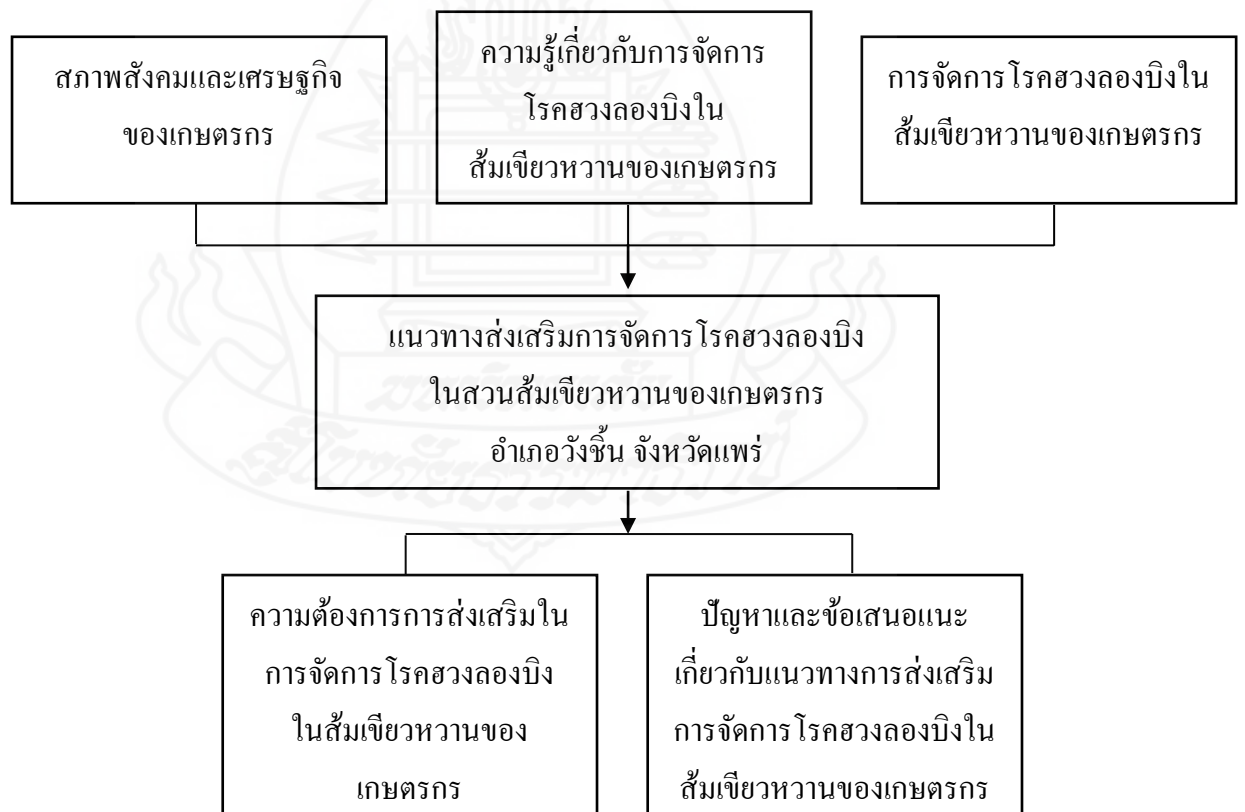
ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงหลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดการดูแลให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

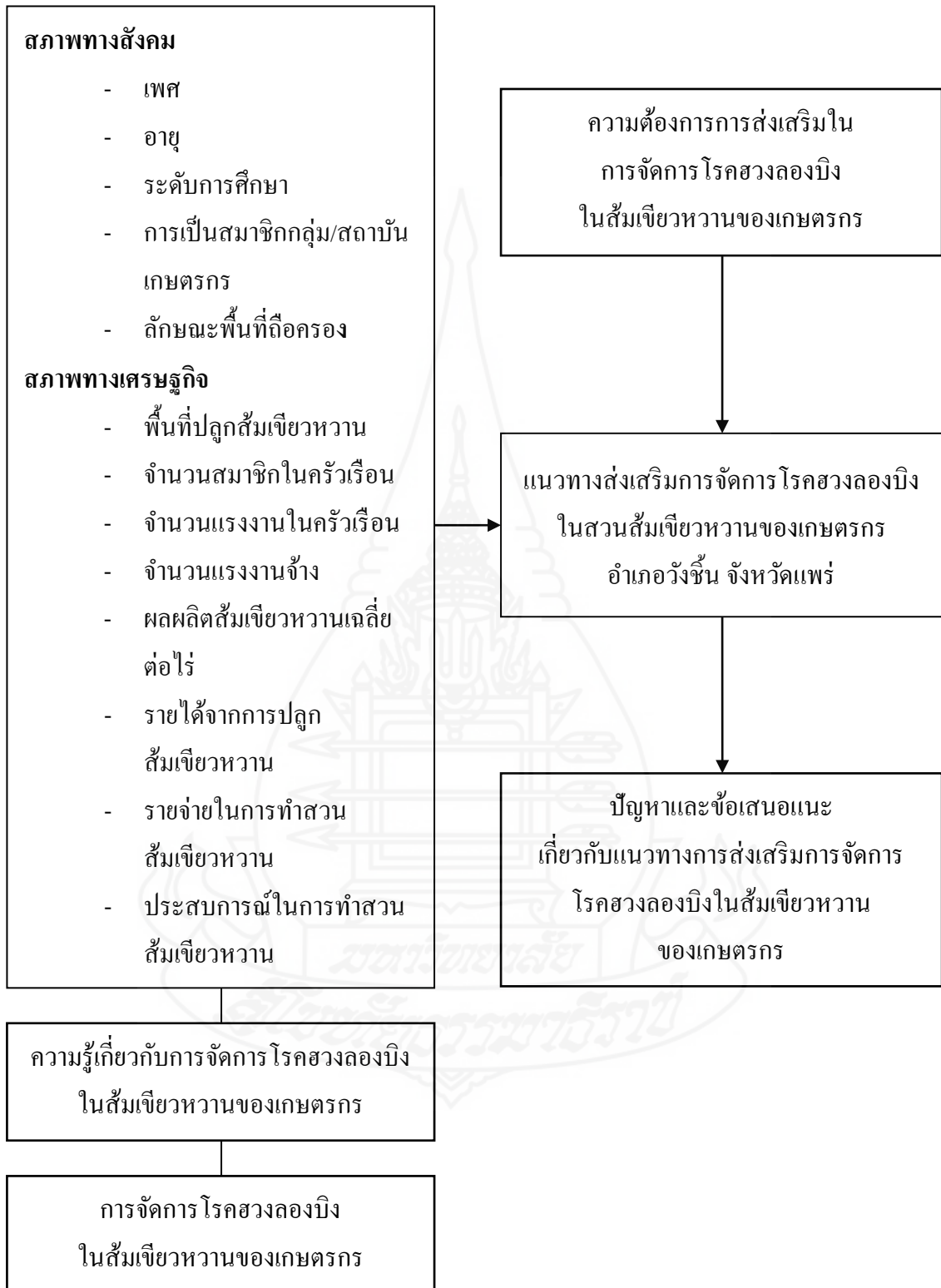
- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคสวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาการจัดการ โรคสวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมในการจัดการ โรคสวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคสวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องแนวทางส่งเสริมการจัดการ โรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ภายใต้อกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.2 รายละเอียดของขบวนการวิจัยและตัวแปรต่าง ๆ

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในปีการผลิต 2562/63

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 4.2.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 4.2.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร
- 4.2.3 การจัดการ โรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร
- 4.2.4 ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการ โรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร
- 4.2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการ โรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

4.3 ขอบเขตเชิงเวลา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2562 – กรกฎาคม 2563

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในปีการผลิต 2562/63

5.2 โรคฮวงลองบิง หมายถึง โรคที่เกิดในพืชตระกูลส้ม แสดงอาการทรุดโทรม ใบมีขนาดเล็กลง ใบเรียว ชีตั่ง ใบซีดเหลืองลักษณะคล้ายอาการขาดธาตุสังกะสี กิ่งแห้งตายจากส่วนยอด ผลผลิตลดลง คุณภาพผลผลิตต่ำ และผลมักจะร่วงก่อนอายุการเก็บเกี่ยว ต้นส้มจะแสดงอาการใบเหลือง อาการต้นทรุดโทรม และมักตายไปในระยะเวลาประมาณ 3-5 ปี หลังจากเริ่มแสดงอาการ

5.3 การจัดการโรคฮวงลองบิง หมายถึง วิธีการที่เกษตรกรเลือกใช้ในการแก้ไขปัญหาโรคฮวงลองบิง โดยวิธีการดูแลแปลงปลูก และวิธีการใช้ยาปฏิชีวนะแอมพิซิลินฉีดเข้าต้นส้มเขียวหวาน

5.4 การส่งเสริม หมายถึง การถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการ โรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกรแปลงใหญ่ส้ม ในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 เกษตรกรได้รับการส่งเสริมด้านการจัดการ โรคหวงลงบึงในส้มเขียวหวาน
- 6.2 เจ้าหน้าที่สามารถนำความรู้เรื่องการจัดการ โรคหวงลงบึงมาส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถจัดการ โรคหวงลงบึงได้อย่างถูกวิธี
- 6.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถวางแผนในการส่งเสริมการจัดการ โรคหวงลงบึงให้กับเกษตรกรได้อย่างเหมาะสม



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคชวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. บริบทของอำเภอวังชัน จังหวัดแพร่
2. สถานการณ์เกี่ยวกับการปลูกส้มเขียวหวาน
3. สภาพการผลิตส้มเขียวหวาน
4. โรคชวงลงบึง และการจัดการโรคชวงลงบึงในส้มเขียวหวาน
5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของอำเภอวังชัน จังหวัดแพร่

อำเภอวังชัน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้สุดของจังหวัดแพร่ มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียง ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอแม่ทะ (จังหวัดลำปาง) และอำเภอลอง
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอลองและอำเภอเด่นชัย
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอศรีสาชนาลัย (จังหวัดสุโขทัย) และอำเภอเนิน (จังหวัดลำปาง)
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอสบปราบและอำเภอแม่ทะ (จังหวัดลำปาง)



ภาพที่ 2.1 แผนที่ อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอวังชัน (2562, น.2)

การแบ่งเขตการปกครอง

อำเภอวังชิ้น แบ่งการปกครองเป็น 7 ตำบล 77 หมู่บ้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้
ตารางที่ 2.1 การแบ่งเขตการปกครอง อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

ชื่อตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากร
วังชิ้น	11	3,145	9,047
สรอย	11	1,877	6,413
แม่ป่าก	10	1,666	5,222
นาพูน	11	2,414	7,541
แม่พุง	16	2,543	8,499
ป่าสัก	10	1,689	5,566
แม่เก็ง	8	1,488	4,644
รวม	77	14,822	46,932

ที่มา : ที่ว่าการอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

2. สถานการณ์เกี่ยวกับการปลูกส้มเขียวหวาน

สถานการณ์การผลิตส้มเขียวหวานในระดับโลก พบว่า ประเทศจีน ถึงแม้จะได้รับผลกระทบจากสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงในฤดูกาลการผลิตปี พ.ศ.2553/2554 ซึ่งต้องนำเข้าส้มเขียวหวานเพื่อทดแทนการผลิตไม่ให้กระทบต่อการบริโภคและราคาในประเทศ แต่ ขณะเดียวกัน ยังสามารถส่งออกส้มเขียวหวานไปยังประเทศต่างๆ รวมถึงประเทศไทยด้วย ทำให้ประเทศจีนยังคงความเป็นประเทศอันดับ 1 ของโลกในการผลิตส้มเขียวหวาน ทั้งนี้ในช่วงปี พ.ศ.2554-2559 รัฐบาลจีนมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกส้มเขียวหวานออกไปอีก คาดการณ์ว่าตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นไป ผลผลิตส้มเขียวหวานจากจีนจะเพิ่มปริมาณจากปีละ 25 ล้านเมตริกตัน เป็น 30 ล้านเมตริกตันในปี 2559 พิทยา สหธรรมศิริ(2557)

ในขณะเดียวกันประเทศไทยเป็นประเทศผู้ปลูกส้มเขียวหวาน มีเนื้อที่ปลูกส้มเขียวหวานมากเป็นอันดับ 24 ของโลก มีพื้นที่การปลูกส้มเขียวหวานในปี 2562 จำนวน 104,000 ไร่

เป็นพื้นที่ให้ผลผลิต จำนวน 99,000 ไร่ พื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจากปี 2561 จำนวน 2,000 ไร่ โดยการผลิตรายส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือ จำนวน 94,137 ไร่ ได้แก่ จังหวัด สุโขทัย เชียงใหม่ แพร่ เชียงราย และน่าน ตามลำดับ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

ในอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ นั้น มีประวัติการนำส้มเขียวหวานมาปลูกในพื้นที่ เนื่องจาก ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ มีเขตพื้นที่ติดกับอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานอยู่ก่อนแล้ว เมื่อเกษตรกรเห็นว่าการผลิตที่ได้ผลดี จึงนำต้นพันธุ์จากสวนของเกษตรกรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มาปลูกในพื้นที่ตำบลนาพูน จังหวัดแพร่ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่มีสภาพเป็นภูเขาและป่าไม้ เมื่อเกษตรกรในพื้นที่ตำบลใกล้เคียงเห็นว่าตำบลนาพูนสามารถปลูกส้มเขียวหวาน ได้ และได้ผลผลิตดี จึงมีการปลูกส้มเขียวหวานในพื้นที่ตำบลอื่นๆ ในอำเภอวังชิ้น และพื้นที่ต่างอำเภอในจังหวัดแพร่

จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่ สถานการณ์การปลูกส้มเขียวหวานในจังหวัดแพร่ พบว่า มีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน 10,038 ไร่ ปลูกมากในอำเภอวังชิ้น 8,313 ไร่ รองลงมาคืออำเภอลอง 1,583 ไร่ มีเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน จำนวน 1,558 ครัวเรือน ซึ่งจังหวัดแพร่มีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานเป็นอันดับที่ 3 ของประเทศ รองจากจังหวัดสุโขทัย และจังหวัดเชียงใหม่ สถิติการเกษตรของประเทศไทย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

3. สภาพการผลิตส้มเขียวหวาน

3.1 ด้านลักษณะทั่วไปของส้มเขียวหวาน สามารถแบ่งได้ ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของส้มเขียวหวาน

ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Citrus reticulata* Blanco

ชื่อสามัญคือ Tangerine

ส้มเขียวหวาน เป็นไม้ผลในกลุ่มไม้ผลกิ่งฤดูร้อน พบได้ในเขตกึ่งร้อนและเขตนานาหลายประเทศ มีต้นกำเนิดจากประเทศจีนและญี่ปุ่น สำหรับประเทศไทยมีการ การนำเข้าต้นพันธุ์มาจากประเทศจีน เมื่อกว่า 100 ปีมาแล้ว มีการปลูกส้มหลายชนิด โดยมีการจำแนกส้มแต่ละชนิด ดังนี้ กลุ่มส้มติดเปลือก (Oranges) ได้แก่ ส้มเกลี้ยง และส้มตรา, กลุ่มส้มเปลือกอ่อน (Mandarins) ได้แก่ ส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้ง และส้มแก้ว, กลุ่มส้มโอ และกลุ่มมะนาว พันธุ์ส้มที่มีการปลูกมากที่สุดคือ กลุ่มส้มเปลือกอ่อน ได้แก่ ส้มเขียวหวาน

3.1.2 ลักษณะประจำพันธุ์ของส้มเขียวหวาน ลำต้นสูงประมาณ 2-8 เมตร ทรงพุ่มแน่นทึบ เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ลำต้นไม่มีหนาม กิ่งแก่มีสีเขียวเข้มไม่มีขน ใบมีขนาดเล็ก กลีบดอก

สีขาว มีต่อมน้ำมันกระจายอยู่ เป็นดอกเดี่ยวหรือดอกช่อ ผลมีรูปร่างกลมแบนเป็น ผิวเปลือกสีเขียวหรือเขียวอมเหลือง ไปจนถึงสีแดงอมส้ม ลักษณะของผิวเปลือกบางเรียบมีต่อมน้ำมันกระจาย มีกลิ่นหอมแรง ภายในหนึ่งผลประกอบด้วยกลีบผล ประมาณ 10-15 กลีบ แต่ละกลีบ มีผนังบาง เนื้อมีน้ำมาก สีส้ม รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย ก้านผลสั้น ขนาดผลมีตั้งแต่เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-8 เซนติเมตร ยาวประมาณ 4-7 เซนติเมตร ติดผลในลักษณะห้อยหัวลง จำนวนเมล็ดมีมากน้อย แตกต่างแต่ละกลีบ

3.1.3 การเพาะปลูก ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่สามารถใช้น้ำได้ตลอดปีเป็นที่ราบ หรือเขาเพียงเล็กน้อย ดินมีธาตุอุดมสมบูรณ์ มีการระบายน้ำดีควรลึกอย่างน้อย 1 เมตร เพราะส้มสีทองไม่ชอบน้ำขัง ระยะการปลูกที่เหมาะสมคือกว้าง 4 เมตร ยาว 6 เมตร หลุมปลูกขนาดประมาณ กว้าง 80 ยาว 80 ลึก 80 เซนติเมตร คลุกเคล้าดินและปุ๋ยคอก ปูน โคนเพื่อเตรียมปลูก นำกิ่งพันธุ์ที่เตรียมไว้มาปลูกบนดินที่ปูนโคนไว้เพราะต่อไปหลุมจะยุบลงด้วย พอเข้าปีที่สองก็จะเสมอรระดับดินพอดี ถ้าปลูกเสมอรระดับดินในตอนแรกหลุมยุบจะทำให้ปลูกต้นส้มดำไปทำให้น้ำขังในหลุม กิ่งพันธุ์จะเน่าตาย การกลบดินถ้าเป็นกิ่งตอนตัดให้กลบดินเสมอกับระดับดินเดิมของกิ่งพันธุ์ มัดต้นส้มยึดกับหลักไม้ เพื่อให้รากได้รับการกระทบกระเทือนจากลมน้อยที่สุด เสร็จแล้วรดน้ำ

3.1.4 การบำรุงรักษา การรดน้ำถ้าฝนไม่ตกต้องรดน้ำแก่ส้มสม่ำเสมอ กรณีมีแมลงมากวน หรือส้มเริ่มแตกใบอ่อนต้อง พ่นสารปราบศัตรูพืชแก่ต้นส้มและถางหญ้าบริเวณ โคนต้นส้มอย่าให้หญ้ารก ถ้าได้ดูแลเอาใจใส่และปฏิบัติแก่ส้มอย่างสม่ำเสมอ ต้นส้มที่ปลูกจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วให้ผลตอบแทนคุ้มกับที่ได้ลงทุนไป

3.2 สภาพการผลิตส้มเขียวหวาน

3.2.1 แหล่งปลูกที่เหมาะสม

1) สภาพพื้นที่ทั่วไป

- สามารถปลูกได้ทั้งในที่ดอนและที่ลุ่ม ไม่เป็นพื้นที่มีน้ำท่วมขัง พื้นที่จากระดับน้ำทะเลสูงไม่เกิน 750 เมตร ลาดเอียงไม่เกิน ร้อยละ 30

- มีแหล่งน้ำที่สามารถใช้ได้ทั้งปี สามารถคมนาคมได้สะดวก

- ห่างจากแหล่งปลูกส้มเดิมที่มีการระบาดของโรคแมลงอย่างน้อย 10 กิโลเมตร

2) ลักษณะดินที่เหมาะสม

- ดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย สามารถระบายน้ำดี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ช่วง 5.5-6.5 อินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่าร้อยละ 3

- หน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ระดับน้ำใต้ดินไม่ควรสูงกว่า

1 เมตร

- ก่อนปลูกส้ม ควรทำการวิเคราะห์ดิน

3) สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม

- อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 25-35 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,000 - 1,200 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณแสง ไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมงต่อวัน

4) แหล่งน้ำที่เหมาะสม

- มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดปี แหล่งน้ำสะอาด ไม่มีสารอินทรีย์ และอนินทรีย์เป็นพิษปนเปื้อน น้ำมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 5.5 - 7.0

3.2.2 ลักษณะพันธุ์

1) เลือกพันธุ์ที่ปลอดจากโรคที่สำคัญ ได้แก่ กรีนนิ่ง ทริสเตซ่า และโรครากเน่าโคนเน่า ลักษณะตรงตามพันธุ์ ตรงตามความต้องการของตลาด ซึ่งมีรูปแบบการขยายพันธุ์หลายแบบ เช่น กิ่งตอน กิ่งเสียบ กิ่งติดตา แต่ไม่นิยมใช้ต้นพันธุ์จากการเพาะเมล็ด

2) พันธุ์ที่นิยมปลูก มี 2 พันธุ์ คือ เขียวหวาน และ โชกุน ซึ่งอาจมีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นขึ้นอยู่กับแหล่งปลูกหรือเพื่อการค้า เช่น ส้มสีทอง ส้มผิวทอง และส้มสายน้ำผึ้ง เป็นต้น

3.3 การปลูก

3.3.1 การเตรียมพื้นที่ แบ่งเป็นดังนี้

1) พื้นที่ค่อน

- ทำการขุดตอไม้ ออก ถ้าเป็นดินดาน ควรทำการทำลายชั้นดินดานก่อน
- ไถพรวนให้ลึก 30-40 เซนติเมตร ปรับพื้นที่ให้เรียบ
- ขึ้นแปลงเป็นรูปลอนลูกฟูก ขวางทางแสงอาทิตย์กว้าง ประมาณ 3 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ความยาวไม่จำกัด โดยให้มีพื้นที่ระหว่างแปลง 3 เมตร สำหรับให้เครื่องจักรเข้าทำงานได้โดยสะดวก

2) พื้นที่ลุ่ม

- ขุดเป็นร่องหรือยกร่อง โดยมีสันร่องซึ่งจะใช้ปลูกพืช กว้างประมาณ 6 เมตร การยกร่องควรทำขวางทางแสงอาทิตย์ เพราะทำให้ร่องได้รับแสงแดดทั่วถึง
- ร่องน้ำมีความกว้าง 1.50 เมตร ลึก 1 เมตร ก้นร่องน้ำกว้าง 70 เซนติเมตร
- กรณีที่ลุ่มมากต้องทำร่องหรือคันน้ำมีท่อระบายน้ำเข้า-ออกจากสวนได้

3.3.2 การติดตั้งระบบน้ำ สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

- ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ขนาดเล็ก หลายขนาดตั้งแต่ 25 ลิตรต่อชั่วโมง ถึง 120 ลิตรต่อชั่วโมง

- ระบบสปริงเกอร์ขนาดใหญ่หรือบีกกัน

3.3.3 วิธีการปลูก

- ขนาดของต้นพันธุ์ที่ได้มาตรฐานพร้อมลงปลูกในแปลง คือ มีขนาดเส้นรอบวงที่โคนต้นไม่ต่ำกว่า 1.5 เซนติเมตร มีความสูงจากโคนต้นถึงยอดไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร อายุต้นพันธุ์ไม่เกิน 12 เดือน นับจากนำกล้าลงถุงชำ ลักษณะลำต้นตรง ไม่เป็นโรค

3.3.4 ระยะปลูก

- ที่ดอน ระยะที่เหมาะสม คือระหว่างต้น 4 เมตร และระหว่างแถว 6 เมตร
- ที่ลุ่มที่ยกร่อง ปลูกกลางร่อง ระยะระหว่างต้น 6 เมตร

3.3.5 ขั้นตอนการปลูก

- วางแนวเพื่อวางระยะปลูก ขุดหลุมขนาด 50x50x50 เซนติเมตร หรือ 80x80x80 เซนติเมตร ผสมคลุกเคล้าปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกเข้ากับดินที่ขุดขึ้นมา อัตราต้นละ 10 กิโลกรัม พร้อมกับปุ๋ยร็อคฟอสเฟต 0.5 กิโลกรัม และปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 อัตรา 100 กรัม กลบกลับลงไปหลุม

- ขุดดินด้านบนให้มีขนาดโตกว่าถุงเพาะกล้า ฉีกถุงเพาะนำดินออกจัดราก ตัดแต่งรากที่ชงอ ตัดแต่งใบให้สมดุลกับราก วางต้นพันธุ์ลงในหลุม จัดรากให้แผ่ออก ค่อยๆใช้ดินกลบราก นำดินในถุงเพาะเดิมคลุกหลุมปลูก หลังจากนั้นเมื่อกลบถึงระดับบนสุดของรากใช้มือกดดินรอบๆ

- ผูกต้นกับหลักไม้ ป้องกันการโยกคลอน หลังจากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม คลุมโคนต้นด้วยฟางข้าว

3.3.6 การป้องกันลม

- ควรมีการปลูกพืชบังลม โดยปลูกให้ห่างจากแนวปลูกอย่างน้อย 8 เมตร ถ้าแบบขร่องให้ปลูกบนคันดินรอบสวนระยะปลูกที่เหมาะสมระหว่างต้น 1.5-2.0 เมตร

3.4 การดูแลรักษา

3.4.1 การใส่ปุ๋ย

- ควรมีการวิเคราะห์ดิน 1-2 ปีต่อครั้ง เพื่อหาอัตราปุ๋ยและสูตรปุ๋ยที่เหมาะสม หากดินเป็นกรดจัด (ความเป็นกรด – ค่าต่ำกว่า 5.0) ควรใส่ปูนขาวหรือปูนมาร์ลหรือเปลือกหอยเผา หรือโดโลไมท์ 1 - 2 กิโลกรัมต่อต้น หรือตามผลการวิเคราะห์ดิน หวานที่ทรงพุ่ม ปีละ 1 - 2 ครั้ง

- การใส่ปุ๋ยในปีแรก ควรใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง โดยแบ่งใส่ ทุกๆ 4-6 เดือน และปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ครั้งเดียวช่วงปลายฤดูฝน

- ปีที่ 2 - 4 ใส่ปุ๋ยสูตร 20-10-10 สูตร 25-7-7 หรือ 15-15-15 + 46-0-0 (1:1) อัตรา 1 - 2 กิโลกรัมต่อต้น โดยใส่ทุกๆ 3 - 4 เดือน และปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 20 - 50 กิโลกรัมต่อต้นครั้งเดียวช่วงปลายฤดูฝน

- อายุ 4 ปีขึ้นไป ส้มจะเริ่มให้ผลผลิต การใส่ปุ๋ยควรปฏิบัติดังนี้

1) ช่วงก่อนออกดอก ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น และพ่นปุ๋ยทางใบ เพื่อเพิ่มธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริม

2) ระยะติดผล การให้ปุ๋ยธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริม เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี ทองแดง โบรอน และแมงกานีส เป็นต้น โดยพ่นให้ทางใบ

3) ช่วงใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 หรือ 8-24-24 อัตรา 1 - 2 กิโลกรัมต่อต้น

4) หลังเก็บผลผลิต ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 , 15-15-15 ร่วมกับ 46-0-0 (1:1) อัตรา 1 - 3 กิโลกรัมต่อต้น พร้อมพ่นปุ๋ยทางใบที่มีธาตุอาหารรอง อาหารเสริม ใส่ ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 20 - 50 กิโลกรัมต่อต้น

3.4.2 การให้น้ำ

- ให้น้ำทันทีประมาณ 20 - 40 ลิตรต่อต้นเมื่อปลูกเสร็จ และให้น้ำอีกครั้งภายใน 2 - 3 วัน จากครั้งแรก หลังจากนั้นให้น้ำทุก ๆ 2 - 5 วัน จนกว่าต้นส้มจะตั้งตัวได้ อย่าปล่อยให้ขาดน้ำ

- วิธีการให้น้ำ อาจใช้สายยาง ระบบน้ำหยด มินิสปริงเกอร์ หรือเรือพ่นน้ำตามความเหมาะสม

3.4.3 การตัดแต่งกิ่ง

ควรหมั่นทำสม่ำเสมอตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนกระทั่งส้มให้ผล โดยในช่วงแรกควรหมั่นตัดแต่งกิ่งส้มที่ปลูกใหม่ให้สูงจากโคนต้น 45 - 60 เซนติเมตร เพื่อให้แตกกิ่งใหม่และเป็นกิ่งโครงร่างของต้น 4 - 5 กิ่ง และตัดแต่งในช่วงหลังเก็บเกี่ยวผลแล้ว ควรทาแผลด้วยคอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ หรือปูนแดง ปูนขาว เพื่อป้องกันเชื้อรา

3.4.4 การบังคับน้ำ

หลังจากเก็บเกี่ยวผลส้ม ให้ทำการตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยบำรุงต้น จนส้มแตกใบอ่อนใหม่ เมื่อใบใหม่มีอายุประมาณ 60 วัน ในช่วงอากาศร้อน หรือ 90 วัน ในช่วงอากาศเย็น จะเริ่มงดการให้น้ำแต่การรดน้ำนี้ขึ้นกับ ขนาดทรงพุ่ม อายุต้นส้มและสภาพอากาศ โดยสังเกตจากการที่ใบเหี่ยวเร็วขึ้นในแต่ละวัน ช่วงกลางวันหากเหี่ยวมากจึงหยุดรดน้ำ หลังจากนั้นจึงให้น้ำติดต่อกันจนส้มออกดอกติดผล

3.4.5 การดูแลรักษาหลังการติดผล ภายหลังกั้นต้นส้มติดผลแล้ว ควรปฏิบัติดังนี้

- ทำการปลิดผล ในกิ่งที่ติดผลมากๆ ออกบ้าง
- ตัดแต่งผลที่เป็น โรคออกแล้วนำไปฝังกลบหรือเผาเสีย
- ค้ำยันกิ่ง เพื่อป้องกันกิ่งหักเนื่องจากการรับน้ำหนัก หรือลมแรง

3.5 สุขลักษณะและความสะอาด

- ควรรักษาแปลงปลูกให้ถูกสุขลักษณะและความสะอาดอยู่เสมอ
- กำจัดวัชพืช ควรกำจัดขณะวัชพืชยังเล็ก เพื่อไม่ให้แข่งขันกับพืชหลัก หรือเป็นแหล่งเพาะปลูกศัตรูพืช หรือติดไปกับผลผลิตและ เก็บวัชพืช เศษพืช โดยเฉพาะที่เป็น โรคไปทำลายนอกแปลงปลูก
- อุปกรณ์ เช่น กรรไกร เครื่องพ่นสารเคมี ภาชนะที่ใช้เก็บผลผลิต ฯลฯ หลังใช้งานแล้วต้องทำความสะอาด และเก็บให้พร้อมใช้งานเสมอ
- ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วควรฝังดิน ไม่ควรนำมาใช้ใหม่อีก

3.6 โรคและแมลงที่สำคัญของส้มเขียวหวาน และการป้องกันกำจัด

3.6.1 โรคที่สำคัญ มีดังนี้

1) โรคกรีนนิ่ง

โรคกรีนนิ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เมื่อเชื้อเจริญอยู่ในเนื้อเยื่อส้ม ทำให้ต้นส้มทรุดโทรม ใบแสดงอาการคล้ายขาดธาตุอาหาร โดยเฉพาะการขาดธาตุสังกะสี เกษตรกรจึงมักสับสนกับโรคที่เกิดจากการขาดธาตุสังกะสีและไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ บางครั้งเรียกว่าโรคใบแก้ว

อาการของโรค ใบส้มที่เป็นโรคมีสีเหลือง เส้นใบสีเขียว ใบมีขนาดเล็กตั้งขึ้น ผลมีขนาดเล็ก คุณภาพไม่ดี และร่วงในที่สุด

สาเหตุของโรค โรคกรีนนิ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง อยู่และขยายจำนวนภายในเซลล์ของท่ออาหารของต้นส้มที่เป็นโรค

การระบาดของโรค เกิดจากการขยายพันธุ์จากต้นแม่พันธุ์ที่มีเชื้อโรค ทั้งการขยายพันธุ์แบบกิ่งตอน ติดตา เสียบยอด หรือวิธีการอื่นๆ เชื้อโรคจะติดไปกับส่วนขยายพันธุ์ อีกวิธีหนึ่งที่สำคัญ คือแพร่ระบาดโดยมีแมลงพาหะนำโรค ได้แก่ เพลี้ยกระโดดส้มหรือเพลี้ยไก่แจ้ส้ม

การควบคุมโรค โรคนี้ไม่มีสารเคมีที่ควบคุมโรคหรือเชื้อโรคได้ ดังนั้นการป้องกันกำจัดโรคที่มีประสิทธิภาพ คือ

- (1) หลีกเลี่ยงการขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งพันธุ์หรือส่วนขยายพันธุ์ที่เป็นโรค อาจเลือกใช้ต้นพันธุ์ส้มปลอดโรค

(2) ควบคุมแมลงพาหะของโรค ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำทางวิชาการ

(3) เผาทำลายต้นที่เป็นโรค เพื่อลดการแพร่ระบาดไปยังต้นอื่นหรือแหล่งปลูกอื่น

2) โรคทริสเตซ่า

โรคทริสเตซ่าเป็นโรคที่เกิดจากไวรัสและมีความสำคัญในแหล่งปลูกทั่วโลก สำหรับส้มเขียวหวานเป็นส้มที่ค่อนข้างทนทานต่อโรคนี้ ต้นส้มเขียวหวานที่เป็นโรคทริสเตซ่าอาจแสดงอาการของโรคอย่างชัดเจนหรือไม่ชัดเจน บางครั้งต้นส้มอาจไม่แสดงอาการของโรคเลยทั่วไปแล้วต้นส้มเขียวหวานที่เป็นโรคมักแสดงอาการเมื่อต้นส้มอายุ 2 ปี หลังการปลูกขึ้นไป

อาการของโรค ต้นส้มเป็นโรคมักมีการเจริญเติบโตช้า แคระแกร็น บางต้นแสดงอาการลำต้นและกิ่งบิดเบี้ยว เป็นร่องบวม อาการเป็นแองก์บวมบนเนื้อไม้ของต้นส้มเขียวหวานเป็นโรค ใบส้มงอเป็นรูปถ้วย เส้นใบย่อยขณะเป็นใบอ่อน จะโปร่งแสงเรียกว่าอาการเส้นใบใส

สาเหตุของโรค โรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัสทริสเตซ่า ในธรรมชาติพบว่าเป็นไวรัสที่ทำลายเฉพาะพืชตระกูลส้ม

การระบาดของโรค เกิดจากการขยายพันธุ์ด้วยการตอนและการติดตาหรือการเสียบกิ่งจากต้นส้มที่เป็นโรค และการถ่ายทอดโรคโดยแมลงพาหะ คือ เพลี้ยอ่อน

การควบคุมโรค สามารถปฏิบัติได้เหมือนกับการควบคุมโรคกรีนนิ่ง กล่าวคือ

(1) ไม่ควรนำต้นพันธุ์ส้มที่มีอาการของโรคทริสเตซ่ามาปลูกหรือขยายพันธุ์ เกษตรกรควรเลือกขยายพันธุ์จากต้นแม่พันธุ์ที่ไม่เป็นโรค หรือเลือกขยายพันธุ์จากต้นที่สมบูรณ์แข็งแรง

(2) ควบคุมการแพร่ระบาดของเพลี้ยอ่อนซึ่งเป็นแมลงพาหะของโรค ซึ่งสามารถดูดเชื้อจากต้นที่เป็นโรคและถ่ายทอดไปยังต้นปลอดโรคหรือต้นอื่นได้ โดยใช้สารเคมีในกลุ่มของ คาร์บาริล หรือ มาลาไซออน หรือสารอื่นตามคำแนะนำของนักวิชาการ

(3) ควรกำจัดต้นส้มหรือกิ่งพันธุ์ที่เป็นโรคออกไปจากสวนและเผาทำลายเสีย

3) โรครากเน่าและโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อราไฟทอปธอรา

โรครากเน่าและโคนเน่าเป็นโรคที่ทำความเสียหายให้กับส้มมากที่สุดโรคหนึ่ง เนื่องจากเป็นโรคที่ป้องกันกำจัดได้ยาก เพราะเชื้อราสาเหตุของโรคเป็นเชื้อราที่อาศัยอยู่ในดินและน้ำ สามารถแพร่ระบาดได้กว้างขวางและรวดเร็ว

อาการของโรค พบอาการแผลเน่าสีน้ำตาลหรือน้ำตาลดำของเปลือกที่โคนต้นและกิ่งใหญ่ใกล้โคนต้น อาจพบอาการยางไหลจากเปลือกที่เน่า หากต้นส้มถูกทำลายไม่มาก มีการเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ไม่ค่อยแตกใบอ่อน และบางครั้งใบอ่อนมีอาการเหี่ยวคล้ายขาดน้ำ ถ้าถูก

ทำลายมากบางกิ่งแสดงอาการใบเหลือง เส้นกลางใบที่ขยักคล้ายขาดน้ำ (หรือที่ชาวสวนเรียกว่า “อาการใบกลับ”) ใบร่วงกิ่งแห้งตายจากปลาย ผลส้มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและอาจร่วง เมื่อขุดดูรากพบว่ารากเน่าเป็นสีน้ำตาลแดงหรือสีส้มแดง

สำหรับส้มต้นใหญ่ (อายุ 5 – 6 ปีขึ้นไป) มักพบอาการเปลือกต้นปริแตกตามบริเวณโคนต้น มีสีน้ำตาลอ่อนข้างน้ำ และอาจพบอาการยางไหลบริเวณรอยแผล หรือบางครั้งพบเห็ดหึ่งทำลายซ้ำเติม เมื่อตากส่วนเปลือกที่เน่าออก จะพบแผลสีน้ำตาลแดงตรงบริเวณเนื้อไม้ หากปล่อยให้โรคลูกกลมจะทำให้ต้นทรุดโทรมยากต่อการรักษา เชื้อโรครวมทำลายใบส้ม ทำให้เกิดอาการเน่าหรือไหม้เป็นวงกลมสีน้ำตาลดำ บริเวณกลางใบ ขอบใบ หรือปลายใบ ทำให้ใบหลุดร่วงได้ เชื้อราอาจเข้าทำลายผลที่โตแล้ว โดยเฉพาะผลแก่ในระยะ “เข้าสี” ทำให้ผลเน่าเป็นสีน้ำตาล แผลเน่าเป็นวงกลมหรือเน่าทั้งผล

สาเหตุของโรค เกิดจากเชื้อราไฟทอปธอรา (*Phytophthora parasitica*) เชื้อราเข้าทำลายต้นส้มได้โดยตรงหรือทางบาดแผลที่เกิดจากการขุดดิน พรุนดิน หรือจากแมลง

สาเหตุอื่นสามารถทำให้เกิดอาการรากเน่าและโคนเน่าคล้ายกับอาการที่เกิดจากเชื้อไฟทอปธอรา คือ น้ำท่วมรากเป็นเวลานาน หรือพิษจากปุ๋ยและสารเคมีที่ใส่หรือฉีดใกล้โคนต้น

การแพร่ระบาด เชื้อโรคอาศัยอยู่ในดินปลูกและน้ำ ที่ใช้ในการชลประทาน แพร่กระจายโดยติดไปกับดิน น้ำ หรือส่วนของต้นส้มที่เป็นโรค ส่วนโรครากเน่าและโคนเน่าที่เกิดจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่เชื้อโรคไม่มีการแพร่ระบาด

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

- (1) ดินแน่นและมีน้ำขังทำให้ไม่สะดวกต่อการถ่ายเทอากาศและการระบายน้ำ
- (2) ต้นส้มขาดการดูแลรักษา ต้นส้มติดลูกมากเกินไป รากหรือโคนต้นเกิดบาดแผล ทำให้ต้นส้มอ่อนแอต่อโรค
- (3) สวนส้มที่รกทึบ บริเวณทรงพุ่มมีความชื้นสูงมาก โรครากเน่าและโคนเน่าเกิดจากเชื้อราไฟทอปธอราระบาดของไร่นา

การป้องกันกำจัด

- (1) สวนส้มที่ปลูกใหม่และปลูกเป็นแนวร่อง ควรให้แนวร่องอยู่ในทิศเหนือใต้ เพื่อให้ต้นส้มได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอ ไม่ควรปลูกต้นส้มให้ลึก โคนต้นบริเวณกลางแนวปลูกต้องสูงกว่าขอบแนวปลูกประมาณ 50 – 60 เซนติเมตร
- (2) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงสภาพดินปลูก จะช่วยทำให้ดินโปร่งและมีความอุดมสมบูรณ์ดีขึ้น ต้องระวังอย่าใช้ปุ๋ยใหม่ ไม่ใส่มากเกินไปและอย่าใส่ใกล้โคนต้น

(3) บำรุงต้นส้มให้แข็งแรง อย่าปล่อยให้ติดลูกมากเกินไป ระวังเรื่องการพรวนดิน และการกำจัดวัชพืช อย่าให้รากหรือโคนต้นเป็นแผลจะเป็นช่องทางให้เกิดโรค

(4) ตัดแต่งทรงพุ่มต้นส้ม โดยเฉพาะกิ่งที่อยู่ใกล้ระดับดิน เพื่อให้โคนต้นไม่รกทึบ อากาศถ่ายเทและแสงแดดส่องถึงโคนต้น ในฤดูฝนควรกำจัดวัชพืชหรือตัดให้สั้น หากโคนต้นหรือกลางแนวปลูกมีระดับต่ำให้ทำร่องระบายน้ำเล็กๆ ระหว่างโคนต้นและบริเวณกลางแนวปลูกทั้งสองด้าน

(5) หมั่นตรวจสอบสภาพของต้นส้ม โดยเฉพาะต้นส้มที่โตแล้วว่าแสดงอาการของโรคดังกล่าวแล้วหรือไม่ หากพบควรรีบแก้ไขโดยด่วนเพื่อป้องกันการแพร่ระบาด ซึ่งสามารถกระทำได้โดย

5.1 ปรับปรุงสภาพของต้นส้มและแปลงปลูก และฉีดพ่นด้วยสารเคมีตามคำแนะนำของสารเคมีแต่ละชนิด จนต้นส้มฟื้นจากโรค

5.2 ต้นส้มที่แสดงอาการแผลเน่าซ้ำที่เปลือกของโคนต้น หรือเปลือกแตกและยางไหล ให้ใช้มีดสะอาดและคมเฉือนถ้าส่วนเปลือกที่เป็นโรคออกให้หมด ระวังไม่ให้กระทบกระเทือนต้นส้มมากนัก ใช้จุลินทรีย์ผสมปูนขาวในอัตราส่วน 1:1 ผสมน้ำและสีทาไม้พอกให้เป็นแป้งเปียกทาซ้ำทุกๆ 5 หรือ 7 วัน อย่างน้อย 3 ครั้งหรือจนกว่าแผลจะแห้ง

5.3 เก็บรวบรวมส่วนที่เป็นโรคนำไปเผาทำลาย เพื่อลดแหล่งของเชื้อราและการแพร่ระบาดของโรค

5.4 หากเป็นโรครากเน่าและโคนเน่าจากน้ำท่วมขังราก ควรรีบทำการระบายน้ำออกให้เร็วที่สุด เพื่อให้ดินมีการถ่ายเทอากาศ เช่น ขุดร่องเล็กระบายน้ำเล็กๆ จากบริเวณโคนต้นหรือทรงพุ่ม หรือใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น กากถั่ว ขุยมะพร้าว ปรับปรุงสภาพดินปลูก

ในกรณีที่รากเน่าและโคนเน่าจากความเค็มของปุ๋ยหรือปุ๋ยคอก ทำให้ดินและอุ้มน้ำมากเกินไป รีบฉีกปุ๋ยหรือปุ๋ยคอกออกจากบริเวณทรงพุ่มของต้นส้ม โดยระวังอย่าให้รากกระทบมากเกินไป งดให้น้ำ 2 – 3 วัน เพื่อให้ดินบริเวณทรงพุ่มแห้ง ปฏิบัติดูแลจนฟื้นจากอาการผิดปกติ

(6) ต้นที่เป็นโรครากหรือทรุดโทรมมากให้ขุดเผาทำลาย ปล่อยให้ดินตากแดดประมาณ 2 – 3 เดือน จึงปลูกแซม ทาโคนต้นที่ปลูกแซมด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราโดยรอบสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 20 – 30 เซนติเมตร

4) โรคแคงเกอร์

โรคแคงเกอร์ของพืชตระกูลส้มเป็นโรคซึ่งทำลายรุนแรงที่สุดอีกโรคหนึ่ง พบระบาดกว้างขวางในหลายประเทศ และบางประเทศห้ามนำพันธุ์หรือผลส้มเข้าประเทศเพื่อป้องกัน

การระบาด สำหรับประเทศไทยไม่มีหลักฐานที่ชัดเจนว่าโรคแคงเกอร์ของพืชตระกูลส้มพบครั้งแรกเมื่อใดและที่ไหน จากหนังสือและรายงานในสมัยแรกๆ ประมาณ พ.ศ. 2500 – 2504 เรียกโรคนี้ว่า โรคจีเรื้อนหรือโรคจีกลาก ปัจจุบันพบโรคแคงเกอร์ระบาดอย่างกว้างขวางในทุกแหล่งที่มีการปลูกส้ม ในส้มเขียวหวานแม้จะเป็นโรคนี้ไม่รุนแรงเท่ามะนาว แต่ก็อ่อนแอต่อโรคนี้

อาการของโรค บนใบในระยะแรกเกิดเป็นจุดกลมขนาดเท่าหัวเข็มหมุด สี และ น้ำน้ำ มีสีซีดกว่าสีใบปกติ ต่อมาจุดแผลขยายใหญ่ขึ้น มีลักษณะฟุคล้ายฟองน้ำ สีเหลืองอ่อน แผลอาจเกิดเพียงด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้งสองด้านของใบ ต่อมาแผลจะนูนขึ้นทั้งสองด้าน และเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ขุยตัวและแตกออกเป็นสะเก็ดขรุขระและแข็ง กลางแผลบุ๋มลงไปเล็กน้อย และมักมีวงแหวนสีเหลืองซีดเป็นมัน (halo) ล้อมรอบแผล ขนาดของแผลจะแตกต่างกันไปตาม ชนิดและพันธุ์ส้ม กิ่งอ่อน โดยเฉพาะกิ่งอ่อนของมะนาว เป็นแผลจุดสีเหลืองนูนฟุคล้ายที่เกิดกับใบ ต่อมาแผลจะแตกแห้งแข็งเป็นสีน้ำตาล และลามขยายรอบกิ่งหรือขยายตามความยาวกิ่ง เป็นปุ่มหรือปมขนาดใหญ่ แผลบนผลส้มมีลักษณะคล้ายกับอาการที่ใบ แผลที่เกิดเดี่ยวๆ มีลักษณะกลม รอบแผลสีกลึงไปบนผิวของผล แผลจะนูนและฟุคล้ายฟองน้ำแต่มีสีเหลือง แข็ง และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อแผลแก่ ผลส้มเขียวหวานที่เป็น โรคนี้มักร่วงเร็วและง่ายกว่าผลส้มพันธุ์อื่นๆ บางครั้ง ผลอ่อนมีอายุ 4 – 6 เดือน แตกตามขวางโดยเริ่มปริแตกจากแผลของโรค ต้นส้มที่เป็นโรคมักแสดงอาการต้นโทรม แคระแกร็น ใบร่วงมาก กิ่งแห้งตาย ผลผลิตลดลงและต้นอาจตายในที่สุด

สาเหตุของโรค เกิดจากเชื้อแบคทีเรียแซนโทโมนัส (Xanthomonas campestris pv. citri) เข้าทำลายใบ กิ่ง ผลอ่อน โดยทางช่องเปิดธรรมชาติของพืช เช่น ปากใบ และทางบาดแผล เช่น แผลจากลม ฝน แผลจากการทำลายของแมลงศัตรูส้ม โดยเฉพาะหนอนซอนใบ (citrus leaf miner : *Phyllocnistis citrella*) เชื้อแบคทีเรียจำนวนมากอยู่ในแผลบนส่วนต่างๆของส้มที่เป็นโรค จะแพร่กระจายไปยังต้นอื่นๆ ปกติเชื้อสาเหตุมีชีวิตอยู่ในเนื้อเยื่อพืชเป็นโรค แต่ถ้าส่วนที่เป็นโรกร่วงหล่นลงสู่ดิน เชื้อสาเหตุก็สามารถอยู่ในดินนั้นได้นานนับปี

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

(1) ชนิดและพันธุ์ส้มมีความอ่อนแอต่อ โรคนี้แตกต่างกัน เช่น มะนาว เป็นโรคนี้ได้รุนแรงกว่าส้มพันธุ์อื่น ส้มเขียวหวานมีความอ่อนแอและสามารถเกิดความเสียหายจากโรคนี้ได้

(2) สภาพอากาศร้อนและชื้น คืออุณหภูมิประมาณ 30 35 องศาเซลเซียส ความชื้นสูง อากาศครึ้ม ฝนตกหลายวันติดต่อกัน เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการระบาดของโรคมก

(3) หากมีหนอนซอนใบเข้าทำลายส้ม เชื้อสาเหตุของ โรคแคงเกอร์จะเข้าทำลายส้มได้ง่ายและรุนแรงมากขึ้น

(4) แปลงปลุกส้มอยู่ในที่โล่งไม่มีพืชกำบังลมล้อมรอบ มักพบการทำลายของโรคมากกว่าแปลงปลุกซึ่งมีพืชกำบัง

การป้องกันกำจัดโรค

(1) ใช้ส่วนขยายพันธุ์หรือกิ่งพันธุ์ส้มปลอดโรคหรือไม่เป็นโรคมาปลูก
 (2) ไม่นำพันธุ์ส้มที่เป็นโรคหรืออ่อนแอต่อโรค เช่น มะนาว หรือมะกรูด เข้าไปปลูกแซมหรือปลูกใกล้แปลงปลุกส้มเขียวหวาน เพราะอาจเป็นแหล่งของเชื้อและทำให้เกิดการระบาดของโรคได้

(3) ปลูกพืชกำบังลม เช่น ไม้ผลยืนต้น กว๊วย ใฝ่ สน กระถินยักษ์ และยูคาลิปตัส เพื่อป้องกันแรงลม ฝน ที่จะทำให้ใบ ผล กิ่ง ก้าน เสียคละกันและเกิดแผล เป็นช่องทางให้เชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายส้มได้ง่ายขึ้น

(4) ป้องกันแมลงกัดหรือทำลายใบ โดยเฉพาะหนอนชอนใบ ซึ่งจะเป็นช่องทางให้เชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายซ้ำเติมได้รุนแรงยิ่งขึ้น

(5) บำรุงต้นส้มให้สมบูรณ์แข็งแรงโดยการใช้ปุ๋ยและธาตุอาหารที่เหมาะสม เพื่อให้ต้นส้มเกิดความต้านทานต่อการเข้าทำลายของโรค

(6) ฉีดพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดโรค

6.1 ใช้สารเคมีพวกสารประกอบทองแดง เช่น คอปเปอร์ออกไซด์ไฮดรอกไซด์ คอปเปอร์ออกไซด์ อัตรา 30 – 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นป้องกันโรคตั้งแต่ต้นฤดูฝนทุกๆ 7 – 10 วัน โดยเฉพาะในระยะส้มใบอ่อน หรือจนพ้นระยะการเข้าทำลายของเชื้อ คือ เมื่อใบส้มแก่ หรือเมื่อพ้นฤดูฝน

6.2 ในกรณี que เริ่มเกิดโรคในระยะแรกๆ ควรใช้สารประกอบทองแดงฉีดพ่นเป็นครั้งคราว เพื่อควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค และควรตัดแต่ง รวบรวมส่วนที่เป็นโรคออกไปทำลาย

5) โรคสแค็บ

ส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ต่างประเทศหลายพันธุ์อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อราสาเหตุโรคสแค็บ พันธุ์ส้มเขียวหวานในประเทศไทย มีความต้านทานต่อโรคนี้ได้ดีพอสมควร จึงพบการแพร่ระบาดไม่มากนัก เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจน้อย ยกเว้นบนพันธุ์ส้มบางชนิดที่ปลูกเพื่อใช้เป็นต้นตอ

อาการของโรค ในระยะแรกเป็นแผลจุดสีขนาดเล็ก แผลจะนูนขึ้นทางด้านหนึ่งของใบและปุ่มลงเล็กน้อยอีกด้านหนึ่ง ต่อจากนั้นแผลจะนูนแข็ง ขนาดของแผลประมาณ 0.5 – 2.0 มม. มีสีเหลืองอ่อนหรือสีน้ำตาลอ่อน ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองปนเทา ใบมีสีเขียวซีดและกระแกรีนและ

บิดเบี้ยว และบางแผลอาจทำให้ใบนูนเป็นรูปกรวย ขนาดของแผลบนกิ่งมักใหญ่กว่าแผลบนใบ บางครั้งอาจพบยางไหลจากแผล ทำให้กิ่งแห้งตายได้ง่ายและเร็วกว่าปกติ ส่วนอาการบนผล มีลักษณะปมปมเป็นแผลตกสะเก็ดคล้ายหูด ขรุขระ เกิดการกระจัดกระจายหรืออยู่รวมเป็นกลุ่ม ผลที่เป็น โรคมักแคระแกร็น บิดเบี้ยว

สาเหตุของโรค เกิดจากเชื้อรา สฟาซีโลมา (*Sphaceloma fawcetti*) หรือมีอีกชื่อหนึ่งว่า อัลสิโน (*Elsinoe faecetti*)

การแพร่ระบาด เกิดขึ้นโดยสปอร์ของเชื้อราสาเหตุปลิวแพร่กระจายไปกับลม หรือติดไปกับน้ำ นอกจากนี้โรคสามารถแพร่ระบาดโดยติดไปกับกิ่งพันธุ์หรือส่วนขยายพันธุ์ สัมที่มีความอ่อนแอต่อโรค และสัมผัสพันธุ์บางชนิด โรคนี้พบระบาดมากในฤดูฝนหรือในสภาพ อุณหภูมิต่ำเล็กน้อยและความชื้นสูง ในระยะใบอ่อนและผลอ่อน

ป้องกันกำจัด

- (1) เลือกกิ่งตอนที่ปราศจากโรคมานปลูก
- (2) ตัดแต่งทรงพุ่มต้น โดยตัดแต่งกิ่งที่ไม่เป็นประโยชน์ ส่วนที่เป็นโรคนำออกมาทำลายนอกแปลงปลูก เพื่อลดความชื้นและการเข้าทำลายของเชื้อโรค
- (3) ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดเชื้อราประเภทสารประกอบของทองแดง เช่น คอปเปอร์ออกไซด์ อัตรา 8 – 12 กรัม/น้ำ 20 ลิตร คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ อัตรา 30 – 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และสารป้องกันกำจัดเชื้อราอื่นๆ ก่อนสัมผัสใบอ่อน และในระยะใบอ่อนหรือเมื่อติดผลอ่อน

3.6.2 แมลงและไรศัตรูที่สำคัญ มีดังนี้

1) เพลี้ยไก่แจ้ส้ม : *Diaphorina citri* Kuwayama



ภาพที่ 2.2 เพลี้ยไก่แจ้ส้ม

ที่มา : <http://61.19.221.101/pest/G001/T011/Ins125>

ขนาด	ตัวเต็มวัยขนาดลำตัวยาวประมาณ 3 – 4 มม.
ลักษณะการทำลาย	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบนยอดอ่อนส้มที่เพิ่งแตกใหม่ หากทำลายรุนแรงยอดจะหงิกงอและแห้งตายได้ เป็นพาหะของโรคกรีนนิ่ง
ศัตรูธรรมชาติ	แตนเบียนทามาริเซีย เรดิเอตา, แตนเบียนโคอะโพเรนเซอร์ตัสอะริกาเฮนซิส, ค้างคาวลาย เมโนโคลัสเซ็กส์มากูเลตัส
วิธีการสำรวจ	สำรวจเมื่อแตกตาผลยอดอ่อน 50% สุ่มตรวจดูประมาณ 5 ยอดอ่อนต่อต้น โดยเฉพาะในเดือน ก.พ. – เม.ย.
ระดับการตัดสินใจ	ในส้มปลอดโรค เมื่อพบเพลี้ยไก่แจ้ส้มเกิน 1% ในส้มไม่ปลอดโรค เมื่อพบเพลี้ยไก่แจ้ส้มเกิน 10%
การป้องกันกำจัด	ใช้สารฆ่าแมลง : แอคไมร์ 50 อีซี 16 มล./น้ำ 20 ลิตร, อิมิดาโคลพริด (คอนฟีดอร์ 100 เอสแอล, 8 มล./น้ำ 20 ลิตร) หรือ ปอโตรเลียมสเปรย์ ออยส์ (ดีซีตรอนพลัส) 60 มล./น้ำ 20 ลิตร

2) หนอนขนอบส้ม : *Phyllocnistis citrella*



ภาพที่ 2.3 หนอนขนอบส้ม

ที่มา : <http://61.19.221.101/pest/G001/T011/Ins267>

ขนาด	หนอนวัยสาม ลำตัวยาวประมาณ 3 มม.
ลักษณะการทำลาย	ดูดกินน้ำเลี้ยงและเนื้อเยื่อบนใบอ่อนส้ม ทำให้ใบหงิกงอ ลดประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงของใบ เป็นช่องทางให้โรคแคงเกอร์เข้าทำลายได้ง่าย
ศัตรูธรรมชาติ	ตัวอ่อนแมลงช้างปีกใส, แตนเบียนควอตราสติกัส, แตนเบียนเซอโรสปีรัส อินเจนิวอัส, แตนเบียนอเจนแอสปีส ซิตรีโกลา

วิธีการสำรวจ	สุ่มตรวจใบอ่อน 5 ใบต่อยอด หากพบหนอนซอนใบเกิน 2 ใบ ถือว่ายอดเสียหาย ควรสำรวจ 5 ยอดต่อต้น ควรสำรวจช่วงผลิใบอ่อน ขนาดประมาณ 1 ซม. 50% โดยเฉพาะในช่วงเดือน เม.ย. – พ.ค. และ ส.ค. – ก.ย.
ระดับการตัดสินใจ	สำหรับต้นส้มที่อายุ 1 – 3 ปี เมื่อพบยอดอ่อนเสียหายเกิน 20% สำหรับต้นส้มที่อายุเกิน 3 ปี เมื่อพบยอดเสียหายเกิน 50%
การป้องกันกำจัด	ใช้สารฆ่าแมลง : ฟลูเฟนอกซุรอน (แคสเคด 5% อีซี) 6 มล./น้ำ 20 ลิตร, อิมิดาโคลพริด (คอนฟีดอร์ 100 เอสแอล) 8 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือ แอดไมร์ 50% อีซี 16 มล./น้ำ 20 ลิตร

3) เพลี้ยอ่อน : *Toxoptera citricida* (Kirkaldy)



ภาพที่ 2.4 เพลี้ยอ่อน

ที่มา : <http://61.19.221.101/pest/G001/T011/Ins342>

ขนาด	ตัวเต็มวัย ลำตัวยาวประมาณ 2 มม.
ลักษณะการทำลาย	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อนส้ม ทำให้ใบอ่อนม้วนและหงิกงอ และเกิดราดำบนใบ เป็นพาหะนำโรคทริสเทซ่า
ศัตรูธรรมชาติ	ด้วงเต่าไม้คลาสิปิส ดิสคัลเลอร์, แมลงช้างปีกใสแอนคิโลปเทอริกซ์ ออกโตฟังก์์ตาตา
วิธีการสำรวจ	สุ่มตรวจดูยอดอ่อนส้ม 5 ยอดต่อต้น ในช่วงที่ส้มแตกยอด 50% โดยเฉพาะในช่วงเดือน พ.ค. – ต.ค.
ระดับการตัดสินใจ	ในส้มอายุ 1 – 3 ปี เมื่อพบยอดเสียหาย 20% ในส้มอายุเกิน 3 ปี เมื่อพบยอดเสียหาย 50%
การป้องกันกำจัด	ใช้สารฆ่าแมลง

4) ไรแดงแอฟริกัน : *Eutetranychus africanus*

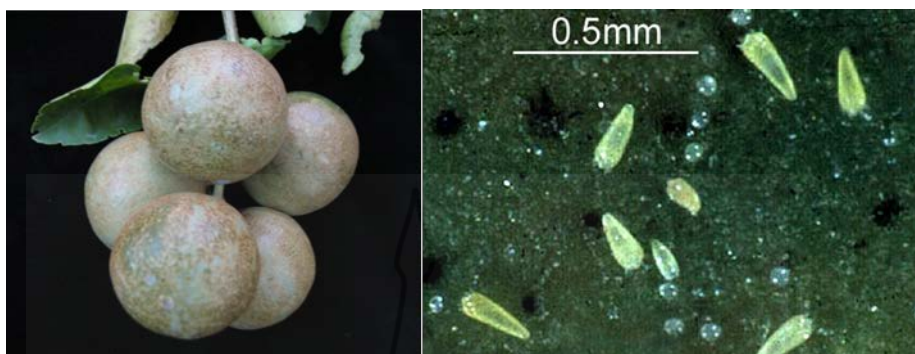


ภาพที่ 2.5 ไรแดงแอฟริกัน

ที่มา : <http://61.19.221.101/pest/G001/T012/mite007>

ขนาด	ไรแดงเพศเมียลำตัวยาวเฉลี่ย 0.4 มม.
ลักษณะการทำลาย	ดูดกินน้ำเลี้ยงบนใบส้มด้านบน หากระบาดรุนแรงจะทำให้พืชเกิดการสูญเสียคลอโรฟิลล์ ใบซีดคล้ายฝุ่นจับ หากทำลายผลส้มอ่อนอาจทำให้ผลร่วงได้
ศัตรูธรรมชาติ	ไรตัวห้ำแอมบลิเชียส, แมงมุม, เชื้อราเซอร์ซูลา ทอมพิโซไน
วิธีการสำรวจ	ใช้แวนขยายส่องดูใบแก่ด้านบนใบหรือบนผลอ่อน 2 ครั้ง หากพบไรแดงแสดงว่าใบเสียหาย สำรวจทุก 14 วัน ในช่วงใบแก่ และสำรวจผลอายุ 1 – 6 เดือน โดยเฉพาะในช่วงเดือน ธ.ค. – พ.ค. ซึ่งสภาพเหมาะสมกับการระบาดของไร
ระดับการตัดสินใจ	พบ 50% ของใบที่สำรวจมีไร พบ 20% ของผลที่สำรวจมีไร
การป้องกันกำจัด	การพ่นน้ำเพื่อปรับสภาพแวดล้อมให้อุณหภูมิไม่สูงมากและไม่แห้ง จะช่วยลดการระบาดของไรได้ ใช้สารฆ่าไร : โปรพาไคต์ (โอไมท์ 30% ดับบลิวพี) อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, อามิทรากซ์ (ไมแทค 20% อีซี) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, โบรโมโพรไพเลต (นีโอรอน 1.8% อีซี) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือเฮกซีโทอะซอกซ์ (นิสโซรัน 1.8% อีซี) อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร

5) ไรสนิมส้ม : *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead)



ภาพที่ 2.6 ไรสนิมส้ม

ที่มา : <http://61.19.221.101/pest/G001/T012/mite009>

ขนาด	ตัวเต็มวัยเพศเมียขนาดประมาณ 0.15 มม.
ลักษณะการทำลาย	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและผลส้ม ทำให้ผลส้มเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลคล้ายสนิม หากทำลายในระยะผลอ่อน ทำให้ชะงักการเจริญเติบโตได้
วิธีการสำรวจ	สุ่มสำรวจผลอ่อน 5 ผลต่อต้น โดยใช้แว่นขยายขนาด 10 เท่า ส่องดู 2 ครั้ง ควรสำรวจตั้งแต่ผลเริ่มติดจนกระทั่งผลอายุ 7 เดือน
ระดับการตัดสินใจ	พบ 25% ของผลที่สำรวจมีไรสนิม
การป้องกันกำจัด	ใช้สารฆ่าไร : กำมะถันผง อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, โพรพาไคต์ อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, อามิทราซ อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือ ไบรดาเบน อัตรา 10 – 15 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

3.7 การเก็บเกี่ยว

1) ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

-นับจากวันออกดอกถึงเก็บผลใช้เวลา 8 เดือนครึ่งถึง 10 เดือน ผลส้มพร้อมเก็บเกี่ยวควรมีผิวสีเขียวอมเหลือง หรือผลส้มมีความแข็งน้อยลง

2) วิธีการเก็บเกี่ยว

-ใช้วิธีปลิดผลโดยใช้มือจับทางด้านใต้ผลขึ้นไป แล้วหักพับตรงบริเวณข้อผลไปทางด้านใดด้านหนึ่ง

-หากจะนำผลส้มไปเคลือบผิวก่อนจำหน่าย ควรเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดก้านผลให้ชิดกับข้อผล

3.8 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

- หลังจากทำความสะอาดและคัดขนาดผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว บรรจุส้มลงในภาชนะ เช่น กล่องกระดาษ หรือตะกร้าพลาสติกเพื่อรอการจำหน่าย

- ควรมีการเก็บรักษาผลส้มไม่ให้เสื่อมคุณภาพด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเก็บไว้ในห้องเย็น เก็บไว้ในห้องมืด และวิธีเคลือบผิวส้มด้วยน้ำยา เช่น จีซีฟิง พาราฟิน แพลคตี้แอซิก

4. โรคฮวงหลงบิงและการจัดการโรคฮวงหลงบิงในส้ม

โรคฮวงหลงบิง (Huanglongbing disease) หรือ โรคกรีนนิง (Citrus greening) เกิดจากเชื้อ *Candidatus Liberibacter asiaticus* เป็นโรคที่สำคัญในพืชตระกูลส้ม โดยเฉพาะในกลุ่มส้มเปลือกอ่อน (mandarin) กลุ่มส้มติดเปลือก (sweet orange) รวมทั้งส้มโอ (pomelo) (*Citrus maxima*) และกลุ่มมะนาว (small acid lime) (*Citrus aurantifolia*) โรคนี้จัดเป็นโรคระบาดรุนแรงซึ่งสร้างความเสียหายให้กับต้นส้มตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ต้นส้มที่เป็นโรคจะแสดงอาการทรุดโทรม ใบมีขนาดเล็กกลอง ใบเขียว ชี้ตั้ง ใบซีดเหลืองลักษณะคล้ายอาการขาดธาตุสังกะสี กิ่งแห้งตายจากส่วนยอด ผลผลิตลดลง คุณภาพผลผลิตต่ำ และผลมักจะร่วงก่อนอายุเก็บเกี่ยว ต้นส้มจะแสดงอาการใบเหลืองและอาการทรุดโทรมและตายเพียงในระยะเวลาประมาณ 3 - 5 ปีหลังจากเริ่มแสดงอาการ โรคนี้ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้ปลูกส้มในทุกภูมิภาคของประเทศไทย

ในปัจจุบันการควบคุมและป้องกันโรคฮวงหลงบิง ยังไม่มีวิธีการหรือคำแนะนำที่สามารถใช้ควบคุมหรือจัดการโรคนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เอกสารคำแนะนำทางวิชาการมักแนะนำเกษตรกรให้ใช้ต้นพันธุ์หรือกิ่งพันธุ์ที่ปลอดโรค และการควบคุมเพลี้ยไก่แจ้ส้มสายพันธุ์เอเชีย (*Diaphorina citri*) ซึ่งเป็นแมลงพาหะ หากแต่ในสภาพการปลูกของเกษตรกร พบว่าต้นส้มที่ปลอดโรคจะมักเริ่มแสดงอาการของโรคฮวงหลงบิงภายหลังจากการปลูกแล้ว 1 - 2 ปี และยังไม่มีความมาตรการที่เป็นรูปธรรมในการจัดการโรคจึงไม่สามารถควบคุมแมลงพาหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ สืบเนื่องจากเชื้อสาเหตุของโรคนี้เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบและอาศัยอยู่เฉพาะในเซลล์ท่ออาหารของพืช โอกาสในการควบคุมหรือรักษาโรคจึงนิยมใช้วิธีการฉีดสารเคมีเข้าสู่ลำต้น (trunk injection) โดยตรง จากรายงานการรักษาโรคโดยวิธีการนี้มีการใช้ครั้งแรกโดยการฉีดสารละลายปฏิชีวนะเตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ (tetracycline hydrochloride) เข้าสู่ลำต้นส้มที่เป็นโรคกรีนนิง ในประเทศไทยพบว่าสามารถควบคุมโรคได้และทำให้ต้นส้มเขียวหวานฟื้นจากอาการของโรค (อำไพวรรณ, 2520) ภายหลังจากพบว่ามีผลใช้สารละลายปฏิชีวนะ ต้นส้มก็จะปรากฏลักษณะอาการของโรคเหมือนเดิม นอกจากนี้พบว่าเตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ มีผลกับพืชคือ

ทำให้เกิดอาการยอดใหม่ และมีศึกษาการใช้สารปฏิชีวนะแอมพิซิลลิน (ampicillin) โดยวิธีการฉีดเข้าสู่ลำต้นในการรักษาโรคชวงลงบึงในภาคเหนือกับส้มสายน้ำผึ้ง (อำเภอพรรณมด, 2557) พบว่า ต้นส้มที่เป็นโรคฟื้นจากอาการของโรคและมีสภาพต้นที่ดีขึ้น

การใช้ยาปฏิชีวนะในการฟื้นฟูต้นส้มที่เป็นโรครินนิ่งนั้น โดยความเข้มข้นของสารปฏิชีวนะที่แนะนำให้ใช้ในส้มเขียวหวานเท่ากับ 12,500 - 25,000 ppm (ผสมสารปฏิชีวนะขนาด 250 mg หรือ 500 mg โดยใช้ปริมาณ 50 แคปซูลต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร) ขนาดที่ใช้ขึ้นอยู่กับอายุของต้นส้มจำนวนและขนาดของกิ่ง และเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น ซึ่ง พิทยา สรวมศิริ และคณะ 2553 ดำเนินการทดสอบโดยการฉีดสารปฏิชีวนะเตตราไซคลิน เข้มข้น 12,500 ppm เข้าที่บริเวณกิ่งหลักใกล้โคนต้น จำนวน 2 กิ่งต่อต้น ในปริมาณ 20 ซีซีต่อกิ่ง ฉีด 2 ครั้ง เว้นระยะห่างกัน 6 เดือน (เมษายน และกันยายน) พบว่า หลังจากการฉีดเตตราไซคลิน ครั้งที่ 2 ในเดือนกันยายน ยอดที่แทงใหม่มีความสมบูรณ์ และมีขนาดใหญ่ และหนาขึ้นอย่างชัดเจน เกษตรกรมีความมั่นใจว่า สารเตตราไซคลิน สามารถช่วยฟื้นฟูต้นส้มที่ แสดงอาการโรครินนิ่งได้ การติดตามผลกระทบการใช้สารเตตราไซคลินต่อการฟื้นฟูความทรุดโทรมของต้นส้มเนื่องจากโรครินนิ่งในสวนของเกษตรกร ด้วยการฉีดสารปฏิชีวนะทุก 6 เดือน รวม 3 ครั้ง พบว่า ต้นส้มของเกษตรกรมีความสมบูรณ์เป็นอย่างมาก ยอดใหม่ที่แตกออกมามีขนาดใหญ่เป็นปกติ และมีสีเขียวเข้ม ต้นส้มสามารถให้ผลผลิตได้ โดยไม่แสดงอาการของโรคที่ใบ และไม่พบปัญหาผลแตกหรือผลร่วง รวมทั้งโรคตาแดงที่ทำให้ผลร่วง และต้นส้มฟื้นตัวจากที่ทรุดโทรม 50 – 75 % ได้ กลับมาเป็นทรุดโทรมเพียง 25% และให้ผลผลิตได้หลังจากการฟื้นฟูต้นส้มได้ 1 ปี และ ศรัณยู ใจเขื่อนแก้ว และคณะ 2560 ทดลองใช้สารปฏิชีวนะแอมพิซิลลินเพื่อรักษาโรคชวงลงบึง โดยการฉีดเข้าสู่ลำต้น (Trunk Injection) กับต้นส้มโอ อายุ 10 – 15 ปี โดยการใช้สารขนาด 250 มิลลิกรัม และ 500 มิลลิกรัม พบว่าต้นส้มโอมีอาการของโรคลดลงตั้งแต่ 2 เดือนหลังจากการฉีดสารครั้งที่ 1 และฟื้นจากสภาพการเป็นโรคอย่างชัดเจน

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร มีผู้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตรไว้หลากหลาย ดังนี้

5.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

1) พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556, น. 4-12) การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญา

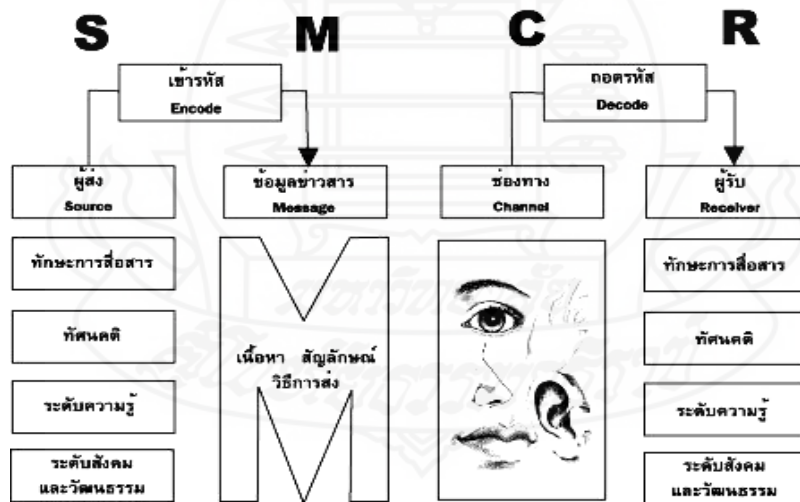
ท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกร อยู่พอดี กินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนา ชุมชน

2) เจลิมศักดิ์ คุ่มหิรัญ (2553, น. 8-61) การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) หมายถึง การถ่ายทอดเผยแพร่ความรู้ ทางด้านการเกษตรไปสู่เกษตรกรเพื่อให้บรรลุถึง ปรัชญาของการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการให้เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาให้ดีขึ้นทั้งตัว เกษตรกรและครอบครัวเกษตรกรเองด้วย

3) กู้เกียรติ สร้อยทอง (2552, น.30) การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติจนประสบ ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

โดยสรุปแล้ว การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดความรู้ โดยการนำความรู้ วิธีการ เทคโนโลยี และเทคนิคใหม่ๆ ด้านการเกษตร ไปถ่ายทอดแก่เกษตรกร เพื่อให้ นำไปปรับใช้ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรแล ครอบครัวให้ดียิ่งขึ้น

5.2 ทฤษฎีการสื่อสาร โดย เดวิด เค. เบอร์โล (David K.Berlo)



ภาพที่ 2.7 แบบจำลอง SMCR ของเบอร์โล

ที่มา : หนังสือเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม (กิตานันท์ ผลิทอง)

ทฤษฎีการสื่อสาร โดย เดวิด เค. เบอร์โล (David K.Berlo) ใช้อธิบายกระบวนการ สื่อสารไว้ในลักษณะของแบบจำลองการสื่อสาร ที่เรียกว่า S M C R Model ซึ่งประกอบด้วย

5.2.1 ผู้ส่ง (Source) ต้องเป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร โดยมีความสามารถในการเข้ารหัสข้อมูลข่าวสาร มีทัศนคติที่ดีต่อผู้รับสารเพื่อผลในการสื่อสาร มีระดับความรู้ที่ดีเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่จะส่ง และควรมีความสามารถในการปรับระดับของข้อมูลให้เหมาะสมและง่ายต่อระดับความรู้ของผู้รับสาร ตลอดจนมีพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับผู้รับสารด้วย

5.2.2 ข่าวสาร (Message) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องทางด้านเนื้อหา สัญลักษณ์ หรือวิธีการส่งข้อมูลข่าวสารนั้น

5.2.3 ช่องทางในการส่ง (Channel) วิธีที่จะส่งข่าวสารโดยการให้ผู้รับข่าวสาร ข้อมูลผ่านระบบประสามสัมพันธ์ทั้ง 5 หรือเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น การฟัง การดู การสัมผัส การลิ้มรส หรือการได้กลิ่น

5.2.4 ผู้รับ (Receiver) ต้องเป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร โดยมีความสามารถในการถอดรหัสข้อมูลข่าวสาร เป็นผู้ที่มีทัศนคติ ระดับความรู้ และพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรม เช่นเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกับผู้ส่งสาร จึงจะทำให้การสื่อสารนั้นบรรลุวัตถุประสงค์

ดังนั้น การจะสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จ จะต้องมียองค์ประกอบที่ครบทั้ง 4 อย่างของการสื่อสาร จะทำให้เกิดการสื่อสารที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามสิ่งที่ต้องการจะสื่อ

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 ด้านปัจจัยพื้นฐานของเกษตรกร ปาโมกษ์ สิริเชี่ยวสกุล (2543) ได้กล่าวว่าเกษตรกรที่ทำการศึกษาล้วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 43.7 ปี จบการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสบการณ์ในการทำสวนส้มเฉลี่ย 12.8 ปี มีจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ทำสวนส้มเฉลี่ย 6.8 คน ขนาดพื้นที่ปลูกส้มเฉลี่ย 68.8 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,240.3 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคล คือ เพื่อนบ้าน รองลงมาคือ ร้านค้าจำหน่ายสารเคมีและพนักงานจำหน่ายสารเคมี สำหรับประเภทสื่อมวลชน คือ โทรทัศน์ รองลงมาคือ แผ่นพับ/โปสเตอร์ และคู่มือแนะนำ และ คณิศร สมณะ (2550) ได้กล่าวว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-57 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และ เอกพงษ์ จอมขันเงิน (2552) กล่าวว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 56.71ปี สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

6.2 ด้านสภาพสังคม รัตนศักดิ์ หงส์ทอง (2549) ซึ่งศึกษา การส่งเสริมการผลิตข้าวโพดหวานในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ กล่าวว่า จำนวนสมาชิกครัวเรือนอยู่ที่ 3.43 คน แรงงานในการผลิตข้าวโพดหวาน เฉลี่ย 2.03 คน และส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ด้าน เอกพงษ์ จอมขันเงิน(2552) ซึ่งศึกษา ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจปรับเปลี่ยนระบบการทำการเกษตรแบบพืชเชิงเดี่ยวเป็นการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางสังคมและมีตำแหน่งเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน

6.3 ด้านสภาพเศรษฐกิจ แคนดอย พิกุลทอง (2553) ซึ่งศึกษา ความต้องการของเกษตรกรในการรับการส่งเสริมการเกษตรจากหน่วยส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานภาค 3 หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา กล่าวว่า เกษตรกรถือครองที่ดินมากกว่า 10 ไร่ มีรายได้ต่อปีรวมในครัวเรือนมากกว่า 50,000บาท/ปี ด้าน ธนพัฒ น้อยเพ็ง (2553) ซึ่งศึกษา เกี่ยวกับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทนแก่เกษตรกร อำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี กล่าวว่า การทำการเกษตรของเกษตรกรส่วนใหญ่ทำอาชีพ ทำนาและทำไร่ ด้านรายได้ มีรายได้เฉลี่ยจากการเกษตรอยู่ที่ 174,564.20บาท/ปี และ รายจ่ายเฉลี่ยอยู่ที่ 149,905.80 บาท/ปี ส่วนเอกพงษ์ จอมขันเงิน(2552) กล่าวว่า ด้านพื้นที่เฉลี่ย อยู่ที่ 15.36 ไร่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของตนเอง และ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร และ เกษตรกรส่วนใหญ่มีแหล่งเงินทุนโดยผ่านการกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์

6.4 ด้านสภาพการผลิตส้ม มีหลายประเด็นดังนี้

ด้านสภาพทั่วไป กรรณิศา ศรีสัย (2549)กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.6 ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ คือแม่น้ำและลำธาร มีการปลูกส้มเฉลี่ย 5.5 ปี ด้านพื้นที่เฉลี่ยในการปลูกส้มที่มีพื้นที่เฉลี่ย 13.2 ไร่ ขณะที่ ฐานิตา ถุงแก้ว (2552) กล่าวว่าระยะการปลูกส้มในการศึกษามีระยะปลูกส้ม 4 x 5 เมตร

ในด้านการเตรียมพื้นที่ การปลูก การดูแลรักษาจนเก็บเกี่ยวและการตลาดนั้น ฐานิตา ถุงแก้ว (2552) กล่าวว่า ต้นพันธุ์ส้มเกือบทั้งหมดเป็นกิ่งตอน และ เกษตรกรมีการแต่งกิ่งและกำจัดวัชพืชทุกๆเดือนในด้านค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยอินทรีย์ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,235.57 บาท/ไร่ สายพันธุ์ส้มที่ปลูกมี 3 สายพันธุ์คือ ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มฟริมองต์ ส้มสีทองส่วนด้านค่าใช้จ่ายมีค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าแรงงาน และสารเคมีกำจัดวัชพืช ด้านการจำหน่าย เกษตรกรส่วนใหญ่มีการจำหน่ายส้มให้แม่ค้าขายส่งผลไม้ เช่นเดียวกับ คณิศร สมณะ (2550) กล่าวว่า มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมที่ดินรวมถึงกิ่ง ด้านกิ่งพันธุ์ และ ค่าเตรียมแปลงเฉลี่ยรวม 10,6240.48 บาท/ไร่ ราคาส้มเฉลี่ยอยู่ที่ 15 บาท ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า 2,000 กิโลกรัม/ไร่ และส่วนใหญ่จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางเพื่อนำส่งตลาดกลางที่กรุงเทพมหานคร

ด้านความรู้การผลิตส้ม วรรณิกา ศรีลัย (2549) กล่าวว่าระบบ เกษตรดีที่เหมาะสมของส้มคือมีการควบคุมกระบวนการปลูกส้มทุกขั้นตอนให้มีความเหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มุ่งเน้นความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ธุรกิจการผลิตส้ม ศราวุธ ศิลป์ประดิษฐ์ (2550) กล่าวว่า จากเกษตรกรผู้ปลูกส้ม 30 ราย มีผู้ที่ได้รับการรับรองการผลิตทางการเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) 15 ราย และอีก 15 ราย ไม่ได้รับการรับรองการผลิตทางการเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายส้มโดยผ่านพ่อค้าคนกลาง สาเหตุคือขาดยานพาหนะและสะดวกกว่า โดยพ่อค้าจะเป็นผู้กำหนดก่อนเก็บผลผลิต ลักษณะการจำหน่ายเป็นการขายขาด โดยผ่านการขายจากการชั่งน้ำหนักผลผลิตจากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจในการทำการผลิตส้มดีที่เหมาะสม คือ ราคาผลผลิตที่จำหน่ายได้ ต้นทุนการผลิต และการรับรู้ข่าวสารจากเกษตรกรตำบล จากปัจจัยดังกล่าวสามารถนำมาสร้างกลยุทธ์ในการผลิตส้มที่สำคัญได้หลายอย่าง ได้แก่ กลยุทธ์เพิ่มศักยภาพ กลยุทธ์สร้างภูมิคุ้มกัน กลยุทธ์เร่งพัฒนา กลยุทธ์แก้วิกฤต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูทธุรกิจส้ม

6.5 ด้านการส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการผลิตส้ม ด้านความต้องการรับการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร แดนดอย พิภูลทอง (2553) กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการรับการส่งเสริมการเกษตร ด้านอาชีพเกษตรกรรม เพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะด้านความรู้การเกษตรใหม่ๆที่ทันสมัย ระยะเวลาที่เหมาะสมในการฝึกอบรมคือ 2-3 วัน ช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ เดือนเมษายน วิธีการฝึกอบรมที่ต้องการคือการสาธิตหรือการศึกษาดูงาน เช่นเดียวกับ รัตนศักดิ์ หงส์ทอง (2549) ซึ่งศึกษา การส่งเสริมการผลิตข้าวโพดหวานในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ราคาผลผลิตตกต่ำทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการได้รับคำแนะนำด้านตลาด ธนพัฒ น้อยเพ็ง (2553,น.5) ซึ่งศึกษา เกี่ยวกับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทนแก่เกษตรกร อำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี ซึ่งสรุปว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังควรได้รับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเพื่อเป็นพลังงานทดแทน โดยวิธีการ ฝึกอบรม การศึกษาดูงาน หรือมีการจัดทำแปลงสาธิตเพื่อการฝึกปฏิบัติจริง

6.6 ด้านปัญหาและอุปสรรค คณิศร สมณะ(2550) กล่าวว่า ปัญหาด้านการผลิตมีหลายด้าน ตั้งแต่ด้านปุ๋ย ฮอร์โมน สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจ รวมถึงปัญหาด้านต้นทุนที่ไม่ได้มาตรฐานทำให้ผลผลิตไม่แน่นอน เช่นเดียวกับ จักรพงษ์ พวงงามชื่น (2556) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการสัสมสายน้ำผึ้งของเกษตรกรลุ่มน้ำฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การจัดการสวนส้มเพื่อไปสู่เป้าหมายด้านคุณภาพสูงได้นั้นต้องมีการจัดการในทุกประเด็น มีการจัดการเรื่องใช้สารเคมีเป็นบางกรณีและถูกต้องรวมถึงการจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ และด้านอื่นๆ ร่วมกันไปด้วย รัชดาวรรณ ชีวังกูร (2548) กล่าวว่า ปัญหาการทำลายของศัตรูส้ม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

โรคทริสเตซ่า ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัส และ โรคกรีนนิง ซึ่งเกิดจากแบคทีเรีย ซึ่งโรคทั้งสองชนิดเป็นโรคที่สำคัญของพืชตระกูลส้ม สามารถแพร่กระจายได้โดยการติดต่อกับกิ่งพันธุ์ หรือกิ่งตอนจากต้นที่เป็นโรค ต้นส้มที่เป็นโรคจะมีอาการต้นทรุดโทรม ใบเหลือง กิ่งแห้ง ให้ผลผลิตต่ำ อายุสั้น โรคดังกล่าวแพร่กระจายด้วยแมลงพาหะ คือ เพลี้ยอ่อนเป็นแมลงพาหะของโรคทริสเตซ่า และ เพลี้ยไก่อแจ้เป็นพาหะนำเชื้อสาเหตุของโรคกรีนนิง ทำให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางในระยะเวลาสั้น

6.7 ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อภิชาติ พงษ์ศรีหกุลชัย (2558) กล่าวว่า ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ หมายถึง ระบบการส่งเสริมแบบยึดพื้นที่เป็นหลัก มีการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน มีผู้จัดการแปลงเป็นผู้บริหารจัดการ โดยเลือกพื้นที่รวมแปลงเล็กให้เป็นแปลงใหญ่ มีเป้าหมายมีการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับพื้นที่ และมีกิจกรรมเพื่อเชื่อมโยงตลาดโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

กล่าวโดยสรุปว่า ในส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีทั้งด้านสภาพทั่วไปของเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ด้านสภาพสังคมและเศรษฐกิจมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่หลากหลายตามสภาพพื้นที่ที่ทำการศึกษ และชนิดสินค้าเกษตรที่แตกต่างกันไป รวมถึงงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตส้มซึ่งมีการศึกษาวิจัยตั้งแต่ กระบวนการก่อนเริ่มปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยว การขนส่งและการตลาด รวมถึงปัญหาและอุปสรรคทั้งในส่วนด้านการผลิตส้ม เพื่อยกระดับการพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรให้เข้านโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่สนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มจากแปลงส้มขนาดเล็กเพื่อไปสู่เกษตรแปลงใหญ่

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงลองบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ตามระเบียบวิธีการวิจัย โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดมีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในปีการผลิต 2562/63 จำนวน 1,274 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane เนื่องจากประชากรมีความคล้ายคลึงกันจึงยอมให้มีความคลาดเคลื่อนที่ 0.07 สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรตามสัดส่วนในแต่ละตำบล วิธีการสุ่ม ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายดังนี้

1.2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณ Yamane (1973, น.725-727) อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2557, น.49) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนที่ 0.07 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ กำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีใช้สูตรคำนวณ Yamane ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 7

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

เมื่อกำหนดให้ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

(ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.07)

แทนค่า

$$n = \frac{1,274}{1 + 1,274(0.07)^2} = \frac{1,274}{7.2426} = 175.90$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จึงเท่ากับ 176 ราย

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ จำนวน 176 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.81 ของเกษตรกรผู้ปลูก ส้มเขียวหวานที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2562/63 ใน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

คำนวณหาจำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลตามสัดส่วน โดยใช้สูตร นำชัย ทนุผล (2536) ดังสูตร

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

n_i = แทนจำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลที่ศึกษา

n = แทนจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 176 ราย

N_i = แทนจำนวนประชากรในแต่ละตำบลที่ศึกษา

N = แทนจำนวนประชากรทั้งหมด 1,274 รายในอำเภอวังชิ้น

แนวทางการคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในแต่ละตำบล ต่าง ๆ โดย ขอยกตัวอย่างการคำนวณเฉพาะในตำบลวังชิ้น ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า หมู่ที่ 1} &= \frac{176 \times 452}{1,274} \\ &= 62.44 \\ &= 62 \text{ ราย} \end{aligned}$$

สำหรับตำบลที่เหลือจะใช้แนวทางดังกล่าวข้างต้นคำนวณหาต่อไปผลการคำนวณ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามตำบลที่ศึกษาตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตำบล	จำนวนเกษตรกรแต่ละตำบล (ราย)	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
วังชิ้น	452	62
สรอย	7	1
แม่ป่าก	32	4
นาพูน	590	82
แม่พุง	110	15
ป่าสัก	6	1
แม่เก็ง	77	11
รวม	1,274	176

ที่มา : <http://farmer.doae.go.th/> (มกราคม 2563)

1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างกำหนดตามสัดส่วนเกษตรกรผู้ปลูก ส้มเขียวหวานที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรของแต่ละตำบลและสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูก ส้มเขียวหวานที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรของแต่ละตำบลแบบจับฉลาก ใช้วิธีการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกร ตามสัดส่วนในแต่ละตำบล วิธีการสุ่ม ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายแล้วเก็บข้อมูลจนกว่าจะได้ ตัวอย่างครบตามจำนวนของแต่ละตำบล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ชนิดของเครื่องมือการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์ (interview schedule) แบบมี โครงสร้างกำหนด คำถาม คำตอบ ให้เลือกโดยเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์

2.2 ลักษณะของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ โดยนำไปสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูก ส้มเขียวหวาน ในอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ตอน

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถาม เกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนพื้นที่ปลูก ส้มเขียวหวาน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ลักษณะของพื้นที่ถือครองพื้นที่ปลูก ส้มเขียวหวาน ผลผลิต ส้มเขียวหวานเฉลี่ยต่อไร่ รายได้จากการปลูก ส้มเขียวหวาน รายจ่ายในการทำสวน ส้มเขียวหวาน จำนวนแรงงานในการทำสวน ส้มเขียวหวาน ประสบการณ์ในการทำสวน ส้มเขียวหวาน การได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP การผลิต ส้มเขียวหวาน การเก็บเกี่ยวผลผลิต ส้มเขียวหวาน คำถามเป็น แบบปลายปิดและปลายเปิด มีคำตอบให้เลือกแบบคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และแบบ เติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคฮวงลงบิงใน ส้มเขียวหวานของเกษตรกร

คำถามเป็นแบบปลายปิด ให้เลือกตอบ ถูก หรือ ผิด จำนวน 24 ข้อ โดยมีเกณฑ์การ ตัดสินระดับความรู้ของเกษตรกรจากคำตอบถูก แบ่งเป็นระดับ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความรู้มากที่สุด	หมายถึง ตอบถูกมากกว่าหรือเท่ากับ 21 ข้อ
ระดับความรู้มาก	หมายถึง ตอบถูกจำนวน 18 - 21 ข้อ
ระดับความรู้ปานกลาง	หมายถึง ตอบถูกจำนวน 14-17 ข้อ
ระดับความรู้น้อย	หมายถึง ตอบถูกจำนวน 10 - 13 ข้อ
ระดับความรู้น้อยที่สุด	หมายถึง ตอบถูกจำนวน 0 - 9 ข้อ

ตอนที่ 3 การจัดการโรคหวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน ความรุนแรงของความทรุดโทรมของต้นส้มเขียวหวานที่เป็นโรคหวงลงบิง การระบาดของเพลี้ยไก่อแจ้ การจัดการโรคหวงลงบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร การใช้ยาปฏิชีวนะหรือสารแอนติไบโอติก (Antibiotics) ในการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นส้มเขียวหวานที่เป็นโรคหวงลงบิง คำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด มีคำตอบให้เลือกแบบคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และแบบเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการโรคหวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ความต้องการรับการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลงบิง ความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคหวงลงบิงหรือโรคกรีนนิงของเกษตรกร โดยกำหนดระดับความต้องการ เป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

5 = ต้องการมากที่สุด

4 = ต้องการมาก

3 = ต้องการปานกลาง

2 = ต้องการน้อย

1 = ต้องการน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคหวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ปัญหาด้านเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านการจัดการโรค ปัญหาด้านการสนับสนุน โดยกำหนดระดับปัญหา เป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

5 = มีปัญหามากที่สุด

4 = มีปัญหามาก

3 = มีปัญหาปานกลาง

2 = มีปัญหาน้อย

1 = มีปัญหาน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับความต้องการการสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลงบิง และการผลิตส้มเขียวหวานให้มีคุณภาพ การสนับสนุนเงินทุน การสนับสนุนปัจจัยการผลิต การบูรณาการการจัดการโรคหวงลงบิงร่วมกันระหว่างหน่วยงาน

ต่างๆ ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา การสนับสนุนด้านการตลาด โดยกำหนดระดับความต้องการ เป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้

5 = มีปัญหามากที่สุด

4 = มีปัญหามาก

3 = มีปัญหาปานกลาง

2 = มีปัญหาน้อย

1 = มีปัญหาน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ใช้คำถามลักษณะปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถเสนอข้อเสนอแนะได้อย่างเสรี (free response) ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ และข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการออกไปสัมภาษณ์เกษตรกร ผู้ปลูกส้มเขียวหวาน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 176 ราย ในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ใช้ระยะเวลา ระหว่างเดือนธันวาคม 2562 ถึง เดือน กรกฎาคม 2563 โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยมีการเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูล จากประชากรที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 การกำหนดวัน เวลา และสถานที่เก็บข้อมูล ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่ไปเก็บข้อมูล รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้ข้อมูล

3.1.2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการเก็บข้อมูล และการเดินทาง เช่น แบบสัมภาษณ์ ปากกา และยานพาหนะ

3.2 ขั้นตอนการสัมภาษณ์ ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.2.1 แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยแนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และ มาทำอะไร ให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจ และเป็นกันเองกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

3.2.2 **ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย** เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง และครบถ้วน

3.2.3 **เริ่มต้นในการสัมภาษณ์** โดยสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

3.3 **ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์** มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.3.1 **การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ผู้วิจัยทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลเมื่อสิ้นสุดของการสัมภาษณ์

3.3.2 **กล่าวขอบคุณ** ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้องที่ทำให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคช่วงลองบิง ในส้มเขียวหวานของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลการจัดการ โรคช่วงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการส่งเสริมในการจัดการ โรคช่วงลองบิง ในส้มเขียวหวานของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และการจัดอันดับ การแปลความหมายระดับความต้องการตามเกณฑ์การประเมิน ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ขนาดชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{ขนาดชั้น} &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

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

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคหวัดลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และการจัดอันดับ การแปลความหมายระดับของปัญหาการจัดการโรคหวัดลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร ตามเกณฑ์การประเมิน ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนระดับความรุนแรงของปัญหา ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ขนาดชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{ขนาดชั้น} &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

- ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มีปัญหาในระดับมากที่สุด
- ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก
- ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง
- ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อย
- ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ วิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคหวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และการจัดอันดับ การแปลความหมายระดับความต้องการตามเกณฑ์การประเมิน ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\begin{aligned} \text{ขนาดชั้น} &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังนี้

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

ข้อเสนอแนะ ใช้คำถามลักษณะปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถเสนอข้อเสนอแนะได้อย่างเสรี (free response) ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ และข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน โดยการใช้สถิติการแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคหวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิจัยเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การจัดการโรคหวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการส่งเสริมในการจัดการโรคหวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคหวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

การศึกษาสภาพทางสังคมและสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

1.1 สภาพทางสังคม

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ลักษณะของพื้นที่ถือครองพื้นที่ปลูกส้ม ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม

		n = 176	
	สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ			
	ชาย	109	61.9
	หญิง	67	38.1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

			n = 176
สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
2. อายุ (ปี)			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40	23	13.0	
41 - 45	30	17.0	
46 - 50	39	22.2	
51 - 55	32	18.2	
มากกว่าหรือเท่ากับ 56	52	29.6	
ค่าต่ำสุด = 23.00 ค่าสูงสุด = 76.00 ค่าเฉลี่ย = 49.98	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.374		
3. ระดับการศึกษา			
ไม่ได้รับการศึกษา	2	1.1	
ประถมศึกษา	112	63.6	
มัธยมศึกษา	49	27.8	
ปวช.	3	1.7	
ปวส.	8	4.5	
ปริญญาตรี	2	1.1	
อื่นๆ	0	0	
4. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร			
กลุ่มเกษตรกรปลูกส้ม (เช่น แปลงใหญ่)	46	26.1	
กลุ่มส่งเสริมอาชีพ	3	1.7	
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	4	2.2	
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	15	8.5	
ลูกค้าสหกรณ์การเกษตร	73	41.5	
ลูกค้า ธ.ก.ส.	90	51.1	
อื่นๆ (ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใด)	6	3.4	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 176		
สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. ลักษณะของพื้นที่ถือครองพื้นที่ปลูกส้ม		
ที่ดินของตนเอง	143	81.3
ที่ดินเช่า	0	0
ที่ดินที่ได้รับการจัดสรรให้ทำการเกษตร	6	3.4
ที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์	84	47.7
อื่นๆ (เป็นที่ของเครือญาติ ให้ทำกินโดยไม่คิดค่าเช่า)	4	2.3

จากตารางที่ 4.1 สภาพสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ผลการวิจัยพบว่า

1.1.1 เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 61.9 เป็น เพศชาย และร้อยละ 38.1 เป็นเพศหญิง

1.1.2 อายุ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 29.6 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 56 ปี รองลงมา ร้อยละ 22.2 มีอายุระหว่าง 46 – 50 ปี ร้อยละ 18.2 มีอายุระหว่าง 51 - 55 ปี ร้อยละ 17.0 มีอายุระหว่าง 41 – 45 ปี และร้อยละ 13.0 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรผู้ปลูกส้มมีอายุน้อยที่สุด คือ 23 ปี อายุมากที่สุด คือ 76 ปี และมีอายุเฉลี่ย 49.98 ปี

1.1.3 ระดับการศึกษา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้มร้อยละ 63.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 27.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 4.5 จบการศึกษาระดับปวส. ร้อยละ 1.7 จบการศึกษาระดับปวช. และร้อยละ 1.1 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และไม่ได้รับการศึกษา ตามลำดับ

1.1.4 การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 51.1 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 41.5 เป็นลูกค้าสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 26.6 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรปลูกส้ม ร้อยละ 8.5 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 3.4 อื่นๆ (ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใด) ร้อยละ 2.2 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และร้อยละ 1.7 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ ตามลำดับ

1.1.5 ลักษณะของพื้นที่ถือครองพื้นที่ปลูกส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 81.3 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง รองลงมา ร้อยละ 47.7 พื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ร้อยละ 3.4 พื้นที่ถือครองเป็นพื้นที่ที่ได้รับการจัดสรรให้ทำการเกษตร และร้อยละ 2.3 เป็นพื้นที่ถือครองอื่นๆ (เป็นที่ของเครือญาติ ให้ทำกินโดยไม่คิดค่าเช่า) ตามลำดับ

1.2 สภาพทางด้านเศรษฐกิจ

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ประกอบด้วย จำนวนพื้นที่ปลูกส้ม จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในการทำสวนส้ม ผลผลิตส้มเฉลี่ย ต่อไร่ รายได้จากการปลูกส้ม รายจ่ายในการทำสวนส้ม ประสบการณ์ในการทำสวนส้ม การได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP การผลิตส้ม และการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียด ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม

n = 176		
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. พื้นที่ปลูกส้ม (ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3	13	7.4
4 - 8	71	40.3
9 - 13	47	26.7
14 – 18	24	13.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 19	21	11.9
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 40 ค่าเฉลี่ย = 10.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.976		
2. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด (คน)		
1	6	3.4
2	29	16.5
3	46	26.1
4	41	23.3
5	28	15.9
6	17	9.7
7	8	4.5
8	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.501		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 176		
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม (คน)		
1	10	5.7
2	97	55.1
3	50	28.4
4	13	7.4
5	6	3.4
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 5 ค่าเฉลี่ย = 2.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.848		
4. จำนวนแรงงานจ้างในการทำสวนส้ม (คน)		
ไม่จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม	140	79.5
1	2	1.1
2	24	13.6
3	5	2.8
4	1	0.6
5	3	1.7
20	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 1.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.578		
5. ผลผลิตส้มเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500	30	17.0
501 – 1,000	67	38.1
1,001 – 1,500	20	11.4
1,501 – 2,000	24	13.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 2,001	35	19.9
ค่าต่ำสุด = 200 ค่าสูงสุด = 6,000 ค่าเฉลี่ย = 1479.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1063.395		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	n = 176	
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. รายได้จากการทำงาน (บาท/ไร่/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000	57	32.4
20,001 – 50,000	72	40.9
50,001 -80,000	9	5.1
80,001 – 110,000	14	8.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 110,001	24	13.6
ค่าต่ำสุด = 5,000 ค่าสูงสุด = 250,000 ค่าเฉลี่ย = 54,182.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 54,573.865		
7. รายจ่ายในการทำสวนส้ม (บาท/ไร่/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000	38	21.6
2,001 – 5,000	75	42.6
5,001 -8,000	28	15.9
8,001 – 11,000	9	5.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 11,001	26	14.8
ค่าต่ำสุด = 280 ค่าสูงสุด = 65,500 ค่าเฉลี่ย = 6,227.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8,389.350		
8. ประสบการณ์ในการทำสวนส้ม (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4	8	4.5
5 – 12	32	18.2
13 – 20	92	52.3
21 – 28	11	6.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 29	33	18.8
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 35 ค่าเฉลี่ย = 19.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 7.962		
9. การได้รับการรับรอง GAP การผลิตส้ม		
ได้รับการรับรอง GAP	28	15.9
ไม่ได้รับการรับรอง GAP	148	84.1

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 176

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
10. การเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม		
รุ่น 1 (ตุลาคม – ธันวาคม)	157	89.2
รุ่น 2 (มกราคม – มีนาคม)	140	79.5
รุ่น 3 (เมษายน – พฤษภาคม)	95	54.0

จากตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ผลการวิจัยพบว่า

1.2.1 พื้นที่ปลูกส้ม จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 40.3 มีพื้นที่ปลูกส้ม 4 – 8 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 26.7 มีพื้นที่ปลูกส้ม 9 – 13 ไร่ ร้อยละ 13.6 มีพื้นที่ปลูกส้ม 14 – 18 ไร่ ร้อยละ 11.9 มีพื้นที่ปลูกส้ม มากกว่าหรือเท่ากับ 19 ไร่ และร้อยละ 7.4 มีพื้นที่ปลูกส้มน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ปลูกส้มสูงสุด 40 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกส้มเฉลี่ย 10.28 ไร่

1.2.2 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 26.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน รองลงมา ร้อยละ 23.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน ร้อยละ 16.5 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2 คน ร้อยละ 15.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ร้อยละ 9.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 6 คน ร้อยละ 4.5 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 7 คน ร้อยละ 3.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 คน และร้อยละ 0.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 8 คน ตามลำดับ โดยมีสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 8 คน ต่ำสุด 1 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.82 คน

1.2.3 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 55.1 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม 2 คน รองลงมา ร้อยละ 28.4 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม 3 คน ร้อยละ 7.4 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม 4 คน ร้อยละ 5.7 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม 1 คน และร้อยละ 3.4 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม 5 คน ตามลำดับ โดยมีแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้มสูงสุด 5 คน ต่ำสุด 1 คน และมีแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้มเฉลี่ย 2.48 คน

1.2.4 จำนวนแรงงานจ้างในการทำสวนส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 79.5 ไม่จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม รองลงมา ร้อยละ 13.6 จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม 2 คน ร้อยละ 2.8 จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม 3 คน ร้อยละ 1.7 จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม 5 คน ร้อยละ 1.1 จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม 1 คน และร้อยละ 0.6 จ้างแรงงานในการทำสวนส้ม

4 คน และ 20 คน ตามลำดับ โดยมีแรงงานจ้างในการทำสวนส้มสูงสุด 20 คน ต่ำสุด ไม่มีการจ้างแรงงาน และมีแรงงานจ้างในการทำสวนส้มเฉลี่ย 0.59 คน

1.2.5 ผลผลิตส้มต่อไร่ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 38.1 ได้ผลผลิตส้ม 501 – 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 19.9 ได้ผลผลิตส้ม มากกว่าหรือ 2,001 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 17.0 ได้ผลผลิตส้ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 13.6 ได้ผลผลิตส้ม 1,501 – 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 11.4 ได้ผลผลิตส้ม 1,001 – 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีผลผลิตส้มต่อไร่ สูงสุด 6,000 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลผลิตส้มเฉลี่ย 1,479.70 กิโลกรัมต่อไร่

1.2.6 รายได้จากการปลูกส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 40.9 มีรายได้จากการปลูกส้ม 20,001 – 50,000 บาท/ไร่/ปี รองลงมา ร้อยละ 32.4 มีรายได้จากการปลูกส้ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท/ไร่/ปี ร้อยละ 13.6 มีรายได้จากการปลูกส้ม มากกว่าหรือเท่ากับ 110,001 บาท/ไร่/ปี ร้อยละ 8.0 มีรายได้จากการปลูกส้ม 80,001 – 110,000 บาท/ไร่/ปี และร้อยละ 5.1 มีรายได้จากการปลูกส้ม 50,001 – 80,000 บาท/ไร่/ปี โดยมีรายได้จากการปลูกส้มสูงสุด 250,000 บาท/ไร่/ปี ต่ำสุด 5,000 บาท/ไร่/ปี และมีรายได้จากการปลูกส้มเฉลี่ย 54,182.00 บาท/ไร่/ปี

1.2.7 รายจ่ายในการทำสวนส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 42.6 มีรายจ่ายในการทำสวนส้ม 2,001 – 5,000 บาท/ไร่/ปี รองลงมา ร้อยละ 21.6 มีรายจ่ายในการทำสวนส้ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 บาท/ไร่/ปี ร้อยละ 15.9 มีรายจ่ายในการทำสวนส้ม 5,001 – 8,000 บาท/ไร่/ปี ร้อยละ 14.8 มีรายจ่ายในการทำสวนส้ม มากกว่าหรือเท่ากับ 11,001 บาท/ไร่/ปี และร้อยละ 5.1 มีรายจ่ายในการทำสวนส้ม 8,001 – 11,000 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ โดยมีรายจ่ายในการทำสวนส้ม สูงสุด 65,500 บาท/ไร่/ปี ต่ำสุด 280 บาท/ไร่/ปี และมีรายจ่ายในการทำสวนส้มเฉลี่ย 6,227.30 บาท/ไร่/ปี

1.2.8 ประสบการณ์ในการทำสวนส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 52.3 มีประสบการณ์ในการทำสวนส้ม 13 – 20 ปี รองลงมา ร้อยละ 18.8 มีประสบการณ์ในการทำสวนส้ม มากกว่าหรือเท่ากับ 29 ปี ร้อยละ 18.2 มีประสบการณ์ในการทำสวนส้ม 5 – 12 ปี ร้อยละ 6.3 มีประสบการณ์ในการทำสวนส้ม 21 – 28 ปี แลร้อยละ 4.5 มีประสบการณ์ในการทำสวนส้ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ในการทำสวนส้มสูงสุด 35 ปี ต่ำสุด 1 ปี และมีประสบการณ์ในการทำสวนส้มเฉลี่ย 19.10 ปี

1.2.9 การได้รับการรับรอง GAP การผลิตส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 84.1 ไม่ได้รับการรับรอง GAP การผลิตส้ม และร้อยละ 15.9 ได้รับการรับรอง GAP การผลิตส้ม

1.2.10 การเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 89.2 เก็บเกี่ยวผลผลิตส้มรุ่นที่ 1 (เดือนตุลาคม – ธันวาคม) รองลงมา ร้อยละ 79.5 เก็บเกี่ยวผลผลิตส้มรุ่นที่ 2 (เดือนมกราคม – มีนาคม) และร้อยละ 54.0 เก็บเกี่ยวผลผลิตส้มรุ่นที่ 3 (เดือนเมษายน – พฤษภาคม)

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคสวงลงบึงและการจัดการโรค

จากการศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคสวงลงบึงและการจัดการโรคของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม โดยนำผลการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความรู้เกี่ยวกับโรคสวงลงบึงและการจัดการโรค

ประเด็น	เกษตรกรที่ตอบถูก	
	จำนวน(คน)	
	ร้อยละ	อันดับ
1. โรคสวงลงบึง โรคกรีนนิ่งหรือโรคต้นโทรม มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย	(62)	21
2. โรคสวงลงบึงเป็นโรคสำคัญของพืชตระกูลส้มพบการระบาดอย่างต่อเนื่องและรุนแรงในพื้นที่ปลูกส้มทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย	(142)	5
3. โรคสวงลงบึงระบาดและแพร่กระจายจากต้นเป็นโรคคู่ต้นปกติได้โดยแมลงพาหะคือ เพลี้ยไก่อแจ้	(140)	7
4. เมื่อส้มเป็นโรคสวงลงบึงจะแสดงอาการใบเล็กเหลือง คล้ายอาการโรคใบแก้ว ใบด่างแต่มีประสีเขียวกระจายทั่วทั้งใบ และต้นส้มแสดงอาการโทรม	(164)	1
5. พืชตระกูลส้มทุกชนิดสามารถเป็นโรคสวงลงบึงได้ โดยเฉพาะมะนาวจะอ่อนแอต่อโรคนี้มาก	(121)	10
6. เชื้อโรคสวงลงบึงอาศัยอยู่ในระบบท่ออาหารของต้นส้ม	(47)	23
	26.7	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ประเด็น	เกษตรกรที่ตอบถูก	
	จำนวน(คน)	
	ร้อยละ	อันดับ
7. การดูแลสุขภาพด้วยสายตาไม่สามารถยืนยันการเป็น โรคหวง ลองบิงได้ถูกต้องแม่นยำ	(60)	22
	34.1	
8. การตรวจสอบโรคด้วยเทคนิคอณูชีววิทยา เช่น PCR Real- time มีความแม่นยำสูงในการวินิจฉัยโรค	(117)	12
	66.5	
9. โรคหวงลองบิงไม่สามารถถ่ายทอดโรคผ่านทางเมล็ดได้	(101)	15
	57.4	
10. โรคหวงลองบิงไม่สามารถเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ได้	(100)	16
	56.8	
11. การใช้ต้นพันธุ์ส้มที่ปลอดโรคสามารถลดการระบาดของโรคส วงลองบิง	(116)	13
	65.9	
12. การป้องกันและกำจัดแมลงเพลี้ยไก่แจ้ในระยะที่ส้มแตก ใบอ่อนสามารถลดการแพร่ระบาดได้	(155)	2
	88.1	
13. เมื่อพบต้นส้มที่เป็น โรคให้ตัดกิ่งที่แสดงอาการและเผา ทำลาย	(144)	4
	81.8	
14. การไว้ผลผลิตบนต้นส้มในปริมาณมาก หรือหลายรุ่น ถ้า ส้มเป็น โรคหวงลองบิงจะทำให้ต้นโทรมเร็ว	(154)	3
	87.5	
15. การให้ปุ๋ยในปริมาณมากเพื่อทำให้ต้นแข็งแรงไม่สามารถ ป้องกันโรคได้	(80)	18
	45.5	
16. การฉีดสารปฏิชีวนะทุกเดือนไม่สามารถป้องกันการเป็นโรคหวง ลองบิงได้	(76)	19
	43.2	
17. การปรับปรุงคุณภาพดินและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของ ดินในสวนส้มไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โรคหวงลองบิง	(120)	11
	68.2	
18. สารปฏิชีวนะ เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลิน ที่ใช้รักษา โรคหวงลองบิงคือยาแก้อักเสบที่ใช้ในมนุษย์	(116)	13
	65.9	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ประเด็น	เกษตรกรที่ตอบถูก	
	จำนวน(คน)	
	ร้อยละ	อันดับ
19. การให้สารปฏิชีวนะในอัตราความเข้มข้นสูงๆ ไม่ทำให้ต้นส้มหายจากโรคฮวงลองบิง	(81) 46.0	17
20. การฉีดสารปฏิชีวนะในส้มที่เป็นโรค สามารถยืดอายุของต้นส้มได้	(142) 80.7	5
21. ระยะเวลาการฉีดสารปฏิชีวนะในต้นส้มเพื่อควบคุมโรค ควรปฏิบัติให้ถูกต้องเพราะอาจเกิดการตกค้างของสารปฏิชีวนะในผลส้มได้	(137) 77.8	8
22. การตรวจสอบวินิจฉัยโรคฮวงลองบิง ไม่สามารถส่งใบส้มไปตรวจได้ตามหน่วยงานราชการทั่วไปได้ ต้องเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ	(44) 25.0	24
23. กรรไกรตัดกิ่งหรืออุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มควรล้างทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน	(135) 76.7	9
24. ในการตัดแต่งกิ่งหรือเก็บผลผลิตเมื่อย้ายต้นในการทำงาน ควรทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกครั้ง	(68) 38.6	20

จากตารางที่ 4.3 ความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลองบิงและการจัดการโรค จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 93.2 ตอบถูกว่า เมื่อส้มเป็นโรคฮวงลองบิงจะแสดงอาการใบเล็กเหลืองคล้ายอาการโรคใบแก้ว ใบด่างแต่มีประสีเขียวกระจายทั่วทั้งใบ และต้นส้มแสดงอาการโทรม รongลงมา ร้อยละ 88.1 ตอบถูกว่า การป้องกันและกำจัดแมลงเพลี้ยไก่อัจ้ในระบะที่ส้มแตกใบอ่อนสามารถลดการแพร่ระบาดได้ ร้อยละ 87.5 ตอบถูกว่า การไว้ผลผลิตบนต้นส้มในปริมาณมาก หรือหลายรุ่น ถ้าส้มเป็นโรคฮวงลองบิงจะทำให้ต้นโทรมเร็ว ร้อยละ 81.8 ตอบถูกว่า เมื่อพบต้นส้มที่เป็นโรคให้ตัดกิ่งที่แสดงอาการและเผาทำลาย ส่วนร้อยละ 80.7 ตอบถูกว่า โรคฮวงลองบิงเป็นโรคสำคัญของพืชตระกูลส้มพบการระบาดอย่างต่อเนื่องและรุนแรงในพื้นที่ปลูกส้มทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย และการฉีดสารปฏิชีวนะในส้มที่เป็นโรค สามารถยืดอายุของต้นส้มได้

ร้อยละ 79.5 ตอบถูกว่า โรคหวงลงบึงระบาดและแพร่กระจายจากต้นเป็นโรคสู่ต้นปกติได้โดยแมลงพาหะคือ เพลี้ยไก่อแจ้ ร้อยละ 77.8 ตอบถูกว่า ระยะเวลาการฉีดสารปฏิชีวนะในต้นส้มเพื่อควบคุมโรคควรปฏิบัติให้ถูกต้องเพราะอาจเกิดการตกค้างของสารปฏิชีวนะในผลส้มได้ ร้อยละ 76.7 ตอบถูกว่า การไถตัดกิ่งหรืออุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มควรล้างทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน ร้อยละ 68.8 ตอบถูกว่า พืชตระกูลส้มทุกชนิดสามารถเป็นโรคหวงลงบึงได้โดยเฉพาะมะนาวจะอ่อนแอต่อโรคนี้นี้มาก ร้อยละ 68.2 ตอบถูกว่า การปรับปรุงคุณภาพดินและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนส้มไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการโรคหวงลงบึง

ร้อยละ 66.5 ตอบถูกว่า การตรวจสอบโรคด้วยเทคนิคอณูชีววิทยา เช่น PCR Real-time มีความแม่นยำสูงในการวินิจฉัยโรค ร้อยละ 65.9 ตอบถูกว่า การใช้ต้นพันธุ์ส้มที่ปลอดโรคสามารถลดการระบาดของโรคหวงลงบึง สารปฏิชีวนะ เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลิน ที่ใช้รักษาโรคหวงลงบึงคือยาแก้อักเสบที่ใช้ในมนุษย์ ร้อยละ 57.4 ตอบถูกว่า โรคหวงลงบึงไม่สามารถถ่ายทอดโรคผ่านทางเมล็ดได้ ร้อยละ 56.8 ตอบถูกว่า โรคหวงลงบึงไม่สามารถเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ได้ ร้อยละ 46.0 ตอบถูกว่า การให้สารปฏิชีวนะในอัตราความเข้มข้นสูงๆ ไม่ทำให้ต้นส้มหายจากโรคหวงลงบึง ร้อยละ 45.5 ตอบถูกว่า การให้ปุ๋ยในปริมาณมากเพื่อทำให้ต้นแข็งแรงไม่สามารถป้องกันโรคได้

ร้อยละ 43.2 ตอบถูกว่า การฉีดสารปฏิชีวนะทุกเดือนไม่สามารถป้องกันการเป็นโรคหวงลงบึงได้ ร้อยละ 38.6 ตอบถูกว่า ในการตัดแต่งกิ่งหรือเก็บผลผลิตเมื่อย้ายต้นในการทำงาน ควรทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกครั้ง ร้อยละ 35.2 ตอบถูกว่า โรคหวงลงบึง โรคกรีนนิ่งหรือโรคต้นโทรมมีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย ร้อยละ 34.1 ตอบถูกว่า การดูใบส้มด้วยสายตาไม่สามารถยืนยันการเป็นโรคหวงลงบึงได้ถูกต้องแม่นยำ ร้อยละ 26.7 ตอบถูกว่า เชื้อโรคหวงลงบึงอาศัยอยู่ในระบบท่ออาหารของต้นส้ม ร้อยละ 25.0 ตอบถูกว่า การตรวจสอบวินิจฉัยโรคหวงลงบึง ไม่สามารถส่งใบส้มไปตรวจได้ตามหน่วยงานราชการทั่วไปได้ ต้องเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ

ตารางที่ 4.4 ตารางสรุปคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลงบึงพืชตระกูลส้มของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม

n = 176

ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แปลความ
1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลงบึง			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คะแนน	6	3.4	น้อยที่สุด
10 - 13 คะแนน	28	15.9	น้อย

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 176

ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แปลความ
14 - 17 คะแนน	113	64.2	ปานกลาง
18 - 21 คะแนน	27	15.3	มาก
มากกว่า 21 คะแนน	2	1.1	มากที่สุด

ค่าต่ำสุด = 0 ค่าสูงสุด = 23 ค่าเฉลี่ย = 15.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.275

จากตารางที่ 4.4 ตารางสรุปคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคสวงลงบึงพืชตระกูลส้มของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ผลการวิจัยพบว่า

เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการโรคสวงลงบึงในระดับปานกลาง คือร้อยละ 64.2 มีคะแนนจากการทดสอบความรู้อยู่ในช่วง 14 – 17 คะแนน รองลงมา ร้อยละ 15.9 มีคะแนนจากการทดสอบความรู้ในช่วง 10 – 13 คะแนน ร้อยละ 15.3 มีคะแนนจากการทดสอบความรู้ในช่วง 18 – 21 คะแนน ร้อยละ 3.4 มีคะแนนจากการทดสอบความรู้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 9 คะแนน และมีเพียงร้อยละ 1.1 มีคะแนนจากการทดสอบความรู้มากกว่า 21 คะแนน โดยมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคสวงลงบึงพืชตระกูลส้มสูงสุด 23 คะแนน ต่ำสุด 0 คะแนน และมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคสวงลงบึงพืชตระกูลส้มเฉลี่ย 15.22 คะแนน

ตอนที่ 3 การจัดการโรคสวงลงบึงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

3.1 สภาพการระบาดของโรครินนิ่งหรือโรคสวงลงบึงในต้นส้มเขียวหวาน

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพการระบาดของโรครินนิ่งหรือโรคสวงลงบึงในต้นส้มเขียวหวาน ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกส้ม ความรุนแรงของความโทรมของต้นส้มที่เป็นโรคสวงลงบึง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สภาพการระบาดของโรคกรีนนิ่งหรือโรคชวงลงบิงในแปลงเกษตรกร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
n = 176		
1. จำนวนต้นส้มต่อพื้นที่ 1 ไร่ (ต้น)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20	6	3.4
21 – 50	55	31.3
51 – 80	73	41.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 81	42	23.8
ค่าต่ำสุด = 20 ค่าสูงสุด = 100 ค่าเฉลี่ย = 67.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 25.954		
2. จำนวนต้นส้มที่แสดงอาการโรคมในพื้นที่ 1 ไร่		
แสดงอาการโรคม 25%	62	35.2
แสดงอาการโรคม 50%	47	26.7
แสดงอาการโรคม 75%	34	19.3
ตาย	57	32.4

จากตารางที่ 4.5 สภาพการระบาดของโรคกรีนนิ่งหรือโรคชวงลงบิงในแปลงเกษตรกร พบว่า

3.1.1 จำนวนต้นส้มต่อพื้นที่ 1 ไร่ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 41.5 มีจำนวนต้นส้ม 51 – 80 ต้น รองลงมา ร้อยละ 31.3 มีจำนวนต้นส้ม 21 – 50 ต้น ร้อยละ 23.8 มีจำนวนต้นส้มมากกว่าหรือเท่ากับ 81 ต้น และ ร้อยละ 3.4 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ต้น โดยมีจำนวนต้นส้มต่อพื้นที่ 1 ไร่ สูงสุด 100 ต้น ต่ำสุด 20 ต้น และมีจำนวนต้นส้มต่อพื้นที่ 1 ไร่ เฉลี่ย 67.31 ต้น

3.1.2 จำนวนต้นส้มที่แสดงอาการโรคมในพื้นที่ 1 ไร่ จากการศึกษาพบว่า ร้อยละ 35.2 แสดงอาการโรคม 25% รองลงมา ร้อยละ 32.4 ต้นส้มตาย ร้อยละ 26.7 แสดงอาการโรคม 50% และร้อยละ 19.3 แสดงอาการโรคม 75%

3.2 การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้

การศึกษาเกี่ยวกับการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ ประกอบด้วย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การระบาดของเพลิงไหม้ พ.ศ.2562/63

n = 176

เดือน	การระบาดของเพลิงไหม้			
	พบการระบาด		ไม่พบการระบาด	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มกราคม	4	2.3	172	97.7
กุมภาพันธ์	7	4.0	169	96.0
มีนาคม	0	0	176	100
เมษายน	9	5.1	167	94.9
พฤษภาคม	27	15.3	149	84.7
มิถุนายน	17	9.7	159	90.3
กรกฎาคม	2	1.1	174	98.9
สิงหาคม	0	0	176	100
กันยายน	0	0	176	100
ตุลาคม	0	0	176	100
พฤศจิกายน	4	2.3	172	97.7
ธันวาคม	0	0	176	100

จากตารางที่ 4.6 การระบาดของเพลิงไหม้ พ.ศ.2562/63 ของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ผลการวิจัยพบว่า

3.2.1 การระบาดของเพลิงไหม้ พ.ศ.2562/63 ผลการวิจัยพบว่า เดือนที่พบการระบาดของเพลิงไหม้มากที่สุด คือ เดือน พฤษภาคม ร้อยละ 15.3 รองลงมาคือเดือนมิถุนายน ร้อยละ 9.7 เดือนเมษายน ร้อยละ 5.1 เดือนกุมภาพันธ์ ร้อยละ 4.0 เดือนมกราคม และเดือนพฤศจิกายน ร้อยละ 2.3 เดือนกรกฎาคม ร้อยละ 1.1 และเดือนมีนาคม สิงหาคม กันยายน ตุลาคม ธันวาคม ไม่พบการระบาดของเพลิงไหม้

3.3 การจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้ม

การศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ในการจัดการโรคสวงลงบึง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มของเกษตรกร

n = 176

การจัดการโรคสวงลงบึง	การปฏิบัติ		อันดับ
	ปฏิบัติ (คน)	ร้อยละ	
1. มีการใช้กิ่งพันธุ์ปลอดโรคขยายพันธุ์ โดยมีแหล่งที่มาชัดเจน	94	53.4	7
2. การปลูกต้นกล้าส้มปลอดโรค ควรเก็บดินมาวิเคราะห์ความ อุดมสมบูรณ์เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการธาตุอาหาร	76	43.2	10
3. หลุมปลูกควรกำจัดเชื้อราโคนเน่าเพราะถ้าเป็นจะทำให้ ระบบรากเสีย และส้มจะอ่อนแอต่อโรคโรคสวงลงบึง	102	58.0	6
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ผสมโดโลไมท์และเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อ ป้องกันการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าในหลุมปลูก	120	68.2	5
5. ถ้าพบการระบาดของเชื้อราสาเหตุโรครากเน่าโคนเน่า ควรใช้ สารเคมี ได้แก่ เมทาแลกซิลรีโดมิล หรือฟอสเฟทิลอลูมิเนียม	127	72.2	4
6. มีการตัดแต่งกิ่งที่โทรมเป็นโรคออกจากแปลงไปทำลาย	158	89.8	1
7. มีการทำความสะอาดกรรไกรหรืออุปกรณ์ทุกครั้งในการตัด แต่งกิ่งหรือเก็บผลผลิต	91	51.7	8
8. มีการทำความสะอาดกรรไกรหรืออุปกรณ์ทุกครั้งเมื่อมีการ ย้ายต้นในการทำงาน	74	42.0	11
9. มีการสำรวจเพลี้ยไก่แจ้สม่ำเสมอถ้ามีการระบาดควรรีบกำจัด	134	76.1	3
10. มีการใช้สารเคมีเกษตรควบคุมศัตรูพืชให้ถูกกับจังหวะของ การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ เช่น ระยะเวลาอ่อน ระยะเวลาอ่อน	155	88.1	2
11. มีการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นส้ม โดยการใช้แอนติไบโอติก (Antibiotics) เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลิน	33	18.8	15
12. ไม่ควรใช้สารแอนติไบโอติก ก่อนเก็บเกี่ยว 3 เดือน	77	43.8	9
13. มีการใช้สารแอนติไบโอติกเฉพาะต้นที่แสดงอาการเป็นโรค เท่านั้น	61	34.7	13
14. เกษตรกรมีการขอรับรองมาตรฐาน GAP	41	23.3	14
15. หลีกเลี่ยงการปลูกต้นไม้มที่เป็นที่อยู่อาศัยของโรค เช่น มะนาว มะกรูด ต้นแก้วในบริเวณแปลง	71	40.3	12

จากตารางที่ 4.7 การจัดการโรคหวงลงบึงในสวนส้มของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า

3.3.1 การจัดการโรคหวงลงบึงในสวนส้ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 89.8 มีการตัดแต่งกิ่งที่โทรมเป็น โรคออกจากแปลงไปทำลาย รองลงมาร้อยละ 88.1 มีการใช้ สารเคมีเกษตรควบคุมศัตรูพืชให้ถูกกับจังหวะของการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ เช่น ระยะเวลาอ่อน ระยะผลอ่อน ร้อยละ 76.1 มีการสำรวจเพลี้ยไก่แจ้สม่ำเสมอถ้ามีการระบาดควรรีบกำจัด ร้อยละ 72.2 ถ้าพบการระบาดของเชื้อราสาเหตุโรครากเน่าโคนเน่า ควรใช้สารเคมี ได้แก่ เมทาแลกซิล ริโดมิล หรือฟอสฟอรัสดีคลอไรด์ ร้อยละ 68.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ผสมโดโลไมท์และเชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อป้องกันการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าในหลุมปลูก ร้อยละ 58.0 หลุมปลูกควรกำจัดเชื้อราเน่า โคนเน่าเพราะถ้าเป็นจะทำให้ระบบรากเสีย และส้มจะอ่อนแอต่อโรคโรคหวงลงบึง ร้อยละ 53.4 มีการใช้กิ่งพันธุ์ปลอดโรคขยายพันธุ์ โดยมีแหล่งที่มาชัดเจน ร้อยละ 51.7 มีการทำความสะอาด กรรไกรหรืออุปกรณ์ทุกครั้งในการตัดแต่งกิ่งหรือเก็บผลผลิต ร้อยละ 43.8 ไม่ควรใช้สารแอนติ ไบโอติก ก่อนเก็บเกี่ยว 3 เดือน ร้อยละ 43.2 การปลูกต้นกล้าส้มปลอดโรค ควรเก็บดินมาวิเคราะห์ ความอุดมสมบูรณ์เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการธาตุอาหาร ร้อยละ 42.0 มีการทำความสะอาด กรรไกรหรืออุปกรณ์ทุกครั้งเมื่อมีการย้ายต้นในการทำงาน ร้อยละ 40.3 หลีกเลี่ยงการปลูกต้นไม้ ที่เป็นที่อยู่อาศัยของโรค เช่น มะนาว มะกรูด ต้นแก้วในบริเวณแปลง ร้อยละ 34.7 มีการใช้ สารแอนติไบโอติกเฉพาะต้นที่แสดงอาการเป็นโรคเท่านั้น ร้อยละ 23.3 เกษตรกรมีการขอรับรอง มาตรฐาน GAP และร้อยละ 18.8 มีการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นส้ม โดยการใช้แอนติไบโอติก (Antibiotics) เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลิน

3.4 การใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก (Antibiotics) ในการยืดอายุหรือฟื้นฟู ต้นส้มที่เป็นโรคหวงลงบึงหรือโรคกรีนนิ่ง

การศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก (Antibiotics) ในการยืดอายุ หรือฟื้นฟูต้นส้มที่เป็น โรคหวงลงบึงหรือโรคกรีนนิ่งของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม มีประเด็นในด้านการ ใช้ ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก ในสวนส้มของเกษตรกร ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก

n = 176		
รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก		
ใช้	33	18.8
ไม่ใช้	143	81.2

จากตารางที่ 4.8 การใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก ผลการวิจัยพบว่า

3.4.1 เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 81.2 ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก และมีเกษตรกรร้อยละ 18.8 ใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก

ตารางที่ 4.9 อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก

n = 33		
รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. วิธีการใช้ยาปฏิชีวนะ (ครั้ง)		
1.1 จำนวนครั้งในการใช้ยาปฏิชีวนะ		
1	28	84.8
2	5	15.2
1.2 ชื่อยาปฏิชีวนะที่ใช้ และอัตราการใช้		
แอมพิซิลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน	25	75.8
แอมพิซิลิน 500 มิลลิกรัม/ตัน	7	21.2
แอมพิซิลิน 1,000 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
แอมพิซิลิน 1,500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
เพนนิซิลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน	4	12.1
เพนนิซิลิน 500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
เพนนิซิลิน 1,000 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
เพนนิซิลิน 1,500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
อะม็อกซิซิลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน	3	9.1
อะม็อกซิซิลิน 500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
อะม็อกซิซิลิน 1,000 มิลลิกรัม/ตัน	0	0

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 33		
รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อะม็อกซิซิลลิน 1,500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
เตตราไซคลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน	4	12.1
เตตราไซคลิน 500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
เตตราไซคลิน 1,000 มิลลิกรัม/ตัน	0	0
เตตราไซคลิน 1,500 มิลลิกรัม/ตัน	0	0

จากตารางที่ 4.9 อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก ผลการวิจัยพบว่า

3.4.2 วิธีการใช้ยาปฏิชีวนะ

1) จำนวนครั้งในการใช้ยาปฏิชีวนะ จากการศึกษาพบว่า จากเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก มีเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ร้อยละ 84.8 ใช้ยาปฏิชีวนะ 1 ครั้ง และร้อยละ 15.2 ใช้ยาปฏิชีวนะ 2 ครั้ง

2) ชื่อยาปฏิชีวนะที่ใช้ และอัตราการใช้ จากการศึกษาพบว่า จากเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก มีเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ร้อยละ 75.8 ใช้ยาปฏิชีวนะแอมพิซิลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน รองลงมา ร้อยละ 21.2 ใช้ยาปฏิชีวนะแอมพิซิลิน 500 มิลลิกรัม/ตัน ร้อยละ 12.1 ใช้ยาปฏิชีวนะ เพนนิซิลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน และยาปฏิชีวนะเตตราไซคลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน/ครั้ง และร้อยละ 9.1 ใช้ยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน 250 มิลลิกรัม/ตัน

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการโรคหวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

4.1 ความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลงบิงของเกษตรกร

การศึกษาความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลงบิง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลงบิง

n = 176

ประเด็น	ความต้องการได้รับความรู้					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อยที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มากที่สุด			
1. ความรู้เกี่ยวกับการ ป้องกันและกำจัดโรค หวงลงบิง						3.33 (0.929)	ปาน กลาง	
1. ความรู้เรื่องการใช้ ต้นพันธุ์ส้มที่ปลอด โรค	3 (1.7)	13 (7.4)	99 (56.2)	38 (21.6)	23 (13.1)	3.37 (0.865)	ปาน กลาง	4
2. ความรู้เรื่องการ ป้องกันและกำจัด เพลี้ยไก่แจ้ นำโรคหวง ลงบิงในสวนส้ม	2 (1.1)	8 (4.5)	91 (51.7)	51 (29.0)	24 (13.6)	3.49 (0.828)	มาก	3
3. ความรู้เรื่องการ ทำลายกิ่งส้มที่เป็นโรค	1 (0.6)	9 (5.1)	89 (50.6)	55 (31.2)	22 (12.5)	3.50 (0.800)	มาก	2
4. ความรู้เรื่องการ บำรุงต้นส้มให้ แข็งแรงเพื่อป้องกัน โรค	0 (0.0)	12 (1.7)	87 (49.4)	48 (27.3)	29 (16.5)	3.53 (0.848)	มาก	1

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 176

ประเด็น	ความต้องการได้รับความรู้					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อยที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มากที่สุด			
5. ความรู้เรื่องการ ทำความสะอาด อุปกรณ์เครื่องมือที่ ใช้ในการตัดแต่งกิ่ง	3 (1.7)	25 (14.2)	88 (50.0)	46 (26.1)	14 (8.0)	3.24 (0.857)	ปาน กลาง	7
6. ความรู้เรื่องการ ใช้สารเคมีในการ ป้องกันกำจัด โรคห วงลงบึง	7 (4.0)	31 (17.6)	63 (35.8)	50 (28.4)	25 (14.2)	3.31 (1.074)	ปาน กลาง	5
7. ความรู้เรื่องการ ใช้สารปฏิชีวนะ ในการควบคุม โรคหวงลงบึง	9 (5.1)	28 (15.9)	77 (43.8)	39 (22.2)	23 (13.1)	3.22 (1.032)	ปาน กลาง	8
8. ความรู้เรื่องโรค คือยาซึ่งเป็นผลมา จากการใช้ยา ปฏิชีวนะ	5 (2.8)	29 (16.5)	81 (46.0)	32 (18.2)	29 (16.5)	3.29 (1.020)	ปาน กลาง	6
9. ความรู้เรื่องการ สุ่มตรวจการเป็น โรคด้วย ชุด test kit หรือส่ง ห้องปฏิบัติการทาง วิทยาศาสตร์	11 (6.2)	43 (24.4)	71 (40.3)	31 (17.6)	20 (11.4)	3.03 (1.063)	ปาน กลาง	9

จากตารางที่ 4.10 ด้านระดับความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลงบิง ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลงบิง ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.33) โดยแยกประเด็นได้ ดังนี้

ประเด็นที่มีความต้องการได้รับความรู้ ในระดับมาก ได้แก่ ความรู้เรื่องการทำบารุงต้นส้มให้แข็งแรงเพื่อป้องกันโรค (ค่าเฉลี่ย 3.53) ความรู้เรื่องการทำลายกิ่งส้มที่เป็นโรค (ค่าเฉลี่ย 3.50) ความรู้เรื่องการป้องกันและกำจัดเพลี้ยไก่อ้วนโรครวมลงบิงในสวนส้ม (ค่าเฉลี่ย 3.49) ประเด็นที่มีความต้องการได้รับความรู้ระดับปานกลาง ได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้ต้นพันธุ้ส้มที่ปลอดโรค (ค่าเฉลี่ย 3.37) ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคหวงลงบิง (ค่าเฉลี่ย 3.31) ความรู้เรื่องโรคคือยาซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ยาปฏิชีวนะ (ค่าเฉลี่ย 3.29) ความรู้เรื่องการทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตัดแต่งกิ่งหรืออุปกรณ์ที่เก็บเกี่ยวผลผลิต (ค่าเฉลี่ย 3.24) ความรู้ความรูเรื่องการใช้สารปฏิชีวนะในการควบคุมโรคหวงลงบิง (ค่าเฉลี่ย 3.22) และความรู้เรื่องการสุ่มตรวจการเป็นโรคด้วย ชุด test kit หรือส่งห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย 3.03)

4.2 ความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคหวงลงบิงของเกษตรกร

การศึกษาความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคหวงลงบิงหรือโรคกรีนนิ่งของเกษตรกร ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคหวงลงบิงหรือโรคกรีนนิ่งของเกษตรกร

ประเด็น	ระดับความต้องการ					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
n = 176								
1. การถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล						3.02	ปานกลาง	2
						(0.975)		
1) เล้าหน้าที่	9	20	88	41	18	3.22	ปานกลาง	1
ส่งเสริมสมาชิกใน	(5.1)	(11.4)	(50.0)	(23.3)	(10.2)	(0.957)		
ฟาร์ม								
2) การติดต่อ	9	33	86	36	12	3.05	ปานกลาง	2
ทางโทรศัพท์	(5.1)	(18.8)	(48.9)	(20.5)	(6.8)	(0.934)		

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 176

ประเด็น	ระดับความต้องการ					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
3)การติดต่อ ทางจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์	19 (10.8)	48 (27.3)	69 (39.2)	30 (17.0)	10 (5.7)	2.80 (1.033)	ปานกลาง	3
2. การถ่ายทอด ความรู้แบบกลุ่ม						3.03 (0.924)	ปานกลาง	1
1) การ ฝึกอบรม	13 (7.4)	25 (14.2)	79 (44.9)	41 (23.3)	18 (10.2)	3.15 (1.031)	ปานกลาง	1
2) การ บรรยาย	11 (6.2)	22 (12.5)	106 (60.2)	20 (11.4)	17 (9.7)	3.06 (0.936)	ปานกลาง	3
3) การ สัมมนา	10 (5.7)	36 (20.5)	91 (51.7)	27 (15.3)	12 (6.8)	2.97 (0.928)	ปานกลาง	6
4) การ อภิปรายคณะ	8 (4.5)	32 (18.2)	106 (60.2)	23 (13.1)	7 (4.0)	2.94 (0.808)	ปานกลาง	8
5) การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น	10 (5.7)	22 (12.5)	99 (56.2)	34 (19.3)	11 (6.2)	3.08 (0.891)	ปานกลาง	2
6)การระดม สมอง	10 (5.7)	34 (19.3)	96 (54.5)	25 (14.2)	11 (6.2)	2.96 (0.903)	ปานกลาง	7
7)การสาธิต	10 (5.7)	23 (13.1)	102 (58.0)	28 (15.9)	13 (7.4)	3.06 (0.902)	ปานกลาง	3
8) ทัศนศึกษา	14 (8.0)	30 (17.0)	78 (44.3)	43 (24.4)	11 (6.2)	3.04 (0.993)	ปานกลาง	5

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 176

ประเด็น	ระดับความต้องการ					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
3. การถ่ายทอดความรู้แบบ มวลชน						2.91 (0.880)	ปาน กลาง	3
1) การจัดนิทรรศการ เรื่องโรคฮวงลองบิง	7 (4.0)	38 (21.6)	102 (58.0)	17 (9.7)	12 (6.8)	2.94 (0.863)	ปาน กลาง	2
2) การจัดทำเอกสาร เผยแพร่	7 (4.0)	39 (22.2)	87 (49.4)	22 (12.5)	21 (11.9)	3.06 (0.992)	ปาน กลาง	1
3) การจัดทำรายการวิทยุ	9 (5.1)	47 (26.7)	95 (54.0)	20 (11.4)	5 (2.8)	2.80 (0.814)	ปาน กลาง	6
4) การจัดรายการ โทรทัศน์	8 (4.5)	44 (25.0)	94 (53.4)	24 (13.6)	6 (3.4)	2.86 (0.831)	ปาน กลาง	5
5) การจัดทำข่าวเกษตร ในหนังสือพิมพ์	11 (6.2)	37 (21.0)	97 (55.1)	25 (14.2)	6 (3.4)	2.88 (0.853)	ปาน กลาง	4
6) การจัดตั้งศูนย์ข่าวสาร/ ศูนย์เรียนรู้เรื่องโรคฮวงลอง บิงหรือโรค กรีนนิง	8 (4.5)	45 (25.6)	91 (51.7)	18 (10.2)	14 (8.0)	2.91 (0.925)	ปาน กลาง	3

จากตารางที่ 4.11 ความต้องการช่องทางในการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลองบิงของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม สามารถแยกประเด็นได้ ดังนี้

4.2.1 การถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลองบิงผ่านการถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล ระดับ ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.02 โดยแยกเป็นประเด็น คือ ต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาเยี่ยมในฟาร์ม มากที่สุดค่าเฉลี่ย 3.22 รองลงมาคือ การติดต่อทางโทรศัพท์ ค่าเฉลี่ย 3.05 และการติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ค่าเฉลี่ย 2.80

4.2.2 การถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคสวงลงบึง ผ่านการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.03 โดยแยกเป็นประเด็น คือ ต้องการฝึกอบรมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.15 รองลงมา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ค่าเฉลี่ย 3.08 การสาธิต และการบรรยาย ค่าเฉลี่ย 3.06 ทักษะศึกษาค่าเฉลี่ย 3.04 การสัมมนา ค่าเฉลี่ย 2.97 การระดมสมอง ค่าเฉลี่ย 2.96 และการอภิปรายคณะ ค่าเฉลี่ย 2.94

4.2.3 การถ่ายทอดความรู้แบบมวลชน จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคสวงลงบึง ผ่านการถ่ายทอดความรู้แบบมวลชน ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.91 โดยแยกเป็นประเด็น คือ ต้องการการจัดทำเอกสารเผยแพร่มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.06 การจัดนิทรรศการเรื่องโรคสวงลงบึง ค่าเฉลี่ย 2.94 การจัดตั้งศูนย์ข่าวสาร/ศูนย์เรียนรู้เรื่องโรคสวงลงบึงหรือโรคกรีนนิ่ง ค่าเฉลี่ย 2.91 การจัดทำข่าวเกษตรในหนังสือพิมพ์ ค่าเฉลี่ย 2.88 การจัดรายการโทรทัศน์ ค่าเฉลี่ย 2.86 และช่องทางที่น้อยที่สุด คือ การจัดทำรายการวิทยุ ค่าเฉลี่ย 2.80

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคสวงลงบึง ในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

5.1 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร มีประเด็นที่สำคัญคือ ปัญหาเกี่ยวกับเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม ปัญหาในการจัดการโรค และปัญหาด้านการสนับสนุน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ปัญหาของเกษตรกรในการจัดการ โรคหวงลองบิง

n = 176

ประเด็น	ระดับปัญหา จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
1. ปัญหาเกี่ยวกับเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม						4.02 (1.009)	มาก	1
1) ความแปรปรวน ของอากาศเช่น ฝนตก ไม่ตามฤดูกาลอากาศ ร้อนกว่าปกติ	1 (0.6)	1 (0.6)	50 (28.4)	26 (14.8)	98 (55.7)	4.24 (0.927)	มากที่สุด	1
2) น้ำชลประทานไม่ ทั่วถึง/สารปนเปื้อน ในแหล่งน้ำ	6 (3.4)	1 (0.6)	49 (27.8)	45 (25.6)	75 (42.6)	4.03 (1.019)	มาก	4
3) แรงงานขาด แคลน/ค่าจ้าง แรงงานสูง	4 (2.3)	9 (5.1)	76 (43.2)	39 (22.2)	48 (27.3)	3.67 (1.005)	มาก	5
4) ราคาพันธุ์/ปุ๋ย/ สารเคมีสูง	1 (0.6)	12 (6.8)	45 (25.6)	37 (21.0)	81 (46.0)	4.05 (1.021)	มาก	3
5) ราคาผลผลิตต่ำ	4 (2.3)	4 (2.3)	58 (33.0)	17 (9.7)	93 (52.8)	4.09 (1.074)	มาก	2
2. ปัญหาด้านการจัดการโรค						3.52 (0.963)	มาก	2
1) ความรู้เกี่ยวกับ โรครินนึ่งหรือ โรคหวงลองบิง	3 (1.7)	18 (10.2)	62 (35.2)	50 (28.4)	43 (24.4)	3.64 (1.016)	มาก	1
2) ความรู้เกี่ยวกับ วิธีป้องกันโรคริน นึ่งหรือโรคหวง ลองบิงใหม่ๆ	1 (0.6)	20 (11.4)	59 (33.5)	57 (32.4)	39 (22.2)	3.64 (0.969)	มาก	2

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 176

ประเด็น	ระดับปัญหา					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
3) ความรู้เกี่ยวกับ วิธีใช้เครื่องมือ/ อุปกรณ์กำจัดโรค กรีนนิ่งหรือโรคหวง ลองบิง	1 (0.6)	19 (10.8)	71 (40.3)	46 (26.1)	39 (22.2)	3.59 (0.970)	มาก	3
4) ความรู้เกี่ยวกับ วิธีใช้สารเคมี กำจัดโรคกรีนนิ่ง หรือโรคหวงลอง บิง	1 (0.6)	16 (9.1)	94 (53.4)	34 (19.3)	31 (17.6)	3.44 (0.905)	มาก	6
5) ต้นพันธุ์ปลอด โรค	5 (2.8)	16 (9.1)	85 (48.3)	41 (23.3)	29 (16.5)	3.41 (0.923)	มาก	8
6) ต้นพันธุ์ ต้านทานโรค	1 (0.6)	18 (10.2)	94 (53.4)	31 (17.6)	32 (18.2)	3.43 (0.923)	มาก	7
7) การโรคดื้อยา	4 (2.3)	16 (9.1)	80 (45.5)	41 (23.3)	35 (19.9)	3.49 (0.986)	มาก	4
8) การควบคุม เพลี้ยไก่แจ้	3 (1.7)	16 (9.1)	85 (48.3)	36 (20.5)	36 (20.5)	3.49 (0.974)	มาก	5

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 176

ประเด็น	ระดับปัญหา จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
3. ปัญหาด้านการสนับสนุน						3.47 (1.053)	มาก	3
1) การจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ ด้านการจัดการโรค กรีนนิ่งหรือโรคฮ วงลองบิง ในการ ผลิตส้มแบบปลอด สารพิษ/มาตรฐาน GAP	6 (3.4)	19 (10.8)	82 (46.6)	32 (18.2)	37 (21.0)	3.43 (1.045)	มาก	4
2) การสำรวจและ แจ้งเตือนการ ระบาดของโรคกรีน นนิ่งหรือโรคฮวง ลองบิงอย่าง ต่อเนื่อง	5 (2.8)	21 (11.9)	76 (43.2)	36 (20.5)	38 (21.6)	3.46 (1.047)	มาก	3
3) การแนะนำ แหล่งจำหน่าย ปัจจัยการผลิตที่หา ซื้อได้ง่ายและมี คุณภาพ	5 (2.8)	27 (15.3)	62 (35.2)	32 (18.2)	50 (28.4)	3.54 (1.141)	มาก	1

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 176

ประเด็น	ระดับปัญหา					\bar{X} (S.D.)	แปล ความ	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)							
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
4) การมีศูนย์กลางใน การถ่ายทอดความรู้ หรือจุดสาคิการ จัดการ โรคกรีนนิ่ง หรือโรคฮวงหลงบิง เพื่อให้ชาวสวนส้ม มาเรียนรู้ได้ ตลอดเวลา	5 (2.8)	20 (11.4)	82 (46.6)	33 (18.8)	36 (20.5)	3.43 (1.028)	มาก	5
5) การมีสื่อเผยแพร่ ความรู้เกี่ยวกับการ จัดการ โรคกรีนนิ่ง หรือโรคฮวงหลงบิง ให้แก่ชาวสวนส้ม	6 (3.4)	21 (11.9)	68 (38.6)	45 (25.6)	36 (20.5)	3.48 (1.053)	มาก	2

จากตารางที่ 4.12 ด้านปัญหาของเกษตรกรในการจัดการโรคฮวงหลงบิง ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรมีระดับปัญหาโดยรวมในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.67) โดยแยกประเด็นได้ ดังนี้

5.1.1 ปัญหาเกี่ยวกับเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม พบว่าเกษตรกรมีระดับปัญหาด้านเกี่ยวกับเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.02 ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น ปัญหาทุกข้ออยู่ในระดับมาก เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ประเด็น ความแปรปรวนของอากาศ เช่นฝนไม่ตกตามฤดูกาล อากาศร้อนกว่าปกติ ค่าเฉลี่ย 4.24 ราคาผลผลิตตกต่ำ ค่าเฉลี่ย 4.09 ราคาพันธุ์/ปุ๋ย/สารเคมี สูง ค่าเฉลี่ย 4.05 น้ำชลประทานไม่ทั่วถึง/สารปนเปื้อนในแหล่งน้ำ ค่าเฉลี่ย 4.03 และแรงงานขาดแคลน/ค่าจ้างแรงงานสูง ค่าเฉลี่ย 3.67

5.1.2 ปัญหาในการจัดการโรคฮวงหลงบิง ระดับปัญหาในการจัดการโรคฮวงหลงบิง ของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.52) ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น ปัญหาทุก

ข้ออยู่ในระดับมาก โดย เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ประเด็น ความรู้เกี่ยวกับโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง ค่าเฉลี่ย 3.64 ความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกัน โรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิงใหม่ๆ ค่าเฉลี่ย 3.64 ความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์กำจัดโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง ค่าเฉลี่ย 3.59 การดื้อยาของโรค ค่าเฉลี่ย 3.49 การควบคุมเพลี้ยไก่อั่ว ค่าเฉลี่ย 3.49 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง ค่าเฉลี่ย 3.44 ต้นพันธุ์ด้านทานโรค ค่าเฉลี่ย 3.43 และต้นพันธุ์ปลอดโรค ค่าเฉลี่ย 3.41

5.1.3 ปัญหาด้านการสนับสนุน ระดับปัญหาในด้านการสนับสนุน ของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.47) ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น ปัญหาทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดย เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ การแนะนำแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตที่หาซื้อได้ง่ายและมีคุณภาพ ค่าเฉลี่ย 3.54 การมีสื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคกรีนนิ่ง หรือโรคฮวงหลงบิงให้แก่ชาวสวนส้ม ค่าเฉลี่ย 3.48 การสำรวจและแจ้งเตือนการระบาดของโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิงอย่างต่อเนื่อง ค่าเฉลี่ย 3.46 การจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง ในการผลิตส้มแบบปลอดสารพิษ/มาตรฐานGAP ค่าเฉลี่ย 3.43 และการมีศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ หรือจุดสาธิตการจัดการโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิงเพื่อให้ชาวสวนส้มมาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ค่าเฉลี่ย 3.43

5.2 ข้อเสนอแนะการจัดการโรคฮวงหลงบิง

เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการโรคฮวงหลงบิง รายละเอียดดัง ตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะการจัดการโรคฮวงหลงบิงของเกษตรกรปลูกผู้ส้ม

n=176

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1) การสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคฮวงหลงบิง และการผลิตส้มให้มีคุณภาพ	67	38.1
2) การสนับสนุนเงินทุน	78	44.3
3) การสนับสนุนปัจจัยการผลิต	77	43.8

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n=176

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4) การบูรณาการการจัดการโรคหวงลงบึงร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา	64	36.4
5) การสนับสนุนด้านการตลาด	82	46.6

จากตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะการจัดการโรคหวงลงบึงของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม จากการศึกษาพบว่า

เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ร้อยละ 46.6 มีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนด้านการตลาด ร้อยละ 44.3 มีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนเงินทุน ร้อยละ 43.8 มีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ร้อยละ 38.1 มีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลงบึง และการผลิตส้มให้มีคุณภาพ และร้อยละ 36.4 มีข้อเสนอแนะเรื่องการบูรณาการการจัดการโรคหวงลงบึงร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร 3) การจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร 4) ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคสวงลงบึงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกส้ม ในพื้นที่อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร กับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปีการผลิต 2562/63 จำนวน 1,274 ราย

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามานะ (Taro Yamane 1973) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 7 กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีกำหนดขนาดของตัวอย่างในแต่ละตำบล จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างรายชื่อกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบลโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) แล้วเก็บข้อมูลจนกว่าจะได้ตัวอย่างครบตามจำนวนของแต่ละตำบล ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 176 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.81 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบทดสอบความรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัย และขอบเขตของการศึกษา ซึ่งประเภทของแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ คำถามปลายปิด (Close-ended question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ 1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร 3) การจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร 4) ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (pre-test) โดยสัมภาษณ์ประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha of coefficient) ได้ความเชื่อมั่น ดังนี้ ด้านความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคหวงลองบิง ได้ค่า reliability coefficient เท่ากับ 0.963 วิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการ โรคหวงลองบิงของเกษตรกร ได้ค่า reliability coefficient เท่ากับ 0.970 และ ปัญหาของเกษตรกรในการจัดการ โรคหวงลองบิง ได้ค่า reliability coefficient เท่ากับ 0.968

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ โดยกำหนดเกณฑ์จากค่าน้ำหนักเฉลี่ย $1.00 - 1.80 =$ น้อยที่สุด $1.81 - 2.60 =$ น้อย $2.61 - 3.40 =$ ปานกลาง $3.41 - 4.20 =$ มาก $4.21 - 5.00 =$ มากที่สุด

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 49.98 ปี ,โดยส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 51.1 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. และ ร้อยละ 81.3 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง มีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 10.28 ไร่ต่อครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.82 คน จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้มเขียวหวาน เฉลี่ย 2.48 คน จำนวนแรงงานจ้างในการทำสวนส้มเขียวหวาน เฉลี่ย 1.38 คน ได้ผลผลิตส้มเขียวหวานเฉลี่ย 1,479.70 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 54,182.00 บาท/ไร่/ปี มีรายจ่ายในการทำสวนส้มเขียวหวานเฉลี่ย 6,227.30 บาท/ไร่/ปี ร้อยละ 84.1 ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP การผลิตส้มเขียวหวาน

1.3.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคหวงลองบิง ในระดับปานกลาง โดย มี

คะแนนจากการทดสอบความรู้ในช่วง 14 - 17 คะแนน หัวข้อย่อยที่เกษตรกรสามารถตอบถูกต้องที่สุดคือ เมื่อสัมผัสเหี่ยวหวานเป็นโรคสวงลงบึงจะแสดงอาการใบเล็กเหลือง คล้ายอาการโรคใบแก้ว ใบด่างเต็มประสีเขียวกระจายทั่วทั้งใบ และต้นสัมผัสเหี่ยวหวานแสดงอาการทรุดโทรม ส่วนหัวข้อย่อยที่เกษตรกรตอบถูกต้องน้อยที่สุด คือ การตรวจสอบวินิจฉัยโรคสวงลงบึง สามารถส่งใบสัมผัสเหี่ยวหวานไปตรวจได้ตามหน่วยงานราชการ

1.3.3 การจัดการโรคสวงลงบึงในสัมผัสเหี่ยวหวานของเกษตรกร

1) สภาพการระบาดของโรคสวงลงบึงในต้นสัมผัสเหี่ยวหวาน

- (1) เกษตรกรมีจำนวนต้นสัมผัสเหี่ยวหวานต่อพื้นที่ 1 ไร่ เฉลี่ย 67.31 ต้น
- (2) ร้อยละ 35.2 ต้นสัมผัสแสดงอาการโทรม 25%

2) การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ในสวนสัมผัสเหี่ยวหวานของเกษตรกร พบว่า เดือนที่พบการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้มากที่สุด คือ เดือนพฤษภาคม

(1) การจัดการโรคสวงลงบึงในสวนสัมผัสเหี่ยวหวาน พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติในการจัดการกับโรคสวงลงบึงที่ถูกต้อง โดยมีการปฏิบัติมากที่สุด คือ มีการตัดแต่งกิ่งที่โทรมเป็นโรคออกและทำลายออกจากแปลง และมีการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ มีการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นสัมผัสโดยการให้แอนติไบโอติก (Antibiotics) เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลิน

(2) การใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก (Antibiotics) ในการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นสัมผัสเหี่ยวหวานที่เป็นโรคสวงลงบึง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก ในการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นสัมผัสเหี่ยวหวานที่เป็นโรคสวงลงบึงหรือโรคกรีนนิ่ง

(3) วิธีการใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่า เกษตรกรที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติไบโอติก ร้อยละ 84.8 มีจำนวนการใช้การใช้ยาปฏิชีวนะ 1 ครั้ง โดยใช้ยาปฏิชีวนะแอมพิซิลลิน อัตรา 250 มิลลิกรัม/ต้น โดยวิธีการฉีดเข้าลำต้น

1.3.4. ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการโรคสวงลงบึงในสัมผัสเหี่ยวหวานของเกษตรกร สรุปได้ดังนี้

1) ด้านความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคสวงลงบึง จากการวิจัยสรุปได้ว่า เกษตรกรมีความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคสวงลงบึงระดับมาก ในเรื่องการบำรุงต้นสัมผัสเหี่ยวหวานให้แข็งแรงเพื่อป้องกันโรค และเรื่องการทำลายกิ่งสัมผัสเหี่ยวหวานที่เป็นโรค

2) ด้านความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคสวงลงบึงของเกษตรกร จากการวิจัยสรุปได้ว่า การถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล โดย มีความต้องการให้

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาเยี่ยมในฟาร์ม การถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม มีความต้องการให้จัดการฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้แบบมวลชน ต้องการให้จัดทำเอกสารเผยแพร่

1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคสวงลงบึงใน สัมเขียวหวานของเกษตรกร

ด้านปัญหา สามารถแบ่งเป็นประเด็นได้ดังนี้

1) เศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก โดย หัวข้อ ย่อยที่มีปัญหามากที่สุด คือ ความแปรปรวนของอากาศ และ หัวข้อย่อยที่มีปัญหาน้อยที่สุด คือ แรงงาน

2) การจัดการ โรค เกษตรกรมีปัญหาด้านการจัดการ โรค ในระดับมาก โดย หัวข้อย่อยที่มีปัญหามากที่สุด คือ ความรู้เกี่ยวกับ โรคกรีนนิ่งหรือ โรคสวงลงบึง หัวข้อย่อยที่มี ปัญหาน้อยที่สุด คือ ดันพันธุ์ปลอดโรค

3) การสนับสนุน เกษตรกรมีปัญหาด้านการสนับสนุน ในระดับมาก โดยหัวข้อย่อยที่มีปัญหามากที่สุด คือ การแนะนำแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตที่หาซื้อได้ง่ายและมี คุณภาพ หัวข้อย่อยที่มีปัญหาน้อยที่สุดคือ การมีศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ หรือจุดสาธิตการ จัดการ โรคสวงลงบึง เพื่อให้เกษตรกรชาวสวนสัมมาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

ด้านข้อเสนอแนะ จากผลการวิจัยพบว่า มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) เกษตรกรมีความต้องการรับการสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการ จัดการ โรคสวงลงบึง และการผลิตสัมเขียวหวานให้มีคุณภาพ เช่น การบำรุงต้นสัมเขียวหวานให้ แข็งแรงเพื่อป้องกัน โรค การป้องกันและกำจัดเพลี้ยไก่อั้แนะนำโรคสวงลงบึงในสวนสัมเขียวหวาน การใช้ต้นพันธุ์สัมเขียวหวานที่ปลอดโรค การใช้สารปฏิชีวนะในการควบคุม โรคสวงลงบึง และ โรคคือยาซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ยาปฏิชีวนะ

2) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนเงินทุน ในการผลิต สัมเขียวหวาน โดยมีความต้องการให้มีการส่งเสริมการจัดงานเงินทุน เช่น การจัดหาแหล่งเงินทุน/กู้ ดอกเบี้ยต่ำ และการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดทำแปลงเรียนรู้ให้กับเกษตรกรต้นแบบ

3) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนปัจจัยการผลิตในการผลิต สัมเขียวหวาน โดยต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมีป้องกันกำจัด โรค/แมลงศัตรูสัมเขียวหวาน ยาปฏิชีวนะ หรือสารแอนติ ไบโอติก และวัสดุอุปกรณ์ ในการทำสวนสัมเขียวหวานตามความต้องการของเกษตรกร

4) เกษตรกรมีข้อเสนอให้เกิดการบูรณาการการจัดการโรคฮวงลองบิงร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดการดำเนินงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกร

5) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเรื่องการสนับสนุนด้านการตลาด โดยมีความต้องการให้ดำเนินการสนับสนุนด้านการตลาด เช่น การประชาสัมพันธ์ให้ส้มเขียวหวาน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไปมากยิ่งขึ้นด้วยสื่อต่างๆ และการส่งเสริมให้มีการทำสัญญาการรับซื้อผลผลิตส้มเขียวหวาน ร่วมกับบริษัทเอกชน

จากปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการโรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร นำไปสู่การแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงลองบิง โดยการจัดหลักสูตรการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงลองบิงในส้มเขียวหวาน และหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการส้มเขียวหวาน โดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่างๆที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านของปัญหาของเกษตรกร และส่งเสริมเกษตรกรด้วยวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม โดยการฝึกอบรม เพื่อให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

2. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง แนวทางส่งเสริมการจัดการโรคฮวงลองบิงในสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ มีหัวข้อที่นำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร จากการวิจัยพบว่า

2.1.1 *สภาพทางด้านสังคม* พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 49.98 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา สอดคล้องกับ คณิศร สมณะ(2550:64) ซึ่งศึกษา ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกส้มสายน้ำผึ้งของเกษตรกรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-57 ปี ส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

2.1.2 *สภาพทางด้านเศรษฐกิจ* พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานในพื้นที่ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ เฉลี่ยแล้วมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน 10.28 ไร่ต่อครัวเรือน ใกล้เคียงกับ กรรณิกา ศรีลัย (2549) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 13.2 ไร่

เกษตรกรได้ผลผลิตส้มเขียวหวานเฉลี่ย 1,479.70 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผลผลิตส้มเขียวหวานในรุ่นที่ 1 มีเกษตรกร ร้อยละ 54 ที่จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มเขียวหวานรุ่นที่ 3

มีรายจ่ายในการทำสวนส้มเขียวหวานเฉลี่ย 6,227.30 บาท/ไร่/ปี ซึ่งเป็นรายจ่ายเกี่ยวกับค่าระบบน้ำ ค่าปุ๋ย/สารเสริม/ฮอร์โมน และค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การทำสวนส้มเขียวหวานของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ส่วนใหญ่อาศัยแรงงานในครัวเรือน มีการจ้างแรงงานในการทำสวนส้มเขียวหวานน้อย เพราะแรงงานในท้องถิ่นมีราคาแพงและค่อนข้างหายาก

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความรู้มากที่สุดเรื่อง เมื่อส้มเป็น โรคฮวงลงบิงจะแสดงอาการใบเล็กเหลือง คล้ายอาการโรคใบแก้ว ใบค่างแต่มีประสีเขียวกระจายทั่วทั้งใบ และต้นส้มแสดงอาการทรุดโทรม และมีความรู้เรื่องการจัดการเมื่อพบต้นส้มที่เป็น โรคให้ตัดกิ่งที่แสดงอาการและเผาทำลาย อาจเนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 19.10 ปี แสดงให้เห็นถึงการมีความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลงบิงและการจัดการโรคเบื้องต้น จากประสบการณ์ของเกษตรกรเอง

2.3 การจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในวิธีการพื้นฐานในการจัดการโรคฮวงลงบิง และสามารถจัดการโรคฮวงลงบิงได้ด้วยตนเอง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดได้อย่างถูกต้อง โดยที่ส่วนใหญ่ไม่ใช่ว่าปฏิบัติในการจัดการโรค จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลงบิงและการจัดการโรคและมีประสบการณ์ในการปลูกส้มเขียวหวานเฉลี่ย 19.10 ปี ทำให้มีวิธีการในการจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มได้อย่างถูกต้อง โดยวิธีการปฏิบัติในการจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร ที่มีการปฏิบัติมากที่สุดคือ มีการตัดแต่งกิ่งส้มเขียวหวานที่โทรมแสดงอาการเป็นโรคฮวงลงบิงแล้วนำไปทำลาย นอกแปลง รองลงมาคือ การใช้สารเคมีเกษตรควบคุมศัตรูพืชให้ถูกกับช่วงของการระบาดของเพลี้ยไก่อ๊ว เช่น ระยะเวลาอ่อน ระยะผลอ่อน

2.4 ความต้องการการส่งเสริมในการจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร

2.4.1 ด้านความต้องการเกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคฮวงลงบิง พบว่าเกษตรกรมีความต้องการภาพรวม ในระดับปานกลาง เนื่องจาก เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ด้านการจัดการโรคฮวงลงบิง และมีการปฏิบัติการจัดการโรคพื้นฐานที่ถูกต้องในบางส่วนแล้ว โดยมีความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลงบิงและการจัดการโรคด้วยวิธีการใหม่ๆ ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกัน จัดการกับโรคฮวงลงบิงได้ดียิ่งขึ้น

2.4.2 ด้านวิธีการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการโรคฮวงลงบิงของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานมีความต้องการมากที่สุด คือ การถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม โดยวิธีการฝึกอบรม เนื่องจากการถ่ายทอดแบบกลุ่ม โดยการฝึกอบรม เกษตรกรสามารถได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ทำให้เกษตรกรนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้ สอดคล้องกับ อร์ญญา ชื่นจิต (2562) ศึกษาเรื่องความต้องการวิธีการส่งเสริมการผลิตพริกของเกษตรกร ในอำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม ได้แก่ การฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้มากกว่าวิธีอื่น

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีปัญหาโดยรวมในระดับมาก โดยมีปัญหาในด้านราคาผลผลิตต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง (ราคาพันธุ์/ปุ๋ย/สารเคมีสูง) น้ำชลประทานไม่ทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับ คณิศร สมณะ (2550:67) ซึ่งศึกษา ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกส้มสายน้ำผึ้งของเกษตรกรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสรุปว่า ปัญหาด้านการผลิตมีหลายด้าน ตั้งแต่ด้านปุ๋ย ฮอร์โมน สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเกษตรกรยังขาดความรู้ รวมถึงปัญหาด้านต้นทุนที่ไม่ได้มาตรฐานทำให้ผลผลิตไม่แน่นอน และปัญหาด้านแรงงาน ซึ่งตรงกับ ชมัยพร กองทุม (2560:73) การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตส้มของเกษตรกรในจังหวัดน่าน ซึ่งสรุปว่าปัญหาด้านแรงงานของเกษตรกร อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย สามารถแบ่งข้อเสนอแนะได้ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) จากผลการวิจัยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคฮวงลงบิงและการจัดการของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในระดับปานกลาง เกษตรกรควรมีการศึกษาหาความรู้เรื่องของโรคฮวงลงบิงและการจัดการโรคฮวงลงบิงในส้มเขียวหวานให้มากขึ้น เพื่อจะนำความรู้มาปรับใช้เพื่อให้เกิดการจัดการโรคอย่างถูกวิธีในพื้นที่ของตนเองได้

2) จากผลการวิจัยด้านการจัดการโรคฮวงลงบิงในสวนส้มของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรบางส่วนยังมีความเข้าใจผิด และมีการปฏิบัติในการจัดการโรคที่ผิดวิธี เกษตรกรควรมีการศึกษาวิธีการจัดการโรคฮวงลงบิงที่ถูกวิธีเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการจัดการกับโรคฮวงลงบิงที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

1) จากผลการวิจัยด้านความต้องการจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานของเกษตรกร เกษตรกรมีความต้องการได้รับความรู้เรื่องการบำรุงต้นส้มให้แข็งแรงเพื่อป้องกันโรค และเรื่องการทำลายกิ่งส้มที่เป็นโรค เจ้าหน้าที่ควรมีการจัดหลักสูตรในการถ่ายทอดความรู้ให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร และศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับ โรคหวงลองบิงเพิ่มเติมอยู่เสมอ เพื่อนำความรู้ไปถ่ายทอดให้เกษตรกรได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

2) จากผลการวิจัยแนวทางการส่งเสริมการจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวาน มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

เกษตรกรมีความต้องการการถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล โดย มีความต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาเยี่ยมในฟาร์ม เจ้าหน้าที่ควรมีการเยี่ยมเยือนฟาร์มของเกษตรกร เพื่อสำรวจพื้นที่การเพาะปลูกส้มเขียวหวาน และสำรวจการระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ การระบาดของโรคหวงลองบิงในพื้นที่ และให้คำแนะนำต่อเกษตรกรในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

เกษตรกรมีความต้องการการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม โดยมีความต้องการให้จัดการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ควรมีการจัดการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร โดยการ จัดหลักสูตรการถ่ายทอดความรู้ให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร ด้วยการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม โดยวิธีการฝึกอบรม เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานเกิดการรวมกลุ่มกัน ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานร่วมกัน

เกษตรกรมีความต้องการการถ่ายทอดความรู้แบบมวลชน ต้องการให้จัดทำเอกสารเผยแพร่ เจ้าหน้าที่ควรมีการจัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้เรื่องการจัดการ โรคหวงลองบิงในส้มเขียวหวานด้วยวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำกลับไปอ่านเพื่อเพิ่มเติมความรู้ และเผยแพร่ให้เกษตรกรได้มีการรับรู้มากขึ้น

3.1.3 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

จากผลการวิจัยด้านปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน ในเรื่องการสนับสนุนด้านการตลาด เงินทุน ปัจจัยการผลิต ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคหวงลองบิง และการผลิตส้มให้มีคุณภาพ และด้านการบูรณาการการจัดการ โรคหวงลองบิงร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา หน่วยงานควรมีการสอบถามความต้องการของเกษตรกร และดำเนินการสนับสนุนเกษตรกรตามด้านที่หน่วยงานมีความเชี่ยวชาญ และหน่วยงานที่เข้าไปดำเนินการส่งเสริมในด้านต่างๆในพื้นที่ควรมีการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการกับโรคหวงลงบิงที่มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมกับพื้นที่และบริบทของจังหวัดแพร่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันกำจัดโรคที่เกิดกับส้มเขียวหวานในจังหวัดแพร่ต่อไป





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรกันยา ช่วยพิทักษ์. (2546). การศึกษารูรจกิจของคนกลางส้มเขียวหวานที่ตลาดกลางส้มเขียวหวาน
ในบริเวณตลาดไท จังหวัดปทุมธานี (ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์
เกษตร ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- กรรณิกา ศรีลัย. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสมของผู้ปลูก
ส้มเขียวหวานในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ (ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้
ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ (2562). ส้มเขียวหวาน ประจำสัปดาห์ที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ 2562
สืบค้นจาก <https://www.dit.go.th/Default.aspx>
- กรมวิชาการเกษตร. (2558). GAP ส้มเขียวหวาน. สืบค้นจาก <http://www.doa.go.th>.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562). ข้อมูลการขึ้นทะเบียนผู้ปลูกส้มเขียวหวานจังหวัดแพร่ สืบค้นจาก
http://farmer.doae.go.th/farmer/report_act/reportAmphur
- คณิศร สมณะ. (2550). ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกส้มสายน้ำผึ้งของเกษตรกรอำเภอฝาง
จังหวัดเชียงใหม่ (ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยแม่โจ้,
เชียงใหม่จักรพงษ์ พวงงามชื่น. (2556). การจัดการสวนส้มสายน้ำผึ้งของเกษตรกรในกลุ่มน้ำฝาง
จังหวัดเชียงใหม่. สืบค้นจาก <https://ag2.kku.ac.th>.
- เฉลิมศักดิ์ คุ้มศิริชัย. (2560). แนวคิด ทฤษฎีด้านการบริหารงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร.
ประมวลสาระชุดวิชาการบริหารและการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
(หน่วยที่ 2 ,น 2-37) .นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยพร กองทุม. (2560). การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตส้มของเกษตรกรในจังหวัดน่าน
(ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ฐานิตา ดุงแก้ว .(2552). การปรับปรุงการจัดการในห่วงโซ่อุปทานของสวนส้มในอำเภอฝาง
จังหวัดเชียงใหม่ (ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่, เชียงใหม่.
- คุณหญิง ลำปาง. (2543). การวางแผนและประเมินผลโครงการส่งเสริมการเกษตร
(ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- แดนดอย พิกุลทอง. (2553). ความต้องการของเกษตรกรในการรับการส่งเสริมการเกษตรจากหน่วย
ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานพัฒนาภาคหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา.
(ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่

- ชนพัต น้อยเพ็ง. (2549). การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทนแก่เกษตรกร
อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ (ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,นนทบุรี.
- นิพนธ์ ทวีชัย อำไพวรรณ ภราดรนิววัฒน์ และปราณี ฮัมเมอลิ่งค์. (2544). คู่มือการจัดการสวน
ส้มเขียวหวาน. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจ.เอ็น.ที.
- ปาโมกษ์ สิริเชียวสกุล.(2543). ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการศัตรูส้มเขียวหวานแบบผสมผสานของ
เกษตรกรจังหวัดปทุมธานี (ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2556). การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา.ใน ประมวลสาระชุดวิชาการ
ส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา (หน่วยที่ 4 ,น 1-56) .นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พัชรศรี ว่องไชยกุล (2548). ส้มจีน-ส้มไทย : คู่แข่ง...คู่ค้า สืบค้นจาก
<https://positioningmag.com/20487>
- พิทยา สหรวมศิริ และคณะ. (2557). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มขีดความสามารถในการ
แข่งขันของเกษตรกรผู้ปลูกส้มสายน้ำผึ้งเชียงใหม่ที่ไม่สามารถปรับตัวจากผลกระทบ
ของการเปิดเสรีทางการค้า ภายใต้กรอบโครงการช่วยเหลือเพื่อการปรับตัวของภาคการ
ผลิตและภาคบริการที่ได้รับผลกระทบจากการเปิดเสรีทางการค้า.สืบค้นจาก
www.thaifita.com/trade/study/tangerine.pdf.
- รัชดาวรรณ ชีวังกูร. (2553). ผลของการเกิด โรคกรีนนิ่ง ในส้มพันธุ์ต่างๆและชนิดของต้นต่อส้มที่
เหมาะสมกับการปลูกส้มโชกุน ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่.(ปริญญาเกษตรศาสตร
มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- รัตนศักดิ์ หงษ์ทอง. (2549). การส่งเสริมการผลิตข้าวโพดหวานในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
(ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ศรัญญา ใจเขื่อนแก้ว. (2560). โรคฮวงลองบิง (*Huanglongbing*) ส้มโอและการรักษาโรค.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน, กรุงเทพฯ
- ศราวุธ ศิลป์ประดิษฐ์. (2550). การวิเคราะห์ธุรกิจการผลิตส้มที่มีการเกษตรที่เหมาะสม.
(ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพมหานคร.
- สัจจา ประสงค์ทรัพย์. (2557). ฐานข้อมูลพันธุ์กรรมพืชส้มเขียวหวาน. สืบค้นจาก
<http://hort.ezathai.org/?p=2763>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2562. สืบค้นจาก

http://www.oae.go.th/assets/portals/1/ebookcategory/43_tradestat62

สุณิษา ชานวาทิก. (2560). จุดเริ่มต้นในการพัฒนาการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช.

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข ปีที่ 11 ฉบับที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม 2560 (น.581)

พิทยา สหรวมศิริและคณะ (2557). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรผู้ปลูกส้มสายน้ำผึ้งเชียงใหม่ที่ไม่สามารถปรับตัวจากผลกระทบของการเปิดเสรีทางการค้า ภายใต้กรอบโครงการช่วยเหลือเพื่อการปรับตัวของภาคการผลิตและภาคบริการที่ได้รับผลกระทบจากการเปิดเสรีทางการค้า. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. สืบค้นจาก www.thaifita.com/trade/study/tangerine.pdf.

อภิชาติ พงษ์ศรีหกุลชัย. (2558). ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สืบค้นจาก [https://www.moac.go.th/article_attach/4_27Feb58\).pdf](https://www.moac.go.th/article_attach/4_27Feb58).pdf).

อรรณูญา ชื่นจิต. (2562). ความต้องการวิธีการส่งเสริมการผลิตพริกของเกษตรกร

ในอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำไพวรรณ พึ่งเจษฎา. 2520. การแยกเชื้อและการศึกษาทางโครงสร้างจุลภาคของจุลินทรีย์จากส้มที่เป็นโรครกรีนนิ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อำไพวรรณ ภราดรน์วัฒน์. 2557. การรักษาโรคฮวงหลงบิง (*Huanglongbing*) หรือโรครกรีนนิ่ง

(*Greening*) ของส้มเขียวหวานและส้มสายน้ำผึ้ง. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ

และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน), กรุงเทพฯ

Yamane, Taro. (1973). *Statistics : An Introductory Analysis. Third edition. New York : Harper and Row Publication.*



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก
แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย



แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย

เรื่อง การจัดการโรคหวัดลงบึงในสวนส้มของเกษตรกร อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

1. เพศ () 1) ชาย () 2) หญิง
2. อายุปี
3. ระดับการศึกษา
 - () 1) ไม่ได้รับการศึกษา () 2) ประถมศึกษา
 - () 3) มัธยมศึกษา () 4) ปวช.
 - () 5) ปวส. () 6)ปริญญาตรี
 - () 7) อื่น ๆ.....
4. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () กลุ่มเกษตรกรปลูกส้ม
 - () กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
 - () กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
 - () กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
 - () ลูกค้าสหกรณ์การเกษตร
 - () ลูกค้า ธ.ก.ส.
 - () อื่นๆ (ระบุ).....
5. ลักษณะของพื้นที่ถือครองพื้นที่ปลูกส้ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () ที่ดินของตนเอง
 - () ที่ดินเช่า
 - () ที่ดินที่ได้รับการจัดสรรให้ทำการเกษตร
 - () ที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์
 - () อื่นๆ (ระบุ).....

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. พื้นที่ปลูกส้ม.....ไร่
2. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)
3. จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ทำสวนส้ม.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)
จำนวนแรงงานจ้างในการทำสวนส้ม.....คน
4. ผลผลิตส้มเฉลี่ยต่อไร่.....กิโลกรัม
5. รายได้จากการปลูกส้ม (บาท/ไร่/ปี).....บาท
6. รายจ่ายในการทำสวนส้ม (เฉลี่ยต่อไร่)
 - 3.1 ค่าเช่าที่ดิน.....บาท
 - 3.2 ค่าต้นพันธุ์.....บาท
 - 3.3 ค่าระบบน้ำ.....บาท
 - 3.5 ค่าปุ๋ย/สารเสริม/ฮอร์โมน.....บาท
 - 3.6 ค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....บาท
 - 3.7 ค่าแรงงาน.....บาท
 - 3.8 ค่าไฟฟ้าในการปลูกส้ม.....บาท
 - 3.9 ค่าอุปกรณ์ในการปลูก/ดูแลส้ม.....บาท
7. ประสบการณ์ในการทำสวนส้ม.....ปี
8. การได้รับการรับรอง GAP การผลิตส้ม

(...) 1) ได้รับการรับรอง (...) 2) ไม่ได้รับการรับรอง
9. การเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม

ส้ม รุ่นที่ 1 เก็บผลผลิตเดือน.....

ส้ม รุ่นที่ 2 เก็บผลผลิตเดือน.....

ส้ม รุ่นที่ 3 เก็บผลผลิตเดือน.....

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคฮงลงบิงและการจัดการโรค

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคฮงลงบิงในพืชตระกูลส้ม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
1. โรคฮงลงบิง โรคกรีนนิ่งหรือโรคต้นโทรม มีสาเหตุจากเชื้อไวรัส		
2. เป็นโรคสำคัญของพืชตระกูลส้มพบการระบาดอย่างต่อเนื่องและรุนแรงในพื้นที่ปลูกส้มทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย		
3. โรคฮงลงบิงระบาดและแพร่กระจายจากต้นเป็นโรคสู่ต้นปกติได้ โดยแมลงพาหะคือ เพลี้ยไก่แจ้ เพลี้ยอ่อน และส่วนขยายพันธุ์ของส้ม		
4. เมื่อส้มเป็นโรคฮงลงบิงจะแสดงอาการใบเล็กเหลืองคล้ายอาการโรคใบแก้วใบด่างแต่มีประสีเขียวกระจายทั่วทั้งใบ และต้นส้มแสดงอาการทรุดโทรม		
5. พืชตระกูลส้มทุกชนิดสามารถเป็นโรคฮงลงบิงได้โดยเฉพาะมะนาวจะอ่อนแอต่อโรคนี้มาก		
6. เชื้อโรคฮงลงบิงอาศัยอยู่ในระบบท่อน้ำของต้นส้ม		
7. การดูใบส้มด้วยสายตาสามารถยืนยันการเป็นโรคฮงลงบิงได้ถูกต้องแม่นยำ		
8. การตรวจสอบโรคด้วยเทคนิคอณูชีววิทยา เช่น PCR Real-time มีความแม่นยำสูงในการวินิจฉัยโรค		
9. โรคฮงลงบิงไม่สามารถถ่ายทอดโรคผ่านทางเมล็ดได้		
10. โรคฮงลงบิงสามารถเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ได้		
11. การใช้ต้นพันธุ์ส้มที่ปลอดโรคสามารถลดการระบาดของโรคโรคฮงลงบิง		
12. การป้องกันและกำจัดแมลงเพลี้ยไก่แจ้ในระยะที่ส้มแตกใบอ่อนสามารถลดการแพร่ระบาดได้		
13. เมื่อพบต้นส้มที่เป็นโรคให้ตัดกิ่งที่แสดงอาการและเผาทำลาย		

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคหวงลงบิงในพืชตระกูลส้ม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
14. การไว้ผลผลิตบนต้นส้มในปริมาณมาก หรือหลายรุ่นถ้าส้มเป็นโรคหวงลงบิงจะทำให้ต้นโทรมเร็ว		
15. การให้ปุ๋ยในปริมาณมากเพื่อทำให้ต้นแข็งแรงสามารถป้องกันโรคได้		
16. ควรมีการฉีดสารปฏิชีวนะทุกเดือนเพื่อป้องกันการเป็นโรคหวงลงบิง		
17. การปรับปรุงคุณภาพดินและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนส้มไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการโรคหวงลงบิง		
18. สารปฏิชีวนะ เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลิน ที่ใช้รักษาโรคหวงลงบิงคือยาแก้อักเสบที่ใช้ในมนุษย์		
19. ให้สารปฏิชีวนะในอัตราความเข้มข้นสูงๆ จะทำให้ต้นส้มหายจากโรคหวงลงบิง		
20. การฉีดสารปฏิชีวนะในส้มที่เป็นโรค สามารถยืดอายุของต้นส้มได้		
21. ระยะเวลาการฉีดสารปฏิชีวนะในต้นส้มเพื่อควบคุมโรคควรปฏิบัติให้ถูกต้องเพราะอาจเกิดการตกค้างของสารปฏิชีวนะในผลส้มได้		
22. การตรวจสอบวินิจฉัยโรคหวงลงบิง สามารถส่งใบส้มไปตรวจได้ตามหน่วยงานราชการได้		
23. กรรไกรตัดกิ่งหรืออุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มควรล้างทำความสะอาดทุกครั้งก่อนใช้งาน		
24. ในการตัดแต่งกิ่งหรือเก็บผลผลิตเมื่อย้ายต้นในการทำงานไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดกรรไกรเพราะได้ทำความสะอาดก่อนใช้งานแล้ว		

ตอนที่ 3 การจัดการโรคฮวงลงบิงในส้ม

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

3.1 สภาพการระบาดของโรครินนิ่งหรือโรคฮวงลงบิงในต้นส้ม

ระดับความรุนแรงของความทรุดโทรมของต้นส้มที่เป็นโรคฮวงลงบิง พัทยา สรวมศิริ (2555)



โทรม 75 %

มีอาการใบด่างเขียว ใบเหลืองชัดเจน มีกิ่งแห้งตาย ให้ผลผลิตน้อย พันธุ์ได้ยากหรือไม่คุ้มทุนในการดำเนินงาน



โทรม 50 %

มีอาการใบด่าง ใบเหลืองชัดเจน มีกิ่งแห้ง สามารถให้ผลผลิตได้ ยังมีโอกาสฟื้นฟูได้



โทรม 25 %

มีการแสดงอาการใบด่างเล็กน้อย ประมาณ 1 ใน 4 ต้น

3.1.1 จำนวนต้นส้มต่อพื้นที่ 1 ไร่.....ต้น

ต้นส้มโทรม 25% จำนวน.....ต้น

ต้นส้มโทรม 50% จำนวน.....ต้น

ต้นส้มโทรม 75% จำนวน.....ต้น

ต้นส้มตาย จำนวน.....ต้น

3.2 การระบาดของเพลี้ยไก่อั่ว

() ไม่พบการระบาดของเพลี้ยไก่อั่ว

() พบการระบาดของเพลี้ยไก่อั่ว

เดือนที่พบการระบาดของเพลี้ยไก่อั่ว.....

() พบการระบาดของโรคอื่น

3.3 การจัดการโรคหวงลงบึงในสวนส้ม

การจัดการโรคหวงลงบึงในสวนส้ม	การปฏิบัติ	
	ทำ	ไม่ทำ
1. มีการใช้กิ่งพันธุ์ปลอดโรคขยายพันธุ์ โดยมีแหล่งที่มาชัดเจน		
2. การปลูกต้นกล้าส้มปลอดโรค ควรเก็บดินมาวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการธาตุอาหาร		
3. หลุมปลูกควรกำจัดเชื้อราโคนเน่าเพราะถ้าเป็นจะทำให้ระบบรากเสีย และส้มจะอ่อนแอต่อโรคโรคหวงลงบึง		
4. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ผสมโดโลไมท์และเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าในหลุมปลูก		
5. ถ้าพบของการระบาดของเชื้อราสาเหตุโรครากเน่าโคนเน่า ควรใช้สารเคมี ได้แก่ เมทาแลกซิลรีโดมิล หรือฟอสเฟททิลอลูมินัม		
6. มีการตัดแต่งกิ่งที่โทรมเป็นโรคออกและทำลายออกจากแปลง		
7. เมื่อพบต้นส้มที่เป็นโรคมีการกำจัดหรือทำลายออกจากแปลง		
8. มีการทำความสะอาดกรรไกรหรืออุปกรณ์ทุกครั้งในการตัดแต่งกิ่งหรือเก็บผลผลิต		
9. มีการทำความสะอาดกรรไกรหรืออุปกรณ์ทุกครั้งเมื่อมีการย้ายต้นในการทำงาน		
10. มีการสำรวจเพลี้ยไก่แจ้สม่ำเสมอถ้ามีการระบาดควรรีบกำจัด		
11. มีการใช้สารเคมีเกษตรควบคุมศัตรูพืชให้ถูกต้องกับจังหวะของวงจรชีวิตของเพลี้ยไก่แจ้ เช่น ระยะเวลาใบอ่อน ระยะเวลาผลอ่อน		
12. มีการยืดอายุหรือฟื้นฟูต้นส้ม โดยการใช้แอนติไบโอติก (Antibiotics) เช่น แอมพิซิลลิน เตตราไซคลีน		
13. ไม่ควรใช้สารแอนติไบโอติก ก่อนเก็บเกี่ยว 3 เดือน		

3. เวลาการใช้

- () ช่วงเช้า
() ช่วงกลางวัน
() ช่วงเย็น

4. วิธีการใช้

- () ฉีดเข้าลำต้น
() ฉีดพ่นทางใบ
() ราดทางดิน

ตอนที่ 4 ความต้องการจัดการโรคสวงลงบึงในส้มของเกษตรกร

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

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

ความต้องการจัดการโรคสวงลงบึงในส้ม ของเกษตรกร	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
4.1 ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดโรคสวงลงบึง					
1. ความรู้เรื่องการใช้ต้นพันธุ์ส้มที่ปลอดโรค					
2. ความรู้เรื่องการป้องกันและกำจัดเพลี้ยไก่อั้เข้าโรสวง ลงบึงในสวนส้ม					
3. ความรู้เรื่องการทำลายกิ่งส้มที่เป็นโรค					
4. ความรู้เรื่องการบำรุงต้นส้มให้แข็งแรงเพื่อป้องกันโรค					
5. ความรู้เรื่องการทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ ในการตัดแต่งกิ่งหรืออุปกรณ์ที่เก็บเกี่ยวผลผลิต					
6. ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคสวง ลงบึง					
7. ความรู้เรื่องการใช้สารปฏิชีวนะในการควบคุมโรคสวง ลงบึง					

ความต้องการจัดการโรคหวงลงบิงในส้ม ของเกษตรกร	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
8. ความรู้เรื่องโรคคือยาซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ยา ปฏิชีวนะ					
9. ความรู้เรื่องการสุ่มตรวจการเป็นโรคด้วย ชุด test kit หรือส่งห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์					
4.2 ความต้องการวิธีการถ่ายทอดความรู้และการจัดการ โรคหวงลงบิงหรือโรครินนึ่งของเกษตรกร					
1. การถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล					
1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาเยี่ยมในฟาร์ม					
2) การติดต่อทางโทรศัพท์					
3) การติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์					
2. การถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม					
1) การฝึกอบรม					
2) การบรรยาย					
3) การสัมมนา					
4) การอภิปรายคณะ					
5) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น					
6) การระดมสมอง					
7) การสาธิต					
8) ทักษะศึกษา					
3. การถ่ายทอดความรู้แบบมวลชน					
1) การจัดนิทรรศการเรื่องโรคหวงลงบิง					
2) การจัดทำเอกสารเผยแพร่					

ความต้องการจัดการโรคหวงลงบิงในส้ม ของเกษตรกร	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
3) การจัดทำรายการวิทยุ					
4) การจัดรายการโทรทัศน์					
5) การจัดทำข่าวเกษตรในหนังสือพิมพ์					
6) การจัดตั้งศูนย์ข่าวสาร/ศูนย์เรียนรู้เรื่องโรคหวง ลงบิงหรือโรคกรีนนิ่ง					

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการโรคหวงลงบิง

5.1 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ให้ทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

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

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	5	4	3	2	1
1. ปัญหาด้านเศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม					
1) ความแปรปรวนของอากาศ เช่น ฝนตกไม่ตามฤดูกาล อากาศร้อนกว่าปกติ					
2) น้ำชลประทานไม่ทั่วถึง/สารปนเปื้อนในแหล่งน้ำ					
3) แรงงานขาดแคลน/ค่าจ้างแรงงานสูง					
4) ราคาพันธุ์/ปุ๋ย/สารเคมีสูง					
5) ราคาผลผลิตต่ำ					
2. ปัญหาด้านการจัดการโรค					
1) ความรู้เกี่ยวกับโรคกรีนนิ่งหรือโรคหวงลงบิง					
2) ความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันโรคกรีนนิ่งหรือโรคหวง ลงบิงใหม่ๆ					

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	5	4	3	2	1
3) ความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์กำจัด โรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง					
4) ความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้สารเคมีกำจัดโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง					
5) ต้นพันธุ์ปลอดโรค					
6) ต้นพันธุ์ต้านทานโรค					
7) การโรคคือยา					
8) การควบคุมเพลี้ยไก่แจ้					
3. ปัญหาด้านการสนับสนุน					
1) การจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการ โรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิง ในการผลิตส้มแบบปลอดสารพิษ/มาตรฐานGAP					
2) การสำรวจและแจ้งเตือนการระบาดของโรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิงอย่างต่อเนื่อง					
3) การแนะนำแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตที่หาซื้อได้ง่ายและมีคุณภาพ					
4) การมีศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ หรือจุดสาธิตการจัดการ โรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิงเพื่อให้ชาวสวนสัมมาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา					
5) การมีสื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคกรีนนิ่งหรือโรคฮวงหลงบิงให้แก่ชาวสวนส้ม					

ข้อเสนอแนะ

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

ข้อเสนอแนะ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
1) การสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคสวงลงบิง และการผลิตส้มให้มีคุณภาพ					
2) การสนับสนุนเงินทุน					
3) การสนับสนุนปัจจัยการผลิต					
4) การบูรณาการการจัดการ โรคสวงลงบิงร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา					
5) การสนับสนุนด้านการตลาด					

5.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

.....

.....

ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

.....

.....

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านกรุณาเสียสละเวลาในการให้ข้อมูลมา ณ โอกาสนี้

____/____/____
วัน/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวแพงมณี ชัดนันทา
วัน เดือน ปีเกิด	1 สิงหาคม 2535
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

