

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร
ในอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย



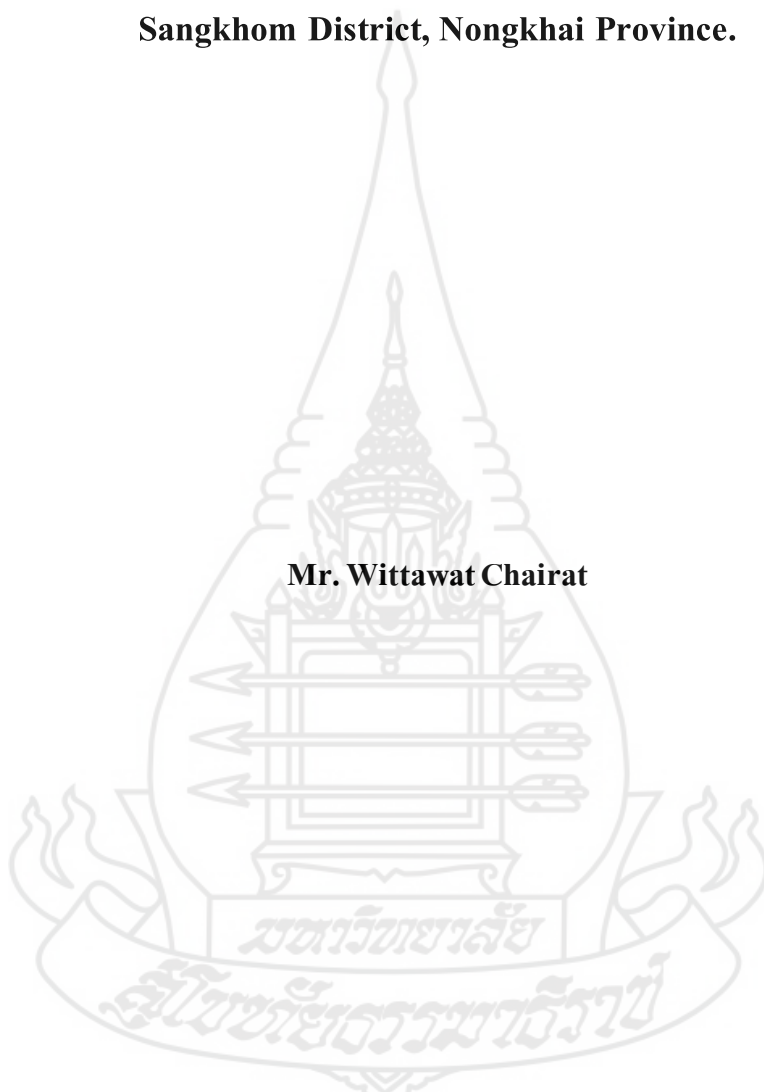
นายวิวัฒน์ ไชยรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกการจัดการทรัพยากรเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Integrated Pest Management of Rambutan Farm for Farmer in
Sangkhom District, Nongkhai Province.**

Mr. Wittawat Chairat



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Resource Management

School of Agriculture and Cooperatives

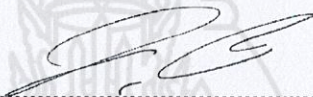
Sukhothai Thammathirat Open University

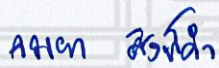
2021

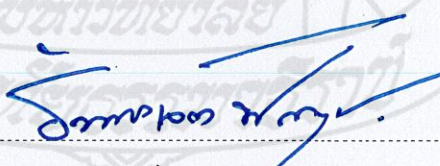
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร ในอำเภอสังขุม
จังหวัดหนองคาย
ชื่อและนามสกุล นายวิทวัส ไชยรัตน์
วิชาเอก การจัดการทรัพยากรเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธำรงเจต พัฒมุข

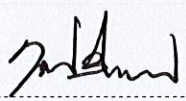
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2565

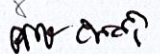
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธำรงเจต พัฒมุข)


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



ชื่อวิทยานิพนธ์ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร ในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย
ผู้วิจัย นายวิฑูรย์ ไชยรัตน์ **รหัสนักศึกษา** 2629000759

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ พัฒนุช
ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) องค์ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร 2) แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร 3) วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมวิธี ประกอบด้วย 1) การวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ศึกษาคือเกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย ปี 2563/64 จำนวน 381 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์ ยามาเน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 195 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่ายตามสัดส่วนแต่ละตำบล เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ คือ สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ เกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย ปี 2563/64 เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวนทั้งสิ้น 17 ราย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกการสนทนา กลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรมีองค์ความรู้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร ได้แก่ ด้านวัชพืชคือลักษณะของวัชพืชและการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืช แต่ขาดความรู้เกี่ยวกับการแพร่กระจายของวัชพืชในแปลงเงาะ ด้านโรคเงาะ คือ ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของโรคเงาะแต่ขาดความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโดยชีววิธี ด้านแมลงศัตรูเงาะ คือ ความรู้เกี่ยวกับลักษณะการเข้าทำลายของแมลงแต่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโดยชีววิธีและสารเคมี ด้านสัตว์ศัตรูเงาะ คือ ความรู้เกี่ยวกับลักษณะการเข้าทำลายของสัตว์ศัตรูเงาะ แต่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับการทำลายแหล่งอาศัยของสัตว์ศัตรูเงาะ 2) เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากสื่อบุคคล สื่อกิจกรรม และสื่อมวลชนในระดับน้อย 3) ศัตรูพืชส่วนใหญ่ที่พบ คือ โรคราแป้ง โรคผลเน่า และโรคใบจุดสาหร่าย ตามลำดับ เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชโดยการสำรวจศัตรูพืชก่อนตัดสินใจควบคุมศัตรูพืช และมีการใช้สารเคมีและสารชีวภัณฑ์ร่วมกัน 4) ปัญหาในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ได้แก่ การขาดความชำนาญในการใช้สารเคมีและสารชีวภัณฑ์ที่ถูกต้องในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรไม่มีเวลาในการจัดการศัตรูพืชเนื่องจากประกอบอาชีพที่หลากหลาย ขาดการจัดทำข้อมูลปฏิบัติการระบาดของศัตรูพืชและได้รับข้อมูลข่าวสารการจัดการศัตรูพืชจากสื่อต่าง ๆ น้อย มีแรงงานไม่เพียงพอในการจัดการแปลงเงาะ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีราคาเพิ่มขึ้น ข้อเสนอแนะในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจากสถานที่จริง เพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นการสร้างเครือข่ายเกษตรกรเพื่อให้เกิดการสื่อสารและสามารถประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนการระบาดของศัตรูพืชได้ทันเวลา

คำสำคัญ ศัตรูพืช เงาะ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

Thesis title: Integrated Pest Management of Rambutan Farm for Farmer in

Sangkhom District, Nong Khai Province

Researcher: Mr. Wittawat Chairat; **ID:** 2629000759;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Resource Management);

Thesis advisors: (1) Dr. Junya Singkham, Assistant Professor;

(2) Dr. Thamrongjet Puttamuk, Assistant Professor; **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research were to study (1) the knowledge of integrated pest management of rambutan farm for farmers (2) resource of integrated pest management knowledge for rambutan farm for farmers (3) method of integrated pest management of rambutan farm for farmers and (4) farmer's problems and suggestions on integrated pest management of rambutan farm for farmers.

This research is a mixed methods research consisting of 1) quantitative research: the population of this research was 381 rambutan farmers who registered with Sangkhom District Agricultural Extension Office, Nongkhai Province in 2020/21. The sample size was determined using Taro Yamane's formula at an error level of 0.05. A sample size of 195 people was obtained with simple random sampling according to the proportion of each sub-district. A research tool was a questionnaire. The statistics used were descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean and standard deviation. 2) qualitative research: the group of informants included with rambutan farmers who registered with Sangkhom District Agricultural Extension Office, Nongkhai Province in 2020/21, staff of Department of Agriculture and staff of Department of Agriculture Extension for a total 17 participants. The instruments used were the focus group recording form. Data were analyzed by content analysis.

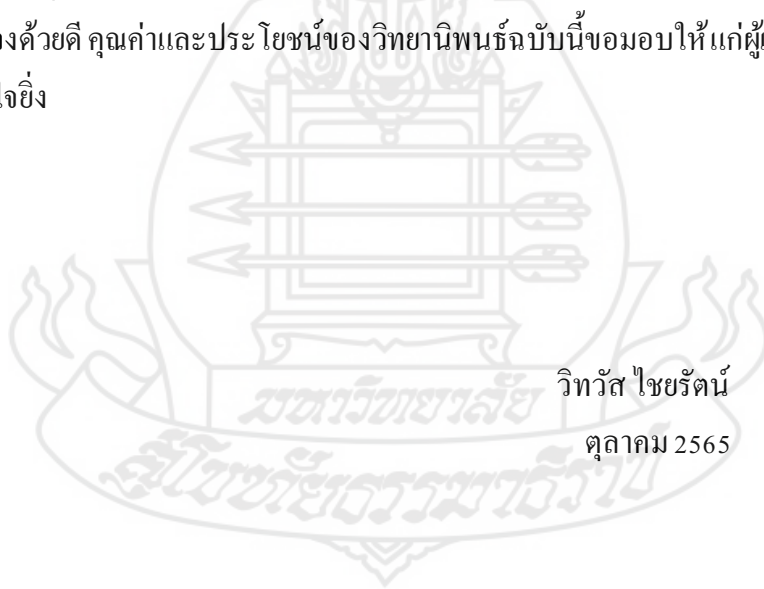
The results found that (1) the farmers had an integrated pest management knowledge of rambutan farm for farmers namely in the weed were the characteristics of weeds and use of the herbicides to control weeds, but lack of the knowledge about the spread of weeds in rambutan farm. The rambutan disease were the characteristics of rambutan disease but lack of the knowledge about biological control. The rambutan pest by insects were the characteristics of insect infestation but lack of the knowledge about use of biological and chemical herbicides control. The rambutan enemy by animal were the characteristics of animal infestation but lack of the knowledge about habitat destruction of rambutan animal pests. (2) the most of farmer received the knowledge from personal media, activity media and mass media at low level. (3) the most common pests were found that powdery mildew, fruit rot and agal spot disease, respectively. Farmer had a pest management by a survey before making a decision and the chemical and biological were use together. (4) farmer's problem in an integrated pest management included lack of expertise in the correct use of the chemical and biological for pest prevention. Farmer do not have time to pest control because they engaged in several occupations. Lack of the preparation in pest infestation calendar data and received a few information on pest management from various media. Lack of labors to manage rambutan farm. Pesticide were increasing in price. Farmer's suggestion for integrated pest management included cooperative learning management from real location to effectively integrated pest prevention skill. It also created a network of farmers to communicate and promote pest infestation alert in a timely manner.

Keywords: Pest Management, Rambutan, Integrated Pest Management

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะความกรุณาของประธานกรรมการสอบ รศ.ดร.สุภัทร อิศรางกูร ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สิงห์คำ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธำรงเจต พัฒมุข ที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ และขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดระยะเวลาที่ข้าพเจ้าศึกษา อยู่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้เงาะในอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณผู้บริหารหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบงานระดับตำบล และทุกท่านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา ช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และ สำเร็จลุล่วงด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านด้วยความเต็มใจยิ่ง



วิทวัส ไชยรัตน์

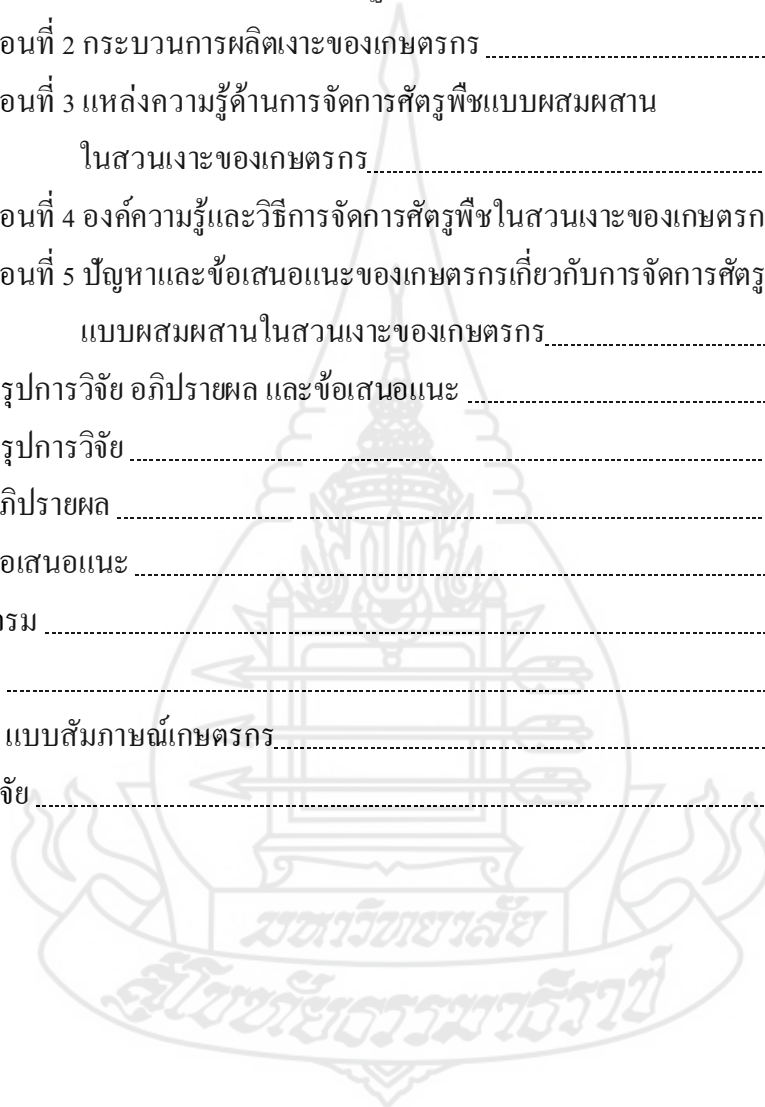
ตุลาคม 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามคำศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
สภาพทั่วไปของอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย	6
กระบวนการผลิตเงาะ	10
ความรู้เกี่ยวกับศัตรูพืชและการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ	27
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร.....	50
ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร	57
ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในสวนเงาะของเกษตรกร.....	65
ตอนที่ 4 องค์ความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร.....	68
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช แบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร.....	89
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	90
สรุปการวิจัย	90
อภิปรายผล	92
ข้อเสนอแนะ	100
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	104
ก แบบสัมภาษณ์เกษตรกร.....	105
ประวัติผู้วิจัย	132



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงเนื้อที่เพาะปลูกเงาะ อำเภอสังขุม	7
ตารางที่ 2.2 ปฏิทินการดูแลรักษาเงาะ	13
ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย	46
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม	52
ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	55
ตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานศัตรูพืช	58
ตารางที่ 4.4 ปัญหาศัตรูพืชและค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ	63
ตารางที่ 4.5 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	66
ตารางที่ 4.6 ระดับการพบศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกร	69
ตารางที่ 4.7 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชเงาะ	72
ตารางที่ 4.8 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการโรคเงาะ	74
ตารางที่ 4.9 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการแมลงศัตรูเงาะ	77
ตารางที่ 4.10 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการสัตว์ศัตรูเงาะ	80
ตารางที่ 4.11 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร	84



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย	7



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เงาะเป็นไม้ผลยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ เจริญเติบโตในสภาพอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 75-85 % ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเงาะที่มีค่าความเป็นกรดต่ำ (ค่า pH) ประมาณ 5.5-6.5 และต้องการน้ำเพียงพอตลอดปี ส่งผลให้ภายใน 3-4 ปี ผลผลิตเงาะออกค่อนข้างเร็ว ช่วงอายุที่เงาะให้ผลผลิตสูงสุดประมาณ 7 ปีขึ้นไป ผลผลิตเฉลี่ย 150-200 กิโลกรัม/ต้น (น้ำหนักผลเฉลี่ย 30-40 กรัม/ผล หรือประมาณ 25-35 ผล/กิโลกรัม) เงาะเป็นไม้ผลที่มีระบบรากลึกประมาณ 60-90 เซนติเมตรจากผิวดิน จึงต้องการสภาพแล้งก่อนออกดอกติดต่อกันประมาณ 21-30 วัน เมื่อดันเงาะผ่านสภาพแล้งและมีการจัดการน้ำอย่างเหมาะสม เงาะจึงออกดอก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) เงาะที่นิยมปลูกเป็นการค้า มี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์สีชมพู และพันธุ์โรงเรียน เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีการออกดอกและติดผลค่อนข้างสม่ำเสมอทุกปี รวมทั้งเป็นที่นิยมของผู้บริโภค โดยมีพื้นที่ปลูกเงาะส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออก ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563)

จังหวัดหนองคายมีพื้นที่เกษตรทั้งหมด 1,060,138 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ไม้ผล จำนวน 12,958 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกเงาะ จำนวน 1,740 ไร่ โดยแหล่งปลูกเงาะส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอสังคม โดยมีพื้นที่ปลูก 1,336.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 76.9 ของพื้นที่ปลูกเงาะทั้งหมดในจังหวัดหนองคาย สำหรับเงาะในอำเภอสังคมให้ผลผลิตในช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคมของทุกปี ปริมาณผลผลิตเงาะเฉลี่ย 913 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอสังคม, 2564) นอกจากนี้อำเภอสังคมยังมีกลุ่มแปลงใหญ่เงาะคุณภาพอำเภอสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มแปลงใหญ่ที่เกิดจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรตั้งแต่ พ.ศ. 2562 โดยเกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำให้อำเภอสังคมเป็นแหล่งผลิตเงาะที่สำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดหนองคาย สร้างชื่อเสียงและรายได้ให้กับเกษตรกรในอำเภอสังคมเป็นจำนวนมาก

ปัจจุบันสถานการณ์การผลิตเงาะในอำเภอสังขม กำลังประสบปัญหาการระบาดของศัตรูพืชเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ความชื้น ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ระยะการเจริญเติบโตของพืช ความหนาแน่นของพืชต่อพื้นที่ สภาพพื้นที่ปลูก ศัตรูธรรมชาติ และการดูแลของเกษตรกร ทำให้เกิดโรคและแมลงศัตรูพืชระบาดเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตเงาะไม่ได้มาตรฐาน ราคาผลผลิตลดลง และอาจส่งผลกระทบต่อความเสียหายต่อเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอนาคต และความน่าเชื่อถือของผู้บริโภคได้

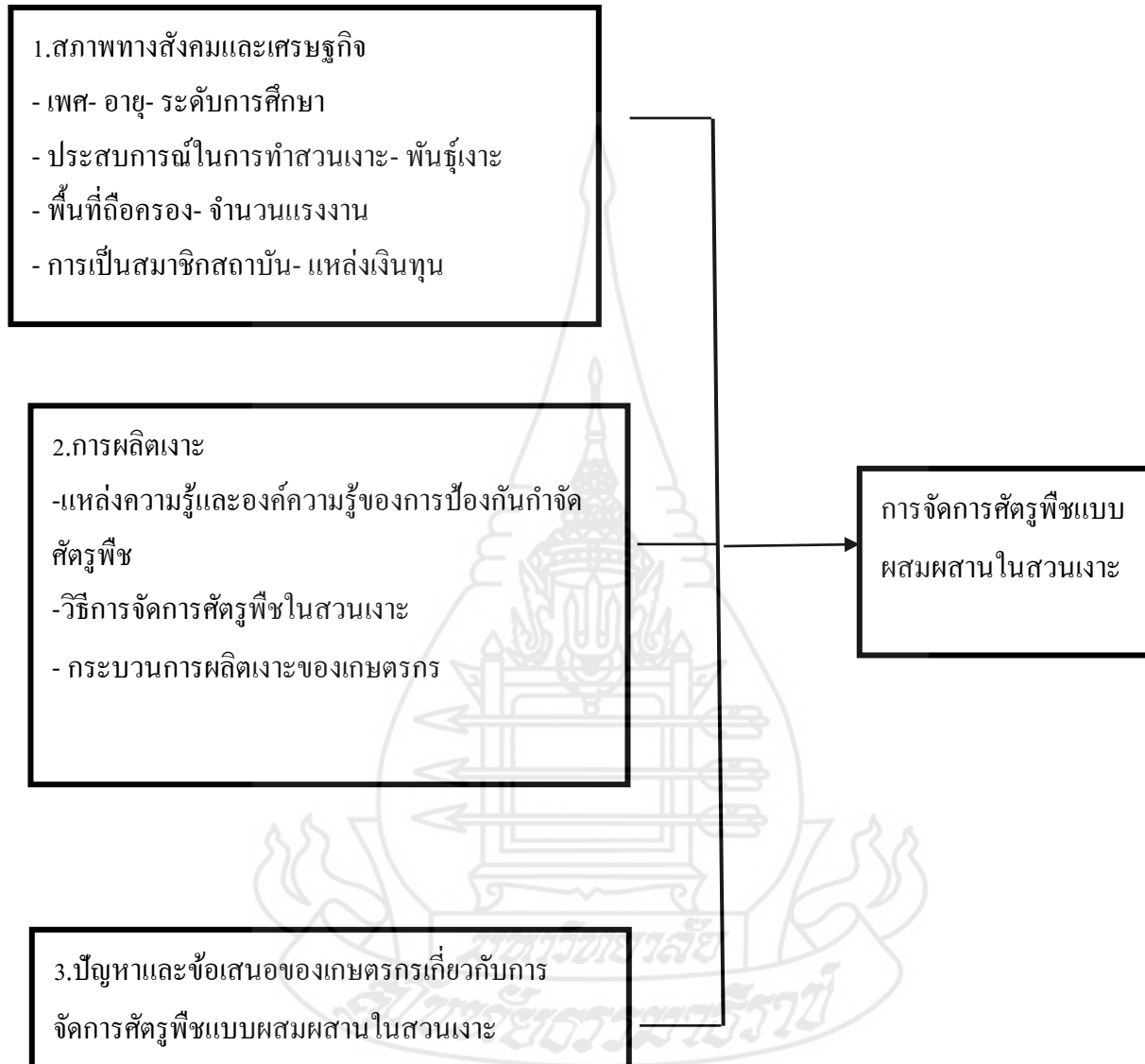
จากปัญหาเรื่องศัตรูพืชที่พบมากในการผลิตเงาะของเกษตรกรอำเภอสังขม ส่งผลให้เกษตรกรใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการนำการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ ซึ่งในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานเป็นการพิจารณาเลือกใช้และประยุกต์เอาเทคนิคและวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูเงาะแบบวิธีผสมผสานต่างๆมาใช้อย่างสอดคล้องเพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกเงาะสามารถลดต้นทุนในการป้องกันกำจัดศัตรูเงาะได้ผลผลิตที่เหมาะสมคุ้มค่ากับการลงทุน ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามเงื่อนไขของเทคโนโลยี สถานที่ และเวลา

ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญในด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร หากเกษตรกรมีความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูพืชถูกวิธี เกษตรกรก็สามารถปรับตัวให้ทันต่อการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช รวมทั้งสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปได้ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการผลิตเงาะและสามารถผลิตเงาะได้อย่างมีคุณภาพและตรงกับความต้องการของตลาดได้ นอกจากนี้ยังทำให้เกษตรกรมีความอยู่ดีกินดี และมีความสุขอย่างยั่งยืน

2.วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย
- 2.2 เพื่อศึกษาแหล่งความรู้และองค์ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย
- 2.3 เพื่อศึกษาวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรในอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 **ขอบเขตด้านประชากร:** เกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอ สังคม จังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2563/64 จำนวน 381 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโรยามานะ ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 195 คน

4.2 **ขอบเขตด้านเนื้อหา:** ศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ วิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ ปัญหาและข้อเสนอเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตร อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

4.3 **ขอบเขตด้านพื้นที่:** อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

4.4 **ขอบเขตด้านเวลา:** เริ่มทำการศึกษาหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเดือนสิงหาคม ถึงเดือน พฤศจิกายน 2564

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 **การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** หมายถึง การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยใช้วิธีการ ควบคุมศัตรูพืชตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปมาใช้ร่วมกัน ได้แก่วิธีเขตกรรม วิธีกล วิธีฟิสิกส์ ชีววิธี และการใช้ สารเคมี

5.2 **ศัตรูพืชในอำเภอสังคม** หมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายทั้งปริมาณ และคุณภาพ ซึ่ง สามารถจำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1) วัชพืช ได้แก่ สาบแรังสาบกา, ไมยราบ, หญ้าคา 2) โรคเงาะ ได้แก่ โรคราแป้ง, โรคใบจุดสาหร่าย, โรคผลเน่า 3) แมลงศัตรูเงาะ ได้แก่ เพลี้ยแป้ง, เพลี้ยไฟ, แมลงวันผลไม้, หนอนเจาะขั้วผล, ฝีเสื้อกลางคืน, แมลงค่อมทอง 4) สัตว์ศัตรูเงาะ ได้แก่ กระรอก, หนู, ค้างคาว

5.3 **เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ** หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย จำนวน 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลสังคม ตำบลแก้งไก่อ ตำบลผาตั้ง ตำบลนาจิว และตำบลบ้านม่วง

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 หน่วยงานของทางราชการหรือหน่วยงานอื่นๆ สามารถนำข้อมูลมาประกอบการวางแผนและกำหนดแนวทางการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร เพื่อลดการระบาดของศัตรูพืชในอนาคต

6.2 หน่วยงานของทางราชการสามารถนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ ขยายพื้นที่ และปรับให้สอดคล้องกับความต้องการเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง

6.3 เกษตรกรทราบถึงปัญหา อุปสรรค การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการในแปลงเกษตรกร

6.4 หน่วยงานภาคเอกชนสามารถนำข้อมูลการวิจัยหรือฐานข้อมูลด้านการเกษตรมาใช้ในการวางแผนการจัดการศัตรูพืชในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร ในอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย ได้ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไปของอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย
2. กระบวนการผลิตเงาะ
3. ความรู้เกี่ยวกับศัตรูพืชและการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ
4. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.สภาพทั่วไปของอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

1.1 สภาพพื้นที่

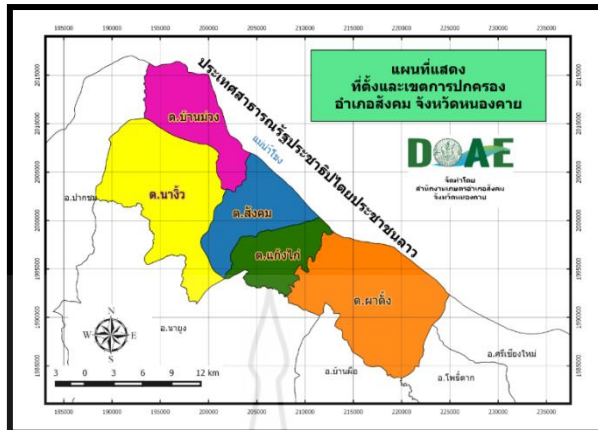
อำเภอสังคม เป็นอำเภอชายแดน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดหนองคาย มีอาณาเขตทิศเหนือติดกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงขวางกั้น

ทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบ้านฝางและอำเภอนาูง จังหวัดอุดรธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอศรีเชียงใหม่และอำเภอโพธิ์ตาก

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอสังขม (2564)

อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย มีเนื้อที่ 276,875 ไร่ ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 5 ตำบล 36 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งหมดจำนวน 22,151 คน แบ่งออกเป็นเพศชายจำนวน 11,262 คน เพศหญิงจำนวน 10,889 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 124,949 ไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ทำนา 14,428 ไร่ พื้นที่ทำไร่ 4,800.50 ไร่ พื้นที่ทำไม้ผล 7,909.25 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 79,077 ไร่ พื้นที่บ่อปลา 1,972.50 ไร่ พื้นที่อื่นๆ 16,274 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกเงาะจำนวน 1,329.50 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอสังขม, 2564)

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงเนื้อที่เพาะปลูกเงาะ อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

ลำดับ	ตำบล	ครัวเรือน	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)
1	ผาดั้ง	42	141	93.50
2	แก้งไก่อ	24	56	25.50
3	สังขม	50	167.50	95.25
4	บ้านม่วง	136	516.25	313.88
5	นาจิว	129	448.75	187.50
รวม		380	1,392.50	715.38

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอสังขม (2564)

1.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ 80% เป็นภูเขาและอีก 20 % เป็นที่ราบลุ่มสภาพเป็นภูเขาตอนต้นถึงภูเขาตอนลึก ตั้งอยู่ในระดับความสูงจากน้ำทะเล 200 – 800 เมตร

1) ลักษณะพื้นที่เป็นป่าสงวนและภูเขาจะอยู่ทางทิศใต้และทิศตะวันตก มีชื่อเรียกว่าป่าพรานพร้าวแกงไก่อ ซึ่งมีเขตติดต่อกับอำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย อำเภอนายูง จังหวัดอุดรธานี และอำเภอปากชม จังหวัดเลย

2) พื้นที่ราบส่วนใหญ่อยู่บริเวณตอนกลางของอำเภอและที่ลาดเชิงเขามีการทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนและน้ำจากแม่น้ำโขง

3) ลักษณะดินประกอบด้วย ดินร่วน ดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียว และดินปนก้อนหินลูกรัง มีในพื้นที่ทุกตำบล

1.1.2 อุณหภูมิ

ฤดูร้อนมีอุณหภูมิเฉลี่ย 40 องศาเซลเซียส ฤดูฝนมีอุณหภูมิเฉลี่ย 20 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวมีอุณหภูมิเฉลี่ย 10 องศาเซลเซียส

1.1.3 ข้อมูลกลุ่มชุดดินและการจัดการ

1) ชุดดินเอสซี (Sc)

(1) สภาพพื้นที่ ลักษณะของพื้นที่เป็นที่ลาดชันเชิงซ้อนมีความลาดชันมากกว่า 35% พื้นที่นี้ยังไม่มีการศึกษาจำแนกและสำรวจดิน ซึ่งถือว่ายากต่อการดูแลรักษาสำหรับการเกษตร

(2) ลักษณะสมบัติของดิน มีลักษณะและสมบัติของดินไม่แน่นอน มีทั้งเป็นดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิด ในบริเวณนั้น มักมีเศษหินหรือก้อนหินโผล่กระจายระจายทั่วไป ปฏิกิริยาดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด pH 5.0 – 5.5) ดินล่างเป็นกรดจัดมากถึงปานกลาง (pH 5.0 – 6.0)

(3) ข้อจำกัด มีความลาดชันสูง ในพื้นที่ทำการเกษตรจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินอย่างรุนแรง ขาดแคลนน้ำและบางพื้นที่พบชั้นหินกระจายอยู่บริเวณหน้าดิน

(4) ข้อเสนอแนะ ควรปล่อยให้เป็นที่ป่าธรรมชาติ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าแหล่งต้นน้ำลำธาร ในการนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรควรมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชคลุมดิน ทำแนวรั้วหญ้าแฝก เป็นต้น

2) ชุดดินสติ๊ก *SUK (Satuk)*

(1) สภาพพื้นที่ ลักษณะของพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนตื้น มีความลาดชันอยู่ในช่วง 3-8% เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านปานกลาง ดินบนมีความลึก 5-20 ซม.

(2) ลักษณะสมบัติของดิน เนื้อดินร่วนปนทราย สีพื้นเข้มมากของน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาล ดินล่างร่วนปนทราย สีพื้นน้ำตาลแก่ เหลืองปนแดง ปฏิกริยาดินบนเป็นกรดจัดมาก (pH 4.7 – 4.9) ดินล่างเป็นกรดจัดมาก (pH 4.8 – 4.9)

(3) ข้อจำกัด มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

(4) ข้อเสนอแนะ ปลูกพืชไร่ เช่นมันสำปะหลัง ปอ ปลูกป่าทดแทนสำหรับทำไม้ใช้สอย และไม้ผลเช่น มะม่วง มะม่วงหิมพานต์ และควรปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมีเพื่อช่วยปรับปรุงให้ดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดีขึ้น

3) ชุดดินโคราช(*KT*)

(1) สภาพพื้นที่ ลักษณะของพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอน มีความลาดชันอยู่ในช่วง 0-3 % การระบายน้ำได้เร็วความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว ดินบนลึก 10-30 ซม.

(2) ลักษณะสมบัติของดิน เป็นดินลึกมาก เนื้อดินร่วนปนทราย สีพื้นน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลปนชมพู ดินล่างเนื้อดินร่วนเหนียวปนทราย สีพื้นน้ำตาลอ่อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด (pH 5.1 – 5.3) ดินล่างกรดจัดมากถึงกรดอ่อน (pH 5.0 – 6.2)

(3) ข้อจำกัด เนื้อดินค่อนข้างเป็นดินทราย มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำสำหรับพืชในฤดูเพาะปลูกและเสี่ยงต่อการชะล้าง

(4) ข้อเสนอแนะ โดยทั่วไปเหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ แต่ควรมีวิธีการจัดการที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ป้องกันการขาดแคลนน้ำและการชะล้างพังทลายของดิน ใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มแร่ธาตุต่างๆให้แก่ดินและปรับปรุงคุณสมบัติของดินให้ดียิ่งขึ้น

4) ชุดดินสีทัน (*St*)

(1) สภาพพื้นที่ ลักษณะของพื้นที่เป็นที่ราบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันอยู่ในช่วง 0-2 % มีการระบายน้ำเร็ว ความสามารถให้น้ำซึมผ่านช้า

(2) ลักษณะสมบัติของดิน เป็นดินลึกมาก เนื้อดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลอ่อน ดินล่างเนื้อดินร่วนปนทรายหรือเหนียว สีพื้นเทาปนชมพู น้ำตาลปนเทาหรือเทาอ่อน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปฏิกริยาดินบนเป็นกรดจัดมาก (pH 4.8 – 5.0) ดินล่างเป็นกรดจัดมากถึงปานกลาง (pH 4.8 – 5.5)

(3) **ข้อจำกัด** เนื้อดินค่อนข้างเป็นดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เสี่ยงต่อการเสียหายจากน้ำท่วม

(4) **ข้อเสนอแนะ** ในทางการเกษตรหากใช้ทำนาควรมีการจัดการเรื่องคันนาให้เหมาะสม เพื่อควบคุมระดับน้ำในช่วงฤดูเพาะปลูกและควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

5) ชุดดินโพนพิสัย PP (PHON PHISAI)

(1) **สภาพพื้นที่** ลักษณะของพื้นที่ลักษณะลอนตื้น มีความลาดชันอยู่ในช่วง 2-6 % การระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านปานกลาง-ช้า ดินบนมีความลึก 5-15 ซม.

(2) **ลักษณะสมบัติของดิน** เป็นดินต้นถึงชั้นกรวดลูกรัง เนื้อดินร่วนปนทราย มีกรวดปน สีพื้นเทา เข้มมากหรือเทาเข้มมากน้ำตาลปนเทา ดินล่างเนื้อดินร่วนปนเหนียวมีกรวดปน สีพื้นน้ำตาลแก่ แดงปนเหลือง หรือเทาอ่อน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปฏิกริยาดินบนเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมากถึงปานกลาง (pH 5.2-6.0) ดินล่างเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.7-5.3)

(3) **ข้อจำกัด** เป็นดินต้นถึงชั้นกรวดลูกรัง เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย

(4) **ข้อเสนอแนะ** กรณีที่ใช้ปลูกพืชไร่ควรเลือกพืชที่มีรากสั้น เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ส่วนกรณีปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น ควรขุดหลุมปลูกให้มีขนาดไม่เล็กกว่า 75x75x75 ซม. แล้วนำหน้าดินหรือดินจากที่อื่นมาผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ใส่ลงในหลุมปลูก อัตราประมาณ 20-30 กก.ต่อหลุมเมื่อผสมแล้วนำกลับลงไปหลุมก่อนที่จะปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น

2. กระบวนการผลิตเงาะ

2.1 การผลิตเงาะ

2.1.1 ลักษณะทั่วไปของเงาะ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543)

เงาะเป็นไม้ผลยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ชอบอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์สูงประมาณ 75-85% ดินปลูกที่เหมาะสมควรมีค่าเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 5.5-6.5 และที่สำคัญควรเลือกแหล่งปลูกที่มีน้ำเพียงพอตลอดปี

2.1.2 พันธุ์เงาะ (ขจรศักดิ์ พิทักษ์ศรี, 2557)

เงาะที่ปลูกในประเทศไทยมีมากมายหลายพันธุ์ แต่พันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นการค้าและรับประทานกันมากในปัจจุบันมีเพียง 2 พันธุ์ ได้แก่

1) พันธุ์โรงเรียน เป็นเงาะที่มีคุณภาพดี มีรสชาติดีมาก เป็นที่ต้องการของตลาด ผลมีรูปร่างกลมและกลมรี ขณะยังไม่แก่โคนขนมีสีเขียวอ่อน เมื่อแก่จัด โคนขนก็จะแดงขึ้นมา ปลายขนสีเขียว เปลือกผลค่อนข้างบาง ผิวเปลือกผลเมื่อยังไม่แก่จัดจะมีสีเหลืองอมชมพู และเมื่อแก่เต็มทีผิวของผลจะมีสีแดงเข้ม เนื้อมีสีขาวขุ่น เนื้อหนา ย่นเล็กน้อย กรอบแห้ง ไม่แฉะ ล่อนจากเมล็ดได้ง่าย รสชาติหวานจัด หอมเมล็ดมีขนาดเล็ก ก่อนข้างแบนและกลมแบน

2) พันธุ์สีชมพู ผลมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ทรงกลมรีหรือรูปไข่ ขณะที่ผลยังไม่แก่ขนจะมีสีชมพูอ่อน แต่เมื่อแก่จัดจะเป็นสีชมพูแก่ สีสวยสะอาดตา เปลือกผลหนา ผิวเปลือกขณะยังไม่แก่จัดเป็นสีเหลือง และจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูอมเหลืองตอนแก่จัด ผิวที่บริเวณโคนขนจะนูนขึ้นเล็กน้อย ผิวเป็นมันสดใสน้ำ เนื้อมีสีขาวขุ่น เนื้อหนา ย่น กรอบและฉ่ำน้ำ รสหวาน เนื้อเกาะติดเมล็ดไม่ล่อน ด้านในของเนื้อเปลือกของเมล็ดติดอยู่บาง ๆ เมล็ดมีขนาดเล็กและค่อนข้างแบน

2.1.3 วิธีการปลูกเงาะ

ทำได้ทั้งการขุดหลุมปลูกซึ่งเหมาะกับพื้นที่ที่ยังไม่มีการวางระบบน้ำไว้ก่อนปลูก วิธีการปลูกนี้ดินในหลุมจะช่วยเก็บความชื้นได้ดี และสามารถปลูกแบบนั่งแท่นหรือยกโคก ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ฝนตกชุก วิธีการนี้การระบายน้ำดี น้ำไม่ขังบริเวณโคนต้น แต่ต้องมีการวางระบบน้ำไว้ก่อนปลูก ซึ่งต้นเงาะจะเจริญเติบโตได้เร็วกว่าการขุดหลุม สิ่งสำคัญในการปลูก คือ ควรใช้ดินกล้าที่มีระบบรากดี ไม่ขดงอินถุง แต่ถ้าจะใช้ดินกล้าขนาดใหญ่ก็ให้ตัดดินและรากที่ขดหรือพันตรงกันถุงออก ระยะปลูก 6 – 8 x 6 – 8 เมตร ถ้าใช้ระยะปลูกชิด 6 x 6 เมตร ควรมีตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มอย่างใกล้ชิด ไม่ให้ทรงพุ่มชนและบังแสงกัน สำหรับสวนที่ใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงาน ควรเว้นระยะระหว่างแถวให้ห่างพอที่เครื่องจักรกลจะเข้าไปทำงาน แต่ให้ระยะระหว่างต้นชิดขึ้น จำนวน ต้น/ต่อไร่ ประมาณ 25 – 40 ต้น/ไร่

2.1.4 การดูแลรักษา (สำหรับต้นที่เงาะให้ผลผลิตแล้ว)

1) การใส่ปุ๋ย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543)

(1) การเตรียมสภาพดินให้พร้อมสำหรับการออกดอก ใส่ปุ๋ยเคมีทางดิน สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อต้นเท่ากับ 1 ใน 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มเป็นเมตร หว่านให้ทั่วทรงพุ่ม หรือพ่นด้วยปุ๋ยทางใบสูตร 20-20-20 ที่มีธาตุรองและจุลธาตุ จำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน หลังการตัดแต่งทรงพุ่ม

(2) หลังจากเงาะแตกใบอ่อน 2-3 ครั้ง เมื่อใบชุดสุดท้ายแก่ สามารถชักนำการออกดอก ต้นเงาะมีความสมบูรณ์พร้อมสำหรับการออกดอก ให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 จำนวน 2 กิโลกรัม/ต้น และฉีดพ่นปุ๋ยเกล็ดสูตร 15-30-15 อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทุก 7-10 วัน จำนวน 1-2 ครั้ง เพื่อเสริมความสมบูรณ์ให้ต้น และเร่งการออกดอกของเงาะ

(3) ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อดัน เท่ากับ 1 ใน 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มเป็นเมตร เมื่อผลเงาะอายุ 3-4 สัปดาห์หลังดอกบาน

2) การให้น้ำ

ควรให้น้ำสม่ำเสมอในช่วงเจริญทางใบ งดให้น้ำช่วงปลายฝน ต้นเงาะที่มีใบแก่และสมบูรณ์ และผ่านสภาพแล้งติดต่อกันนาน 21 – 30 วัน จะแสดงอาการขาดน้ำ (ใบห่อ) ให้กระตุ้นการออกดอกโดยการให้น้ำในอัตรา 30-35 มิลลิเมตรจากนั้นให้หยุดการให้น้ำ 7 – 10 วัน เมื่อพบว่าตายอดเริ่มพัฒนาเป็นตาดอก (สีของตายอดจะเปลี่ยนจากน้ำตาลดำเป็นน้ำตาลทอง) ก็เริ่มให้น้ำอีกครั้งปริมาณเท่าเดิม เพื่อเร่งการพัฒนาของตาดอก แต่หลังจากให้น้ำครั้งที่ 1 แล้ว พบว่าตายอดเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลอมเขียว แสดงว่าให้น้ำมากเกินไป ตายอดจึงพัฒนาเป็นตาใบแทนที่จะเป็นตาดอก ต้องหยุดน้ำและปล่อยให้เงาะกระทบแล้งอีกครั้งจนเห็นว่าสีเขียวน้ำตาลของตายอดเปลี่ยนเป็นน้ำตาลทองของตาดอก ก็เริ่มให้น้ำในอัตรา ½ ของการให้น้ำครั้งแรก จากนั้นเมื่อเงาะแทงช่อดอกและติดผลแล้ว ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเร่งพัฒนาการของดอก และเร่งพัฒนาการของผลให้ติดผลได้เร็วและผลมีขนาดโต

3) การดูแลพิเศษ

(1) การเตรียมสภาพต้นเงาะให้พร้อมต่อการออกดอกในฤดูถัดไป คือ การจัดการต้นเงาะให้มีการแตกใบอ่อนอย่างน้อย 2 ชุด และรักษาใบอ่อนที่แตกออกมาให้มีความสมบูรณ์ หมั่นป้องกันกำจัดโรคราแป้งและหนอนก๊อบกินใบ

(2) การจัดการเพื่อส่งเสริมการติดผล การช่วยให้เงาะผสมเกสรได้ดีขึ้น โดยการเพิ่มปริมาณเกสรตัวผู้ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น 1. พ่นฮอร์โมนพืช เมื่อช่อดอกส่วนใหญ่ของต้นบานได้ร้อยละ 5 ให้ฉีดพ่นช่อดอกบริเวณส่วนบนของทรงพุ่มด้วยฮอร์โมนเอ็นเอ เอ ในอัตรา 2 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรประมาณ 4 – 5 จุด/ต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติโดยทั่วไป 2. รวบรวมละอองเกสรตัวผู้ผสมน้ำฉีดพ่นให้ทั่วต้น เมื่อช่อดอกบนต้นบานได้ 50 % 3. เปลี่ยนยอดให้เป็นกิ่งตัวผู้ทำได้โดยการตัดยอดของเงาะต้นตัวเมียเลี้ยงกิ่งกระโดงขึ้นมาแทนที่ แล้วนำกิ่งจากต้นตัวผู้มาทาบบนกิ่งกระโดงนี้ ส่วนการสร้างสวนใหม่ควรปลูกต้นตัวผู้แซมไปในระหว่างแถวของต้นตัวเมีย 4. เลี้ยงผึ้งหรือติดต่อผู้เลี้ยงผึ้งให้นำผึ้งมาเลี้ยงในสวนเงาะในระยะดอกบาน

2.1.5 การเก็บเกี่ยวผลผลิตเงาะ

เงาะจะให้ผลผลิตหลังการปลูกภายใน 3-4 ปี ช่วงอายุที่เงาะให้ผลผลิตดีประมาณ 7 ปีขึ้นไป โดยผลผลิตเฉลี่ย 150-200 กิโลกรัม/ต้น (น้ำหนักผลเฉลี่ย 30-40 กรัม/ผล หรือประมาณ 25-35 ผล/กิโลกรัม) เงาะเป็นไม้ผลที่มีระบบรากหาอาหารลึกประมาณ 60-90 ซม. จากผิวดิน จึง

2.2 หลักการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสม (GAP)

(กรมวิชาการเกษตร, 2550)

กรมวิชาการเกษตรได้ให้คำแนะนำหลักการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับเงาะ เพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้ในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนเพื่อให้ผลผลิตปลอดภัยต่อผู้บริโภค ดังต่อไปนี้

1. การจัดการสุขลักษณะฟาร์ม

1.1 จัดทำประวัติฟาร์มและการใช้ประโยชน์ที่ดินในฟาร์ม

1.1.1 มีการจัดทำข้อมูลประจำแปลง โดยรวมชื่อเจ้าของแปลง ผู้ดูแลแปลง ที่ตั้งแปลง แผนที่ภายในแปลง ชนิดพืชและพันธุ์ที่ปลูก ประวัติการใช้ที่ดินย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี และรายละเอียดอื่นๆ ตาม แบบบันทึกข้อมูลประจำแปลง

1.1.2 ในกรณีที่ดินที่ผลิตอยู่ใกล้ หรืออยู่ในแหล่งอุตสาหกรรม หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ควรมีการวิเคราะห์ดิน เพื่อตรวจสอบคุณภาพดิน และการปนเปื้อนจากสิ่งที่เป็นอันตรายอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะ เริ่มระบบการจัดการคุณภาพ: GAP เงาะ โดยดำเนินการตามคำแนะนำในเอกสารสนับสนุนวิธีเก็บตัวอย่าง ดินเพื่อการวิเคราะห์ บันทึกรายละเอียดการเก็บตัวอย่างดินลงในแบบบันทึก รวมทั้งเก็บใบแจ้งผลการ วิเคราะห์ดินไว้เป็นหลักฐาน

1.2 แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ

1.2.1 น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต ควรเป็นน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการใช้ในการเกษตร ต้องไม่ใช้น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย กรณีจำเป็นต้องใช้ ต้องมีหลักฐานหรือข้อพิสูจน์ที่ชัดเจนว่าน้ำนั้นได้ผ่านการบำบัดน้ำเสียมาแล้ว และสามารถ นำมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ และน้ำที่ใช้ล้างผลผลิต หลังการเก็บเกี่ยวต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพบริโภคได้

1.2.2 ควรมีการเก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะเริ่มระบบการจัดการคุณภาพ: (GAP เงาะ ตามคำแนะนำในเอกสารสนับสนุนวิธีเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์ ส่งห้องปฏิบัติการ ที่เชื่อถือได้ เพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนเนื่องจากสารเคมีแร่ธาตุ บันทึกรายละเอียดการเก็บตัวอย่างน้ำลงในแบบบันทึก รวมทั้งเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์น้ำไว้เป็นหลักฐาน

1.2.3 แหล่งน้ำสำหรับการเกษตรไม่ควรเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำลายสิ่งแวดล้อม

1.3 การเก็บรักษาสารเคมีทางการเกษตร

- 1.3.1 จัดเก็บสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตในสถานที่มิดชิด ปลอดภัย ป้องกันแดด และฝนได้ และมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 1.3.2 แยกสถานที่เก็บสารเคมีไม่ให้อยู่ใกล้ที่พักอาศัย และสถานที่ประกอบอาหาร ไม่อยู่ในบริเวณต้นน้ำ หรือบริเวณที่มีน้ำไหลผ่าน เพื่อป้องกันสารเคมีปนเปื้อนในแหล่งน้ำ
- 1.3.3 สารเคมีแต่ละชนิดต้องจัดเก็บในภาชนะปิดมิดชิด สารเคมีที่เปิดใช้แล้ว ห้ามถ่ายออกจากภาชนะบรรจุเดิม ให้ปิดป้ายแสดงชัดเจน และแยกเก็บเป็นหมวดหมู่ ไม่ปะปนกัน ระหว่างปุ๋ย สารควบคุม การเจริญเติบโตพืชสารเคมีป้องกันกำจัดโรค สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช และ อาหารเสริมต่าง ๆ
- 1.3.4 โรงเก็บสารเคมีต้องมีเครื่องมือและวัสดุป้องกันอุบัติเหตุอย่างครบถ้วน เช่น น้ำยาล้างตา น้ำสะอาด ทรายและอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น
- 1.3.5 ต้องไม่มีสารเคมีที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 และสารเคมีที่ประกาศห้ามใช้เก็บรักษาอยู่ในสถานที่เก็บสารเคมี หรือ ภายในแปลง

1.4 การใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสม

- 1.4.1 ห้ามใช้สารเคมีที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ตามเอกสารสนับสนุน รายชื่อวัตถุอันตรายห้ามใช้ในการเกษตร และต้องใช้สารเคมีให้สอดคล้องกับรายการ สารเคมีที่ประเทศคู่ค้าอนุญาตให้ใช้
- 1.4.2 อ่านฉลากคำแนะนำ เพื่อให้ทราบคุณสมบัติ และวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อน ปฏิบัติงานทุกครั้ง
- 1.4.3 ผู้ประกอบการและแรงงานที่ปฏิบัติงานด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช การรู้จักศัตรูพืช ชนิด และอัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่นและอุปกรณ์ หัวฉีด รวมทั้งวิธีการพ่นสารเคมีที่ ถูกต้อง โดยต้องตรวจสอบเครื่องพ่นสารให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลาเพื่อป้องกันสารพิษเป็นอันตรายต่อเสื้อผ้าและร่างกายของผู้พ่น ต้องสวมเสื้อผ้าอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- 1.4.4 เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือคั่งในถังพ่น
- 1.4.5 ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้และเก็บในสถานที่เก็บสารเคมี

1.4.6 ให้ล้างภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง แล้วเทลงในถังพ่นสารเคมี ปรับปริมาณน้ำตามความเข้มข้นที่กำหนด ก่อนนำไปใช้พื้นป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อไป

1.4.7 ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา

1.4.8 หลังการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง

1.4.9 ต้องหยุดใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนการเก็บเกี่ยวตามที่ระบุไว้ในฉลากกำกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิด

1.4.10 ให้ปฏิบัติตามแผนควบคุมการผลิตของงาน

1.4.11 ห้ามรับประทานอาหาร หรือสูบบุหรี่ ขณะพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.5 ความสะอาดปลอดภัยและการกำจัดของเสียและวัสดุเหลือใช้

1.5.1 ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดและล้างสารเคมีออกหมดแล้วตามคำแนะนำในข้อ 1.4.6 ต้องไม่นำกลับมาใช้อีก และต้องทำให้ชำรุดเพื่อป้องกันการนำกลับมาใช้ แล้วนำไปทิ้งในสถานที่ที่จัดไว้สำหรับทิ้ง ภาชนะบรรจุสารเคมีโดยเฉพาะ หรือทำลายโดยการฝังดิน ห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผาทำลาย

1.5.2 กิ่งพืชที่มีโรคเข้าทำลายต้องเผาทำลายนอกแปลง

1.5.3 เศษพืช หรือสิ่งคัดแต่งจากต้นและไม่มีโรคเข้าทำลาย สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสดได้

1.5.4 จำแนกและแยกประเภทของขยะให้ชัดเจน เช่น กระดาษ ก่อกระดาษ พลาสติก แก้ว น้ำมัน สารเคมี และเศษซากพืช เป็นต้น รวมทั้งควรมีถังขยะวางให้เป็นระเบียบ หรือระบุจุดทิ้งขยะให้ชัดเจน

2. การจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร

2.1 การจัดทำรายการและการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

2.1.1 มีอุปกรณ์การเกษตรเหมาะสมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

2.1.2 สถานที่เก็บรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร ควรเป็นสัดส่วน ปลอดภัย ง่ายต่อการ นำไปใช้งาน มีป้ายแสดงไว้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดทำรายการและแผนการตรวจบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ การเกษตรทุกชิ้น ลงในแบบบันทึก

2.2 การตรวจสภาพ และการซ่อมบำรุง

2.2.1 มีการตรวจสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร เช่น เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช อุปกรณ์การเก็บเกี่ยว ก่อนนำออกไปใช้งาน และหลังใช้งานเสร็จแล้วต้องทำความสะอาดทุกครั้งก่อนนำไปเก็บ ในสถานที่เก็บ

2.2.2 มีการตรวจซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ตามแผนการบำรุงรักษาที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจซ่อมทุกครั้ง ลงในแบบบันทึก

2.2.3 เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งผลิตผล ต้องมีการทำความสะอาดทุกครั้งก่อนการใช้งาน และเมื่อใช้งานเสร็จแล้วต้องทำความสะอาดก่อนนำไปเก็บ

2.2.4 กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยความเที่ยงตรงในการปฏิบัติงาน ต้องมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงอย่างสม่ำเสมอแล้วแต่กรณี หากพบว่ามี ความคลาดเคลื่อนต้องดำเนินการ ปรับปรุงซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้อุปกรณ์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานเมื่อนำมาใช้ใช้งาน

3. การจัดการปัจจัยการผลิต

3.1 การจัดทำรายการปัจจัยการผลิตและแหล่งที่มา

จัดทำรายการและรายละเอียดเฉพาะของปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ พันธุ์ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต ฯลฯ ที่ใช้ในการปฏิบัติการผลิต พร้อมทั้ง จัดทำบัญชี รายการ ปริมาณ วัน เดือน ปี ที่จัดซื้อจัดหาลงในแบบบันทึก

3.2 การตรวจสอบคุณสมบัติของปัจจัยการผลิตที่สำคัญ

ปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ที่ไม่สามารถตรวจสอบแหล่งที่มา ได้ หรือไม่น่าเชื่อถือต้องส่งปัจจัยการผลิตนั้นไปยังหน่วยงาน หรือห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้เพื่อตรวจวิเคราะห์ บันทึกรายละเอียดการเก็บตัวอย่างปัจจัย การผลิตลงในแบบบันทึก รวมทั้งเป็นใบแจ้งผลการวิเคราะห์ไว้เป็นหลักฐาน

4. การปฏิบัติและการควบคุมการผลิต

4.1 การจัดการในกระบวนการผลิต

การจัดการในกระบวนการผลิต จะมีระเบียบปฏิบัติของแต่ละประเด็นตามความเหมาะสมในแต่ละพืช การปฏิบัติต้องดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ในแต่ละพืช

4.1.1 มีขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตในประเด็นคุณภาพ (Quality attributes) ที่เกี่ยวข้องในเชิงการค้าเฉพาะเรื่องของพืชนั้นๆ

4.2.2 มีขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตในประเด็นความปลอดภัย (safety) ด้านสารเคมี (chemical) ด้านจุลินทรีย์ (microbial) และด้านกายภาพ (physical)

4.2.3 มีขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตในประเด็นสุขอนามัยพืช (phytosanitary) ด้านโรคแมลง และศัตรูพืช

4.2 การจัดการประเด็นทั่วไป

ข้อพึงปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

4.2.1 ควรใช้เครื่องมือหรือวิธีการเฉพาะ ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของแต่ละพืช เพื่อป้องกันการซ้ำของผลผลิตเนื่องจากการเก็บเกี่ยว

4.2.2 ต้องมีวัสดุปูรองพื้นในบริเวณที่พักผลผลิตเก็บเกี่ยวในฟาร์ม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของ จุลินทรีย์ สิ่งปฏิภูล เศษดิน และสิ่งสกปรก หรือสิ่งที่เป็นอันตรายอื่น ๆ จากพื้นดิน

4.2.3 ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุและการขนส่งผลผลิต ต้องแยกต่างหากจากภาชนะที่ใช้ในการขนย้าย หรือขนส่งสารเคมี หรือปุ๋ย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรและจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อการบริโภค และความเสี่ยงของผลผลิต

4.2.4 ในกรณีที่ไม่สามารถแยกภาชนะบรรจุผลผลิต และภาชนะขนย้ายสารเคมีหรือปุ๋ยได้ ต้องทำความสะอาดจนแน่ใจว่าไม่มีการปนเปื้อนดังกล่าว

4.2.5 ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุขึ้นต้นเพื่อการขนถ่ายภายในฟาร์ม ไปยังพื้นที่คัดแยกบรรจุ ต้องเหมาะสม มีรูปแบบภาชนะ มีวัสดุกรุภายในภาชนะเพื่อป้องกันการกระแทกเสียดสี

4.2.6 การจัดวางผลผลิตในบริเวณที่พักผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในฟาร์มต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละพืชเพื่อป้องกันคราบเปื้อนจากน้ำยางในผล หรือรอยแผลที่เกิดจากการขูดขีด หรือกระแทกกัน รวมทั้ง ปัญหาการเสื่อมสภาพของผลผลิตอันเนื่องมาจากความร้อน และแสงแดด

4.2.7 การเคลื่อนย้ายผลผลิตภายในฟาร์ม ควรปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง

4.3 การควบคุมการลดปนของผลผลิตต่อคุณภาพ

4.3.1 มีกระบวนการคัดแยกให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าและผู้บริโภค

4.3.2 ต้องมีพื้นที่การจัดวางแยกผลผลิตที่ต่อคุณภาพเป็นสัดส่วน

4.3.3 มีแผนการใช้ประโยชน์จากผลผลิตที่ต่อคุณภาพอย่างชัดเจน

4.4 การป้องกันและการสอบกลับ

4.4.1 มีการบันทึกการปฏิบัติงาน ตามแบบบันทึก

4.4.2 มีการควบคุมเอกสาร

5. การบันทึกและการควบคุมเอกสาร

5.1 เอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานฟาร์ม ได้แก่

5.1.1 นโยบายคุณภาพของฟาร์ม

5.1.2 วัตถุประสงค์คุณภาพของฟาร์ม

5.1.3 ขอบเขตการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดของระบบการจัดการคุณภาพ

5.1.4 แผนควบคุมการผลิตเฉพาะพืช

5.1.5 ระเบียบปฏิบัติต่างๆ ในการปฏิบัติงานฟาร์ม

5.1.6 วิธีการปฏิบัติต่างๆ ตามระเบียบปฏิบัติ

5.1.7 แบบบันทึกการปฏิบัติงานฟาร์ม

5.1.8 เอกสารสนับสนุน

5.1.9 หลักฐานการฝึกอบรมการจัดซื้อ จัดหาปัจจัยการผลิต (ถ้ามี)

5.1.10 หลักฐานผลการตรวจวิเคราะห์ ดิน น้ำ ปัจจัยการผลิต และสารตกค้าง

ในผลิตผลที่ฟาร์มได้มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์คุณภาพ ตามความจำเป็น

5.1.11 เอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์คุณภาพ รวมถึงข้อสัญญา ในการจัดซื้อผลิตกับคู่ค้า

5.1.12 จัดทำรายการเอกสาร และบันทึกที่อยู่ในครอบครอง ลงในแบบบันทึก

5.2 เอกสารหรือแบบบันทึก ต้องจัดทำให้เป็นปัจจุบันสำหรับการผลิตในฤดูกาลนั้น ๆ รวมทั้งต้องมีการ บันทึกให้ครบถ้วน และลงชื่อผู้ปฏิบัติงานทุกครั้งที่มีการบันทึกข้อมูล

5.3 ในกรณีที่มีแปลงผลิตมากกว่า 1 แปลง ต้องแยกบันทึกข้อมูลในรายแปลง

6. การจัดเก็บและควบคุมเอกสาร

6.1 ให้มีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่ แยกเป็นฤดูกาลผลิตแต่ละฤดูกาล เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ และการนำมาใช้

6.2 เก็บรักษาแบบบันทึกการปฏิบัติงานและเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ไว้เป็นอย่างดี อย่างน้อย 3 ปีของการผลิตติดต่อกัน หรือตามที่ผู้ประกอบการ หรือคู่ค้าต้องการ เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลัง

6.3 ในกรณีที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารมาตรฐานระเบียบปฏิบัติ หรือ ระเบียบปฏิบัติ และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องผู้ประกอบการต้องบันทึกการแก้ไขลงในแบบบันทึกการควบคุมเอกสาร

7. การจัดการเพื่อให้ได้ผลเงาะที่มีขนสวย ผิวสะอาด ผลโต จำนวนผลไม่มากกว่า 28 ผลต่อกิโลกรัม

7.1 การเตรียมต้นหลังการเก็บเกี่ยว

7.1.1 การตัดแต่งกิ่ง ตัดแต่งกิ่งแขนง กิ่งที่เป็นโรค กิ่งที่ฉีกหักเสียหายทิ้งไป และตัดแต่งปลายพุ่มเพื่อลบรอยแผลจากการเก็บเกี่ยว หากพบมีกิ่งน้ำค้าง กิ่งกระโคง หรือกิ่งแขนงที่แตกออกมาใหม่ หลังการตัดแต่งกิ่งครั้งแรกและอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ต้องตัดแต่งอีกครั้งหนึ่ง

7.1.2 การใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยว ประเมินความสมบูรณ์ ต้นเมื่อพบต้นเงาะมีใบแก่น้อย สีใบไม่สดใส ใบและกิ่งได้รับความเสียหายเนื่องจากการเข้าทำลายของศัตรูเงาะมากกว่า 20% ของพื้นที่ใบทั้งต้น และจำนวนกิ่งทั้งต้น ตามลำดับ ใส่ปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อต้นเท่ากับ 1 ใน 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มเป็นเมตร หว่านให้ทั่วทรงพุ่ม หรือพ่นด้วยปุ๋ยทางใบสูตรทางด่วน (คาร์โบไฮเดรตสำเร็จรูป อัตรา 20 มิลลิลิตร + ปุ๋ยเกล็ดทางใบสูตร 20-20-20) ที่มีธาตุรองและจุลธาตุร่วมด้วย อัตรา 60 กรัม + กรดฮิวมิก อัตรา 20 มิลลิลิตร ผสมรวมกันในน้ำ 20 ลิตร) จำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน จะกระตุ้น ให้ต้นเงาะแตกใบอ่อนได้ 2-3 ชุดใบ

7.1.3 การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1) หนอนคืบกินใบ ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน ปีกสีน้ำตาลอ่อน ลำตัวมีขนสีเหลืองปกคลุม วางไข่เป็นฟองเดี่ยว สีขาวนวล ตามใบอ่อนและยอดอ่อนของเงาะ หนอนที่ฟักจากไข่ใหม่ๆ มีสีเขียวอ่อน และมีแถบสีน้ำตาลข้างลำตัว กัดกินใบเงาะ ได้ทันทีที่ฟักเป็นตัว ระยะหนอน 14-17 วัน หนอนที่โตเต็มที่มีสีน้ำตาลอ่อน เขียวอ่อน และเหลืองปนน้ำตาล มีความยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร กัดกินทำลายใบเปสลาศ เคลื่อนไหวได้รวดเร็วถ้าต้นเงาะได้รับความกระทบกระเทือน หนอนจะทิ้งตัวลงสู่พื้นดิน เมื่อพบการทำลายให้เขย่ากิ่งเงาะ เพื่อให้หนอนทิ้งตัวลงสู่พื้นดินแล้วจับทำลายเสีย หรือพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับบลิฟพี อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

2) แมลงค่อมทอง เป็นด้วงวงขนาดกลาง ส่วนหัวสั้นทู่ยื่นตรงไม่งุ้มเข้าได้ ออก ระยะตัวเต็มวัยเพศผู้ 8 เดือน เพศเมีย 12 เดือน มีหลายสีเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม มักพบอยู่กันเป็นคู่ หรือรวมกันเป็นกลุ่มบนลำต้นทรงนูน กัดกินใบอ่อน และยอดอ่อนของเงาะ เมื่อต้นเงาะถูกกระทบกระเทือนจะทิ้งตัวสู่พื้นดิน เมื่อพบการทำลายให้ใช้ผ้าพลาสติกปูรองใต้ต้นแล้วเขย่าต้น

ให้ตัวเต็มวัยหล่นลงบนพื้น เพื่อเก็บไปทำลาย หรือพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% คับบลิวพี อัตรา 60 กรัม หรือสารคาร์โบซัลแฟน 20% อีซี อัตรา 30-45 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรให้ทั่วต้นในขณะที่เงาะแตกใบอ่อน

3) โรคราแป้ง พบผงสีขาวคล้ายผงแป้งหรือผงฝุ่นเกาะบนหน้าและหลังใบแก่ พ่นด้วยกำมะถันผง 80% คับบลิวพี อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารเบนโนมิล 50% คับบลิวพี อัตรา 10 กรัม หรือ สารไดโนแคป 19.5% คับบลิวพี อัตรา 15-20 กรัม หรือสารไตรดีมอร์ฟ 75% คับบลิวพี อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

4) โรคราสีชมพู เกิดที่กิ่งและลำต้น จะสังเกตเห็นเส้นใยสีขาวแกมชมพูของเชื้อราเจริญและแผ่ประสานกันเป็นวงหรือเป็นแผ่นปกคลุมผิวกิ่ง เส้นใยชิดแน่นกับกิ่งมองดูเป็นสีชมพู เมื่อใช้มีดถากเปลือกดูเนื้อไม้ใต้เส้นใยจะพบเนื้อไม้เน่าเป็นสีน้ำตาล ถ้าอาการรุนแรงจะพบใบเหลือง ร่วง และกิ่งแห้งตายเมื่อพบกิ่งเป็นโรคเล็กน้อย ตัดกิ่งที่เป็นโรคทิ้งและเผาทำลาย หากพบโรคระบาดรุนแรงพ่นด้วยสารคอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ 85% คับบลิวพี อัตรา 50 กรัม หรือสารคาร์เบนดาซิม 60% คับบลิวพี อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วต้น โดยเฉพาะบริเวณกิ่งใบทรงพุ่ม

7.2 การเตรียมต้นก่อนการออกดอก

การจัดการน้ำเพื่อกระตุ้นการออกดอก เมื่อต้นเงาะมีใบแก่และสมบูรณ์ทั้งต้นปล่อยให้ต้นเงาะขาดน้ำและประเมินความเครียดของต้นเงาะเนื่องจากการขาดน้ำหลังฝนทิ้งช่วงแล้วประมาณ 25-30 วัน โดยสังเกตใบแก่ที่อยู่ปลายช่อดังขึ้นพร้อมกับมีอาการใบห่อในเวลาเช้าและตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน เมื่อสังเกตพบอาการเช่นนี้ ก็จัดการให้น้ำต้นเงาะในปริมาณมากทันทีในอัตรา 30-35 มิลลิเมตร หรือประมาณ 850-1,000 ลิตรต่อต้น สำหรับต้นเงาะที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 6 เมตร เพียง 1 ครั้ง แล้วหยุดเพื่อรอคู่อากาศภายใน 7-10 วัน หากตายอดมีการพัฒนาและสีของตายอดเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีน้ำตาลทอง ก็เริ่มให้น้ำอีกครั้งหนึ่งในอัตราเท่าเดิมเพื่อเร่งการพัฒนาการของตายอด ถ้ามีลมพัดแรงในช่วงนี้ก็ควรเพิ่มปริมาณการให้น้ำขึ้นอีกเล็กน้อย เพื่อป้องกันมิให้ต้นเงาะขาดน้ำและใบร่วง เมื่อตายอดเริ่มพัฒนาเป็นตาดอกแล้วก็ให้น้ำตามปกติในอัตรา 75% ของการให้น้ำปกติ จนกระทั่งดอกบาน แต่ถ้าให้น้ำปริมาณมากในครั้งแรกแล้ว ตายอดมีการพัฒนาและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลปนเขียว หรือสีเขียวปนน้ำตาล แสดงว่าให้น้ำมากเกินไปสำหรับกระตุ้นการพัฒนาการของตาดอกจึงทำให้ตายอดพัฒนาเป็นตาใบแทน ต้องหยุดให้น้ำและปล่อยให้ต้นเงาะกระทบแล้งอีกครั้งหนึ่ง จนสังเกตพบว่าตายอดเปลี่ยนกลับมาเป็นสีน้ำตาลทอง ก็เริ่มให้น้ำอีกครั้งหนึ่งในปริมาณครึ่งหนึ่งของการให้น้ำครั้งแรก และเมื่อตายอดเริ่มพัฒนาเป็นตาดอกก็ให้น้ำตามปกติ

7.3 การจัดการต้นระยะออกดอกถึงก่อนการเก็บเกี่ยว

7.3.1 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำลายช่อดอกและผลอ่อน

1) เพลี้ยไฟ ตัวเต็มวัยสีเหลืองอ่อนจนถึงเหลืองเข้มหรือสีส้มอ่อน ลำตัวยาว 0.7-0.9 มิลลิเมตร วางไข่เป็นฟองเดี่ยวได้เนื้อเยื่อพืช ระยะเวลาจากไข่เป็นตัวอ่อนระยะที่หนึ่ง ประมาณ 3-5 วัน ระยะตัวอ่อนระยะที่หนึ่งใช้เวลา 1-2 วัน จึงเปลี่ยนเป็นตัวอ่อนระยะที่สอง และใช้เวลาระยะไข่ใช้เวลา 3-5 วัน จึงเปลี่ยนเป็นตัวอ่อน ระยะที่สาม ซึ่งเป็นระยะก่อนเข้าคักแต่เพลี้ยไฟ ใช้เวลาระยะคักแต่ประมาณ 1-2 วัน จึงเป็นตัวเต็มวัย (ใช้เวลา ประมาณ 8-14 วัน จากระยะไข่ถึงตัวเต็มวัย) เพลี้ยไฟจะใช้ปากแทงดูดน้ำเลี้ยงจากช่อดอก ทำให้ช่อดอกแห้ง คอ แห้งและร่วง ระบาดมากในช่วงแล้งและในระยะเวลาที่เงาะออกดอก เมื่อพบเพลี้ยไฟ 2-3 ตัวต่อช่อดอก ควรพ่น ด้วยสารฟิโพรบิลนีส 5% เอสซี หรือ อิมิดาโคลพริด 10% เอสแอล อัตรา 10 มิลลิลิตร หรือสารคาร์โบซัลเฟน 20% อีซี อัตรา 50 มิลลิลิตร หรือสารแลมปีดาไซฮาโลทริน 2.5% อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่น เฉพาะช่อดอกพอเปียก จำนวน 1-2 ครั้ง ตั้งแต่แทงช่อดอกจนถึงติดผลอ่อน

2) โรคช่อดอกแห้ง เกิดจากเชื้อราคลาโดสปอเรียม (*Cladospodium sp.*) ทำลายช่อดอกระยะก่อนดอกบาน ทำให้ช่อดอกแห้งดำ มีเชื้อราสีเทาแกมเขียวเจริญปกคลุมดอก และเชื้อราโบโทรทิส (*Botrytis sp.*) ทำลายระยะดอกบาน มีเส้นใยสีขาวฟูเจริญปกคลุมดอก มักสังเกตเห็นชัดเจนในเวลาเช้าตรู่ที่มีน้ำค้างเกาะช่อดอก แต่เชอรานี้จะแห้งผกไปเอง เมื่อมีแสงแดด และอุณหภูมิสูงขึ้น เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารไอโพรไดโอน 50% ดับบลิวพี อัตรา 15-20 กรัม หรือสาร โพรคลอราซ 50% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม หรือสารเฮกซะ โคนาโซล 50% เอสซี อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร

3) โรคราแป้ง พบผงสีขาวคล้ายผงแป้งหรือผงฝุ่นเกาะบนช่อดอก ควรพ่น ด้วยกำมะถันผง 80% ดับบลิวพี อัตรา 40 กรัม หรือสารเบนโนมิล 50% ดับบลิวพี อัตรา 10 กรัม หรือสารไดโนแคป อัตรา 15-20 กรัม หรือสารไตรดีมอร์ฟ 75% อีซี อัตรา 5 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7-10 วัน โดยเฉพาะช่วงก่อนดอกบานจนถึงติดผลอ่อน

7.3.2 การช่วยผสมเกสรเพื่อส่งเสริมการติดผล เงาะจะมีต้นตัวผู้และต้นตัวเมีย

แยกกันคนละชั้น ดังนั้นการจะทำให้เงาะติดผลได้ดี ต้องมีการจัดการช่วยผสมเกสรเพื่อให้ละอองเกสรมาตกบนปลายยอดเกสรตัวเมียให้ได้ในปริมาณและเวลาที่เหมาะสม และเพื่อช่วยให้กระบวนการผสมเกสรเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ วิธีการช่วยผสมเกสรอาจเลือกปฏิบัติได้ดังนี้

1) นำช่อดอกตัวผู้ที่บานแล้วมาเกาะเกี่ยวไว้กับช่อดอกตัวเมื่อบาน 50% ของจำนวนดอกทั้งต้นแล้วเช่นกัน และทิ้งไว้จนกว่าเงาะจะติดผลเพื่อให้ละอองเกสรตกลงบนปลาย

ยอดเกสรตัวเมีย หรือปล่อยให้แมลงและลมช่วยพาละอองเกสรไป วิธีนี้ช่วยทำให้เงาะติดผลได้ดี แต่สิ้นเปลืองละอองเกสร ช่อดอกตัวผู้และ แรงงานในการนำดอกตัวผู้มาเกาะเกี่ยว

2) เก็บรวบรวมละอองเกสรจากดอกตัวผู้ที่บ้านแล้ว โดยวิธีเขย่าต้นตัวผู้เพื่อทำให้ดอกย่อยในช่อ ดอกที่บ้านแล้ว หล่นลงบนผ้าพลาสติกที่ปูรองอยู่โคนต้น แล้วนำดอกที่หล่นบนผ้าพลาสติกมาขยี้เอาเฉพาะเกสรตัวผู้ตวงให้ได้ปริมาณ 0.5-1 ลิตร ผสมน้ำ 1 ลิตร แล้วพ่นให้ทั่วต้นตัวเมีย เมื่อช่อดอกส่วนมากบนต้นบานได้ 50% ของจำนวนดอกในช่อ จำนวน 1-2 ครั้งทุก 7 วัน จะช่วยทำให้เงาะติดผลได้ดี

3) การเปลี่ยนเพศดอกเงาะ โดยใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชชนิดอื่น เอเอ NAA 4.5% คับบลิฟ/วี อัตรา 2 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นช่อดอกบนต้นตัวเมียบริเวณส่วนบนของทรงพุ่มประมาณ 4-5 จุดต่อต้น เมื่อช่อดอกส่วนมากบนต้นบานได้ 5% ของจำนวนดอกในช่อ จะช่วยทำให้ดอกตัวเมียที่ได้รับ สารเคมีเปลี่ยนเป็นดอกตัวผู้และสามารถผลิตละอองเกสรสำหรับใช้ในกระบวนการผสมเกสรได้

7.3.3 การจัดการปุ๋ยและน้ำเพื่อส่งเสริมการพัฒนาการของผล

1) การใส่ปุ๋ยเมื่อตัดแต่งช่อผลเสร็จแล้ว ควรพ่นปุ๋ยทางใบสูตรทางด่วน (คาร์โบไฮเดรต สำเร็จรูป อัตรา 20 มิลลิลิตร + ปุ๋ยเกล็ดทางใบสูตร 20-20-20 ที่มีธาตุรองและจุลินทรีย์รวมด้วย อัตรา 60 กรัม + กรดฮิวมิก อัตรา 20 มิลลิลิตร ผสมรวมกันในน้ำ 20 ลิตร) จำนวน 1-2 ครั้ง ทุก 7 วัน หรือใส่ปุ๋ยทางดินสูตร 13-13-21 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อต้นเท่ากับ 1 ใน 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มเป็นเมตร

2) การให้น้ำ เมื่อผลเงาะอายุ 1-5 สัปดาห์หลังดอกบาน ให้น้ำในอัตรา 80% ของการให้น้ำปกติ และเพิ่มเป็น 85% ของการให้น้ำปกติ เมื่อผลอายุ 6 สัปดาห์หลังดอกบาน จนกระทั่งเก็บเกี่ยว ต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ไม่เว้นช่วงของการให้น้ำนานเกินไป เพราะถ้าเว้นช่วงนานเกินไป และมีฝนตกลงก่อนการให้น้ำครั้งต่อไป จะทำให้เปลือกเงาะพันธุ์โรงเรียนปริแตกได้

7.3.4 การตัดแต่งช่อผล ประเมินจำนวนผลต่อช่อเมื่อผลเงาะอายุ 3-4 สัปดาห์หลังดอกบาน ถ้าพบ การติดผลมากกว่า 10 ผลต่อช่อ ต้องตัดปลายช่อผลออก 1 ใน 3 ของความยาวช่อผล หรือให้มีจำนวนผลไม่เกิน 10 ผลต่อช่อ หากผลไม่สมบูรณ์ ควรมีการเสริมปุ๋ยให้ทางใบและทางดินตามคำแนะนำ

8. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตผลเงาะที่ปลอดจากศัตรูพืช

8.1. การสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูเงาะในระยะเวลาพัฒนาการของผล

สำรวจการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง หนอนเจาะขั้วเงาะ แมลงวันผลไม้ และโรคราแป้ง การสำรวจการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง หนอนเจาะขั้วเงาะ และโรคราแป้ง ทุก 7-10 วัน ตั้งแต่เริ่มติดผลจนถึง 2 สัปดาห์ก่อนเก็บเกี่ยว และสำรวจแมลงวันผลไม้ทุก 7 วัน ช่วงผลเปลี่ยนสีใกล้เก็บเกี่ยว เพื่อประเมินจำนวน และ/หรือ ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ดังนี้

- 1) เพลี้ยแป้ง ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบตัวเต็มวัย มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ตัวต่อช่อผล ช่อผลถูกทำลายเกิน 10%
- 2) หนอนเจาะขั้วเงาะ ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบไข่มากกว่า 1 ฟองต่อผล ผลถูกทำลายเกิน 5%
- 3) แมลงวันผลไม้ ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบรอยเจาะของแมลงวันผลไม้บนผลเงาะหรือพบหนอนแมลงวันผลไม้ในผลเงาะ หรือพบปริมาณแมลงวันผลไม้ในก้นคักเมทิลยูนิทอลเพิ่มขึ้นกว่าการตรวจนับครั้งที่ผ่านมา
- 4) โรคราแป้ง ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบผลเป็นโรคราแป้ง

8.2 ป้องกันกำจัดศัตรูเงาะในระยะเวลาพัฒนาการของผล เมื่อสำรวจพบความเสียหายระดับเศรษฐกิจแล้วตัดสินใจเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดให้ได้ผล

- 1) เพลี้ยแป้ง ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลเงาะ บริเวณขั้วผลและโคนขนเงาะ ทำให้ผลอ่อนร่วง และผลแก่สกรปรกเนื่องจากราดำและสิ่งขับถ่ายของเพลี้ยแป้ง ถ้าพบการระบาดไม่มากนักและ อยู่เป็นกลุ่มตามส่วนต่างๆ ของต้นเงาะ ควรตัดทิ้งและเผาทำลาย ถ้าพบระบาดรุนแรงพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 45 กรัม หยดพ่นก่อนการเก็บเกี่ยว 7 วัน หรือสารอิมิดาโคลพริด 10% เอสแอล อัตรา 10 มิลลิลิตร หรือสารคาร์โบซัลแฟน 20% อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ควรหยุดพ่นสารก่อนการเก็บเกี่ยว 14 วัน และใช้เศษผ้าชุบน้ำมันเครื่องผูกรอบโคนต้นเพื่อป้องกันมดและเพลี้ยแป้งชนิดที่อาศัยอยู่ในดินไต่ขึ้นมาบนต้น
- 2) หนอนเจาะขั้วเงาะ ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนสีน้ำตาลดำ ปลายปีกสีเหลือง ขาวประมาณ 4-7 มิลลิเมตร ตัวหนอนสีขาว หัวสีน้ำตาลอ่อน ขนาด 8-12 มิลลิเมตร เมื่อพักออกอากาศไปจะเจาะเข้าไปในผลเงาะบริเวณขั้วผล หรือต่ำกว่าขั้วลงมาเล็กน้อย เมื่อพบการระบาดเก็บผลเงาะที่ถูกทำลายและร่วงหล่นนำไปฝังดิน หรือเผาเพื่อป้องกันการระบาดในฤดูถัดไป และหรือพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 60 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่น 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน เมื่อผลเริ่มเปลี่ยนสี และหยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน

3) แมลงวันผลไม้ รักษาความสะอาดบริเวณแปลงปลูกและเก็บผลที่ร่วงหล่นโคนต้น นำไปเผาหรือฝังดิน สำรวจปริมาณและป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ โดยใช้สารล่อเมทิลยูจินอล ผสมสารมาลาไธออน 83% อีซี อัตราส่วน 2:1 โดยปริมาตร เพื่อล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้หรือถ้าปริมาณแมลงวันผลไม้ในกับดักเพิ่มขึ้นใช้เหยื่อ โปรตีน ยีสต์ โปรตีน ไฮโดรไลเซท อัตรา 200 มิลลิลิตร ผสมสารมาลาไธออน 83% อัตรา มิลลิลิตรต่อน้ำ 5 ลิตร พ่นเป็นจุดใต้ใบในทรงพุ่ม ต้นละประมาณ 2-3 จุดทุก ๆ ระยะ 10-15 เมตรในสวน และ/หรือพ่นบนพืชอาศัยของแมลงวันผลไม้รอบ ๆ สวนเงาะ เพื่อล่อแมลงวันผลไม้ทั้งตัวผู้และตัวเมียและเก็บผลที่ถูกทำลายนำไปเผา หรือฝังดิน

4) โรคราแป้ง เมื่อผลเงาะเป็นโรคจะสังเกตเห็นผงขาวละเอียดติดตามซอกขน ความรุนแรง ของโรคทำให้ผลเงาะมีขนเกรียน หรือกุดสั้น เมื่อพบการระบาดควรพ่นด้วยกำมะถัน ผง 80% คับบลิฟี่ อัตรา 40 กรัม หรือสารเบนโนมิล 50% คับบลิฟี่ อัตรา 10 กรัม หรือสาร ไดโนแคป อัตรา 15-20 กรัม หรือสาร ไตรดีมอร์ฟ 75% อีซี อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7-10 วัน และหยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน

ตรวจสอบผลการป้องกันกำจัด ผลผลิตเงาะต้องไม่เสียหาย หรือเสียหายน้อยมากจากการ เข้าทำลายของศัตรูเงาะ และต้องไม่พบ ศัตรูเงาะที่มีชีวิตอยู่บนผล หรือช่อผลเงาะ หลังจากเก็บเกี่ยวจากต้นแล้ว ถ้าพบต้องคัดแยกไว้ต่างหาก

9. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตเงาะที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

9.1 ใช้สารเคมี ชนิด อัตรา และเวลาตามรายละเอียดในวิธีการแก้ปัญหาในแผนควบคุมการผลิตเงาะ

9.2 ต้องใช้สารเคมีที่ถูกต้องตามกฎหมาย มีเลขทะเบียนวัตถุอันตราย และมีคำแนะนำบนฉลาก ให้ใช้กับพืชนั้นๆ

9.3 ต้องไม่ใช่สารเคมีที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ (รายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ ทางกรมเกษตร (ไม่ได้ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535) และที่ระบุในรายการสารเคมีที่ ประเทศคู่ค้าห้ามใช้ ต้องหยุดใช้สารเคมีก่อนการเก็บเกี่ยวตามเวลาที่ระบุในวิธีการแก้ปัญหาในแผนควบคุมการผลิตเงาะอย่างเคร่งครัด

10. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวในสวน

10.1 วิธีการเก็บเกี่ยว

1) เก็บเกี่ยวด้วยความระมัดระวัง โดยใช้กรรไกรคมและสะอาดตัดช่อผลจากต้น เมื่อสีผิวผล เงาะพันธุ์โรงเรียนและพันธุ์สีชมพู เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเขียวปนเหลืองเต็มแดง ขนสีเขียว และสีผิวของเงาะ พันธุ์สีเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง ขนสีชมพู

2) รวบรวมข้อผลเงาะที่เก็บเกี่ยวแล้วใส่ตะกร้าพลาสติก หรือแข็งที่กรุภายใน ด้วยกระดาษหรือกระสอบปุยที่สะอาด เพื่อป้องกันมิให้ผลกระแทก และขนหัก จากนั้นขนย้ายไปยัง โรงเรือนภายในสวนหรือในที่ร่ม

10.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

10.2.1 ขนย้ายผลิตผลเงาะจากบริเวณที่เก็บเกี่ยวไปยังโรงเรือนภายในสวน หรือในที่ร่มด้วยความระมัดระวัง ทันทีที่เก็บเกี่ยวเสร็จ

10.2.2 ตัดแต่งให้เหลือเป็นผลเดี่ยว โดยตัดขั้วผลให้มีก้านติดอยู่ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร ในกรณี จำหน่ายเป็นผลเดี่ยว แล้วบรรจุลงตะกร้าพลาสติก โดยยอมให้มีผลขนาดเล็กหรือใหญ่เกินขนาดผลเฉลี่ยในตะกร้าบรรจุได้ไม่เกิน 10% ของน้ำหนัก หรือของจำนวนผลใน ตะกร้าบรรจุ

10.2.3 ตัดก้านข้อผลให้ยาวไม่เกิน 20 เซนติเมตร เงาะแต่ละข้อควรมีผลติดอยู่ ไม่ต่ำกว่า 3 ผล นำมาวัดรวมกันน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ในกรณีจำหน่ายเป็นเงาะข้อ โดยยอมให้มีผล ขนาดเล็กหรือใหญ่เกินขนาดผลเฉลี่ยในช่อนั้นปนได้ไม่เกิน 20% ของจำนวนผลในข้อหรือของ น้ำหนักต่อข้อ

10.2.4 คัดแยกผลที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยว หรือมีตำหนิจากโรคและแมลง แยกไว้และนำไปใช้ ประโยชน์ตามคำแนะนำหรือแผนที่กำหนดไว้

11. การขนส่งผลิตผลไปยังจุดรวบรวมสินค้า

บรรจุผลิตผลเงาะในพาหนะที่ใช้ขนส่งด้วยความระมัดระวัง แล้วขนส่งไปยังจุด รวบรวมสินค้าทันทีที่เก็บเกี่ยวและปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวในสวนเสร็จเรียบร้อยแล้ว

12. การควบคุมการคละปนของผลิตผลด้วยคุณภาพกับผลิตผลคุณภาพ

12.1 ตรวจสอบการคละปนของผลิตผลที่ไม่ได้ขนาด

12.2 ตรวจสอบและสังเกตข้อผลเงาะที่เก็บเกี่ยว และตัดแต่งผลหรือข้อผลแล้ว พบว่ายังคงมีผลที่มีขนาดเล็กหรือใหญ่กว่าขนาดผลเฉลี่ยภายในข้อ ต้องตัดผลนั้นออก หรือพบว่า ข้อผลในภาชนะบรรจุมีขนาดไม่ สม่่าเสมอ ให้คัดข้อผลที่มีขนาดไม่สม่่าเสมอออก ในกรณี จำหน่ายเป็นเงาะข้อ หรือพบว่าผลในภาชนะบรรจุ ขนาดไม่สม่่าเสมอ ให้คัดผลที่มีขนาดเล็กหรือ ใหญ่กว่าขนาดผลเฉลี่ยในภาชนะบรรจุออก

บรรจุผลหรือข้อผลที่ผ่านการตรวจสอบการคละปนแล้วในภาชนะบรรจุ หรือเรียงภาชนะ บรรจุที่ ผ่านการตรวจสอบการคละปนแล้วให้เป็นระเบียบบนแท่นรองรับสินค้า หรือบนวัสดุสะอาด สำหรับรองพื้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

12.3 ตรวจสอบการคละปนและคัดแยกผลิตผลเงาะที่มีศัตรูเข้าทำลาย

ตรวจสอบและตัดผลเงาะที่มีศัตรูทำลายทิ้งไป หรือคัดแยกช่อผลเงาะที่มีศัตรูเข้าทำลายแยกไว้ต่างหาก แล้วนำไปจัดการตามคำแนะนำ หรือใช้ประโยชน์ตามแผนที่กำหนดไว้

3. ความรู้เกี่ยวกับศัตรูพืชและการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

3.1 ความหมาย

ศัตรูพืช มักใช้กับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่สร้างความเสียหายหรือรบกวนให้แก่มนุษย์ สัตว์เลี้ยงและพืชผลทางการเกษตรหรือทรัพย์สิน เช่น แมลง ไร ไร้เดือนเดือนฝอย หนอน และ นก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2550)

3.2 ชนิดและการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

การจำแนกชนิดศัตรูพืชเป็นประเด็นแรกที่ต้องเรียนรู้ว่า ศัตรูพืชที่พบนั้นเป็นเชื้อโรค แมลงศัตรูพืช สัตว์ศัตรูพืช หรือวัชพืช จากนั้นแยกสาเหตุ กรณีเป็นโรคต้องจำแนกว่าสาเหตุเกิดจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส หรือไฟโตพลาสมา กรณีสาเหตุเกิดจากแมลงต้องจำแนกว่าเป็นแมลงในกลุ่มใด ชนิดใด แต่ต้องระวังให้มากเพราะแมลงเป็นสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายแมลงต่างชนิดกันอาจมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ชนิดหนึ่งเป็นศัตรูพืช แต่อีกชนิดกลับเป็นแมลงที่มีประโยชน์ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555)

การจัดการศัตรูพืชเงาะนั้นสามารถแบ่งประเภทของศัตรูพืชเงาะ ได้แก่ 1) วัชพืชซึ่งพบได้มากในสวนเงาะของเกษตรกร และมักเป็นแหล่งอาศัยของแมลงพาหะ เช่น หญ้าคา ไมยราบ สาบแร้งสาบกา 2) โรคเงาะ ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเชื้อรา และเข้าทำลายต้นเงาะตามสภาพภูมิอากาศที่มีความเหมาะสม เช่น โรคราแป้ง โรคใบจุดสาหร่ายผลเน่า เป็นต้น 3) แมลงศัตรูเงาะ มักเข้าทำลายในช่วงระยะเวลาต่างๆ ของต้นเงาะ เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง หนอนเงาะขั้วผล แมลงค่อมทอง แมลงวันผลไม้ ผีเสื้อกลางคืน เป็นต้น และ 4) สัตว์ศัตรูพืช มักเข้าทำลายในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมและมีที่อยู่อาศัยที่มีการปลูกพืชชนิดอื่นที่เป็นแหล่งอาหารใกล้เคียงสวนเงาะ เช่น หนอน กระจอก ค้างคาว เป็นต้น

3.3 วัชพืชในสวนเงาะ (กรมวิชาการเกษตร, 2546)

1) หญ้าคา *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.

ลักษณะชีววิทยา เป็นวัชพืชประเภทใบแคบอายุหลายปี แพร่ระบาดด้วยไหลใต้ดินและเมล็ด ลำต้นตั้งตรง สูง 15.0-20.0 ซม. ไหลใต้ดินมีใบเกล็ดหุ้ม ใบเรียบรูปขนาน ปลายใบ

แหลม ใบอาจยาวถึง 1.5 ม. กว้าง 4.0-18.0 มม. มีขนบริเวณโคนต้นและขอบกาบใบ ช่อดอกแบบแขนง ดอกย่อยอัดกันแน่น ยาว 3.0 – 20.0 ซม. กว้าง 0.5-2.5 ซม. สีขาวหรือสีครีม ดอกย่อยยาว 3.0-6.0 มม. ล้อมรอบด้วยขน อ่อนนุ่มยาว 10.0 มม. ผลิตเมล็ดได้มากถึง 3,000 เมล็ด/ต้น ขยายพันธุ์ได้รวดเร็วด้วยไหลใต้ดิน

ลักษณะของการเข้าทำลาย หนูาคาแก่งแย่งธาตุอาหารและน้ำกับพืชปลูก ปลดปล่อยสารธรรมชาติบางชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอื่น และเป็นแหล่งอาศัยของศัตรูพืช เช่น แมลงจำพวกด้กัแตน รวมถึง โรคพืช เช่น โรคสนิมเหล็ก เป็นต้น

การแพร่กระจาย พบทั้งในพืชไร่ พืชสวนและพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เจริญเติบโตได้ดีในดินแห้งและดินชื้น

การป้องกันกำจัด

1. การตัด ปีละ 2-3 ครั้ง ก่อนวัชพืชออกดอก
2. ใช้วัสดุคลุม เช่น เศษซากวัชพืช เป็นต้น
3. ปลูกพืชคลุมดิน เช่น ถั่วต่างๆ

2) ไมยราบ (*Mimosa pudica* L.)

ลักษณะชีววิทยา ไมยราบเป็นวัชพืชประเภทใบกว้าง อายุหลายปี แผ่กิ่งก้านไปตามพื้น ลำต้นและก้านใบมีสีแดง มีหนามสั้นๆ ทั่วไป และมีหนามใหญ่ตามข้อ ใบประกอบแบบขนนก มีใบย่อย 2 คู่ ขนาดเล็กมาก ไวต่อการสัมผัสและหุบลงหากถูกสัมผัสหรือสัมผัสเสียดสี ช่อดอกกลมฟู สีม่วง ผลเป็นฝักแบน โคนเล็กน้อยปลายมีหนามแหลม เมล็ดกลมแบน มักพบตามสนามหญ้าที่รกร้างทั่วไป

ลักษณะของการเข้าทำลาย ไมยราบแก่งแย่งธาตุอาหารและน้ำกับพืชที่ปลูก

การแพร่กระจาย พบในสภาพดินชื้น แพร่กระจายในแหล่งปลูกพืชยืนต้นและที่รกร้างว่างเปล่า

การป้องกันกำจัด

1. ใช้แรงงานถอนหรือคายออกเมื่อยังเป็นต้นอ่อน
2. ใช้สารกำจัดวัชพืช พ่นพาราควอตหรือกลูโฟซิเนต แอมโมเนียม อัตรา 80 และ 160 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ พ่นในระยะวัชพืชกำลังเจริญเติบโต หรือก่อนออกดอก ผลิตเมล็ด

3) สาบแรังสาบกา (*Ageratum conyzoides* L.)

ลักษณะชีววิทยา สาบแรังสาบกาเป็นวัชพืชประเภทใบกว้าง อายุปีเดียว มีกลิ่นสาบเฉพาะตัว ลำต้นตั้งสูง 20-100 ซม. ลำต้นและผิวใบทั้งสองด้านมีขนปกคลุมทั่วไป ใบเป็น

ใบเดี่ยว ออกจากลำต้นแบบตรงข้ามเป็นคู่รูปไข่ ขอบใบหยักปลายใบแหลม ก้านใบยาว 2.0-5.0 ซม. ดอกออกเป็นช่อมีแกนยาว ดอกย่อยออกดอกทั้งสองข้างของแกน จำนวน 60-75 ดอก โดยดอกที่อยู่ล่างสุดมีก้านยาวที่สุด ออกตามปลายยอด เรียงตัวอยู่บนฐานรองดอกที่แผ่กว้าง มองดูเหมือนดอกเดี่ยวช่อดอกมีสีม่วงและเปลี่ยนเป็นสีขาว กาบหรืออริ้วประดับเป็นแผ่นสีเขียวที่มีฐานห่อหุ้มติดกัน ส่วนปลายแยกเป็นแฉกห่อหุ้มดอกย่อย ออกดอกตลอดปี ผลมีเปลือกบางและเหนียว แต่มีได้หลอมรวมกับเปลือกเมล็ด เมื่อแก่เปลือกไม่แตก มี 1 เมล็ด ฐานมีจุดแต้มสีขาว ส่วนปลายเมล็ดมีเส้นเล็กๆ 5 เส้น คล้ายหนามสีขาวครีมาติดอยู่ เมล็ดปลิวไปตามลมได้ไกล แสงกระตุ้นการงอกของเมล็ดได้ดี ผลิตเมล็ดได้มากถึง 80,000 เมล็ดต่อต้น

ลักษณะของการเข้าทำลาย สาบเร้งสาบกาแก่งแย่งธาตุอาหารและน้ำกับพืชที่ปลูก

การแพร่กระจาย พบขึ้นทั่วไป ทั้งในสภาพดินชื้นและแห้งแล้ง แพร่กระจายในแหล่งปลูกพืชขึ้นดินและที่รกร้างว่างเปล่า

การป้องกันกำจัด

1. ใช้แรงงานถอนหรือคายออกเมื่อยังเป็นต้นอ่อน
2. ใช้สารกำจัดวัชพืช ฟ่นพาราควอต อัตรา 80 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ในระยะสาบเร้งสาบกากำลังเจริญเติบโตหรือก่อนออกดอกผลิตเมล็ด

3.4 โรคเงาะ (กรมวิชาการเกษตร, 2546)

1) โรคราแป้ง (powdery mildew)

สาเหตุจากเชื้อรา *Oidium nephelii* Kunze.

ลักษณะของความเสียหาย โรคราแป้งเริ่มแสดงอาการตั้งแต่เงาะติดผลเล็กๆ ขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟ ปรากฏผงละเอียดสีขาวติดอยู่บนผลคล้ายโรยด้วยแป้ง จึงเรียกรโรคนี้ว่าราแป้ง ผลเงาะที่เป็นโรคในระยะนี้จะร่วง ส่วนผลโตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5-1.0 ซม. เมื่อเป็นโรคจะเห็นผงสีขาวละเอียดติดตามซอกขน ความรุนแรงของโรคทำให้ขนหลุดหรือขนเกรียน ซึ่งอาจจะเรียกว่าเงาะขนเกรียน แต่ทว่าผลเงาะยังสามารถเจริญเติบโตได้ ผลมีเนื้อแต่มีผิวและขนไม่สวย เนื่องจากเงาะที่เป็นโรคจะเปลี่ยนสีช้า เมื่อผลสุกสีไม่แดงจัดเหมือนผลปกติ

อาการบนใบอ่อน พบมีผงละเอียดสีขาวขึ้นปกคลุมบนใบคล้ายโรยด้วยราแป้ง พื้นที่ใบถูกทำลายในระยะแรกมีสีชมพูอ่อน ต่อมาใบแห้ง ทำให้ใบเป็นคลื่น หรือขาดแหว่งบริเวณที่เป็นโรค ใบอ่อนมากๆ เมื่อเป็นโรคใบจะร่วง ความเสียหายเนื่องจากโรคขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ มัก

เกิดขึ้นในสภาพที่อุณหภูมิต่ำกว่า 24 องศาเซลเซียส และความชื้นเหมาะสมจะทำให้เกิดการระบาดของโรคได้

การแพร่กระจาย เชื้อสาเหตุสร้าง conidia มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาว แพร่กระจายโดยลมเข้าทำลายดอก ผลอ่อน ทำให้ผลร่วงหรือไม่ติดผล โรคระบาดที่เกี่ยวกับใบอ่อน จะพบบนใบที่อยู่ในร่มเงาทรงพุ่มเท่านั้น และจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อจนถึงฤดูออกดอกติดผล เชื้อรา แบริ่งแพร่ระบาดได้ดีในสภาพอากาศเย็นที่มีความชื้นเพียงพอ และพักตัวที่ตาดอก เมื่อดอกบานเชื้อราจะเข้าทำลายได้อย่างรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด แหล่งที่เคยมีการระบาดของโรคระบาดอยู่เสมอ หลังจากพบโรคระบาดต้องพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชให้เร็วที่สุดคือ เมื่อดอกเงาะเริ่มติดผล ควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น กำมะถันผลชนิดละลายน้ำ เบโนมิล ไคโนแคบ ฟอลเพต เป็นต้น (สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, 2546)

2) โรคใบจุดสาหร่ายเงาะ (Algal spot)

สาเหตุเกิดจากสาหร่ายสีเขียว *Cephaleuros virescens* kunze

ลักษณะของความเสียหาย โรคนี้เกิดขึ้นได้ที่ใบและกิ่ง แต่ความเสียหายเกิดขึ้นมากเมื่อเป็นที่กิ่ง อาการบนใบจะเห็นเป็นจุดหรือดวงสีเทาอ่อนปนเขียว ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีแดง สนิมเหล็ก ลักษณะคล้ายกำมะหยี่ ทำให้ลดพื้นที่สังเคราะห์แสงของใบ อาการบนกิ่งหรือลำต้น จะคล้ายกับอาการที่เกิดบนใบทำให้ผิวเปลือกเสียและอาจแตกก่อน

การแพร่กระจาย แพร่กระจายโดยสปอร์ปลิวไปตามลม จะระบาดในฤดูฝนหรือในแหล่งที่มีความชุ่มชื้น

การป้องกันกำจัด ตัดกิ่งหรือใบที่มีอาการนำมาเผาทำลาย ถ้าพบเป็นกับกิ่งใหญ่ อาจใช้สีทาทับบริเวณที่เป็นโรคหรือใช้ปูนแดงทา ถ้าพบการระบาดมาก ให้พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ (กรมส่งเสริมการเกษตร, ม.ป.ป) เป็นต้น

3) โรคผลเน่า (Fruit rot)

(1) สาเหตุจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae*

ลักษณะของความเสียหาย อาการเริ่มแรกเป็นจุดสีน้ำตาลอ่อนขยายไปตามเปลือกเงาะ ต่อมาแผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มอย่างรวดเร็ว และสร้างเส้นใยสีขาวปกคลุมบนบาดแผลเปลือกของผลเงาะจะเปลี่ยนเป็นสีดำทั่วทั้งผลและมีเส้นใยสีขาวเทาเจริญทั่วทั้งผลอย่างรวดเร็ว

ลักษณะภายในผล เชื้อราเข้าทำลายเปลือกด้านนอกขยายลามเข้าไปถึงเปลือกด้านใน จนถึงเนื้องาเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล เนื้องานุ่มและ น้ำเยิ้ม มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว

(2) สาเหตุจากเชื้อรา *Gliocephalotricum* spp.

ลักษณะของความเสียหาย อาการเริ่มแรกเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำขยายวงกว้างขึ้น ต่อมาเชื้อราสร้างเส้นใยสีขาวเจริญบริเวณแผลและเจริญไปตามเส้นขนของผลงา โดยมีลักษณะเป็นปุยฟูสีขาวแกมเหลืองเจริญครอบคลุมทั่วทั้งผลอย่างรวดเร็ว

ลักษณะภายในผล เชื้อราเข้าทำลายเปลือกด้านนอกในช่วงแรกจะยังไม่ลามถึงเปลือกด้านใน จนกระทั่งมีอาการเพิ่มมากขึ้น เมื่อเชื้อเจริญถึงส่วนเนื้องา เชื้อจะเข้าทำลายอย่างรวดเร็ว เนื้องาเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาลอมเหลือง มีลักษณะนุ่มและมีน้ำเยิ้ม มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว

(3) สาเหตุจากเชื้อรา *Greeneria* sp.

ลักษณะของความเสียหาย เนื้อเยื่อรอบบริเวณที่เชื้อราเข้าทำลายเป็นสีน้ำตาลเข้มถึงดำ บริเวณแผลไม่พบการเจริญของเส้นใย ต่อมาผลแสดงอาการเน่า มีสีน้ำตาลทั่วทั้งผล

ลักษณะภายในผล เชื้อราเข้าส่วนของเนื้องา เริ่มแรกเป็นจุดสีน้ำตาลอมเหลืองและขยายลามติดกันเป็นแผลค่อนข้างกลม ขนาดแผลที่เปลือกด้านนอกและด้านในใกล้เคียงกัน ต่อมาเนื้องาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีน้ำเยิ้มสีเหลืองและมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว

(4) สาเหตุจากเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp.

ลักษณะของความเสียหาย อาการเริ่มแรกเป็นจุดสีน้ำตาล แผลลุกลามอย่างช้าๆ มีสีน้ำตาลเข้มถึงน้ำตาลเข้ม ขอบตัวเล็กน้อย มีเส้นใยฟูสีขาวขึ้นปกคลุมบริเวณแผล อาการไม่รุนแรงเท่ากับโรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Greeneria* sp. *C. gloeosporioides* L. *theobromae* และ *Gliocephalotricum* spp.

ลักษณะภายในผล เชื้อราเข้าทำลายเปลือกด้านนอก ต่อมาลามเข้ามาถึงเปลือกชั้นในใกล้เคียงกับแผลที่เปลือกด้านนอก ในช่วงแรกส่วนเนื้องายังไม่เปลี่ยนแปลง จนกระทั่งอาการแผลขยายมากขึ้น เนื้องาเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอ่อน

(5) สาเหตุจากเชื้อรา *Phomopsis* sp.

ลักษณะของความเสียหาย อาการเริ่มแรกเป็นแผลสีน้ำตาล แผลขยายออกช้าๆ บริเวณกลางแผลจะมีสีน้ำตาลเข้มปนดำ ขอบแผลจะมีลักษณะเหมือนรอยขีด มีสีน้ำตาลอ่อนบริเวณแผล มีลักษณะแห้งแข็ง แผลมีลักษณะขอบตัวลงเล็กน้อย บนแผลไม่ปรากฏเส้นใยของเชื้อรา

ลักษณะภายในผล แผลที่เปลือกชั้นในมีขนาดใกล้เคียงกับแผลที่เปลือกด้านนอก ในช่วงแรกสีของเปลือกชั้นในเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลก่อน ส่วนเนื้อเงาะยังไม่เปลี่ยนแปลง จนกระทั่งอาการแผลขยายมากขึ้น เนื้อเงาะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอ่อนถึงสีเหลือง มีน้ำเยิ้มสีเหลืองและมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว

การแพร่กระจาย เชื้อราสามารถดำรงชีวิตอยู่บนเศษซากพืชและผลเงาะที่เน่าเสียในสวน สปอร์ของเชื้อราที่มีชีวิตอยู่ได้นานในแปลงปลูกที่มีความชื้นและอุณหภูมิสูง เชื้อราตกค้างที่ใบและผลเงาะที่เน่าแห้ง แพร่ระบาดได้ดีในสภาพอากาศชื้นและฝนตกชุก สปอร์แพร่กระจายโดยลม น้ำ และติดไปกับเครื่องมือทางการเกษตร เชื้อราบางชนิดสามารถอยู่ในดินเช่น *Gliocephalotrichum* spp. จะสร้างแคลมิดอสปอร์ (chlamydospore) เป็นสปอร์ที่มีผนังทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมก็จะเจริญและเป็นแหล่งที่แพร่เชื้อต่อไป

การป้องกันกำจัด

1. เก็บเกี่ยวด้วยความระมัดระวัง โดยใช้กรรไกรคมและสะอาดตัดข้อผลจากต้น ตัดข้อผลให้มีก้านติดอยู่ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร ในกรณีจำหน่ายเป็นผลเดี่ยว
2. ฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อราตั้งแต่ระยะออกดอก และฉีดพ่นทุกๆ 2 สัปดาห์ จนกว่าจะเก็บเกี่ยวสารเคมีที่ใช้ได้ผลคือ แมนโคเซบ มาเนบ และไซเนบ
3. การใช้สารเคมีหลังการเก็บเกี่ยว โดยใช้วิธีฉีดพ่น แล้วฝังให้แห้ง สารเคมีที่ใช้ เช่น อิมาซาซิล อัตรา 500 มิลลิกรัมต่อลิตร
4. ระมัดระวังอย่าให้เกิดแผลขึ้นระหว่างการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว
5. ทำความสะอาดสวนและโรงคัดบรรจุ
6. ควรเก็บรักษาผลเงาะที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส

3.5 แมลงศัตรูเงาะ (กรมวิชาการเกษตร, 2546)

1) เพลี้ยไฟพริก (*Scirtothrips dorsalis* Hood)

ลักษณะของความเสียหาย เพลี้ยไฟเป็นแมลงศัตรูสำคัญชนิดหนึ่ง ทำลายเงาะในช่วงออกดอก ได้แก่ *Scirtothrips dorsalis* Hood, *Haplothrips* sp., *Megalurothrips* sp. และ *Thrips hawaiiensis* Morgan ชนิดที่พบมากและเป็นแมลงศัตรูสำคัญของเงาะ คือ เพลี้ยไฟพริก ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยไฟพริกทำลายเงาะโดยใช้ปากแทงดูดน้ำเลี้ยงจากเซลล์พืชบริเวณส่วนเนื้อเยื่ออ่อน ในระยะใบอ่อน ดอกและผลอ่อน ปีที่มีอากาศแห้งแล้ง พบมีการระบาดในระยะดอก และผลมากกว่าระยะใบอ่อน การที่เพลี้ยไฟดูดน้ำเลี้ยงจากดอกทำให้ดอกแห้งและร่วง โดยทั่วไปการติดผลของเงาะมีประมาณ 8% ของดอกทั้งหมด เมื่อมีการทำลายของเพลี้ยไฟทำให้การติดผลลดลง สำหรับ

ผลอ่อนที่ถูกทำลาย ขนของเงาะจะเป็นรอยตกสะเก็ดแห้งสีน้ำตาล ปลายขนจะม้วนงอ และแห้ง ทำให้คุณภาพของเงาะลดลง

การแพร่กระจาย เพลี้ยไฟจะระบาดรุนแรงในฤดูร้อนหรือสภาพอากาศร้อนแห้งแล้ง

การป้องกันกำจัด

1. สำรวจเพลี้ยไฟพริกอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงที่อากาศร้อนอบอ้าว และฝนทิ้งช่วง โดยการสู่มะเขือช่อดอกบนกระดาดแข็งสีขาว หากพบเพลี้ยไฟ 2-3 ตัว/ช่อ ควรทำการป้องกันกำจัด

2. ควรพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในระยะตั้งแต่แทงช่อดอกถึงติดผลอ่อนอย่างน้อย 1-2 ครั้ง เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยไฟ และระมัดระวังช่วงที่มีดอกบานเต็มที่ เป็นระยะที่มีการผสมเกสร เพราะสารเคมีบางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อผึ้งที่ช่วยผสมเกสรได้

3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่ใช้ ได้แก่ fipronil (Ascend 5% SC) หรือ imidacloprid (Confidor 100 SL10% SL) อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

2) เพลี้ยแป้ง (Ferrisia virgata (Cockerell))

ลักษณะของความเสียหาย เพลี้ยแป้งเป็นแมลงศัตรูสำคัญชนิดหนึ่งของเงาะ เนื่องจากแมลงชนิดนี้สามารถผลิตสารชนิดหนึ่ง ลักษณะคล้ายแป้งออกมาจากรู และท่อเล็กๆ ที่มีอยู่เป็นจำนวนมากตามผนังลำตัว สารดังกล่าวจะปกคลุมทั่วบริเวณลำตัว เพลี้ยแป้งเป็นแมลงปากดูด และดูดกินน้ำเลี้ยงจากผล กิ่งอ่อน และช่อดอกเงาะ พวกที่ทำลายผลจะพบบริเวณขั้วผล แล โคนขนของผลเงาะ ถ้าทำลายรุนแรงในระยะผลอ่อนทำให้ผลร่วง ผลแก่จะทำให้สกปรกเนื่องจากสิ่งขับถ่ายของเพลี้ยแป้ง และมีราดำเกิดขึ้น

การแพร่กระจาย เพลี้ยแป้งบางชนิดอาจอาศัยอยู่ในดินบริเวณ โคนต้นพืชและมีมดเป็นแมลงพาหะช่วยพาไปตามส่วนต่างๆของพืช

การป้องกันกำจัด

1. เพลี้ยแป้งบางชนิดอาจอาศัยอยู่ในดินบริเวณ โคนต้นพืชหรือรากพืช และมีมดเป็นตัวพาไปยังส่วนต่างๆ ของพืชอาหาร ควรตัดแต่งกิ่งเงาะ เพื่อลดการเป็นพาหะของมดพาไปยังต้นอื่นๆ และควรใช้เศษผ้าชุบน้ำมันเครื่องผูกครอบต้นไม้เพื่อป้องกันมดและเพลี้ยแป้งที่อาศัยอยู่ในดินได้ขึ้นมาบนต้น

2. ถ้าพบระบาดในปริมาณไม่มากอยู่เป็นกลุ่มตามส่วนต่างๆ ของต้นเงาะ ควร ตัดทิ้งและเผาทำลาย

3. ถ้าระบาดรุนแรง พ่นด้วยสารฆ่าแมลง carbaryl (Sevin 85 WP 85% WP) chlorpyrifos/ cypermethrin (Nurelle-L 505 EC 50%/5% EC), imidacloprid (Confidor 100 SL 10% SL) หรือ carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 45 กรัม 30, 10 และ 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ หลังจากนั้นให้ใช้เศษผ้าชุบน้ำมันเครื่องถูรอบโคนต้น ป้องกันมดและเพลี้ยแป้งได้ขึ้นมาบนต้น

3) หนอนก๊ิบกินใบ (*Oxyodes scrobiculata* (Fabricius))

ลักษณะของความเสียหาย ทำความเสียหายมากในระยะที่เงาะแตกใบอ่อน หนอนก๊ิบกินใบจะทำลายและทำให้เกิดความเสียหายมาก หนอนจะกัดกินใบเพสลาด รวมทั้งใบแก่ ทำให้การปรุงอาหารของใบไม่เพียงพอ

การแพร่กระจาย มีตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน ตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆตามใบอ่อน ยอดอ่อน หนอนที่ฟักออกมาจะเริ่มกัดกินใบเงาะทันที

การป้องกันกำจัด

1. ถ้าหากโคนต้นเงาะ โลงเตียน ไม่มีหีญ่ารกให้เขย่ากิ่งเงาะ ตัวหนอนทั้งตัวลงที่พื้นแล้วจับทำลายเสีย

2. ระยะที่เงาะแตกใบอ่อน ถ้าพบหนอนบางส่วนควรพ่นสารฆ่าแมลง carbaryl (Sevin 85 WP 85% WP) อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

4) หนอนเงาะขี้ผล (*Conopompha cramerella* Snellen)

ลักษณะของความเสียหาย หนอนเงาะขี้ผลมักพบอยู่ภายในผลบริเวณขี้หรือต่ำกว่าขี้ลงมาเล็กน้อย การทำลายของหนอนไม่สามารถสังเกตได้จากลักษณะภายนอก ต่อเมื่อรับประทานเงาะจึงจะพบหนอนอยู่ที่ขี้ โดยหนอนจะกัดกินที่ขี้เนื้อและบางที่ถึงเมล็ด

การแพร่กระจาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก เพศเมียจะวางไข่ที่ผลเงาะ เมื่อฟักออกจากไข่จะเจาะและเข้าไปอยู่ในผล ไม้ระยะหนอนประมาณ 14-18 วัน ก็จะเข้าดักแด้ โดยไต่ออกจากผลและหาที่ที่เหมาะสมเข้าสู่ระยะดักแด้ (6-8 วัน)

การป้องกันกำจัด

1. เก็บเกี่ยวในขณะที่ยังไม่สุกมากเกินไป เพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายของหนอน และเก็บผลเงาะที่ร่วงหล่นนำไปฝังหรือเผา เพื่อป้องกันการระบาดในฤดูต่อไป

2. บริเวณที่มีการระบาด เมื่อผลเงาะเริ่มเปลี่ยนสีควรพ่นด้วย สารฆ่าแมลง carbaryl (Sevin 85 WP 85% WP) อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน และหยุดพ่นสารก่อนเก็บ 7 วัน

5) แมลงค่อมทอง (*Hypomeces squamosus* Fabricius)

ลักษณะของความเสียหาย ตัวเต็มวัยของแมลงค่อมทอง สามารถทำลายพืชได้หลายชนิดโดยกัดกินใบพืช ยอดอ่อนและดอก ใบที่ถูกทำลายจะเว้าๆ แหว่งๆ ถ้าการระบาดรุนแรงจะเหลือแต่ก้านใบ และมีมูลที่ถ่ายออกมาปรากฏให้เห็นตามบริเวณยอด แมลงชนิดนี้ตัวเต็มวัยเป็นระยะที่สำคัญที่สุด เพราะกัดกินส่วนต่างๆ ของพืช สีของตัวเต็มวัยจะเปลี่ยนไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม จึงพบมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีเทา สีดำ และสีเขียวปนเหลือง เป็นต้น ตัวเต็มวัยที่พบบนต้นพืชมักพบเป็นคู่ๆ หรือรวมกันเป็นกลุ่มบนใบ เมื่อต้นพืชถูกกระทบกระเทือน แมลงชนิดนี้จะทิ้งตัวลงสู่พื้นดิน

การแพร่กระจาย มักพบระบาดมากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม จากนั้นจะค่อยๆ ลดการระบาดลงตามจำนวนประชากรที่ลดลงตามฤดูกาล โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนจะพบปริมาณน้อยมาก

การป้องกันกำจัด

1. ตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้มีอุปนิสัยชอบทิ้งตัวเมื่อได้รับการกระทบกระเทือน สามารถใช้ผ้าพลาสติกกรองใต้ต้นแล้วเขย่าต้น ตัวเต็มวัยจะหล่นแล้วรวบรวมนำไปทำลาย
2. บริเวณที่พบระบาดควรพ่นด้วยสารฆ่าแมลง carbaryl (Sevin 85 WP 85% WP) อัตรา 60 กรัม หรือ carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 30-45 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วในระยะที่เงาะแตกใบอ่อน 2-3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 10-14 วัน

6) แมลงวันผลไม้ (*Bactrocera dorsalis* Hendel)

ลักษณะของความเสียหาย แมลงวันผลไม้หรือที่เรียกกันติดปากว่า แมลงวันทอง เป็นศัตรูที่สำคัญของผลไม้หลายชนิด โดยเฉพาะกลุ่มที่มีเปลือกบางและเนื้ออ่อนนุ่ม เช่น ชมพู ฝรั่ง มะม่วง มะเฟือง พุทรา น้อยหน่า เป็นต้น ไม้ผลกลุ่มนี้จะถูกแมลงวันผลไม้เข้าทำลายได้ง่าย แมลงวันผลไม้ทำลายผลผลิต โดยทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่น หรืออาจทำให้ผลมีตำหนิรูปทรงผิดปกติ คุณภาพต่ำ ขายไม่ได้ราคา หรืออาจมีหนอนอยู่ภายในเป็นที่รังเกียจของผู้บริโภค

การแพร่กระจาย แมลงวันผลไม้มีพืชอาหารหลายชนิด จึงสามารถขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณจากพืชอาศัยชนิดต่างๆ ในแต่ละท้องถิ่นได้ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะระบาดรุนแรงในช่วงเดือนที่มีผลไม้สุกคือ ในช่วงเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน

การป้องกันกำจัด

1. รักษาความสะอาดในแปลงปลูก โดยหมั่นเก็บผลที่ถูกแมลงวันผลไม้เข้าทำลายหรือผลที่เน่าออกจากแปลงปลูก จากนั้นนำไปฝังกลบโดยต้องให้หน้าดินหนาอย่างน้อย 15

ชม. เพื่อไม่ให้ตัวเต็มวัยมุดออกจากดิน หรืออาจนำไปหมักทำปุ๋ยชีวภาพเพื่อลดการสะสมและขยายพันธุ์ของแมลงวันผลไม้ในแปลงปลูก

2. ทำการตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง เพื่อลดการเกิดร่มเงาในทรงพุ่ม ทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการแพร่ระบาดของแมลงวันผลไม้ และให้ศัตรูธรรมชาติมีบทบาทในการทำลายแมลงวันผลไม้ได้มากขึ้น

3. การใช้กับดักล่อเพื่อเป็นตัวชี้วัดปริมาณแมลงวันผลไม้ในแปลงปลูก โดยใช้กับดักแมลงวันผลไม้แบบ Steiner ที่ภายในแขวนก้อนสำลีชุบสาร methyl eugenol ผสมสารฆ่าแมลง malathion (ไดมาธีก 83% EC) ในอัตรา 4 : 1 แขวงในทรงพุ่มของต้นไม้ผลในแปลงปลูกที่ระดับความสูงประมาณ 1-1.5 ม. จำนวน 1 กับดัก/พื้นที่ 1 ไร่ หมั่นสังเกตปริมาณแมลงวันผลไม้ในกับดักทุกสัปดาห์ หากพบว่ามีปริมาณแมลงวันผลไม้ในกับดักมากขึ้น ให้ฉีดพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อลดปริมาณในแปลงปลูก

4. การใช้สารฆ่าแมลงเพื่อลดประชากรแมลงวันผลไม้ในแปลงปลูก ใช้สารฆ่าแมลง profenofos 50% EC อัตรา 75 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือ malathion 57% EC อัตรา 20-30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือ triazophos 40% EC อัตรา 20-30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือ lambdacyhalothrin 2.5% CS อัตรา 5 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน เมื่อพบว่ามีแมลงวันผลไม้ในแปลงปลูกระบาดมาก

5. พ่นด้วยเหยื่อพิษที่ประกอบด้วยยีสต์โปรตีน (แซนซ-ไฟล) อัตรา 200 มิลลิลิตร ผสมกับสารฆ่าแมลง malathion 57% EC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 5 ลิตร ทุก 7 วัน ควรพ่นในเวลาเช้ามืดหลังน้ำค้างแห้งและเวลาเย็น การพ่นควรเริ่มพ่นก่อนห่อผล 1 สัปดาห์จนถึงเก็บเกี่ยว เพื่อลดประชากรแมลงวันผลไม้ในแปลงปลูก

7) ฝี่เสื้อมวนหวาน (*Othreis fullonia* (Clerck))

ลักษณะของความเสียหาย

เฉพาะตัวเต็มวัยของฝี่เสื้อมวนหวานเข้าทำลายผลไม้สุก หรือใกล้สุกโดยใช้ปาก (proboscis) ที่แข็งแรงซึ่งขดม้วนอยู่ใต้ส่วนหัวแทงทะลุผ่านเปลือกของผลไม้สุกหรือใกล้สุก เป็นรูเข้าไปดูดกินน้ำหวานของเนื้อผลไม้ในเงาะ แผลที่ถูกทำลายจะเป็นรูขนาดเท่ารูเข็มและมีน้ำหวานไหลออกมาเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้แมลงชนิดอื่นเข้าทำลายซ้ำ หลังจากนั้นผลจะเน่าและร่วง

การแพร่กระจาย

ฝี่เสื้อมวนหวานระบาดมากตั้งแต่เดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม จากนั้นประชากรจะลดลงและพบมากอีกครั้งในช่วงเดือนตุลาคม ในช่วงฤดูแล้งจะไม่ค่อยพบการระบาดเนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม

การป้องกันกำจัด

1. ทำลายวัชพืชที่อยู่รอบบริเวณสวนหรือใกล้เคียงเพราะวัชพืชนั้นอาจจะเป็นพืชอาหารของหนอนผีเสื้อมวนหวาน
2. เนื่องจากเป็นผีเสื้อที่ออกหากินและทำลายผลในเวลากลางวันจึงสามารถจับตัวเต็มวัยของผีเสื้อมวนหวานทำลายโดยใช้ไฟส่องและสวิงโฉบจับ หรือติดกับดักแสงไฟ ขณะผลไม้ในสวนเริ่มสุกระหว่างเวลา 20.00-22.00 น. จะจับผีเสื้อมวนหวานได้จำนวนมาก
3. ล่อด้วยเหยื่อพิษ โดยใช้ผลไม้สุกที่มีกลิ่นหอม เช่น กล้วย สับปะรด มะละกอ หรือลูกตาลสุกตัดเป็นชิ้น โดยให้นำผลไม้สุกตัดเป็นชิ้นแล้วชุบด้วยสารฆ่าแมลงคาร์บาริล 85% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา 5 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร นำไปแขวนไว้ในทรงพุ่มที่ระดับความสูง 1-1.5 เมตร ตามจุดต่างๆ ในสวนเว้นระยะห่างกันจุดละ 20 เมตร ต่อ 1 กีบดัก

3.6 สัตว์ศัตรูเงาะ

1) กระจรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii* (Horsfield))

ลักษณะของความเสียหาย กระจรอกเป็นสัตว์กินพืชเป็นอาหารหลัก โดยมากจะกินผลไม้และธัญพืชสามารถแทะกินเปลือกไม้เปลือกแข็งหรือผลไม้เปลือกแข็งได้

การแพร่กระจาย อาศัยอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ จะอยู่ตามป่าที่มีต้นไม้ใหญ่ ป่าดงดิบ สวนมะพร้าว สวนไม้ผลต่างๆ โดยจะอาศัยอยู่บนต้นไม้ตลอดชีวิต ไม่ค่อยลงพื้นดิน โดยใช้กิ่งไม้และใบไม้มาทำรังอยู่ตามยอดไม้สูง บนคอกยอดมะพร้าวคล้ายกับรังหนู

การป้องกันกำจัด

1. กำจัดแหล่งอาศัยทั้งบริเวณโคนต้นไม้และกำจัดวัชพืช กองทางมะพร้าว เพื่อให้ไม่ให้เป็นที่หลบซ่อนของกระจรอก และบนยอดมะพร้าวจะต้องไม่รกเป็นที่อาศัยทำรังของกระจรอก
2. ตัดต้นไม้บริเวณรอบๆ แปลงสวน โดยเฉพาะด้านที่ติดกับต้นไม้ในป่า เพื่อให้กระจรอกจากป่ากระโดดเข้ามา ใช้เสียงไล่ เช่น จุดประทัด เสียงไม้ตีกัน ช่วงเวลากลางวัน
3. ใช้กับดักชนิดต่างๆ เช่น กับดักติตาย บ่วงลวดกรงดัก นำมาดักกำจัดกระจรอกจะวางกับดักบนต้นไม้ หรือต้นมะพร้าวที่วังผ่าน เป็นการช่วยลดประชากรได้
4. การใช้สารเคมีใช้สารออกฤทธิ์เร็วได้แก่ซิงค์ฟอสไฟด์ 80% PW เป็นผง ใสในผลไม้เป็นเหยื่อพิษ อัตรา 0.8-1 % ผูกกับกิ่งไม้ที่เคยพบกระจรอกวังผ่าน และวางบนคอกมะพร้าวเพื่อกำจัดทั้งกระจรอก ซึ่งจะตายใน 1 วัน หรือใช้สารออกฤทธิ์ช้า ได้แก่ โฟลิวมาเฟน หรือ ไดฟิโทอาโลน ชนิดก้อนขี้ผึ้ง โดยการใส่สารชนิดนี้ลงในท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 ซม. ยาว 50 ซม. ท่อละ 30 ก้อน วางบนคอกมะพร้าว หรือบนต้นไม้ที่เคยวังผ่าน

5. อนุรักษ์สัตว์ศัตรูธรรมชาติเช่น เหยี่ยว งู และ สัตว์ศัตรูธรรมชาติเป็นต้น

2) ค้างคาวผลไม้

ลักษณะของความเสียหาย พบได้ทั่วประเทศเข้าทำลายผลไม้สุกระยะเก็บเกี่ยวหรือมีความหวานมากกว่า 70 % กัดกินเฉพาะเนื้อผล ส่วนเมล็ดและเปลือกจะถูกทิ้งไว้ต้นไม้หรือบริเวณที่เกาะกินผลไม้นั้นๆ

การแพร่กระจาย สามารถพบการกระจายตัวอยู่ทั่วประเทศอาศัยอยู่บนต้นไม้ถ้า

การป้องกันกำจัด

1. ใช้กับดักตาข่ายขนาด 2.4 เมตร ยาว 9.4 เมตร ช่องตาข่ายขนาด 25 มิลลิเมตร ที่ระดับพื้นดิน 1 ฟุต (2.5 เมตรจากพื้นดิน) และติดตั้งตาข่ายอีกฟุตเหนือตาข่ายฟุตแรก (5 เมตรจากพื้นดิน) ขวางทิศทางที่คาดว่าเป็นเส้นทางบินค้างคาว และนำค้างคาวที่ติดตาข่ายไปจับใส่ถุงเพื่อกำจัดต่อไป

2. ปลูกพืชยืนต้นอื่นๆที่ให้ผลที่มีรสหวานและออกผลใกล้เคียงกับพืชที่ต้องการเป็นกับดัก

3. ทำเสียงดังทุกๆ ชั่วโมง เพื่อไล่ค้างคาวออกจากสวน (ฐานข้อมูลพันธุกรรมพืชสวน, 2559)

3) หนู

ลักษณะของความเสียหาย (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2520)

หนูที่เป็นศัตรูทำลายธัญพืชและผลผลิตพืช ได้แก่ หนูพุกเล็ก หนูนา หนูสวน หนูจืด หนูขะ และหนูหริ่ง หนูเหล่านี้มีขนาดตัวและสีขนแตกต่างกัน

การแพร่กระจาย หนูเป็นสัตว์ที่ขยายพันธุ์ได้เร็วเกือบตลอดปี อย่างไม่รู้ตามประชากรของหนูก็ไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้มากจนเกินไปเพราะปริมาณหนูจะถูกควบคุมด้วยปัจจัยที่สำคัญต่างๆ เช่น อาหาร ที่อยู่อาศัย ศัตรูธรรมชาติ และอื่นๆ

การป้องกันกำจัด

1. ใช้กับดัก

2. ใช้ยารม

3. ใช้เหยื่อพิษที่เป็นส่วนผสมของซิงค์ฟอสไฟด์ หรือ วาร์ฟาริน

ปัจจัยที่ผลต่อการระบาดของศัตรูพืช (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555)

สิ่งมีชีวิตจะเจริญจะเจริญเติบโตได้ดี หรือขยายพันธุ์ได้มากน้อยเพียงใด เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆและความต้องการของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ ได้แก่

- 1) พันธุ์พืช เป็นอาหารหลักของศัตรูพืช พืชชนิดใดที่ไม่สามารถต้านทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชได้ก็จะได้รับความเสียหาย ดังนั้นการพิจารณาพันธุ์พืชจึงเป็นปัจจัยสำคัญ
- 2) ความชื้นสัมพัทธ์ มีความสัมพันธ์กับฤดูกาลมาก เช่น ฤดูฝนจะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่าฤดูกาลอื่นๆ ความชื้นสัมพัทธ์ที่เกิน 80 % จะส่งผลให้เกิดโรคพืชและแมลงบางชนิดระบาด เช่น โรคไหม้ เป็นต้น
- 3) ฝน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของศัตรูพืชทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น หอยเชอรี่ที่ลอยไปตามน้ำเนื่องจากฝนตก การแพร่ระบาดของหนูเนื่องจากน้ำท่วมบริเวณที่อยู่อาศัย การเกิดโรคต่างๆ หลังฝนตก เช่นโรครากเน่าโคนเน่า รวมไปถึงโรคพืชบางชนิดที่เกาะอาศัยตามใบและลำต้น เป็นต้น
- 4) ลม ทิศทางและความแรงของลมมีผลต่อการแพร่ระบาดของศัตรูพืชให้กว้างยิ่งขึ้น
- 5) อุณหภูมิ เป็นปัจจัยหนึ่งของสิ่งมีชีวิตที่พืชหรือสัตว์ต้องการ แต่ความต้องการจะแตกต่างกัน บางชนิดต้องการอุณหภูมิสูง บางชนิดต้องการอุณหภูมิต่ำ เช่นโรคราแป้ง โรคราน้ำค้าง ต้องการอุณหภูมิต่ำ โรคไหม้ต้องการอุณหภูมิปานกลาง เป็นต้น
- 6) ระยะเวลาเจริญเติบโตของพืช ช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืช จะเป็นตัวกระตุ้นให้พืชแต่ละชนิดเข้าทำลายในระยะหนึ่งเท่านั้น เช่น การเข้าทำลายของเพลี้ยไก่แจ้ทุเรียน จะเข้าทำลายเฉพาะในช่วงทุเรียนแตกยอดอ่อนและใบอ่อนเท่านั้น
- 7) ความหนาแน่นของพืช การปลูกที่แน่นหรือชิดเกินไปไม่เพียงพอ แต่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นยังเกิดการแย่งอาหารกันเอง และเป็นที่อยู่อาศัยของศัตรูพืช
- 8) สภาพพื้นที่การเพาะปลูก พืชแต่ละชนิดต้องการสภาพดิน ระดับดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดินที่แตกต่างกัน โดยทั้งหมดจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าพืชอ่อนแอจะง่ายต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช
- 9) ศัตรูธรรมชาติ หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกับพืชหรือสัตว์อื่นๆ ได้แก่ ตัวห้ำ (Predators) ตัวเบียน (Parasites) และจุลินทรีย์ (Micro-organism)
- 10) มาตรการดูแลรักษาพืช หมายถึงแนวทางการปฏิบัติของเกษตรกรที่สนับสนุนให้พืชเจริญเติบโต ได้ผลผลิต และทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช ได้แก่
 - (1) การให้ปุ๋ย ซึ่งเป็นแร่ธาตุอาหารที่สำคัญของพืชมีหลายชนิด ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์ มีผลทำให้พืชเจริญเติบโตแข็งแรงและให้ผลผลิต ความต้องการปุ๋ยหรือธาตุอาหารในช่วงต่างๆ ของต้นพืชจะแตกต่างกัน การใส่ปุ๋ยเคมีมากเกินไปก็มี

ผลต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลงได้ เช่น การใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากในระยะกล้าของข้าวจนถึงระยะแตกกอ จะทำให้เกิดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคไหม้ เป็นต้น

(2) การให้น้ำ ถ้าขาดน้ำจะทำให้พืชอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช เนื่องจากน้ำช่วยละลายธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช และเป็นองค์ประกอบของเซลล์พืช แต่ถ้าให้น้ำมากเกินไปจะทำให้พืชตายได้เช่นกัน และอาจช่วยในการแพร่กระจายของเชื้อสาเหตุโรคพืช ทำให้เกิดการระบาดได้มากขึ้น เช่น ถ้ามีน้ำมากเกินไป การเกิดโรครากเน่าโคนเน่าจะมีมากขึ้น

(3) การเขตกรรม การไถพรวน การเตรียมแปลงที่ดี รากพืชได้รับอากาศมากขึ้น ลดการเกิดโรครากเน่าโคนเน่า และทำลายศัตรูพืชในดินบางชนิด

(4) การติดตามสถานการณ์ในระยะต่างๆ ของการเจริญเติบโตของพืช การสำรวจเป็นประจำทำให้รู้ปัญหาและแนวทางการป้องกันการแพร่ระบาดของศัตรูพืชได้

(5) การปฏิบัติด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีต่างๆ การวินิจฉัยโรค การใช้เครื่องพ่นสารเคมี เป็นต้น

4. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

4.1 ความหมาย

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หมายถึง การพิจารณาวิธีควบคุมศัตรูพืชทั้งหมดที่มีอยู่อย่างรอบคอบและนำมาผสมผสานเป็นวิธีที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการลดปริมาณศัตรูพืชโดยให้มีระดับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชหรือการจัดการใดๆ ให้น้อยที่สุด เมื่อมีเหตุอันควรรวมทั้งลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2550)

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ได้รับการยอมรับจากประเทศต่างๆ ทั่วโลกว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการศัตรูพืชมากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีการที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของประชากรศัตรูพืชเป็นหลัก โดยใช้วิธีการควบคุมและกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพตั้งแต่ 2 วิธีการขึ้นไป ผสมผสานกันโดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555)

4.2 หลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561)

4.2.1 *ปลูกพืชให้แข็งแรงสมบูรณ์* สามารถทนทานต่อการทำลายของแมลงศัตรูพืช และโรคพืชโดยใช้สายพันธุ์ดี เมล็ดพันธุ์ดี เตรียมพื้นที่เพาะปลูกดี ระยะเวลาปลูกเหมาะสม มีการปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการปุ๋ย การจัดการน้ำ และการปลูกพืชหมุนเวียน

4.2.2 *ตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ* ทำให้รู้สถานการณ์และข้อมูลต่างๆ ในแปลงปลูก พืชทราบชนิดและปริมาณศัตรูพืช / ศัตรูธรรมชาติ สามารถตัดสินใจในการเลือกวิธีการจัดการ ควบคุมศัตรูพืชและวางแผนป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อเหตุการณ์ได้

4.2.3 *อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ* ทั้งตัวห้ำตัวเบียน และจุลินทรีย์ เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีความปลอดภัย เช่น สารชีวภัณฑ์ สารสกัดธรรมชาติจากพืชรวมทั้งการเพิ่ม ปริมาณศัตรูธรรมชาติโดยการผลิต การขยายและปลดปล่อย

4.2.4 *เกษตรกรเป็นผู้เชี่ยวชาญ ชำนาญการ* ผู้จัดการที่ดีในการเลือกวิธีการควบคุม ศัตรูพืชที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ จำเพาะเจาะจงศัตรูเป้าหมายประหยัด ปลอดภัยและยั่งยืน

4.3 การพิจารณาเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานไม่สามารถกำจัดศัตรูพืชออกจากพื้นที่ได้ ทั้งหมด และเพื่อให้ศัตรูพืชเป็นแหล่งอาหารของศัตรูธรรมชาติ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธี ผสมผสานนี้ควรเน้น การเขตรกรรมให้มากที่สุด เพื่อให้ปัจจัยต่างๆทางธรรมชาติได้แสดงบทบาท สูงสุดในการกำจัดศัตรูพืช และควรคำนึงถึงผลที่อาจเกิดขึ้นและกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวม และ ให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เป็นที่ยอมรับของสังคม

การดำเนินการ ป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานยังต้องศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างพืชปลูก ศัตรูพืชและระบบนิเวศหรือสิ่งแวดล้อม ในบางครั้งต้องคำนึงถึง ระดับเศรษฐกิจ หรือระดับที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตหากไม่ทำการควบคุมศัตรูพืชนั้นเปรียบเทียบ กับค่าใช้จ่ายในการควบคุมศัตรูพืชก่อนตัดสินใจดำเนินการควบคุมและเลือกวิธีที่ใช้ในการควบคุม รวมถึงความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหรือไม่ โดยแนวทางในการจัดการเพื่อป้องกัน ควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้คำนึงถึงระดับของความเสียหายเนื่องจากศัตรูพืชไว้ 3 ระดับ

1) ระดับสมดุลโดยทั่วไป (General equilibrium position) หมายถึง ระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชในช่วงเวลาหนึ่งซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นของศัตรูพืชจะอยู่ต่ำกว่าระดับที่จะเกิดการระบาด แต่ถ้าสิ่งแวดล้อมถูกเปลี่ยนแปลงระดับของความสมดุลโดยทั่วไปก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย

2) ระดับเศรษฐกิจ (Economic threshold) หมายถึงระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชที่เริ่มมีผลต่อความเสียหายให้แก่พืชปลูก และจะต้องเริ่มดำเนินการป้องกันกำจัดเพื่อไม่ให้ความหนาแน่นของศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นจนถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ ในการใช้วิธีการป้องกันกำจัดมักจะพิจารณาจากความหนาแน่นของศัตรูพืชให้ลงไปอยู่แค่ระดับสมดุลโดยทั่วไป ไม่จำเป็นต้องลดความหนาแน่นของศัตรูพืชจนหมดสิ้นไป

3) ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ (Economic injury level) หมายถึงระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดผลเสียหายทางเศรษฐกิจ และถ้าระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชสูงเกินกว่านี้แล้วก็มักจะสายเกินไปสำหรับการป้องกันกำจัด เพราะอาจต้องลงทุนสูง หรือไม่อาจช่วยเหลือผลผลิตที่เสียหายไปให้กลับคืนมาได้

ดังนั้นการพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้การป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสานต้องมีการจัดทำปฏิทินการปลูกพืช ปฏิทินการจัดการศัตรูพืช และสิ่งจำเป็นอีกประการหนึ่ง คือ ต้องมีการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชสม่ำเสมอและวิเคราะห์ระบบนิเวศในแปลงปลูก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559)

4.4 วิธีการควบคุมศัตรูพืชในระบบ IPM (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561)

4.4.1 วิธีกล (Mechanical control) เช่น การห่อผล การดักจับทำลาย การใช้พลาสติกคลุมแปลง การใช้กับดักเหยื่อล่อแมลงวันทองตัวผู้ การใช้กาวเหนียวล่อแมลงวันทอง การใช้มุ้งตาข่าย เป็นต้น

4.4.2 วิธีกายภาพ (Physical control) เช่น การใช้แดดในการตากเมล็ดพันธุ์ การใช้รังสีกำจัดแมลงวันทอง การใช้แสงไฟหลอดสีน้ำเงิน-ดำ ล่อแมลงศัตรู เป็นต้น

4.4.3 วิธีเขตกรรม (Cultural control) เช่น การรวบรวมส่วนของพืชที่ถูกศัตรูพืชเผาทำลาย การปลูกพืชสลับพืชหมุนเวียน การปลูกพืชหลายชนิดและหมุนเวียน เป็นต้น

4.4.4 ใช้พันธุ์ต้านทาน (Pet Resistance control) เพื่อต้านทานโรคและแมลงต่างๆ เช่น การปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล อย่างพันธุ์ กข 15 กข 31

4.4.5 วิธีชีววิธี (Biological control) เป็นวิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติให้ควบคุมศัตรูพืช โดยอาศัยหลักการสมดุลธรรมชาติ วิธีการนี้ใช้ได้ผลในการควบคุมแมลงศัตรู โรคพืชและวัชพืชบางชนิด เช่น การใช้ตัวห้ำ (Predators) คือ สัตว์หรือแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งที่กินสัตว์หรือแมลงอื่นเป็นอาหาร เช่น ตัวเต่าเป็นตัวห้ำไว้ทำลายเพลี้ยแป้ง เป็นต้น การใช้ตัวเบียน (Parasitoids) คือ สิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยการเกาะกินอยู่ภายในหรือบนตัวสัตว์หรือแมลงอาศัย (host) ทำให้ host อ่อนแอและตายก่อนกำหนด สามารถเข้าทำลายได้ในทุกระยะการเจริญของสัตว์/แมลงที่อาศัย คือ ระยะไข่, ระยะตัวหนอน, ดักแด้, ตัวเต็มวัย การใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม ในแง่ของมลภาวะต่างๆและเชื่อว่าเป็นวิธีการควบคุมศัตรูพืชได้ถาวร

กว่าวิธีการอื่นๆ เช่น การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราในดิน ได้แก่ โรค รากเน่าโคนเน่า โรคเหี่ยว โรคใบไหม้ โรคใบจุด เป็นต้น การใช้เชื้อราบีวาเวอร์เรียควบคุมแมลง ศัตรูพืชมากกว่า 60 ชนิด เช่น เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ ไรแดง เพลี้ยกระโดด หนอน เป็นต้น การใช้ เชื้อ Bt (*Bacillus thuringiensis*) ควบคุมหนอนกัดกินใบพืช หนอนคืบ หนอนใยผัก หนอนแก้วส้ม ค้างคาวคอกเป็นต้น การใช้เชื้อ BS (*Bacillus subtilis*) ควบคุมแบคทีเรียและเชื้อรา โรครากเน่าและ ใบจุด ดอกร่วง ไม้ติดผล (ไม้ผล) เป็นต้น การใช้ไวรัสควบคุมศัตรูพืช เช่น การเชื้อไวรัส เอ็น พี วี ควบคุมหนอนคืบกระหล่ำปลี หนอนเจาะสมอฝ้าย เป็นต้น การใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมแมลงศัตรู เช่นการใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมด้วงหมัดผักในผักชนิดต่างๆ

4.4.6 ใช้สารสกัดธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช (*Plant Natural Extracts M. control*) พืช สมุนไพรหลายชนิดมีคุณสมบัติควบคุม/กำจัด/ไล่แมลงศัตรูพืชและกำจัดโรคพืชได้ เช่น สะเดา ข่า เสี้ยน ขมิ้นชัน บอระเพ็ดสาบเสือ หนอนตายหยาก หางไหล (โล่ตื้น) ตะไคร้หอม ลูกตะโก ใบยูคา ลิบดัส หัวไพรใบมะรุม เป็นต้น

4.4.7 ใช้กฎหมาย (*Legal control*) การกักกันพืช การนำเข้าศัตรูธรรมชาติ ประกาศ กระทรวงฯ (พืช พาหะ เป็นสิ่งต้องห้าม) ยกตัวอย่างเช่น การขออนุญาตขนย้ายต้นพันธุ์ ท่อนพันธุ์ เข้าหรือออกจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง

4.4.8 ใช้สารเคมี (*Chemical control*) เป็นวิธีการสุดท้ายของการจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน (*Integrated Pest Management : IPM*) เช่น การใช้สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช เป็นต้น

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นันทวัน เลาหศักดิ์ประสิทธิ์ (2548) ได้ทำการศึกษาผลกระทบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ส้มเขียวหวานโดยวิธีผสมผสาน อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า เมื่อปริมาณฝนตก มาก แสงแดดจะลดลง จะพบการระบาดของแมลงศัตรูส้มเขียวหวาน 4 ชนิด คือ หนอนชอนใบส้ม, เพลี้ยไฟพริก, เพลี้ยไก่อ้ส้ม และเพลี้ยอ่อน โดยพบหนอนชอนใบส้มมากในระยะแตกยอดอ่อน และระยะยอดอ่อน เพลี้ยไฟพริกระบาดมากในระยะผลอ่อน ,เพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไก่อ้ส้มระบาด มากในระยะออกดอก โดยในระยะแตกยอดอ่อน, ระยะยอดอ่อน และระยะผลอ่อนพบการระบาดของ แมลงศัตรูส้มเขียวหวานมาก ส่วนระยะออกดอกมีการระบาดของแมลงศัตรูส้มเขียวหวานน้อย ในส่วนกลยุทธ์การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวาน โดยวิธีผสมผสาน อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร มีกลยุทธ์ดังนี้ 1) สำรวจรู้ระบบนิเวศในพื้นที่เพาะปลูก 2)ทำความเข้าใจใน

ระบบนิเวศเกษตรในพื้นที่ของตนเอง 3) ควบคุมแมลงศัตรูส้มเขียวหวานโดยสภาพแวดล้อม 4) ตัดสินใจในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวานจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรอย่างละเอียด 5) ทำการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวานโดยวิธีผสมผสาน

อัญชิสา บัวหยาด (2557) ทำการศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกร อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับมาก มีประเด็นการปฏิบัติที่เกษตรกรปฏิบัติมากที่สุดคือ การใช้สารเคมีลูยอินอลเป็นสารล่อแมลงวันทอง เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาคือไม่มีเวลาและแรงงาน และเสนอให้มีการติดตามผลการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการผลิตทางการเกษตร

ศุภรัตน์ เพชรจร (2559) ทำการศึกษา การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในอำเภอสวี จังหวัดชุมชน พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก โดยใช้เป็นประจำทุก 2 สัปดาห์ โดยเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมระดับปานกลางและมีปัญหาระดับมากในประเด็นการเลือกซื้อสารเคมีตามคำแนะนำของร้าน/ตัวแทนจำหน่ายสินค้า หรือญาติพี่น้อง มีโรคและแมลงศัตรูหลายชนิดในระยะเดียวกันอัตราส่วนที่ระบุไว้ในฉลากไม่สามารถป้องกันกำจัดโรคแมลงได้ และราคาผลผลิตไม่แน่นอนขึ้นกับราคาตลาด

จิรนนท์ ดันหล้า (2562) ได้ทำการศึกษาการส่งเสริมการจัดการศัตรูส้มเขียวหวานโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรอำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ พบว่า สภาพการผลิตส้มเขียวหวาน ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขาและดินลูกรัง และเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง และยังขาดความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง รวมทั้งเกษตรกรมีปัญหาในเรื่องงบประมาณสนับสนุน ไม่เพียงพอและมีความต้องการความรู้เรื่องการใช้สารเคมีมากที่สุด โดยมีแนวทางการส่งเสริมในการจัดอบรมและฝึกปฏิบัติ โดยนำสื่อเอกสาร และการบรรยายให้เกษตรกร อีกทั้งหน่วยงานรัฐควรเข้ามาสนับสนุนและบูรณาการร่วมกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอ สังคม จังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2563/64 จำนวน 381 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามานะ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 195 คน

1.2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการนำสูตรการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Yamane (1973) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e^2)}$$

e คือ ความคลาดเคลื่อนของการเลือกตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{381}{1+381(0.05)^2}$$

$$n = 195$$

ดังนั้นจึงได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ 195 ราย

คำนวณหาจำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลตามสัดส่วน โดยใช้สูตร Natalon (1983)

ดังสูตร

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

n_i คือ จำนวนตัวอย่างในแต่ละตำบลที่ศึกษา

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 195 ราย

N_i คือ จำนวนประชากรในแต่ละตำบลที่ศึกษา

N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด 381 ราย

แนวทางการคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแต่ละตำบลต่างๆ โดยขอยกตัวอย่างการคำนวณเฉพาะในตำบลแก้งไก่อ ดังนี้

$$n = \frac{195 \times 24}{381}$$

$$n = 12.28$$

$$= 12 \text{ ราย}$$

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ตำบล	จำนวนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียน เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ปี2563/64 (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
แก้งไก่อ	24	12
นางิ้ว	129	66
บ้านม่วง	137	70
ผาตั้ง	41	21
สังคม	50	26
รวม	381	195

1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง จากตัวอย่างกำหนดสัดส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังคมที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรของแต่ละตำบล และสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรของแต่ละตำบล โดยการจับสลาก ใช้วิธีการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรตามสัดส่วนในแต่ละตำบลวิธีการสุ่ม ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย แล้วเก็บข้อมูลจนกว่าจะครบตามจำนวนของแต่ละตำบล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามชนิดปลายปิดและปลายเปิด ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบสัมภาษณ์และการตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วมของประชากรในการวิจัย ดังต่อไปนี้

2.1 การวิจัยเชิงปริมาณ

2.1.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการจากวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งการสัมภาษณ์การวิจัยออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, ประสบการณ์ในการทำสวนเงาะ, พันธุ์เงาะ, พื้นที่ถือครอง, แรงงาน, การเป็นสมาชิก, ต้นทุนการผลิต, แหล่งเงินทุน และค่าใช้จ่ายในการจัดการศัตรูพืช

ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร ได้แก่ กระบวนการผลิต การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร ได้แก่ สื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อกิจกรรม

ตอนที่ 4 องค์ความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร ได้แก่ ชนิดศัตรูพืชเงาะ การจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะตามคำแนะนำทางวิชาการ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

2.1.2 การทดสอบเครื่องมือ เมื่อสร้างแบบสัมภาษณ์เสร็จแล้ว ได้ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์และนำไปทำการทดสอบ (pretest) กับเกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย นำผลการสัมภาษณ์ไปทดสอบหาความน่าเชื่อถือได้ (reliability consistency) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (coefficient of alpha หรือ Crombach's alpha) ดังนี้ แหล่งระดับข้อมูลด้านการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร เท่ากับ 0.820 สำหรับระดับชนิดศัตรูพืชที่พบในสวนเงาะของเกษตรกรและระดับการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน เท่ากับ 0.902 ตามลำดับ

2.2 การสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วมของประชากรในการวิจัย กลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง คือ เกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอ ปีการผลิต 2563/64 จำนวน 10 ราย ผู้มีประสบการณ์ด้านการปลูกเงาะในพื้นที่อำเภอสังขม เจ้าหน้าที่จากกรมวิชาการเกษตร 1 ราย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 1 ราย รวมทั้งหมด 12 ราย ดังนี้

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. นายบุญเหลือ ทองทาบ | เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ |
| 2. นายชาญณรงค์ ดวงเกตุ | เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ |
| 3. นางอุไรวรรณ ปราบพาล | เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ |
| 4. นายมณฑิธร นามลี | เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ |
| 5. นายเจนภพ พานูรักษ์ | เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ |

6.นายอนุรักษ์ นามวงศ์	เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ
7. นางสาวศรชัย เดชสิงห์	เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ
8.นางชมชื่น ชื่นตา	เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ
9.นายณรงค์ กุลโสง	เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ
10. นายสงวน คำภาพงษา	เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ
11.นางนิภาพร โอตาการ	เจ้าพนักงานการเกษตร
12. นายสมคุณ พวกเกาะ	เกษตรอำเภอสังคม

โดยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์แบบมีส่วนร่วมโดยใช้วิธีการการสนทนากลุ่ม และวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก (SWOT) เพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเกษตรกรอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ปี 2563/64 กับสำนักงานเกษตรอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย โดยอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการจัดเก็บข้อมูลให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เข้าใจก่อน การตอบแบบสัมภาษณ์ดำเนินการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2564

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความสมบูรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง ลงรหัส แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ค่าเฉลี่ยกลางเป็นการแปลความหมาย

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= (\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด})/\text{จำนวนระดับ} \\ &= (5-1)/5 \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง "ได้รับความรู้ในระดับที่น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง "ได้รับความรู้ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง "ได้รับความรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง "ได้รับความรู้ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง "ได้รับความรู้ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกร

ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ค่าเฉลี่ยกลางเป็นการแปลความหมาย

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= (\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด})/\text{จำนวนระดับ} \\ &= (5-1)/5 \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

ใช้คำถามลักษณะปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เสนอปัญหาและ

ข้อเสนอแนะในแต่ละด้านได้อย่างเต็มที่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ในอำเภอสังขุมจังหวัดหนองคาย ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีบรรยายประกอบตาราง ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร

ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

ตอนที่ 4 องค์ความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของ

เกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบ

ผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย มีสภาพพื้นฐานทางสังคมเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำสวนเงาะ การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบัน การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ ซึ่งผลการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร มีผลดังนี้ เพศ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 41.1 เป็นเพศชาย และร้อยละ 55.90 เป็นเพศหญิง สำหรับอายุ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 36.7 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 33.3 มีอายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 16.7 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี และร้อยละ 13.3 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 71 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุต่ำสุด 27 ปี สูงสุด 85 ปี และมีอายุเฉลี่ย 54.07 ปี ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.80 จบ

การศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 10.80 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 7.70 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 6.20 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีเพียงเกษตรกร ร้อยละ 1.5 จบการศึกษาระดับ อนุปริญญา หรือ ปวช. หรือ ปวท.

ประสบการณ์ในการปลูกเงาะ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 37.40 มีประสบการณ์ในการปลูกเงาะ อยู่ระหว่าง 6-10 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.70 มีประสบการณ์ในการปลูกเงาะ อยู่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 21.50 ปี มีประสบการณ์ในการปลูกเงาะ มากกว่าหรือเท่ากับ 16 ปี และร้อยละ 14.40 มีประสบการณ์ในการปลูกเงาะ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี และมีประสบการณ์เฉลี่ย 12.37 ปี

การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบัน/เกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 53.10 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร รองลงมา ร้อยละ 26.40 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. ร้อยละ 10.50 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม ร้อยละ 5.10 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และร้อยละ 2.50 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ตามลำดับ

และการเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 73.8 เคยเข้ารับการฝึกอบรม และ ร้อยละ 26.2 ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม ตามลำดับ

จำนวนพื้นที่ปลูกเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 85.60 มีพื้นที่ปลูกเงาะ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 12.30 มีพื้นที่ปลูกเงาะ อยู่ระหว่าง 6-10 ไร่ ร้อยละ 1 มีพื้นที่ปลูกเงาะอยู่ระหว่าง 11-15 ไร่ ร้อยละ 0.50 มีพื้นที่ปลูกเงาะอยู่ระหว่าง 16-20 ไร่ และ มากกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ปลูกเงาะต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 32 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกเงาะเฉลี่ย 3.97 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดินสำหรับปลูกเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59.1 เป็นที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ รองลงมา ร้อยละ 40.90 เป็นที่ดินของตนเอง/มีเอกสารสิทธิ์ และแหล่งจำหน่ายเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 48.60 จำหน่ายเองในท้องถิ่น รองลงมา ร้อยละ 43.20 จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง/สิ่ง ร้อยละ 6.30 จำหน่ายผ่านกลุ่มสมาชิกและ ร้อยละ 1.80 จำหน่ายผ่านตลาดเกษตรกร ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

n = 195		
สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	86	44.1
หญิง	109	55.9
อายุ(ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี	5	16.7
51-60 ปี	11	36.7
61-70 ปี	10	33.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 71 ปี	4	13.3
ต่ำสุด = 27 ปี สูงสุด = 85 ปี		
ค่าเฉลี่ย = 54.07 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 11.005		
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	144	73.8
มัธยมศึกษาตอนต้น	15	7.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	21	10.8
อนุปริญญา หรือ ปวช. หรือ ปวท.	3	1.5
ปริญญาตรี	12	6.2
ประสบการณ์ในการปลูกเงาะ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	28	14.4
6-10 ปี	73	37.4
11-15 ปี	52	26.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 16 ปี	42	21.5
ต่ำสุด = 1 ปี สูงสุด = 30 ปี		
ค่าเฉลี่ย = 12.37 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.771		
การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม	29	10.5

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 195		
สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กลุ่มเกษตรกร	147	53.1
กลุ่มแม่บ้าน	7	2.5
กลุ่มลูกค้า ๓๓๕.	73	26.4
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	14	5.1
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	7	2.5
การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ		
เคย	144	73.8
ไม่เคย	51	26.2
การถือครองที่ดินสำหรับปลูกเงาะ (ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่	167	85.6
6-10 ไร่	24	12.3
11-15 ไร่	2	1
16-20 ไร่	1	0.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่	1	0.5
ต่ำสุด = 1 ไร่ สูงสุด = 32 ไร่		
ค่าเฉลี่ย = 3.97 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.459		
ลักษณะในการถือครองที่ดินสำหรับปลูกเงาะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ของตนเอง/มีเอกสารสิทธิ์	81	40.9
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	117	59.1
เช่าผู้อื่น	0	0
อื่นๆ	0	0
แหล่งจำหน่ายเงาะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
จำหน่ายเองในท้องถิ่น	162	48.6
พ่อค้าคนกลาง/ล้ง	144	43.3

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

จากการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร มีผลดังนี้ จำนวนแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 30.30 มีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ จำนวน 2 คน รองลงมา ร้อยละ 28.70 แรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ จำนวน 4 คน ร้อยละ 26.20 มีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ จำนวน 3 คน ร้อยละ 7.20 มีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ จำนวน 5 คน ร้อยละ 4.10 มีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ จำนวน 1 คน และร้อยละ 3.60 มีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะ จำนวน 6 คน โดยมีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะต่ำสุด จำนวน 1 คน สูงสุด 6 คน และมีแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเงาะเฉลี่ย 3.15 คน จำนวนแรงงานจ้างในการผลิตเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 88.20 ไม่มีแรงงานจ้างในการผลิตเงาะ รองลงมา ร้อยละ 5.60 แรงงานจ้างในการผลิตเงาะ จำนวน 2 คน ร้อยละ 1.50 มีแรงงานจ้างในการผลิตเงาะ จำนวน 1 และ 3 คน ร้อยละ 1 มีแรงงานจ้างในการผลิตเงาะ จำนวน 4 และ 5 คน ร้อยละ 0.50 มีแรงงานจ้างในการผลิตเงาะ จำนวน 6 และ 8 คน โดยมีแรงงานจ้างในการผลิตเงาะสูงสุด 8 คน และมีแรงงานจ้างในการผลิตเงาะเฉลี่ย 0.33 คน รายได้ครัวเรือนจากการผลิตเงาะ ต่อไร่ ต่อปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 25.10 มีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 22.60 มีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีมากกว่าหรือเท่ากับ 20,001 บาท ร้อยละ 21 มีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปี อยู่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท ร้อยละ 19 มีรายได้จากการผลิตเงาะ 5,000-10,000 บาทต่อไร่ต่อปี และร้อยละ 12.3 มีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปี 10,001 -15,000 บาท ตามลำดับ โดยมีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีต่ำสุด 750 บาท มีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีสูงสุด 60,000 บาท มีรายได้จากการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีเฉลี่ย 15,633.23 บาท ต้นทุนในการผลิตเงาะ ต่อไร่ ต่อปี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 32.30 มีต้นทุนในการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 27.20 มีต้นทุนในการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปี 2,001-6,000 บาท ร้อยละ 23.1 มีต้นทุนในการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปี มากกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท ร้อยละ 17.4 มีต้นทุนในการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปี 6,001-10,000 บาท ตามลำดับ โดยมีต้นทุนในการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีต่ำสุด 600 บาท สูงสุด 30,000 บาท และมีต้นทุนในการผลิตเงาะต่อไร่ต่อปีเฉลี่ย 7,331.28 บาท แหล่งเงินทุนในการผลิตเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 66.90 มีแหล่งเงินทุนของตนเอง รองลงมา ร้อยละ 20 มีแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืม ธกส. ร้อยละ 10.30 มีแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 2.40 มีแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมญาติ พี่น้อง และร้อยละ 0.30 มีแหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมเพื่อนบ้าน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 195		
สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)		
1	8	4.1
2	59	30.3
3	51	26.2
4	56	28.7
5	14	7.2
6	7	3.6
ต่ำสุด= 1 คน สูงสุด= 6 คน ค่าเฉลี่ย= 3.15 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 1.160		
แรงงานจ้าง (คน)		
0	172	88.2
1	3	1.5
2	11	5.6
3	3	1.5
4	2	1
5	2	1
6	1	0.5
8	1	0.5
ต่ำสุด= 0 คน สูงสุด= 8 คน ค่าเฉลี่ย= 0.33 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 1.097		
รายได้ครัวเรือน ต่อไร่ ต่อปี จากการผลิตเงาะ (บาท)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000	49	25.1
5,001-10,000	37	19
10,001-15,000	24	12.3

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 195		
สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
15,001-20,000	41	21.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 20,001	44	22.6
ต่ำสุด = 750 บาท สูงสุด = 60,000 บาท		
ค่าเฉลี่ย = 15,633.23		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2,026.674		
ต้นทุนการผลิตเงาะ ต่อไร่ ต่อปี (บาท)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000	63	32.3
2,001-6,000	53	27.2
6,001-10,000	34	17.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 10,001	45	23.1
ต่ำสุด = 600 บาท สูงสุด = 30,000 บาท		
ค่าเฉลี่ย = 7,331.28 บาท		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6,604.036		
แหล่งเงินทุน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ของตนเอง	194	66.9
กู้ยืมญาติพี่น้อง	7	2.4
กู้ยืมเพื่อนบ้าน	1	0.3
กู้ยืมธกส.	58	20
กู้ยืมสหกรณ์การเกษตร	30	10.3
อื่นๆ	0	0
ผ่านทางกลุ่มสมาชิก	21	6.3
ตลาดเกษตรกร	6	1.8
ห้างสรรพสินค้า/ซูเปอร์มาร์เกต	0	0
อื่นๆ	0	0

ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังขุมจังหวัดหนองคายมีกระบวนการผลิตเงาะเกี่ยวกับการปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรู การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การประสบปัญหาศัตรูพืช ค่าใช้จ่ายในการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ แหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์และสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร ซึ่งผลการวิเคราะห์การผลิตเงาะของเกษตรกร ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 กระบวนการผลิตเงาะ

จากการวิเคราะห์กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร พบว่า สภาพพื้นที่ปลูกเงาะ ร้อยละ 66.70 มีสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม รองลงมา ร้อยละ 30.80 มีสภาพพื้นที่ราบเชิงเขา และ ร้อยละ 2.6 มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูง ตามลำดับ ลักษณะดินในพื้นที่ปลูกเงาะ พบว่า ดินร้อยละ 50.80 ลักษณะดินเป็นดินร่วน รองลงมา ร้อยละ 23.60 ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ร้อยละ 15.40 ลักษณะดินเป็นดินเหนียว และ ร้อยละ 10.30 ลักษณะดินเป็นดินลูกรัง ตามลำดับ แหล่งน้ำที่ใช้ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 39.90 ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ รองลงมา ร้อยละ 37.30 ใช้น้ำโดยอาศัยน้ำฝน ร้อยละ 15.10 ใช้น้ำจากการขุดสระ และร้อยละ 7.70 ใช้น้ำจากบ่อบาดาล ตามลำดับ วิธีการให้น้ำ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 58.30 มีวิธีการให้น้ำทางสายยางหรือปล่อยน้ำท่วมแปลง รองลงมา ร้อยละ 35.10 มีวิธีการให้น้ำโดยระบบสปริงเกอร์ และร้อยละ 6.60 มีวิธีการให้น้ำโดยระบบน้ำหยด ตามลำดับ ลักษณะต้นพันธุ์ที่ใช้ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 72.30 ใช้ต้นพันธุ์ที่มีลักษณะเป็นกิ่งตอน รองลงมา ร้อยละ 23.10 ใช้ต้นพันธุ์จากการติดตา และร้อยละ 4.60 ใช้ต้นพันธุ์จากการเสียบยอด ตามลำดับ พันธุ์เงาะที่ปลูก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 99 ปลูกพันธุ์เงาะโรงเรียน ร้อยละ 1 ปลูกพันธุ์เงาะสีชมพู การตัดแต่งกิ่ง พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 100 มีการตัดแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย พบว่า ในระยะเตรียมต้นเกษตรกร ร้อยละ 31.40 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองลงมา ร้อยละ 26.50 มีการใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) ร้อยละ 18 มีการใช้ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) ร้อยละ 13.80 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร้อยละ 7.3 มีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 2 มีการใช้ปุ๋ยพืชสด ร้อยละ 0.6 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 และร้อยละ 0.40 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ตามลำดับ และสำหรับระยะก่อนออกดอกเกษตรกร ร้อยละ 25.20 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองลงมา ร้อยละ 22.4 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 ร้อยละ 20.7 มีการใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) ร้อยละ 15.70 มีการใช้ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) ร้อยละ 7.6 มีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 5.50 มีการใช้ปุ๋ยพืชสด ร้อยละ 1.90 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 และ ร้อยละ 1 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0

ตามลำดับ สำหรับระยะติดผล เกษตรกร ร้อยละ 21.2 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 รองลงมา ร้อยละ 19.40 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ร้อยละ 18.3 มีการใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) ร้อยละ 14.10 มีการใช้ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) ร้อยละ 10.2 มีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 7.60 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร้อยละ 3.90 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 และ ร้อยละ 2.60 มีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 และ 0-0-60 ตามลำดับ การจัดการวัชพืช พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 56.4 ใช้ทั้งวิธีการตัดหญ้าร่วมกับใช้สารเคมีในการจัดการวัชพืช รองลงมา ร้อยละ 43.10 ใช้วิธีการตัดหญ้าในการจัดการวัชพืชเพียงอย่างเดียว และ ร้อยละ 0.50 ใช้สารเคมีในการจัดการวัชพืชเพียงอย่างเดียว ตามลำดับ การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 75.90 ใช้การผสมผสานระหว่างสารเคมีและสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง รองลงมา ร้อยละ 20.50 ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงเพียงอย่างเดียว และ ร้อยละ 3.60 ใช้สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงเพียงอย่างเดียว ตามลำดับ การพิจารณาดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.10 สังเกตการณ์เปลี่ยนสีผิวเปลือก เช่น สีผลเป็นสีเหลืองแดงถึงแดงส้ม และ ร้อยละ 4.90 มีการนับวันหลังจากดอกบาน เช่น เก็บเกี่ยวในวันที่ 100- 120 วันหลังดอกบาน ตามลำดับ การเก็บผลผลิตเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 60 เก็บเงาะโดยการใส่กรรไกร และ ร้อยละ 40 เก็บเงาะ โดยการใช้มือ ตามลำดับ ภาชนะใส่ผลผลิตเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 99 ใช้ตะกร้าในการใส่ผลผลิตเงาะ และ ร้อยละ 1 ใช้กระสอบในการใส่ผลผลิตเงาะ ตามลำดับ และ สถานที่พักผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.10 พักผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวไว้ใต้ต้นเงาะ รองลงมา ร้อยละ 19.50 พักผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวไว้สถานที่โล่งแจ้ง และ ร้อยละ 18.50 พักผลผลิตที่เก็บเกี่ยวไว้ในโรงพักผลผลิต ตามลำดับ (ตาราง 4.3)

ตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ

		n = 195
สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การปลูก		
สภาพพื้นที่ปลูก		
พื้นที่ลุ่ม	130	66.7
พื้นที่ราบเชิงเขา	60	30.8
พื้นที่ราบสูง	5	2.6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
n = 195		
ลักษณะดินในพื้นที่ปลูก		
ดินร่วน	99	50.8
ดินร่วนปนทราย	46	23.6
ดินเหนียว	30	15.4
ดินลูกรัง	20	10.3
แหล่งน้ำที่ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
แหล่งน้ำธรรมชาติ	182	39.9
บุดสระ	69	15.1
อาศัยน้ำฝน	170	37.3
บ่อบาดาล	35	7.7
วิธีการให้น้ำ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ให้น้ำทางสายยางหรือปล่อยน้ำท่วมแปลง	158	58.3
ระบบสปริงเกอร์	95	35.1
ระบบน้ำหยด	18	6.6
ลักษณะต้นพันธุ์		
ติดตา	45	23.1
เสียบยอด	9	4.6
กิ่งตอน	141	72.3
พันธุ์เงาะที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
พันธุ์โรงเรียน	195	99
พันธุ์สีชมพู	2	1

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 195		
สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การดูแลรักษา		
การตัดแต่งกิ่ง		
ตัดแต่งกิ่ง	195	100
ไม่ตัดแต่งกิ่ง	0	0
การใส่ปุ๋ย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ระยะเตรียมต้น		
ปุ๋ยสูตร 15-15-15	155	31.4
ปุ๋ยสูตร 46-0-0	68	13.8
ปุ๋ยสูตร 8-24-24	0	0
ปุ๋ยสูตร 13-13-21	2	0.4
อื่นๆ (ปุ๋ยสูตร 16-16-16)	3	0.6
ปุ๋ยคอก	131	26.5
ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)	89	18
ปุ๋ยพืชสด	10	2
น้ำหมักชีวภาพ	36	7.3
ระยะก่อนออกดอก		
ปุ๋ยสูตร 15-15-15	106	25.2
ปุ๋ยสูตร 46-0-0	4	1.0
ปุ๋ยสูตร 8-24-24	94	22.4
ปุ๋ยสูตร 13-13-21	8	1.9
ปุ๋ยคอก	87	20.7
ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)	66	15.7
ปุ๋ยพืชสด	23	5.5
น้ำหมักชีวภาพ	32	7.6
ระยะติดผล		
ปุ๋ยสูตร 15-15-15	29	7.6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 195		
สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปุ๋ยสูตร 46-0-0	10	2.6
ปุ๋ยสูตร 8-24-24	81	21.2
ปุ๋ยสูตร 13-13-21	74	19.4
อื่นๆ (ปุ๋ยสูตร 0-0-60)	10	2.6
ปุ๋ยคอก	70	18.3
ปุ๋ยหมัก(เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)	54	14.1
ปุ๋ยพืชสด	15	3.9
น้ำหมักชีวภาพ	39	10.2
การจัดการวัชพืช		
ตัดหญ้า	84	43.1
ใช้สารเคมี	1	0.5
ตัดหญ้าร่วมใช้สารเคมี	110	56.4
การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู		
วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู		
ใช้สารเคมี	40	20.5
ใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรีย	7	3.6
ใช้ผสมผสานระหว่างสารเคมีและสารชีวภัณฑ์	148	75.9
การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว		
วิธีการพิจารณาดัชนีการเก็บเกี่ยวเงาะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- สังเกตการเปลี่ยนแปลงสีผิวเปลือก เช่น สีผลเป็นสีเหลือง	193	95.1
แดงถึงแดงส้ม		
- การนับวันหลังจากดอกบาน เช่น เก็บเกี่ยวในวันที่	10	4.9
100- 120 วันหลังดอกบาน		
วิธีการเก็บผลผลิตเงาะ		
ใช้มือ	78	40.0
ใช้กรรไกร	117	60.0

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 195		
สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภาชนะใส่ผลผลิตเงาะ		
ตะกร้า	193	99.0
กระสอบ	2	1.0
สถานที่พักผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว		
สถานที่โล่งแจ้ง	38	19.5
โรงพักผลผลิต	36	18.5
ใต้ต้นเงาะ	121	62.1

2.2 ปัญหาศัตรูพืช และค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์การประสบปัญหาศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 53.8 ประสบปัญหาศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา และร้อยละ 46.20 ไม่ประสบปัญหาศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา ตามลำดับ ค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 34.4 มีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาท ต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 22 มีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ 500-1,000 บาท ต่อไร่ ร้อยละ 4.60 มีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ 1,001-1,500 บาท ต่อไร่ ร้อยละ 3.90 มีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะมากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 บาท ต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ ต่ำสุด 0 บาท สูงสุด 8,000 บาท และมีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ เฉลี่ย 1,812.30 บาท ค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 50.30 มีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.10 มีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะมากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 บาทต่อไร่ ร้อยละ 22 มีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะ 500-1,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 2.6 มีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะ 1,001-1,500 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ สูงสุด 10,000 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะเฉลี่ย 1,187.90 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 97.40 มีค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 2.10 มีค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ อยู่ระหว่าง 500-1,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 0.50 มีค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะมากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 บาท ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ ต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ สูงสุด 2,000 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ เฉลี่ย

45.64 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายด้านวัชพืช พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 40.50 มีค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชจะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 28.20 มีค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชจะอยู่ระหว่าง 500-1,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 27.70 มีค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชจะมากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 บาท ร้อยละ 3.60 อยู่ระหว่าง 1,001-1,500 บาทต่อไร่ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชจะต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ สูงสุด 5,000 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชเฉลี่ย 1,394.88 บาทต่อไร่ แหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 59 มีแหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์จากร้านค้าชุมชนเคมีเกษตร รองลงมา ร้อยละ 34.90 มีแหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์จากหน่วยงานภาครัฐ และ ร้อยละ 6.20 มีแหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์จากสหกรณ์การเกษตร ตามลำดับ และแหล่งที่มาของสารเคมีควบคุม ป้องกัน กำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 100 มีแหล่งที่มาของสารเคมีจากร้านค้าชุมชนเคมีเกษตร (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 ปัญหาศัตรูพืชและค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ

n = 195		
สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบปัญหาศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา		
ไม่พบ	90	46.2
พบ	105	53.8
ค่าใช้จ่ายในการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ		
ค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ (บาท)		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 500	67	34.4
501-1,000	43	22
1,001-1,500	9	4.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 1,501	76	3.9
ต่ำสุด = 0 บาท สูงสุด = 8,000 บาท		
ค่าเฉลี่ย = 1,812.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1,776.530		
ค่าใช้จ่ายด้านโรคศัตรูเงาะ (บาท)		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 500	98	50.3
501-1,000	43	22
1,001-1,500	5	2.6

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 195		
สภาพพื้นฐานของศัตรูพืชในสวนเงาะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 ต่ำสุด=0 บาท สูงสุด= 10,000 บาท ค่าเฉลี่ย=1,187.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 1,340.991	49	25.1
ค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ(บาท)		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 500	190	97.4
501-1,000	4	2.1
1,001-1,500	0	0
มากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 ต่ำสุด= 0 บาท สูงสุด= 2,000 บาท ค่าเฉลี่ย=45.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 213.269	1	0.5
ค่าใช้จ่ายด้านวัชพืช(บาท)		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 500	79	40.5
501-1,000	55	28.2
1,001-1,500	7	3.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 1,501 ต่ำสุด= 0 บาท สูงสุด=5,000 บาท ค่าเฉลี่ย= 1,394.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 1,405.878	54	27.7
แหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ		
ร้านค้าชุมชนเคมีเกษตร	115	59.0
สหกรณ์การเกษตร	12	6.2
หน่วยงานรัฐ	68	34.9
แหล่งที่มาของสารเคมีควบคุม ป้องกัน กำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ		
ร้านค้าชุมชนเคมีเกษตร	195	100.0
สหกรณ์การเกษตร	0	0
หน่วยงานรัฐ	0	0

ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร พบว่าแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 3 แหล่งความรู้คือ สื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อกิจกรรม จากการวิเคราะห์พบว่าเกษตรกรได้รับแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ ระดับน้อย 3 ทั้งสามแหล่งความรู้คือ สื่อบุคคล (ค่าเฉลี่ย 2.61) สื่อกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย 2.48) และ สื่อมวลชน (ค่าเฉลี่ย 2.47) ตามลำดับ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แยกแต่ละสื่อ ผลปรากฏดังต่อไปนี้

1. **สื่อมวลชน** พบว่า เกษตรกรได้รับแหล่งข้อมูลจากสื่อมวลชนระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.47) โดยแบ่งได้เป็น โทรทัศน์ ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.56) รองลงมาคือ อินเทอร์เน็ต/สื่อออนไลน์ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.12) หอกระจายข่าว ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.84) เอกสารคำแนะนำ ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.09) วิทยุกระจายเสียง ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.01) และ หนังสือพิมพ์ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.21) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

2. **สื่อบุคคล** พบว่าเกษตรกรได้รับแหล่งข้อมูลจากสื่อบุคคลระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.61) โดยแบ่งได้เป็น ญาติพี่น้อง ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.47) รองลงมาคือ เพื่อนบ้าน ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.32) เจ้าหน้าที่รัฐ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.62) ร้านตัวแทนจำหน่ายสารเคมี/ชีวภาพ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.18) และ เจ้าหน้าที่เอกชน ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.47) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

3. **สื่อกิจกรรม** พบว่า เกษตรกรได้รับแหล่งข้อมูลจากสื่อกิจกรรมระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.48) โดยแบ่งได้เป็น การประชุม/อบรม ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.42) รองลงมาคือ การศึกษาดูงาน/นิทรรศการ ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.16) และ การจัดนิทรรศการ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.86) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

n = 195

แหล่งข้อมูล ข่าวสาร	ระดับการให้คะแนน การรับแหล่งข้อมูลข่าวสาร (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
1. สื่อมวลชน						2.47 (1.44)	น้อย	3
หนังสือพิมพ์	0 (0.00)	2 (1.00)	13 (6.70)	9 (4.60)	171 (87.70)	1.21 (0.60)	น้อยที่สุด	6
เอกสาร คำแนะนำ	4 (2.10)	6 (3.10)	68 (34.90)	42 (21.50)	75 (38.50)	2.09 (1.02)	น้อย	4
วิทยุกระจายเสียง	4 (2.10)	6 (3.10)	63 (32.30)	36 (18.50)	86 (44.10)	2.01 (1.04)	น้อย	5
หอกระจายข่าว	24 (12.30)	30 (15.40)	75 (38.50)	22 (11.30)	44 (22.60)	2.84 (1.28)	ปานกลาง	3
โทรทัศน์	61 (31.30)	52 (26.70)	41 (21.00)	18 (9.20)	23 (11.80)	3.56 (1.33)	มาก	1
อินเทอร์เน็ต/สื่อ	49 (25.10)	49 (25.10)	27 (13.80)	16 (8.20)	54 (27.70)	3.12 (1.56)	ปานกลาง	2
2. สื่อบุคคล						2.61 (0.952)	น้อย	1
เจ้าหน้าที่รัฐ	11 (5.60)	39 (20.00)	62 (31.80)	31 (15.90)	52 (26.70)	2.62 (1.23)	ปานกลาง	3
เจ้าหน้าที่เอกชน	1 (0.50)	0 (0.00)	15 (7.70)	57 (29.20)	122 (62.60)	1.47 (0.68)	น้อยที่สุด	5
ร้านตัวแทน จำหน่ายสารเคมี/ ชีวภาพ	2 (1.00)	12 (6.20)	73 (37.40)	40 (20.50)	68 (34.90)	2.18 (1.02)	น้อย	4

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 195

แหล่งข้อมูล ข่าวสาร	ระดับการให้คะแนน การรับแหล่งข้อมูลข่าวสาร (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
เพื่อนบ้าน	25 (12.80)	44 (22.60)	101 (51.80)	19 (9.70)	6 (3.10)	3.32 (0.93)	ปานกลาง	2
ญาติพี่น้อง	25 (12.80)	66 (33.80)	85 (43.60)	14 (7.20)	5 (2.60)	3.47 (0.90)	มาก	1
3.สื่อกิจกรรม						2.48 (1.26)	น้อย	2
การศึกษาดูงาน/ ทัศนศึกษา	23 (11.80)	13 (6.70)	28 (14.40)	40 (20.50)	91 (46.70)	2.16 (1.39)	น้อย	2
การจัด นิทรรศการ	6 (3.10)	12 (6.20)	36 (18.50)	35 (17.90)	106 (54.40)	1.86 (1.11)	น้อย	3
การประชุม/ อบรม	36 (18.50)	79 (40.50)	44 (22.60)	3 (1.50)	33 (16.90)	3.42 (1.29)	มาก	1

**หมายเหตุ ใช้ค่าเฉลี่ยกลางเป็นการแปลความหมาย ดังนี้
 คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ได้รับความรู้ในระดับที่น้อยที่สุด
 คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง ได้รับความรู้ในระดับน้อย
 คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ได้รับความรู้ในระดับปานกลาง
 คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง ได้รับความรู้ในระดับมาก
 คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง ได้รับความรู้ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 องค์ความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

4.1 องค์ความรู้เกี่ยวกับศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร พบว่า ระดับการพบศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ โรค แมลงศัตรูเงาะ สัตว์ศัตรูเงาะ และวัชพืช จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรพบโรคเงาะระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.00) รองลงมาคือ แมลงศัตรูเงาะ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.77) วัชพืช ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.76) และสัตว์ศัตรูเงาะ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.64) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แยกแต่ละชนิด ผลปรากฏดังต่อไปนี้

4.1.1 โรคเงาะ พบว่าเกษตรกรพบโรคราแป้ง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.23) รองลงมา คือ โรคผลเน่า ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.10) และ โรคใบจุดสาหร่าย ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.67) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6)

4.1.2 แมลงศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกร พบแมลงวันผลไม้ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.58) รองลงมา คือ เพลี้ยแป้ง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.17) แมลงค่อมทอง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.73) ผีเสื้อกลางคืน ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.71) หนอนเจาะขั้วผล ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.56) เพลี้ยไฟ ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.35) และหนอนคืบกินใบ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 2.34) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6)

4.1.3 สัตว์ศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกร พบหนู ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.38) รองลงมาคือ กระรอก ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.63) และ ค้างคาว ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.90) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6)

4.1.4 วัชพืช พบว่าเกษตรกร พบสาปเร่งสาปกา ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.39) รองลงมาคือ ไมยราบ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.68) และหญ้าคา ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.21) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ระดับการพบศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกร

n = 195

ชนิดศัตรูพืช	ระดับการพบศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
1. โรคเงาะ						3.00 (1.11)	ปานกลาง	1
ราแป้ง	33 (16.90)	32 (16.40)	97 (49.70)	12 (6.20)	21 (10.80)	3.23 (1.14)	ปานกลาง	1
ใบจุดสาหร่าย	8 (4.10)	26 (13.30)	90 (46.20)	35 (17.90)	36 (18.50)	2.67 (1.05)	ปานกลาง	3
ผลเน่า	14 (7.20)	69 (35.40)	59 (30.30)	29 (14.90)	24 (12.20)	3.1 (1.13)	ปานกลาง	2
2. แมลงศัตรูเงาะ						2.77 (1.05)	ปานกลาง	2
เพลี้ยแป้ง	33 (16.90)	27 (13.80)	96 (49.20)	19 (9.70)	20 (10.40)	3.17 (1.14)	ปานกลาง	2
เพลี้ยไฟ	6 (3.1)	21 (10.8)	63 (32.3)	50 (25.6)	55 (28.2)	2.35 (1.09)	น้อย	6
แมลงวันผลไม้	44 (22.6)	54 (27.7)	74 (37.9)	18 (9.2)	5 (2.6)	3.58 (1.02)	มาก	1
หนอนคืบกินใบ	3 (1.50)	14 (7.30)	80 (41.00)	48 (24.60)	50 (25.60)	2.34 (0.99)	น้อย	7
หนอนเจาะขั้วผล เงาะ	4 (2.10)	29 (14.90)	82 (42.10)	37 (19.00)	43 (22.10)	2.56 (1.06)	น้อย	5
ผีเสื้อกลางคืน	7 (3.60)	31 (15.90)	79 (40.50)	55 (28.20)	23 (11.80)	2.71 (0.99)	ปานกลาง	4
แมลงค่อมทอง	9 (4.60)	29 (14.90)	95 (48.70)	24 (12.30)	38 (19.50)	2.73 (1.08)	ปานกลาง	3

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 195

ชนิดศัตรูพืช	ระดับการพบศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
3. สัตว์ศัตรูเงาะ						2.64 (1.16)	ปานกลาง	4
กระรอก	19 (9.70)	17 (8.70)	77 (39.50)	36 (18.50)	46 (23.60)	2.63 (1.21)	ปานกลาง	2
ค้างคาว	0 (0)	12 (6.20)	44 (22.60)	52 (26.70)	87 (44.60)	1.9 (0.96)	น้อย	3
หนู	42 (21.50)	63 (32.30)	45 (23.10)	18 (9.20)	27 (13.80)	3.38 (1.3)	ปานกลาง	1
4. วัชพืช						2.76 (1.28)	ปานกลาง	3
ไมยราบ	36 (18.50)	15 (7.70)	46 (23.60)	47 (24.10)	51 (26.20)	2.68 (1.42)	ปานกลาง	2
หญ้าคา	9 (4.60)	22 (11.30)	48 (24.60)	37 (19.00)	79 (40.50)	2.21 (1.22)	น้อย	3
สาปแรังสาปกา	46 (23.60)	40 (20.50)	71 (36.40)	21 (10.80)	17 (8.70)	3.39 (1.21)	ปานกลาง	1

**หมายเหตุ ใช้ค่าเฉลี่ยกลางเป็นการแปลความหมาย ดังนี้
 คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับน้อยที่สุด
 คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับน้อย
 คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับปานกลาง
 คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับมาก
 คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง พบศัตรูพืชในระดับมากที่สุด

4.2 วิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

4.2.1 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชเงาะ

จากการวิเคราะห์วิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการวัชพืชในสวนเงาะ โดยความรู้เกี่ยวกับวัชพืชไม่ยวบ เช่น เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นมีหนามทอดเลื้อยไปตามพื้นดินมีลักษณะพิเศษหากได้รับแรงสั่นสะเทือนก้านและใบจะตอบสนองด้วยการหุบตัวอย่างรวดเร็ว คิดเป็นร้อยละ 97.40 รองลงมาคือ สามารถพบได้ทั่วทุกภาคและขึ้นได้ในที่ชื้นแฉะและข้างทางเปิดโล่ง คิดเป็นร้อยละ 95.40 เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 85.10 มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วควบคุมและกำจัดได้ยาก คิดเป็นร้อยละ 8.14 การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การถาก เพื่อไม่ให้ออกดอก คิดเป็นร้อยละ 83.60 การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเซต คิดเป็นร้อยละ 72.30 และขยายพันธุ์ด้วยการใช้เมล็ด คิดเป็นร้อยละ 68.20 ตามลำดับ ส่วนหญ้าคา พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการวัชพืชในสวนเงาะของเกษตรกรเกี่ยวกับวัชพืชหญ้าคา เช่น สามารถพบได้ทั้งในพีชไร่ พีชสวนและพื้นที่กร้างว่างเปล่า สามารถขึ้นในดินได้ทุกชนิด ทนต่อแสงแดดและความร้อนได้ดี คิดเป็นร้อยละ 99.50 รองลงมาคือ ถ้าหากเผาเกี่ยวหรือตัด จะแตกหน่อขึ้นมาจากพื้นดินอย่างรวดเร็ว และหน่อของหญ้าคามีความเหนียวมาก หากเดินเข้าไปโดยไม่ระมัดระวัง จะทิ่มแทงฝ่าเท้าทำให้เกิดความเจ็บปวดได้ คิดเป็นร้อยละ 98.50 เจริญเติบโตได้ดีในที่ดอนและทุกฤดูกาล คิดเป็นร้อยละ 97.90 การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มิดฟัน คิดเป็นร้อยละ 95.40 และขยายพันธุ์ด้วยการใช้เหง้า หรือเมล็ด คิดเป็นร้อยละ 83.6 ตามลำดับ และสาปแรังสาปกา พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการวัชพืชในสวนเงาะของเกษตรกรเกี่ยวกับวัชพืชสาปแรังสาปกา เช่น เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด เจริญเติบโตได้ดีในหน้าฝน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 99.50 สามารถพบทั่วไปตามพื้นที่กร้างว่างเปล่าหรือตามริมถนนทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 99.0 ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดคิดเป็นร้อยละ 97.40 และ การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเช่นไกลโฟเซต คิดเป็นร้อยละ 89.20 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชเงาะ

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
วัชพืชเงาะ		
1. ไม้ราบ		83.7
1. เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นมีหนามทอดเลื้อยไปตามพื้นดินมีลักษณะพิเศษหากได้รับแสงสั้นสะท้อนก้านและใบจะตอบสนองด้วยการหุบตัวอย่างรวดเร็ว	190	97.4
2. ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เมล็ด	133	68.2
3. เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ	166	85.1
4. มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วควบคุมและกำจัดได้ยาก	164	84.1
5. สามารถพบได้ทั่วทุกภาคและขึ้นได้ในที่ชื้นแฉะและข้างทางเปิดโล่ง	186	95.4
6. การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การถากเพื่อไม่ให้ออกดอก	163	83.6
7. การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเซต	141	72.3
2. หญ้าคา		95.1
1. สามารถพบได้ทั้งในพืชไร่ พืชสวนและพื้นที่รกร้าง วางแปล่าสามารถขึ้นในดินได้ทุกชนิด ทนต่อแสงแดดและความร้อนได้ดี	194	99.5
2. เจริญเติบโตได้ดีในที่ดอนและทุกฤดูกาล	191	97.9
3. ถ้าหากเผาเกี่ยวหรือตัด จะแตกหน่อขึ้นมา จากพื้นดินอย่างรวดเร็ว	192	98.5
4. หน่อของหญ้าคามีความแหลมคมมาก หากเดินเข้าไปโดยไม่ระมัดระวัง จะทิ่มแทงฝ่าเท้าทำให้เกิดความเจ็บปวดได้	192	98.5

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
5. ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เหง้า หรือเมล็ด	163.	83.6
6. การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มิดฟัน	186.	95.4
7. การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเสต	180	92.3
3. สภาพแรงสภาพ		96.9
1. สามารถพบทั่วไปตามพื้นที่รกร้างว่างเปล่าหรือตามริมถนนทั่วไป	193	99.0
2. เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด เจริญเติบโตได้ดีในหน้าฝน	195	100.0
3. ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด	190	97.4
4. เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ	194	99.5
5. การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มิดฟัน	188	96.4
6. การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเสต	174	89.2

4.2.2 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการโรคเงาะ

จากการวิเคราะห์องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการโรคเงาะ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการ โรคในสวนเงาะเกี่ยวกับโรคราแป้ง เช่น พบผงสีขาวหรือสีเทาอ่อนคล้ายแป้งเกาะบนช่อดอกและตามร่องขนของผลเงาะ คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมาคือ การป้องกันโรคราแป้งทำได้โดยกำจัดวัชพืชในแปลง และตัดแต่งทรงพุ่มเงาะให้ปลอดโปร่ง ลดความชื้นในทรงพุ่ม คิดเป็นร้อยละ 97.40 เมื่อพบโรคราแป้งควรตัดแต่งและเก็บส่วนที่เป็นโรคไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก คิดเป็นร้อยละ 93.80 ฉีดพ่นด้วยสารกำมะถันชนิดเม็ดละลายน้ำ คิดเป็นร้อยละ 74.40 และเกษตรกรที่ทราบว่าไม่สามารถป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวาเวอร์เรีย คิดเป็นร้อยละ 29.70 ตามลำดับ โรคใบจุดสาหร่าย พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคในสวนเงาะของเกษตรกรเกี่ยวกับโรคใบจุดสาหร่าย เช่น ใบมีลักษณะจุดสีเทาอ่อนปนเขียว และเปลี่ยนเป็นสีสนิมคล้ายกำมะหยี่ คิดเป็นร้อยละ 99.50 รองลงมาคือ การป้องกันและกำจัดทำได้โดยตัดกิ่งหรือใบที่มีอาการนำมาเผาทำลาย ถ้าพบอาการเป็นกับกิ่งใหญ่อาจใช้สีเทาทาทับบริเวณเป็นโรค หรือใช้ปูนแดงทา คิดเป็นร้อยละ 84.60 เมื่อพบโรคใบจุดสาหร่ายฉีดพ่นด้วย

สารเคมีป้องกันกำจัด เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ คิดเป็นร้อยละ 79.00 และเกษตรกรที่ทราบว่าโรคใบจุดสาหร่ายไม่พบการระบาดในสภาพอากาศแห้งต่อเนื่องเป็นเวลานาน คิดเป็นร้อยละ 27.70 และโรคผลเน่า พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคในสวนเงาะของเกษตรกรเกี่ยวกับโรคผลเน่า เช่น พบการระบาดในช่วงฝนตกชุก และระยะที่เงาะโตใกล้สุกแก่ คิดเป็นร้อยละ 99.00 รองลงมาคือ เนื้อเงาะเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล เนื้อเงาะนิ่มและละ น้ำเยิ้ม มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว คิดเป็นร้อยละ 95.40 ผลจะมีแผลลักษณะร่องซ้ำสีน้ำตาล และเน่าขยายใหญ่ขึ้นต่อมา เป็นสีน้ำตาลจนถึงดำ และผลร่วงหล่น คิดเป็นร้อยละ 94.90 เมื่อพบโรคผลเน่าให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรค เช่น แมนโคเซฟ คิดเป็นร้อยละ 83.10 และเกษตรกรที่ทราบว่าไม่สามารถใช้เชื้อราชีวเวอร์เรียที่เป็นสารชีวภัณฑ์ควบคุมโรคพืช คิดเป็นร้อยละ 19.00 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการโรคเงาะ

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	n = 195	
	จำนวน	ร้อยละ
โรคเงาะ		
1. โรคราแป้ง		79.10
1. พบผงสีขาวหรือสีเทาอ่อนคล้ายแป้งเกาะบนช่อดอกและตามร่องขนของผลเงาะ	195	100
2. การป้องกันโรคราแป้ง ทำได้โดยกำจัดวัชพืชในแปลง และตัดแต่งทรงพุ่มเงาะให้ปลอดโปร่ง ลดความชื้นในทรงพุ่ม	190	97.40
3. เมื่อพบโรคควรตัดแต่งและเก็บส่วนที่เป็นโรคไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก	183	93.8
4. ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารกำมะถัน ชนิดเม็ดละลายน้ำ	145	74.4
5. ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราชีวเวอร์เรีย	58	29.7
2. โรคใบจุดสาหร่าย		72.7
1. ใบมีลักษณะจุดสีเทาอ่อนปนเขียว และเปลี่ยนเป็นสีสนิมคล้ายกำมะหยี่	194	99.5

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
2. การป้องกันและกำจัด ทำได้โดยตัดกิ่งหรือใบที่มีอาการเหาทำลาย ถ้าพบอาการเป็นกับกิ่งใหญ่อาจใช้สีทาทับบริเวณเป็นโรค หรือใช้ปูนแดงทา	165	84.6
3. เมื่อพบโรคฉีดพ่นด้วยสารกำจัด เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์	154	79.0
4. พบการระบาดของในสภาพอากาศแห้งต่อเนื่องเป็นเวลานาน	54	27.7
3. โรคผลเน่า		78.3
1. ผลจะมีแผลลักษณะร่องซ้ำสีน้ำตาลและเน่าขยายใหญ่ขึ้น ต่อมาเป็นสีน้ำตาลจนถึงดำ และผลร่วงหล่น	185	94.9
2. เนื้อเงาะเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล เนื้อเงาะนิ่มและละเอียด มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว	186	95.4
3. ใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ที่เป็นสารชีวภัณฑ์ควบคุมโรคพืช	37	19.0
4. เมื่อพบโรคฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรค เช่น แมนโคเซฟ	162	83.1
5. พบการระบาดในช่วงฝนตกชุก และในระยะที่เงาะโตใกล้สุกแก่	193	99.0

4.2.3 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการแมลงศัตรูเงาะ

จากการวิเคราะห์องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการแมลงศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการแมลงศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกรเกี่ยวกับเพลี้ยแป้ง ซึ่งมีลักษณะลำตัวสั้น มีสีขาวคล้ายผงแป้งปกคลุม พบบริเวณขั้วผลและโคนขนเงาะ คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ เมื่อพบการระบาดเล็กน้อย ตัดส่วนที่ถูกเพลี้ยแป้งทำลายไปเผาทำลาย คิดเป็นร้อยละ 95.90 ฉีดพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง เช่น คาร์บาริล อิมิดาโคลพริด คาร์โบซัลเฟน คลอร์ไพริฟอส เมื่อพบการระบาดมากขึ้นคิดเป็นร้อยละ 72.30 และเกษตรกรที่ทราบว่าจะไม่สามารถป้องกันแมลงวันที่เป็นแมลงพาหะด้วยการใช้ผ้าชุบสารเคมีพันไว้ตามกิ่ง หรือพ่นสารกำจัดแมลงไว้ที่โคนต้น คิดเป็นร้อยละ 37.90 ตามลำดับ เพลี้ยไฟ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการเพลี้ยไฟ เช่น พบการเข้าทำลายในระยะใบอ่อน ดอก และผลอ่อน ซึ่งผลอ่อนที่ถูกทำลายที่ขนั้นจะเป็นรอย

สะกัดแห่งสีน้ำตาล ปลายขนม้วนหงิกงอและแห้ง คิดเป็นร้อยละ 95.40 รองลงมาคือ นีดพ่นสารเคมี ความคมเปลี่ยไฟ เช่น แลมป์คาไซฮาโลทริน หรือคาร์โบซัลเฟน หรือ อิมิดาโคลพริค คิดเป็นร้อยละ 81.00 เกษตรกรทราบว่าไม่ควรฉีดพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดในช่วงดอกบานเต็มที่ คิดเป็นร้อยละ 50.80 และเกษตรกรที่ทราบว่าในการสำรวจเปลี่ยไฟอย่างสม่ำเสมอ ไม่สามารถสำรวจได้ในช่วงอากาศชื้นและฝนตกชุก คิดเป็นร้อยละ 21.00 ตามลำดับ **แมลงวันผลไม้** พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการแมลงวันผลไม้ เช่น ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียวล่อแมลงวันทอง คิดเป็นร้อยละ 100 และเข้าทำลายระยะสุกแก่ของเงาะโดยเข้าไปวางไข่ในเงาะทำให้ผลเน่า คิดเป็นร้อยละ 96.40 ตามลำดับ **หนอนคืบกินใบ** พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการหนอนคืบกินใบ เช่น กัดกินใบเพศลาด รวมทั้งใบแก่ คิดเป็นร้อยละ 93.80 รองลงมาคือ การป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรียเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทูริงจิงเนซิส (BT) คิดเป็นร้อยละ 91.30 เมื่อพบการเข้าทำลายให้เขย่ากิ่งเพื่อให้ตกสู่พื้นดินแล้วจับทำลาย คิดเป็นร้อยละ 86.20 และ การป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น คาร์บาริล 85% wp คิดเป็นร้อยละ 84.6 ตามลำดับ **หนอนเจาะขั้วผล** พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการหนอนเจาะขั้วผล เช่น มักพบอยู่ภายในผล บริเวณขั้วหรือต่ำกว่าขั้วลงมาเล็กน้อย โดยหนอนจะกัดกินที่ขั้วและเมล็ด คิดเป็นร้อยละ 99.50 รองลงมาคือ มีศัตรูธรรมชาติ ได้แก่แมลงเบียนพวกแตนคิดเป็นร้อยละ 93.30 เก็บผลเงาะที่ถูกทำลายและร่วงหล่นนำไปฝังดินหรือเผาเพื่อป้องกันการระบาดของศัตรูกัดไป คิดเป็นร้อยละ 92.80 และเมื่อเงาะเริ่มเปลี่ยนสีฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp คิดเป็นร้อยละ 86.70 ตามลำดับ **สำหรับฝีเสื้อกลางคืน** พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการฝีเสื้อกลางคืน เช่น เข้าทำลายเวลากลางคืนในระยะสุกแก่ของเงาะ โดยดูดกินน้ำหวาน ทำให้ผลร่วงหล่นและเป็นตัวเต็มวัยของหนอนคืบกินใบ ซึ่งทำลายระยะเงาะแตกใบอ่อน คิดเป็นร้อยละ 99.50 รองลงมาคือ การป้องกันกำจัดโดยใช้สับปะรดซุบสารเคมีคาร์บาริล แขนวนเป็นจุดๆในสวน คิดเป็นร้อยละ 94.90 กำจัดด้วยมือหรือใช้กรงดักจับตัวเต็มวัยฝีเสื้อมวนหวานคิดเป็นร้อยละ 93.80 และเกษตรกรที่ทราบว่ามดดำไม่ใช่ศัตรูธรรมชาติที่กำจัดตัวหนอนฝีเสื้อมวนหวาน คิดเป็นร้อยละ 16.40 และ**แมลงค่อมทอง** พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการแมลงค่อมทอง เช่น พบเป็นคู่หรือรวมเป็นกลุ่ม ทำลายใบอ่อนและยอดอ่อน คิดเป็นร้อยละ 97.90 รองลงมาคือ เมื่อพบการเข้าทำลายใช้ผ้าพลาสติกปูรองใต้ต้นให้ตัวเต็มวัยตกลงบนพื้นเพื่อเก็บไปทำลาย คิดเป็นร้อยละ 97.40 ฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp ในระยะที่เงาะแตกใบอ่อน คิดเป็นร้อยละ 88.70 และมีศัตรูธรรมชาติพวกแมลงวันก้นขน คิดเป็นร้อยละ 87.20 ตามลำดับ(ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการแมลงศัตรูเงาะ

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
แมลงศัตรูเงาะ		
1. เพลี้ยแป้ง		76.5
1. มีลักษณะลำตัวสั้น มีสีขาวคล้ายผงแป้งปกคลุมพบบริเวณขั้วผลและโคนขนเงาะ	195	100.0
2. เมื่อพบการระบาดเล็กน้อย ตัดส่วนที่ถูกเพลี้ยแป้งทำลายไปเผาทำลาย	187	95.9
3. นิذพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง เช่น คาร์บาริล อิมิดาโคลพริด คาร์โบซัลเฟน คลอร์ไพริฟอส เมื่อพบการระบาดมากขึ้น	141	72.3
4. ป้องกันแมลงวันที่เป็นแมลงพาหะด้วยการใช้ผ้าชุบสารเคมีพันไว้ตามกิ่งหรือพ่นสารกำจัดแมลงไว้ที่โคนต้น	74	37.9
2. เพลี้ยไฟ		62.1
1. พบการเข้าทำลายในระยะใบอ่อน ดอก และผลอ่อน ซึ่งผลอ่อนที่ถูกทำลายที่ขนั้นจะเป็นรอยสะเก็ดแห้งสีน้ำตาล ปลายขนม้วนหงิกงอและแห้ง	186	95.4
2. สํารวจเพลี้ยไฟอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงอากาศชื้นและฝนตกชุก	41	21.0
3. นิذพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยไฟ เช่น แลมป์ดาไซฮาโลทริน หรือคาร์โบซัลเฟน หรือ อิมิดาโคลพริด	158	81.0
4. นิذพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดในช่วงดอกบานเต็มที่	99	50.8

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
3. แผลงวันผลไม้		98.2
1. เข้าทำลายระยะสุกแก่ของเงาะ โดยเข้าไปวางไข่ในเงาะ ทำให้ผลเน่า	188	96.4
2. ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียวล่อแมลงวันทอง	195	100.0
4. หนอนคืบกินใบ		89.0
1. กัดกินใบเพสลาด รวมทั้งใบแก่	183	93.8
2. เมื่อพบการเข้าทำลายให้เขย่ากิ่งเพื่อให้ตกสู่พื้นดินแล้ว จับทำลาย	168	86.2
3. การป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น คาร์บาริล 85% wp	165	84.6
4. การป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อรา บิวเวอร์เรียเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทูริงจีเนซิส (BT)	178	91.3
5. หนอนเจาะขี้ผลเงาะ		93.1
1. มักพบอยู่ภายในผลบริเวณขี้หรือต่ำกว่าขี้ลงมา เล็กน้อย โดยหนอนจะกัดกินที่ขี้และเมล็ด	194	99.5
2. เก็บผลเงาะที่ถูกทำลายและร่วงหล่นนำไปฝังดินหรือเผา เพื่อป้องกันการระบาดฤดูถัดไป	181	92.8
3. เมื่อเงาะเริ่มเปลี่ยนสี ฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85%wp	169	86.7
4. มีศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงเบียนพวกแตน	182	93.3

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
6. ผีเสื้อกลางคืน		80.8
1. เข้าทำลายเวลากลางคืนในระยะสุกแก่ของเงาะโดยดูดกินน้ำหวานทำให้ผลร่วงหล่น	194	99.5
2. เป็นตัวเต็มวัยของหนอนคืบกินใบ ซึ่งทำลายระยะเงาะแตกใบอ่อน	194	99.5
3. การป้องกันกำจัดโดยใช้สับประดะหุบสารเคมี คาร์บาริล แวนเป็นจุดๆในสวน	185	94.9
4. กำจัดด้วยมือหรือใช้กรงดักจับตัวเต็มวัยผีเสื้อมวนหวาน	183	93.8
5. มีศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ มดดำซึ่งกำจัดตัวหนอนผีเสื้อมวนหวาน	32	16.4
7. แมลงค่อมทอง		92.8
1. พบเป็นคู่หรือรวมเป็นกลุ่ม ทำลายใบอ่อนและยอดอ่อน	191	97.9
2. เมื่อพบการเข้าทำลายใช้ผ้าพลาสติกปูรองใต้ต้นให้ตัวเต็มวัยตกลงบนพื้นเพื่อเก็บไปทำลาย	190	97.4
3. นิคพื้นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp ระยะที่เงาะแตกใบอ่อน	173	88.7
4. มีศัตรูธรรมชาติพวกแมลงวันก้นขน	170	87.2

4.2.4 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูศัตรูเงาะ

จากการวิเคราะห์องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูศัตรูพืชในสวนเงาะเกี่ยวกับกระรอก เช่น กระรอกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะ โดยอาหารของกระรอก ได้แก่ เมล็ดพืช ผลไม้แมลง ผลไม้เปลือกแข็ง คิดเป็นร้อยละ 99.50 การป้องกันกำจัดโดยใช้กรงดักจับกระรอก โดยเอากล้วยหรือผลไม้มาใส่เป็นเหยื่อล่อ คิดเป็นร้อยละ 99.00 รองลงมาคือ กระรอกเป็นสัตว์ที่ออกหากินในตอนกลางวันเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 97.90 พื้นที่อาศัยมีตั้งแต่อยู่บนต้นไม้จนถึงโพรงใต้ดิน คิด

เป็นร้อยละ 96.90 และการป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวนเพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของ กระจอก คิดเป็นร้อยละ 96.40 ตามลำดับ ส่วนค้ำควากินผลไม้ พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการค้ำควา เช่น เข้าทำลายผลไม้สุกในระยะเก็บเกี่ยวหรือมีความหวานกับแหล่งเกาะนอนของ ค้ำควา ได้แก่ ต้นไม้หรือโพรงไม้ ถ้ำหรือซอกหิน และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 99.50 รองลงมาคือ การป้องกันกำจัดโดยใช้ตาข่ายดักจับ คิดเป็นร้อยละ 97.90 การป้องกันกำจัดโดยใช้ ควันไฟในการรบกวนที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 94.40 และค้ำควากินผลไม้บินออกหากินได้ทั้ง เวลากลางวันและกลางคืน สำหรับการป้องกันกำจัดค้ำควาทำเสียงดังทุกๆ ชั่วโมงเพื่อไล่ค้ำควา คิดเป็นร้อยละ 93.80 ตามลำดับ พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการหนู เช่น หนูเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะกับการระบาดของหนูในบริเวณใดบริเวณหนึ่งมี ความสัมพันธ์กับนิเวศวิทยาในแหล่งนั้น เช่น ใกล้เคียงสวนปาล์ม ทุ้งนา และการป้องกันกำจัดโดยใช้กับ ดักหนู คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ ปากรูหนูมักจะมีก้อนดินที่เรียกว่าขุย ซึ่งเกิดจากดินที่หนูใช้ ทำขุครูทำให้ดินมากองบริเวณปากหลุม การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีในการกำจัด เช่น สาร กำจัดหนู และการป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวน เพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของหนู คิด เป็นร้อยละ 99.50 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการสัตว์ศัตรูเงาะ

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
สัตว์ศัตรูเงาะ		
1. กระจอก		98.2
1. กระจอกเป็นสัตว์ที่ออกหากินในตอนกลางวันเป็นหลัก	191	97.9
2. กระจอกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะ	194	99.5
2. อาหารของกระจอก		
3. อาหารของกระจอก เมล็ดพืช ผลไม้แมลงผลไม้เปลือกแข็ง	194	99.5
4. พื้นที่อาศัยมีตั้งแต่อยู่บนต้นไม้จนถึงโพรงใต้ดิน	189	96.9

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 195

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
5. การป้องกันกำจัดโดยใช้ทรงดักจับกระรอกโดยเอากล้วยหรือผลไม้มาใส่เป็นเหยื่อล่อ	193	99.0
6. การป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวนเพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของกระรอก	188	96.4
2. ค้ำคาวกินผลไม้		96.5
1. เข้าทำลายผลไม้สุกกระยะเก็บเกี่ยว หรือมีความหวาน	194	99.5
2. ค้ำคาวกินผลไม้บิบนอกหากินได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน	183	93.8
3. แหล่งเกาะนอนของค้ำคาว ได้แก่ ต้นไม้หรือโพรงไม้ ถ้ำหรือซอกหิน และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ	194	99.5
4. การป้องกันกำจัดโดยใช้ตาข่ายดักจับ	191	97.9
5. การป้องกันกำจัดโดยใช้ควันไฟในการรบกวนที่อยู่อาศัย	184	94.4
6. การป้องกันกำจัดโดยทำเสียงดังทุกๆ ชั่วโมงเพื่อไล่ค้ำคาว	183	93.8
3. หนู		99.7
1. หนูเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะ	195	100.0
2. ปากรูหนูนัมจะมีก้อนดินที่เรียกว่าขุย เกิดจากดินที่หนูใช้เท้าขุดรื้อทำให้ดินมากองบริเวณปากหลุม	194	99.5
3. การระบาดของหนูในบริเวณใดบริเวณหนึ่งมีความสัมพันธ์กับนิเวศวิทยาในแหล่งนั้น เช่น ใกล้สวนปาล์ม ทุ่งนา	195	100.0
4. การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีในการกำจัด เช่น สารกำจัดหนู	194	99.5

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสวนเงาะของเกษตรกร	ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
5. การป้องกันกำจัดโดยใช้กับดักหนู	195	100.0
6. การป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวนเพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของหนู	194	99.5

n = 195

4.3 การจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร พบว่า การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ วัชพืช โรคเงาะ แมลงศัตรูเงาะ และสัตว์ศัตรูเงาะ จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรมีการจัดโรคในสวนเงาะ ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.45) รองลงมาคือ แมลงศัตรูเงาะ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.30) วัชพืช ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.97) และสัตว์ศัตรูเงาะ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.84) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แยกแต่ละชนิด ผลปรากฏดังต่อไปนี้

4.3.1. วัชพืช พบว่า เกษตรกรมีการสำรวจวัชพืชในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.16) รองลงมาคือ การควบคุมวัชพืชในสวนเงาะด้วยวิธีกล เช่น การถอน การตัดหญ้า ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.06) การปลูกพืชคลุมดินช่วยในการควบคุมวัชพืช ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.90) การควบคุมวัชพืชในสวนเงาะโดยใช้สารเคมี ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.63) การใช้สารสกัดชีวภาพในการกำจัดวัชพืช ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.17) และการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการเผาทำลาย ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.89) ตามลำดับ

4.3.2 โรคเงาะ พบว่า เกษตรกรมีการสำรวจโรคในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) รองลงมาคือ มีการให้ที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป ในช่วงเวลาที่เหมาะสม ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72) มีการกำจัดวัชพืชเพื่อไม่ให้เป็นที่แหล่งอาศัยของโรคพืช ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.68) ก่อนการใส่ปุ๋ยเกษตรกรมีการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และต้น ก่อนใส่ปุ๋ย ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51) มีการตัดแต่งกิ่ง ใบ หรือส่วนที่เป็นโรคนำไปเผาทำลายนอกแปลง และมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคเงาะด้วยตนเอง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36) สามารถจำแนกโรคเงาะได้ว่าเป็นโรคชนิดใดและใช้สารเคมีหรือสารชีวภัณฑ์ที่เหมาะสมกับ

โรคนั้นๆ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.35) เมื่อมีความผิดปกติกับต้นเงาะ เกษตรกรจัดการโดยไปร้านตัวแทนจำหน่ายสารกำจัดศัตรูพืช ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.16) และมีการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัด โรคแมลงเงาะด้วยตนเอง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.04) ตามลำดับ

4.3.3 แมลงศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกรมีการสำรวจแมลงศัตรูในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.91) รองลงมาคือ มีการให้น้ำที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไป ในช่วงเวลาที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่เหมาะสม ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) มีการกำจัดวัชพืชเพื่อไม่ให้เป็นที่แหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืช ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.57) มีการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินและต้นก่อนใส่ปุ๋ย ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.47) มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูเงาะด้วยตนเอง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36) สามารถจำแนกแมลงศัตรูเงาะได้ว่าเป็นแมลงชนิดใด และใช้สารเคมีหรือสารชีวภาพเหมาะสมกับแมลงศัตรูพืชนั้นๆ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.34) โดยใช้วิธีจับทำลายหรือตัดแต่งกิ่ง ใบ หรือส่วนที่ถูกแมลงเข้าทำลาย นำไปเผาทำลายนอกแปลง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.05) มีการใช้กับดักแสงไฟหรือกับดักเมทิลยูจินอลในการล่อแมลง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.93) มีการใช้สารชีวภัณฑ์กำจัดแมลงศัตรูเงาะด้วยตนเอง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.89) และมีการใช้สารสกัดจากพืชในการควบคุมแมลงศัตรูเงาะ ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.72) ตามลำดับ

4.3.4 สัตว์ศัตรูเงาะ พบว่าเกษตรกรมีการสำรวจสัตว์ศัตรูเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.88) รองลงมาคือ มีการกำจัดวัชพืชไม่ให้เป็นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ศัตรูเงาะ ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.76) สามารถจำแนกสัตว์ศัตรูเงาะได้และสามารถเลือกใช้วิธีในการกำจัดได้ ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.64) มีการแต่งกิ่งเพื่อให้มีระยะห่างของต้น ป้องกันสัตว์ศัตรูเงาะกระโดดข้ามไปยังต้นอื่น ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.62) มีการวางกับดักหรือกรงดัก โดยใช้ผลไม้เป็นเหยื่อล่อตามโคนต้นไม้ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.68) มีการใช้สารสกัดจากพืชในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูเงาะ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.88) มีการใช้เสียงดังเพื่อไล่สัตว์ศัตรูเงาะ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.86) และการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูเงาะ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.43) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

n = 195

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย S.D.	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. วัชพืช						2.97 (1.13)	ปานกลาง	3
1. มีการสำรวจวัชพืชในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีกำจัด	81 (41.50)	74 (37.90)	32 (16.40)	6 (3.10)	2 (1.00)	4.16 (0.88)	มาก	1
2. มีการใช้สารสกัดชีวภาพในการกำจัดวัชพืช	2 (1.00)	38 (19.50)	36 (18.50)	35 (17.90)	84 (43.10)	2.17 (1.21)	น้อย	5
3. มีการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการเผาทำลาย	0 (0)	14 (7.20)	42 (21.50)	48 (24.60)	91 (46.70)	1.89 (0.98)	น้อย	6
4. มีการปลูกพืชคลุมดินช่วยในการควบคุมวัชพืช	18 (9.20)	46 (23.60)	58 (29.70)	45 (23.10)	28 (14.40)	2.90 (1.19)	ปานกลาง	3
5. มีการควบคุมวัชพืชในสวนเงาะโดยใช้สารเคมี	16 (8.20)	64 (32.80)	21 (10.80)	19 (9.70)	75 (38.50)	2.63 (1.47)	ปานกลาง	4
6. มีการควบคุมวัชพืชในสวนเงาะด้วยวิธีกล เช่น การถอน การตัดหญ้า	81 (41.50)	68 (34.90)	27 (13.80)	14 (7.20)	5 (2.60)	4.06 (1.04)	มาก	2
2. โรคเงาะ						3.45 (1.07)	มาก	1
1. มีการสำรวจโรคลในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด	70 (35.90)	62 (31.80)	50 (25.60)	9 (4.60)	4 (2.10)	3.95 (0.99)	มาก	1

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 195

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย S.D.	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2. สามารถจำแนกโรค เงาะได้ว่าเป็นโรคชนิดใด และใช้สารเคมีหรือสาร ชีวภัณฑ์ที่เหมาะสมกับ โรคนั้นๆ	31 (15.90)	61 (31.30)	66 (33.80)	20 (10.30)	17 (8.70)	3.35 (1.13)	ปานกลาง	6
3. มีการวิเคราะห์ความ อุดมสมบูรณ์ของดินและ ดิน ก่อนใส่ปุ๋ย	15 (7.70)	95 (48.70)	66 (33.80)	13 (6.70)	6 (3.10)	3.51 (0.85)	มาก	4
4. มีการให้น้ำที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไป ในช่วงเวลาที่เหมาะสม	27 (13.80)	101 (51.80)	55 (28.20)	9 (4.60)	3 (1.50)	3.72 (0.82)	มาก	2
5. มีการตัดแต่งกิ่ง ใบ หรือส่วนที่เป็นโรค นำไป เผาทำลายนอกแปลง	26 (13.30)	66 (33.80)	58 (29.70)	25 (12.80)	20 (10.30)	3.27 (1.16)	ปานกลาง	7
6. มีการกำจัดวัชพืชเพื่อ ไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยของ โรคพืช	24 (12.30)	104 (53.30)	54 (27.70)	6 (3.10)	7 (3.60)	3.68 (0.86)	มาก	3
7. เมื่อมีความผิดปกติกับ ต้นเงาะ ท่านจัดการโดย ไปร้านตัวแทนจำหน่าย สารกำจัดศัตรูพืช	17 (8.70)	75 (38.50)	58 (29.70)	13 (6.70)	32 (16.40)	3.16 (1.20)	ปานกลาง	8
8. มีการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดโรคเงาะด้วย ตนเอง	40 (20.50)	77 (39.50)	23 (11.80)	23 (11.80)	32 (16.40)	3.36 (1.37)	ปานกลาง	5

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 195

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย S.D.	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
9. ใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกัน กำจัดโรคแมลงเงาะด้วย ตนเอง	17 (8.70)	76 (39.00)	30 (15.40)	41 (21.00)	31 (15.90)	3.04 (1.26)	ปานกลาง	9
3.แมลงศัตรูเงาะ						3.30 (1.04)	ปานกลาง	2
1. มีการสำรวจแมลงใน สวนเงาะก่อนตัดสินใจ เลือกวิธีการกำจัด	59 (30.30)	74 (37.90)	50 (25.60)	9 (4.60)	3 (1.50)	3.91 (0.94)	มาก	1
2. สามารถจำแนกแมลง ศัตรูเงาะได้ว่าเป็นแมลง ชนิดใด และใช้สารเคมี หรือสารชีวภาพเหมาะสม กับแมลงศัตรูที่นั้นๆ	9 (4.60)	86 (44.10)	76 (39.00)	10 (5.10)	14 (7.20)	3.34 (0.92)	ปานกลาง	6
3. มีการวิเคราะห์ความ อุดมสมบูรณ์ของดินและ ต้น ก่อนใส่ปุ๋ย	11 (5.60)	90 (46.20)	80 (41.00)	8 (4.10)	6 (3.10)	3.47 (0.79)	มาก	4
4. มีการให้น้ำที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไป ในช่วงเวลาที่เหมาะสม	28 (14.40)	98 (50.30)	61 (31.30)	6 (3.10)	2 (1.00)	3.74 (0.78)	มาก	2
5. มีการจัดการแมลงโดย ใช้วิธีจับทำลาย หรือตัด แต่งกิ่ง ใบ หรือส่วนที่ถูก แมลงเข้าทำลาย นำไปเผา ทำลายนอกแปลง	15 (7.70)	62 (31.80)	64 (32.80)	25 (12.80)	29 (14.90)	3.05 (1.16)	ปานกลาง	7

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 195

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย S.D.	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
6. มีการกำจัดวัชพืชเพื่อ ไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยของ แมลงศัตรูพืช	21 (10.80)	86 (44.10)	75 (38.50)	9 (4.60)	4 (2.10)	3.57 (0.82)	มาก	3
7. มีการใช้กับดักแสงไฟ หรือกับดักเมทิลยูจินอล ในการล่อแมลง	11 (5.60)	48 (24.60)	85 (43.60)	18 (9.20)	33 (16.90)	2.93 (1.11)	ปานกลาง	8
8. มีการใช้สารสกัดจาก พืชในการควบคุมแมลง ศัตรูพืช	16 (8.20)	53 (27.20)	36 (18.50)	40 (20.50)	50 (25.60)	2.72 (1.33)	ปานกลาง	10
9. มีการใช้สารเคมีกำจัด แมลงศัตรูเงาะด้วยตนเอง	36 (18.50)	80 (41.00)	30 (15.40)	16 (8.20)	33 (16.90)	3.36 (1.34)	ปานกลาง	5
10. ใช้สารชีวภัณฑ์กำจัด แมลงศัตรูเงาะด้วยตนเอง	12 (6.20)	63 (32.30)	37 (19.00)	57 (29.20)	26 (13.30)	2.89 (1.18)	ปานกลาง	9
4 สัตว์ศัตรูเงาะ						2.84 (1.15)	ปานกลาง	4
1. มีการสำรวจสัตว์ศัตรู เงาะก่อนตัดสินใจเลือก วิธีการกำจัด	63 (32.30)	64 (32.80)	53 (27.20)	12 (6.20)	3 (1.50)	3.88 (0.99)	มาก	1
2. สามารถจำแนก สัตว์ ศัตรูเงาะได้ และสามารถ เลือกใช้วิธีในการกำจัดได้	42 (21.50)	59 (30.30)	78 (40.00)	13 (6.70)	3 (1.50)	3.64 (0.94)	มาก	3
3. มีการกำจัดวัชพืชไม่ให้ เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ ศัตรูพืช	53 (27.20)	71 (36.40)	51 (26.20)	11 (5.60)	9 (4.60)	3.76 (1.06)	มาก	2

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 195

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ					ค่าเฉลี่ย S.D.	ความหมาย	อันดับ
	5	4	3	2	1			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4. มีการวางกับดัก หรือ กรงดัก โดยใช้ผลไม้เป็น เหยื่อล่อตามโคนต้นไม้	29 (14.90)	39 (20.00)	37 (19.00)	20 (10.30)	70 (35.90)	2.68 (1.5)	ปานกลาง	5
5. มีการแต่งกิ่ง เพื่อให้มี ระยะห่างของต้น ป้องกัน สัตว์ศัตรูพืชกระโดดข้าม ไปยังต้นอื่น	60 (30.80)	50 (25.60)	56 (28.70)	9 (4.60)	20 (10.30)	3.62 (1.25)	มาก	4
6. มีการใช้เสียงดังเพื่อไล่ สัตว์ศัตรูพืช	8 (4.10)	10 (5.10)	41 (21.00)	23 (11.80)	113 (57.90)	1.86 (1.16)	น้อย	7
7. มีการใช้สารสกัดจาก พืชในการป้องกันกำจัด สัตว์ศัตรูพืช	17 (8.70)	6 (3.10)	36 (18.50)	13 (6.70)	123 (63.10)	1.88 (1.31)	น้อย	6
8. มีการใช้สารเคมีในการ ป้องกันกำจัด สัตว์ศัตรูเงาะ	7 (3.60)	5 (2.60)	18 (9.20)	4 (2.10)	161 (82.60)	1.43 (1.01)	น้อยที่สุด	8

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะ

5.1 ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร ได้แก่

- 1) เกษตรกรขาดทักษะความชำนาญในการใช้สารเคมี สารชีวภัณฑ์ที่ถูกต้อง
- 2) เกษตรกรประกอบอาชีพหลากหลายทำให้ไม่มีเวลาในการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ไม่มีการจัดทำข้อมูลปฏิทินการระบาดของศัตรูพืชในพื้นที่ เป็นอุปสรรคต่อการวางแผนการสำรวจและป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 4) มีแรงงานน้อยส่งผลกระทบต่อจัดการในแปลงเช่น สำรวจโรคแมลง การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวผลผลิต
- 5) ปัจจัยในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานมีราคาเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น
- 6) เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการจัดการศัตรูพืชจากสื่อต่าง ๆ น้อย

5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร ได้แก่

- 1) เกษตรกรต้องการความรู้และทักษะในการจำแนกชนิดของศัตรูพืชเงาะ และการใช้สารเคมีและสารชีวภัณฑ์ที่ถูกต้อง
- 2) เกษตรกรต้องการทราบวิธีกำจัดศัตรูพืชที่หลากหลายวิธีและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในแปลงปลูก
- 3) เกษตรกรต้องการทราบวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สามารถลดต้นทุนและรักษาระบบนิเวศในธรรมชาติ
- 4) เกษตรกรต้องการเครื่องมือ เครื่องจักรกลในการป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย นำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัยได้เสนอประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 54.07 ส่วนใหญ่จบระดับการศึกษาประถมศึกษา มีประสบการณ์ปลูกเงาะเฉลี่ย 12.37 ปี ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร รวมทั้งเกษตรกรเคยได้รับการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ จำนวนแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเฉลี่ย 3.15 คน จำนวนแรงงานจ้างในการผลิตเงาะเฉลี่ย 0.33 คน พื้นที่ปลูกเงาะ เฉลี่ย 3.97 ไร่ ลักษณะการถือครองที่ดินสำหรับปลูกเงาะส่วนใหญ่ เป็นที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ มีรายได้ครัวเรือนจากการผลิตเงาะเฉลี่ย 15,633.23 บาทต่อไร่ต่อปี มีต้นทุนในการผลิตเงาะเฉลี่ย 7,331.28 บาทต่อไร่ต่อปี มีแหล่งเงินทุนของตนเองในการผลิตเงาะเป็นส่วนใหญ่ การจำหน่ายเกษตรกรจำหน่ายเองในท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือ จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง/ล้ง สภาพการผลิตเงาะของเกษตรกร เกษตรกรปลูกเงาะพันธุ์โรงเรียน มีสภาพพื้นที่ปลูกเงาะส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะดินเป็นดินร่วน ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติโดยมีวิธีการให้น้ำทางสายยางหรือปล่อยน้ำท่วมแปลงเป็นส่วนใหญ่ และเกษตรกรทุกรายมีการตัดแต่งกิ่งเงาะ มีการใส่ปุ๋ยในระยะต่างๆ โดยในระยะหลังเก็บเกี่ยว เกษตรกร ซึ่งปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) และในสำหรับระยะก่อนออกดอก เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) ใช้ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) ในสำหรับระยะติดผล เกษตรกร ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) เกษตรกรกำจัดวัชพืชโดยใช้ทั้งวิธีตัดหญ้าและใช้สารเคมีร่วมกัน และเกษตรกรมีการผสมผสานระหว่างสารเคมีและสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว

เกษตรกรมีการสังเกตการเปลี่ยนสีผิวเปลือก เช่น สีผลเป็นสีเหลืองแดง ถึงแดงส้ม ปัญหาศัตรูพืช และค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ในรอบปีที่ผ่านมาเกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหา ศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา โดยมีค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ เฉลี่ย 1,812.30 บาท มีค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะ เฉลี่ย 1,187.90 บาทต่อไร่ มีค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ เฉลี่ย 45.64 บาทต่อไร่ มีค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชเงาะ เฉลี่ย 1,394.88 บาทต่อไร่ และมีแหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์ และสารเคมีควบคุม ป้องกัน กำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ ส่วนใหญ่จากร้านค้าชุมชนเคมีเกษตร แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร เกษตรกรได้รับแหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ ระดับน้อย 3 จากทั้งสามแหล่งความรู้ คือ สื่อบุคคล สื่อกิจกรรม และ สื่อมวลชน ตามลำดับ ระดับการพบศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรพบโรคเงาะ แมลงศัตรูเงาะ วัชพืช และสัตว์ศัตรูเงาะ ตามลำดับ ในส่วนของโรคที่พบในแปลงพบโรคราแป้งมากที่สุด แมลงศัตรูเงาะพบส่วนใหญ่ในสวนเงาะคือแมลงวันผลไม้ รองลงมาคือเพลี้ยแป้ง วัชพืชที่พบส่วนใหญ่ในสวนเงาะคือสาปแครงสาปกา สัตว์ศัตรูเงาะที่พบส่วนใหญ่คือ หนู กระรอก เป็นต้นองค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชเงาะ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของวัชพืชแต่ยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการวัชพืชในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายของวัชพืช และการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืช องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการโรคเงาะ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของโรคแต่ยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรคเงาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีววิธีในการป้องกันกำจัดโรค และสภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเข้าทำลายของโรคเงาะ องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการแมลงศัตรูเงาะ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะการเข้าทำลายของแมลงแต่ยังขาดองค์ความรู้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การใช้ชีววิธีและสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลง ระยะเวลาที่แมลงเข้าทำลาย องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการสัตว์ศัตรูเงาะ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะการเข้าทำลายของสัตว์ศัตรูเงาะแต่ยังขาดองค์ความรู้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ศัตรูเงาะ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร เกษตรกรมีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในด้านต่าง ๆ ได้แก่ วัชพืช โรคเงาะ แมลงศัตรูเงาะ สัตว์ศัตรูเงาะ ซึ่งในภาพรวมพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการสำรวจศัตรูพืชก่อนตัดสินใจเลือกวิธีกำจัด โดยมีการกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานทั้งวิธีกล สารเคมี สารชีวภัณฑ์ ในการป้องกันกำจัดแมลง ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร คือ เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆ น้อย และขาดทักษะความชำนาญในการใช้สารเคมี สารชีวภัณฑ์ ที่ถูกต้อง และไม่มีเวลา เนื่องจากประกอบอาชีพหลากหลาย ประกอบกับมีแรงงานในการจัดการดูแลแปลงเงาะน้อย และราคาปัจจัยในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานมีราคาเพิ่มขึ้น ทำให้

ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร คือ ต้องการความรู้ในการจัดการศัตรูพืชและทักษะในการจำแนกชนิดของศัตรูพืชเงาะและการใช้สารเคมี สารชีวภัณฑ์ที่ถูกต้องรวมทั้งวิธีการลดต้นทุนในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่รักษาระบบนิเวศในธรรมชาติและวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือในการจัดการสวนเงาะ

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย พบว่ามีประเด็นที่น่าสนใจที่ผู้วิจัยนำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และเกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกเงาะเฉลี่ย 12.37 ปี และ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.10 เป็นสมาชิกกลุ่มสถาบัน/เกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิวัฒน์ สุริยะ (2558, น.89) ที่ศึกษาแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะของสมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคการเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีประสบการณ์ในการผลิตเงาะมากกว่า 20 ปี อีกทั้งสมาชิกเกินกว่าครึ่งหนึ่งนอกจากเป็นสมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคการเกษตรจังหวัดตราด จำกัดแล้ว ยังเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรด้วย และสอดคล้องกับพันธกิจของกรมส่งเสริมการเกษตรในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร ให้มีความเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้ และมีความมั่นคง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564) ด้านการเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะเกษตรกรส่วนใหญ่ผ่านการรับการฝึกอบรม สอดคล้องกับ วาสนา พลayasa (2559, น.86) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่า เกษตรกรทุกรายเคยผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน อภิปรายได้ว่า หากมีการสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม ซึ่งการรวมกลุ่มเป็นกลไกในการขับเคลื่อนในการพัฒนาคนและพัฒนางานทำให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ เกิดการเรียนรู้บริหารจัดการร่วมกัน เช่น เพิ่มโอกาสการเรียนรู้ จะทำให้เกษตรกรมีองค์ความรู้ด้านต่างเพื่อนำไปปรับใช้ในการผลิตเงาะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.2 จำนวนแรงงานในครัวเรือนในการผลิตเฉลี่ย 3.15 คน และมีจำนวนแรงงานจ้างในการผลิตเงาะเฉลี่ย 0.33 คน และมีพื้นที่ปลูกเงาะ เฉลี่ย 3.97 ไร่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา

ของ พัชรภรณ์ เพ็ชรทอง (2552, น.124) ที่ศึกษาการยอมรับการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับเงาะของเกษตรกร อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่ทำการผลิตน้อย จำนวนแรงงานน้อย จะมีการเอาใจใส่ขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ดังนั้นถ้าเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรน้อย จำนวนแรงงานน้อยก็สามารถช่วยกันดูแลได้อย่างทั่วถึง โดยไม่จำเป็นต้องมีการจ้างแรงงานในการผลิตเพิ่ม และสอดคล้องกับผลการศึกษาของชนิดา รอดสวัสดิ์ และอารีวรรณ ใจเพชร (2543) ที่ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการผลิตและการตลาดของเงาะเกษตรกรในภาคใต้ พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกเงาะทั้งหมดน้อยกว่า 5 ไร่ และการทำสวนเงาะของเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 55 ใช้แรงงานครอบครัว ส่วนการจ้างแรงงานในการทำสวน ส่วนใหญ่ร้อยละ 91 จ้างแรงงานชั่วคราว

อภิปรายได้ว่าในการสนับสนุนการจัดการแปลงของเกษตรกรควรคำนึงถึงปัจจัยด้านแรงงาน พื้นที่ ต้องมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิต เพื่อให้การสนับสนุนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.3 รายได้ครัวเรือนจากการผลิตเงาะเฉลี่ย 15,633.23 บาทต่อไร่ต่อปี มีต้นทุนในการผลิตเงาะเฉลี่ย 7,331.28 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วีรวัดน์ สุริยะ (2558, น.89) ที่ศึกษาแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะของสมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 14,589.74 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการผลิตเงาะทั่วไปโดยเฉลี่ย 5,198.65 บาทต่อไร่

อภิปรายได้ว่าในการจัดการแปลงของเกษตรกร เกษตรกรทราบปัจจัยการผลิตด้านต่างๆ และใช้เป็นข้อมูลวางแผนการจัดการแปลง เพื่อให้สามารถลดต้นทุนและได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีผลตอบแทนเพิ่มขึ้น

2.1.4 แหล่งเงินทุนในการผลิตเงาะ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แหล่งเงินทุนของตนเองในการผลิตเงาะ และมีเกษตรกรบางส่วนใช้แหล่งเงินทุนจากการกู้ยืม ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส) ซึ่งสอดคล้องกับ สุดารัตน์ เพชรขจร (2559, น.106) ที่ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในอำเภอสวี จังหวัดชุมพร พบว่าเกษตรกรทั้งหมดใช้เงินทุนของตนเองเป็นแหล่งเงินทุนในการผลิตทุเรียน และมีเกษตรกรบางส่วนใช้เงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส)

อภิปรายได้ว่าเกษตรกรใช้แหล่งเงินทุนของตนเองในการผลิตเงาะอาจเป็นเพราะเกษตรกรมีรายได้ที่ดีจากราคาผลผลิตที่สูงในปีที่ผ่านมา และบางส่วนใช้แหล่งเงินทุนจากการกู้ยืมเพื่อใช้ในการปรับปรุงแปลงและขยายพื้นที่การเพาะปลูก

2.2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร

พบว่าสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม และมีลักษณะเป็นดินร่วน แหล่งน้ำที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยมีวิธีการให้น้ำทางสายยาง ในส่วนต้นพันธุ์ที่ใช้เกษตรกรใช้กิ่งตอนและ พันธุ์เงาะที่นิยมปลูกคือพันธุ์เงาะโรงเรียน ด้านการดูแลรักษา แบ่งใส่เป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะหลังเก็บเกี่ยว เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 และใช้ปุ๋ยคอก(มูลสัตว์) ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 น้ำหมักชีวภาพ ระยะก่อนออกดอก เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 สูตร 8-24-24 ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) และปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) ในระยะติดผลเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 สูตร 13-13-21 ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) เกษตรกรส่วนใหญ่มีการตัดแต่งกิ่ง เกษตรกรมีการตัดแต่งกิ่งเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ด้านการกำจัดวัชพืช เกษตรกรใช้วิธีผสมผสานคือใช้ทั้งวิธีการตัดหญ้าและสารเคมีในการจัดการวัชพืช

ส่วนของการป้องกันกำจัด โรคและแมลง เกษตรกรใช้วิธีผสมผสานระหว่าง สารเคมีและสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัด โรคและแมลง มีการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว สังเกตการณ์เปลี่ยนสีผิวเปลือก เช่น สีผลเป็นสีเหลืองแดง ถึงแดงส้ม และการนับวัน หลังจากดอกบาน เช่น เก็บเกี่ยวในวันที่ 100- 120 วันหลังดอกบาน วิธีการเก็บผลผลิตเงาะโดยใช้กรรไกร ใช้ตะกร้าในการใส่ผลผลิตเงาะ เกษตรกรพักผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวไว้ได้ร่มไม้ ในด้านการประสบปัญหาศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา เกษตรกรประสบปัญหาศัตรูพืชในรอบปีที่ผ่านมา และมีค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านแมลงศัตรูเงาะ เฉลี่ย 1,812.30 บาท ค่าใช้จ่ายด้านโรคเงาะ เฉลี่ย 1,187.90 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายด้านสัตว์ศัตรูเงาะ เฉลี่ย 45.64 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายด้านวัชพืชเงาะ เฉลี่ย 1,394.88 บาทต่อไร่ และมีแหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ จากร้านค้าชุมชนเคมีเกษตร หน่วยงานภาครัฐ มีแหล่งที่มาของสารเคมีควบคุม ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ จากร้านค้าชุมชน เคมีเกษตรซึ่งสอดคล้องกับ สมหญิง ทับทิมศรี (2559, น. 54) ที่ศึกษาการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรตำบลคอนเจดีย์ อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และมีแหล่งที่มาของสารควบคุมศัตรูพืชจากร้านค้าในชุมชน

2.3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกเงาะอำเภอสังขุม ได้รับความรู้จากแหล่งต่างๆ ได้แก่ 1) สื่อบุคคล โดยได้รับความรู้จากญาติพี่น้องในระดับมาก และเพื่อนบ้านในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปราโมกษ์ สิริเชี่ยวสกุล (2543, น.73) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการศัตรูส้มเขียวหวานแบบผสมผสานของเกษตรกร จังหวัดปทุมธานี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่รับข้อมูล

ข่าวสารจากสื่อบุคคล คือเพื่อนบ้าน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมหญิง ทับทิมศรี(2559, น. 59) ที่ศึกษาการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรตำบลคอนเจดีย์ อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า แหล่งความรู้โดยสื่อบุคคล ได้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นสื่อกลางเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารมากที่สุด และสอดคล้องกับ วาสนา พลายสา (2559, น.88) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกร ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากจะปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมากขึ้น

อภิปรายได้ว่า แหล่งความรู้จากสื่อบุคคล ได้แก่ เพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง หรือเจ้าหน้าที่รัฐ ซึ่งเกษตรกรสามารถเข้าถึงได้สะดวกและง่ายกว่าวิธีการอื่นๆ

2.4 องค์ความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

2.4.1 ชนิดของศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรพบโรคระดับปานกลาง ซึ่งโรคที่พบมากที่สุดคือ โรคราแป้ง ส่วนแมลงศัตรูเงาะเกษตรกรพบในระดับปานกลางซึ่งพบแมลงวันผลไม้ เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อกลางคืน เป็นต้น ด้านวัชพืช เกษตรกรพบในระดับปานกลาง ซึ่งพบสาบแล้งสาปกา ไมยราบ ด้านสัตว์ศัตรูเงาะ เกษตรกรพบในระดับ ปานกลาง ซึ่งพบหนูเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ไพบุลย์ กิติรัตน์ (2559, น.47)ซึ่งทำการศึกษาการจัดการปลูกเงาะของเกษตรกรบ้านห้วยเม็ก หมู่ 6 ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่า โรคพืชในแปลงเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นโรคราแป้ง ราดำ ราน้ำค้าง ราสีชมพู ราสนิม แอนแทรคโนส ใบจุดสีน้ำตาล และช่อดอกแห้งเป็นต้น แมลงที่พบส่วนใหญ่เป็นเพลี้ยแป้ง หนอนกินใบ เพลี้ยอ่อน

2.4.2 องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า ด้านวัชพืช เกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีองค์ความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การขยายพันธุ์ของวัชพืช การป้องกันกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี ด้านโรคเงาะเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีองค์ความรู้ที่ไม่ถูกต้องในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การป้องกันกำจัดโรคพืชโดยชีววิธี สภาพอากาศที่มีความเหมาะสมต่อการระบาดของโรค ด้านแมลงศัตรูเงาะเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีองค์ความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีและวิธีสารเคมี สภาพอากาศและระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการระบาดของ ด้านสัตว์ศัตรูเงาะเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีองค์ความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ลักษณะที่อยู่อาศัย ช่วงระยะเวลาการเข้าทำลาย การป้องกันกำจัดด้วยวิธีเขตกรรม วิธีฟิสิกส์

2.4.3 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการศัตรูพืชแบบผสมผสานในด้านต่างๆ ได้แก่ วัชพืช โรคเงาะ แมลงศัตรูเงาะ สัตว์ศัตรู

เงาะ 1) ระดับการจัดการวัชพืชแบบผสมผสาน ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีการจัดการวัชพืชแบบผสมผสานในระดับ ปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.97) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่า เกษตรกรมีการสำรวจวัชพืชในสวนเงาะก่อนเลือกวิธีกำจัด 2) ระดับการจัดการ โรคแบบผสมผสาน ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีการจัดการโรคแบบผสมผสานในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย 3.45) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่า เกษตรกรมีการสำรวจโรคในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีกำจัด 3) ระดับการจัดการแมลงแบบผสมผสานภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน ในระดับ ปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.30) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่า เกษตรกรมีการสำรวจแมลงศัตรูพืชในสวนเงาะก่อนเลือกวิธีกำจัด 4) ระดับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกเงาะมีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.84) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าเกษตรกรมีการสำรวจศัตรูพืชก่อนตัดสินใจเลือกวิธีกำจัด ซึ่งสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2561) หลักการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน ซึ่งประกอบไปด้วย 1.การปลูกพืชให้แข็งแรง 2. การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ 3. ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสามารถประเมินสถานการณ์และเป็นพื้นฐานนำไปสู่การตัดสินใจ และการบริหารจัดการศัตรูพืช และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทวัน เลาหศักดิ์ประสิทธิ์ (2548, น.68) ที่ทำการศึกษากลยุทธ์การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวานโดยวิธีผสมผสาน อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า กลยุทธ์การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวานโดยวิธีผสมผสาน อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร มีกลยุทธ์ดังนี้ 1) สำรวจรู้ระบบนิเวศในพื้นที่เพาะปลูก 2) ทำความเข้าใจในระบบนิเวศเกษตรในพื้นที่ของตนเอง 3) ควบคุมแมลงศัตรูส้มเขียวหวาน โดยสภาพแวดล้อม 4) ตัดสินใจในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวานจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรอย่างละเอียด 5) ทำการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวานโดยวิธีผสมผสาน

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ในสวนเงาะของเกษตรกร

2.5.1 ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะ

ของเกษตรกร พบว่า ยังขาดความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ชนิดศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนวิธีการใช้สารเคมีและสารชีวภาพที่เหมาะสมกับชนิดศัตรูพืชนั้นๆ นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรคือต้นทุนการผลิตมีราคาสูงขึ้น ขาดแรงงานในครัวเรือน และขาดเงินทุนในการซื้อปัจจัยการผลิตเนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตที่สูงขึ้น ทำให้มีต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น

2.5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานใน

สวนเงาะของเกษตรกร พบว่าข้อเสนอแนะที่เกษตรกรต้องการ ได้แก่ ความรู้และเพิ่มทักษะในการ

จำแนกประเภทและชนิดของศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร และวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยใช้สารเคมีที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชทางชีวภาพที่เกษตรกรสามารถทำใช้เองได้ เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตและรักษาระบบนิเวศทางธรรมชาติ รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องจักรกลในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นการทุ่นแรงและลดแรงงานในการจัดการ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพ เกษตรกรควรมีการศึกษา ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม และนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ และในส่วนหน่วยงาน ควรมีการส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้แก่เกษตรกรที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีความเหมาะสมกับพื้นที่ มีการจัดกิจกรรมในกระบวนการบริหารจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะและเพิ่มทักษะ ความชำนาญให้แก่เกษตรกร

2.6 แนวทางการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคจากข้อมูลการสำรวจการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร ในวันที่ 1 มิถุนายน 2565 ณ ศาลาประชาชนหมู่ 7 ตำบลนาจิว อำเภอสงคบุรี จังหวัดหนองคาย ผู้ศึกษาได้ดำเนินการจัดเวทีชุมชนเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสงคบุรี จำนวน 10 คน มีผลดังนี้

2.6.1 จุดแข็งของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ประกอบด้วย

- 1) มักไม่มีศัตรูพืชแปลกใหม่ในพื้นที่ เนื่องจากไม่มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกบ่อยครั้ง หรือมีการระบาดของแมลงศัตรูพืชในพื้นที่อื่นๆ
- 2) เกษตรกรเคยผ่านการอบรมด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และมีเครือข่ายเกษตรกร
- 3) เกษตรกรมีการใช้วิธีจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เป็นประจำ และมีการจัดการแปลงตามรอบปีอยู่เป็นประจำ
- 4) เกษตรกรมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืช

2.6.2 จุดอ่อนของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ประกอบด้วย

- 1) เกษตรกรมีความรู้ด้านวิชาการแต่ขาดทักษะความชำนาญในการใช้สารเคมี และสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง
- 2) เกษตรกรประกอบอาชีพหลากหลายทำให้ไม่มีเวลาในการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ไม่มีการจัดทำข้อมูลปฏิทินการระบาดของศัตรูพืชในพื้นที่ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการวางแผนการสำรวจและป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4) เกษตรกรเป็นมีแรงงานน้อยส่งผลต่อการจัดการในแปลงเช่น สำรวจโรคแมลง การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวผลผลิต

5) ได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการจัดการศัตรูพืชจากสื่อต่างๆน้อย

2.6.3 โอกาสของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ประกอบด้วย

- 1) มีหน่วยงานต่างๆให้การสนับสนุนทั้งความรู้และวัสดุอุปกรณ์
- 2) มีกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ในพื้นที่ที่มีกลุ่มเกษตรกรต่างๆที่สามารถให้คำแนะนำได้ เช่น กลุ่มเงาะแปลงใหญ่คุณภาพ อำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย
- 3) มีแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ในพื้นที่ที่มีกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่เงาะที่มีการจัดทำแปลงเรียนรู้ซึ่งเกษตรกรสามารถเข้าไปเรียนรู้การจัดการด้านต่างๆได้
- 4) มีการประกาศแจ้งเตือนการระบาดของศัตรูพืชในพื้นที่ โดยผู้นำชุมชนจะประกาศประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกษตรกรรับทราบการระบาดของศัตรูพืชในแต่ละช่วง

2.6.4 อุปสรรคของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ประกอบด้วย

- 1) ราคาปัจจัยการผลิตต่างๆมีราคาสูงขึ้น ส่งผลต่อการจัดการด้านต่างๆจากการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในอำเภอสังขุม สามารถนำมาวิเคราะห์แนวทางการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรโดยใช้ วิธี Town Matrix สามารถกำหนดกลยุทธ์ได้ดังนี้

2.6.5 กลยุทธ์เชิงรุก

- 1) ด้านองค์ความรู้เกษตรกรควรมีการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการเรียนรู้จากสถานที่จริงเพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญ
- 2) มีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับการสำรวจศัตรูพืช การป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 3) ในพื้นที่จัดทำข้อมูลการระบาดของศัตรูพืชเพื่อสามารถวางแผนเตรียมความพร้อมสำหรับการป้องกัน

2.6.6 กลยุทธ์เชิงแก้ไข

- 1) หน่วยงานให้การสนับสนุนองค์ความรู้และวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่
- 2) เรียนรู้จากสถานที่จริงเพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญในการวินิจฉัยศัตรูพืช และใช้สารเคมีสารชีวภัณฑ์ ป้องกันกำจัดโรคแมลงที่ถูกต้อง
- 3) มีการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่างๆเพื่อให้เกษตรกรรับรู้ข่าวสารมากขึ้น

2.6.7 กลยุทธ์เชิงป้องกัน

- 1) สร้างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่อื่นๆเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้
- 2) ทดลองวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่หลากหลายเพื่อลดต้นทุนการผลิต

2.6.8 กลยุทธ์เชิงรับ

- 1) พิจารณาระดับศัตรูพืชที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายก่อนตัดสินใจเลือกวิธีป้องกันกำจัด
- 2) พัฒนาองค์ความรู้เกษตรกรให้มีทักษะและความชำนาญในการวินิจฉัยศัตรูพืช

สรุปภาพรวมแนวทางการพัฒนาการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ ในอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย ได้ดังนี้

1. ด้านองค์ความรู้ เกษตรกรมีการเข้าถึงแหล่งความรู้ทั้งจากตัวเกษตรกรและได้รับองค์ความรู้จากเจ้าหน้าที่ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ผ่านการอบรมด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานแต่ยังขาดประสบการณ์ความชำนาญในการวิเคราะห์จำแนกประเภทและชนิดของศัตรูพืช รวมทั้งวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานที่เหมาะสม ดังนั้นควรมีการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรียนรู้จากสถานที่จริงและนำองค์ความรู้มาปรับใช้ภายในแปลง
2. ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกษตรกรมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคลเป็นหลัก โดยเฉพาะเพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง และเจ้าหน้าที่รัฐ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องของการประชาสัมพันธ์ทางสื่อมวลชน ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรทราบและเตือนป้องกันการระบาดของศัตรูพืชในช่วงฤดูการผลิตเงาะเพื่อเป็นการสร้างการรับรู้ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในหลายช่องทางมากยิ่งขึ้น
3. มีการสร้างเครือข่ายเกษตรกรในพื้นที่และนอกพื้นที่เพื่อหาแนวทางป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเป็นแหล่งความรู้ที่เกษตรกรสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีการศึกษาทดลองหาวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่หลากหลายเพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นการศึกษารูปแบบการจัดการศัตรูพืชรูปแบบหนึ่งที่เน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในชุมชน เพื่อเป็นต้นแบบให้แก่ชุมชนอื่นในด้านการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมในพื้นที่ ต่อไป

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร

1) เกษตรกรควรศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมในการจัดการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติจริง ให้สามารถเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุน ตลอดจนผลตอบแทนเพิ่มขึ้น สร้างรายได้ให้ตนเองและครอบครัวอย่างยั่งยืน

2) เกษตรกรควรมีส่วนร่วมทุกกิจกรรมในการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้รับความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานในสวนเงาะได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ตามความต้องการของเกษตรกร เช่น การอบรมถ่ายทอดความรู้ การศึกษาดูงาน

3.1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน

1) ควรส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน เพื่อให้สามารถเป็นวิทยากรกระบวนการในการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

2) ควรจัดกิจกรรมเพื่อสร้างการเรียนรู้ในชุมชน ในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน เพื่อให้เกษตรกรเกิดความชำนาญในการวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อมจริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ภายในแปลงตนเอง

3.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ

3.2.2 ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการศัตรูพืชเงาะด้วยวิธีผสมผสาน



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2546). *เอกสารวิชาการ ศัตรูเงาะ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมวิชาการเกษตร. (2550). *ระบบการจัดการคุณภาพ GAP เงาะ*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2543). *คู่มือพืชสวนเศรษฐกิจ* พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). *แนวทางการดำเนินงานกลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2550). *คู่มือ Handbook โรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. สมุทรสาคร: บริษัท ยูไนเต็ด โปรดักชั่น เพรส จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). *การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน*. สืบค้นจาก <http://www.ndoae.doe.go.th/article.php?a=23>.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2555). *ศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. สมุทรสาคร: บริษัท ยูไนเต็ด โปรดักชั่น เพรส จำกัด.
- ขจรศักดิ์ พิทักษ์ศรี. (2557). *ไม้ผลเศรษฐกิจ*. กรุงเทพฯ: ธนัชการพิมพ์.
- จิรนนท์ ต้นกล้า. (2562). *การส่งเสริมการจัดการศัตรูส้มเขียวหวาน โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่* วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ชนิดา รอดสวัสดิ์ และอารีวรรณ ใจเพชร. (2543). *การส่งเสริมการผลิตและการตลาดของเงาะเกษตรกรในภาคใต้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ฐานข้อมูลพันธุ์กรรมพืช. (2559). *ศัตรูพืช*. สืบค้นจาก <http://hort.ezathai.org/?cat=39>.
- นันทวัน เลาสักดิ์ประสิทธิ์. (2548). *กลยุทธ์การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มเขียวหวาน โดยวิธีผสมผสาน อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- ปราโมกษ์ สิริเชี่ยวสกุล. (2543). *ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการศัตรูส้มเขียวหวานแบบผสมผสานของเกษตรกร จังหวัดปทุมธานี*. (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

- พัชรภรณ์ เพ็ชรทอง. (2552). การยอมรับการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับเงาะของเกษตรกร อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- ไพบุลย์ กิติรัตน์. (2559). การจัดการปลูกเงาะของเกษตรกรบ้านห้วยเม็ก หมู่ 6 ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
- วีรวัฒน์ สุริยะ. (2558). แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะของ สมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคการเกษตรจังหวัดตราด จำกัด.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาธุรกิจมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- วาสนา พลายสา. (2559). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตข้าวของเกษตรกรในตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต)มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สมหญิง ทับทิมศรี. (2559). การจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรตำบลคอนเจดีย์ อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สุดาร์ตน์ เพชรจร. (2559). การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในอำเภอสวี จังหวัดชุมพร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). ข้อมูลการผลิตเงาะปี 2563. สืบค้นจาก <http://mis.p.oae.go.th/product/%E0%B9%80%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%B0>.
- สำนักงานเกษตรอำเภอสังขม. (2564). แผนพัฒนาการเกษตรอำเภอสังขม ปี 2564. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2520). หนู. สืบค้นจาก <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=3&chap=1&page=t3-1->
- อัญชิสา บัวหยาด. (2557). ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานของเกษตรกร อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลนคร

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรในอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อประกอบการวิจัย เรื่อง เรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกรในอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร

ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

ตอนที่ 4 องค์ความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาศึกษาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

คำชี้แจง สัมภาษณ์เกษตรกรแล้วใส่เครื่องหมาย ลงช่อง หรือเติมคำลงในช่องว่างของแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริง

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

1. เพศ ชาย หญิง

2.อายุ ปี

3.ระดับการศึกษาสูงสุด

- ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น
 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ปวส./ปวท./อนุปริญญา
ปริญญาตรี ปริญญาโทและสูงกว่า
 อื่นๆ ระบุ

4.ประสบการณ์ในการทำสวนเงาะ ปี

5. การเป็นสมาชิกกลุ่ม / สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

5.1) ไม่เป็น

5.2) เป็น

- 5.2.1) กลุ่มเกษตรกร 5.2.2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
- 5.2.3) กลุ่มลูกค้า ชกส. 5.2.4) กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- 5.2.5) อื่นๆ ระบุ

6. การเข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

- เคย
- ไม่เคย

7. จำนวนและลักษณะในการถือครองที่ดิน

- 1) พื้นที่ในการทำสวนเงาะทั้งหมดไร่
- 2) ลักษณะการถือครองที่ดินสำหรับปลูกเงาะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 2.1 ของตนเอง/มีเอกสารสิทธิ์ 2.2 ไม่มีเอกสารสิทธิ์
- 2.3 เช่าผู้อื่น 2.4 อื่นๆ ระบุ

8. แหล่งจำหน่ายเงาะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) จำหน่ายเองในท้องถิ่น 2) พ่อค้าคนกลาง/สั่ง
- 3) ผ่านทางกลุ่มสมาชิก 4) ตลาดเกษตรกร
- 5) ห้างสรรพสินค้า / ซูเปอร์มาร์เก็ต 6) อื่นๆ ระบุ

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

1. จำนวนแรงงานในการผลิตเงาะ

- 1) ในครัวเรือน.....คน
- 2) แรงงานจ้างคน

2. รายได้ครัวเรือน ต่อปี จากการผลิตเงาะ บาท

3. ต้นทุนการผลิตเงาะ (บาทต่อไร่) บาท

4. แหล่งเงินทุน (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)

- 4.1) ของตนเอง
- 4.2) กู้ยืม
- 4.2.1)ญาติพี่น้อง 4.2.2) เพื่อนบ้าน
- 4.2.3) ชกส. 4.2.4) สหกรณ์การเกษตร
- 4.2.5) อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 2 กระบวนการผลิตเงาะของเกษตรกร

คำชี้แจง สัมภาษณ์เกษตรกรแล้วใส่เครื่องหมาย ลงช่อง หรือเติมคำลงในช่องว่างของแบบ
สัมภาษณ์ตามความเป็นจริง

1. การปลูก

1.1 สภาพพื้นที่ปลูกเงาะ

- 1) พื้นที่ลุ่ม 2) พื้นที่ราบเชิงเขา
 3) พื้นที่ราบสูง

1.2 ลักษณะดินในพื้นที่ปลูก

- 1) ดินร่วน 2) ดินร่วนปนทราย
 3) ดินเหนียว 4) ดินลูกรัง

1.3 แหล่งน้ำที่ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) แหล่งน้ำธรรมชาติ 2) ขุดสระ
 3) อ่างน้ำฝน 4) บ่อบาดาล
 5) อื่นๆ ระบุ

1.4 วิธีการให้น้ำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ให้น้ำทางสายยางหรือปล่อยท่วมแปลง
 2) ระบบสปริงเกอร์
 3) ระบบน้ำหยด 4) อื่นๆ ระบุ

1.5 ลักษณะต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูก

- 1) ติดตา 2) เสียบยอด
 3) กิ่งตอน

1.6 พันธุ์เงาะที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) พันธุ์โรงเรียน 2) พันธุ์สีชมพู
 3) พันธุ์สีทอง 4) อื่นๆ ระบุ

2. การดูแลรักษา

2.1 การตัดแต่งกิ่ง

- 1) ตัดแต่งกิ่ง 2) ไม่ตัดแต่งกิ่ง

2.2 การใส่ปุ๋ย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

2.2.1 ระยะเวลาหลังเก็บเกี่ยว

- ปุ๋ยเคมี
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15
 - ปุ๋ยสูตร 46-0-0
 - ปุ๋ยสูตร 8-24-24
 - ปุ๋ยสูตร 13-13-21
 - อื่นๆ ระบุ
- ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์)
- ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)
- ปุ๋ยพืชสด
- น้ำหมักชีวภาพ

2.2.2 ระยะเวลาก่อนออกดอก

- ปุ๋ยเคมี
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15
 - ปุ๋ยสูตร 46-0-0
 - ปุ๋ยสูตร 8-24-24
 - ปุ๋ยสูตร 13-13-21
 - อื่นๆ ระบุ
- ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์)
- ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)
- ปุ๋ยพืชสด
- น้ำหมักชีวภาพ

2.2.3 ระยะติดผล

- ปุ๋ยเคมี
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15
 - ปุ๋ยสูตร 46-0-0
 - ปุ๋ยสูตร 8-24-24
 - ปุ๋ยสูตร 13-13-21

อื่นๆ ระบุ

ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์)

ปุ๋ยหมัก (เศษซากพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)

ปุ๋ยพืชสด

น้ำหมักชีวภาพ

2.3 การจัดการวัชพืช

1) ตัดหญ้า

2) ใช้สารเคมี

3) ตัดหญ้า ร่วมกับใช้สารเคมี

3. การป้องกันกำจัดโรคและแมลง

3.1 วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลง

ไม่มี

มี

1) ใช้สารเคมี

2) ใช้สารชีวภัณฑ์เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรีย

3) ใช้ผสมผสานระหว่างสารเคมีและสารชีวภัณฑ์

4. การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

4.1 วิธีการพิจารณาดัชนีการเก็บเกี่ยวเงาะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1) สังเกตการเปลี่ยนสีผิวของเปลือกผล เช่น สีผลเป็นสีเหลืองแดงถึงแดงส้ม

2) การนับวันหลังจากดอกบานเต็มที่ เช่น เก็บเกี่ยวในวันที่ 100-120 วันหลังดอกบาน

3) อื่นๆ ระบุ

4.2 วิธีการเก็บผลผลิตเงาะ

1) ใช้มือเด็ด

2) ใช้กรรไกรตัด

4.3 ภาชนะใส่ผลผลิตเงาะ

1) ตะกร้า

2) กระสอบ

4.4 สถานที่พักผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

1) สถานที่โล่งแจ้ง

2) โรงพักผลผลิต

3) ใต้ต้นเงาะ

5. ในรอบปีที่ผ่านมา ในสวนเงาะของท่านประสบปัญหาศัตรูพืชหรือไม่

5.1 มีปัญหา 5.2 ไม่มีปัญหา

6. ท่านมีค่าใช้จ่ายในการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะประเภทใดบ้าง และมูลค่าเท่าใด

6.1 แมลงศัตรูเงาะบาทต่อไร่

6.2 โรคศัตรูเงาะบาทต่อไร่

6.3 สัตว์ศัตรูเงาะบาทต่อไร่

6.4 วัชพืชในสวนเงาะบาทต่อไร่

7. แหล่งที่มาของสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ

7.1 ร้านค้าในชุมชน เช่น ร้านเคมีการเกษตร 7.2 สหกรณ์การเกษตร

7.3 หน่วยงานภาครัฐ 7.4 อื่นๆ ระบุ.....

8. แหล่งที่มาของสารเคมีควบคุม ป้องกัน กำจัดศัตรูพืชในสวนเงาะ

8.1 ร้านค้าในชุมชน เช่น ร้านเคมีการเกษตร 8.2 สหกรณ์การเกษตร

8.3 หน่วยงานภาครัฐ 8.4 อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 3 แหล่งความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมี
ระดับเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

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

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการให้คะแนน				
	1	2	3	4	5
1. สื่อมวลชน					
1.1 หนังสือพิมพ์					
1.2 เอกสารคำแนะนำ					
1.3 วิทยุกระจายเสียง					
1.4 หอกระจายข่าว					
1.5 โทรทัศน์					
1.6 อินเทอร์เน็ต/สื่อออนไลน์					

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการให้คะแนน				
	1	2	3	4	5
2. สื่อบุคคล					
2.1 เจ้าหน้าที่ของรัฐ					
2.2 เจ้าหน้าที่เอกชน					
2.3 ร้านตัวแทนจำหน่ายสารเคมี/ ชีวภาพ					
2.4 เพื่อนบ้าน					
2.5 ญาติพี่น้อง					
3. สื่อกิจกรรม					
3.1 การศึกษาดูงาน/ทัศนศึกษา					
3.2 การจัดนิทรรศการ					
3.3 การประชุม/อบรม					

ตอนที่ 4 องค์กรความรู้และวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวนเงาะของเกษตรกร

4.1 ชนิดของศัตรูพืชที่สำคัญในสวนเงาะของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก ในช่องที่ตรงกับระดับการพบของท่านมากที่สุด โดยมีระดับเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 = น้อยที่สุด

2= น้อย

3= ปานกลาง

4= มาก

5= มากที่สุด

ชนิดศัตรูพืช	ระดับคะแนนของการพบ				
	1	2	3	4	5
1. โรค					
1.1 ราแป้ง					
1.2 ใบจุดสาหร่าย					
1.3 ผลเน่า					
2. แมลงศัตรูเงาะ					
2.1 เพลี้ยแป้ง					
2.2 เพลี้ยไฟ					
2.3 แมลงวันผลไม้					

ชนิดศัตรูพืช	ระดับคะแนนของการพบ				
	1	2	3	4	5
2.4 หนอนคืบกินใบ					
2.5 หนอนเจาะข้าวผลเงาะ					
2.6 ผีเสื้อกลางคืน					
2.7 แมลงค่อมทอง					
3. สัตว์ศัตรูเงาะ					
3.1 กระจง					
3.2 ค้างคาว					
3.3 หนู					
4. วัชพืช					
4.1 ไมยราบ					
4.2 หญ้าคา					
4.3 สาปแครงสาปกา					

4.2 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชเงาะ
คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับคำตอบของท่าน

4.2.1 วัชพืชเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1. ไมยราบ				
1	เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นมีหนามทอดเลื้อยไปตามพื้นดินมีลักษณะพิเศษหากได้รับแรงสั่นสะเทือนก้านและใบจะตอบสนองด้วยการหุบตัวอย่างรวดเร็ว			
2	ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เมล็ด			
3	เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ			
4	มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วควบคุมและกำจัดได้ยาก			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
5	สามารถพบได้ทั่วทุกภาคและขึ้นได้ในที่ชื้นแฉะและข้างทางเปิดโล่ง			
6	การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การถาก เพื่อไม่ให้ออกดอก			
7	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเซต			
2. หญ้าคา				
1	สามารถพบได้ทั้งในพืชไร่ พืชสวนและพื้นที่รกร้างว่างเปล่า สามารถขึ้นในดินได้ทุกชนิด ทนต่อแสงแดดและความร้อนได้ดี			
2	เจริญเติบโตได้ดีในที่ดอน และทุกฤดูกาล			
3	ถ้าหากเผา กิ่งหรือตัด จะแตกหน่อขึ้นมา จากพื้นดินอย่างรวดเร็ว			
4	หน่อของหญ้ามามีความแหลมคมมาก หากเดินเข้าไปโดยไม่ระมัดระวัง จะทิ่มแทงฝ่าเท้าทำให้เกิดความเจ็บปวดได้			
5	ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เหง้า หรือเมล็ด			
6	การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มีดฟัน			
7	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเซต			
3. สาปแล้งสาปกา				
1	สามารถพบทั่วไปตามพื้นที่รกร้างว่างเปล่าหรือตามริมถนนทั่วไป			
2	เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด เจริญเติบโตได้ดีในหน้าฝน			
3	ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
4	เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ			
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มีดฟัน			
6	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเสต			

4.2.2 โรคเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 โรคราแป้ง				
1	พบผงสีขาวหรือสีเทาอ่อนคล้ายแป้งเกาะบนช่อดอกและตามร่องขนของผลเงาะ			
2	การป้องกันโรคราแป้ง ทำได้โดยกำจัดวัชพืชในแปลง และตัดแต่งทรงพุ่มเงาะให้ปลอดโปร่ง ลดความชื้นในทรงพุ่ม			
3	เมื่อพบโรคควรตัดแต่งและเก็บส่วนที่เป็นโรคไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก			
4	ฉีดพ่นด้วยสารกำมะถัน ชนิดเม็ดละลายน้ำ			
5	ฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรีย			
2 โรคใบจุดสาหร่าย				
1	ใบมีลักษณะจุดสีเทาอ่อนปนเขียว และเปลี่ยนเป็นสีสนิมคล้ายกำมะหยี่			
2	การป้องกันและกำจัด ทำได้โดยตัดกิ่งหรือใบที่มีอาการเผาทำลาย ถ้าพบอาการเป็นกับกิ่งใหญ่ อาจใช้สีทาทับบริเวณเป็นโรค หรือใช้ปูนแดงทา			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
3	เมื่อพบโรคติดเชื้อด้วยสารกำจัด เช่น คอปเปอร์ออกไซด์ คลอไรด์			
4	พบการระบาดในสภาพอากาศแห้งต่อเนื่องเป็นเวลานาน			
3 โรคผลน้ำ				
1	ผลจะมีแผลลักษณะร่องซ้ำสีน้ำตาล และเน่าขยายใหญ่ขึ้น ต่อมาเป็นสีน้ำตาลจนถึงดำ และผลร่วงหล่น			
2	เนื้อเงาะเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล เนื้อเงาะนิ่มและละ น้ำเยิ้ม มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว			
3	ใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ที่เป็นสารชีวภัณฑ์ควบคุมโรคพืช			
4	เมื่อพบโรคติดเชื้อด้วยสารป้องกันกำจัดโรค เช่น แมนโคเซฟ			
5	พบการระบาดในช่วงฝนตกชุก และในระยะที่เงาะโตใกล้สุกแก่			

4.2.3 แมลงศัตรูเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 เพลี้ยแป้ง				
1	มีลักษณะลำตัวสั้น มีสีขาวคล้ายผงแป้งปกคลุม พบบริเวณซุ้มผลและโคนขนเงาะ			
2	เมื่อพบการระบาดเล็กน้อย ตัดส่วนที่ถูกเพลี้ยแป้งทำลายไปเผาทำลาย			
3	ฉีดพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง เช่น คาร์บาริล อิมิดาโคลพริด คาร์โบซัลเฟน คลอร์ไพริฟอส เมื่อพบการระบาดมากขึ้น			
4	ป้องกันแมลงวันที่เป็นแมลงพาหะด้วยการใช้ผ้าชุบสารเคมีพันไว้ตามกิ่ง หรือพ่นสารกำจัดแมลงไว้ที่โคนต้น			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
2 เพลี้ยไฟ				
1	พบการเข้าทำลายในระยะใบอ่อน ดอก และผลอ่อน ซึ่งผลอ่อนที่ถูกทำลายที่ขุ่นจะเป็นรอยสะเก็ดแห้งสีน้ำตาล ปลายขนม้วนหงิกงอและแห้ง			
2	สำรวจเพลี้ยไฟอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงอากาศชื้นและฝนตกชุก			
3	ฉีดพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยไฟ เช่น แลมป์ดาไซฮาโลทรีน หรือคาร์โบซัลเฟน หรือ อิมิดาโคลพรีด			
4	ฉีดพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดในช่วงดอกบานเต็มที่			
3 แมลงวันผลไม้				
1	เข้าทำลายระยะสุกแก่ของเงาะโดยเข้าไปวางไข่ในเงาะทำให้ผลเน่า			
2	ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียวล่อแมลงวันทอง			
4 หนอนคืบกินใบ				
1	กัดกินใบเพศลัด รวมทั้งใบแก่			
2	เมื่อพบการเข้าทำลายให้เขย่ากิ่งเพื่อให้ตกสู่พื้นดินแล้วจับทำลาย			
3	ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น คาร์บาริล 85% wp			
4	ฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรียเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทูริงจันซิส (BT)			
5 หนอนเจาะขั้วผลเงาะ				
1	มักพบอยู่ภายในผลบริเวณขั้วหรือต่ำกว่าขั้วลงมาเล็กน้อย โดยหนอนจะกัดกินที่ขั้วและเมล็ด			
2	เก็บผลเงาะที่ถูกทำลายและร่วงหล่นนำไปฝังดินหรือเผาเพื่อป้องกันการระบาดของฤดูถัดไป			
3	เมื่อเงาะเริ่มเปลี่ยนสี ฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp			
4	มีศัตรูธรรมชาติได้แก่ แมลงเบียนพวกแตน			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
6 ผีเสื้อกลางคืน				
1	เข้าทำลายเวลากลางคืนในระยะสุกแก่ของเงาะ โดยดูดกินน้ำหวาน ทำให้ผลร่วงหล่น			
2	เป็นตัวเต็มวัยของหนอนคืบกินใบ ซึ่งทำลายระยะเงาะแตกใบอ่อน			
3	การป้องกันกำจัดโดยใช้สับปะรดชุปสารเคมี คาร์บาริล แฉวนเป็นจุดๆในสวน			
4	กำจัดด้วยมือหรือใช้กรงคักจับตัวเต็มวัยผีเสื้อมวนหวาน			
5	มีศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ มดดำซึ่งกำจัดตัวหนอนผีเสื้อมวนหวาน			
7 แมลงค่อมทอง				
1	พบเป็นคู่หรือรวมเป็นกลุ่ม ทำลายใบอ่อนและยอดอ่อน			
2	เมื่อพบการเข้าทำลายใช้ผ้าพลาสติกปูรองใต้ต้นให้ตัวเต็มวัยตกลงบนพื้นเพื่อเก็บไปทำลาย			
3	ฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp ในระยะที่เงาะแตกใบอ่อน			
4	มีศัตรูธรรมชาติพวกแมลงวันก้นขน			

4.2.4 สัตว์ศัตรูเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 กระจรอก				
1	กระจรอกเป็นสัตว์ที่ออกหากินในตอนกลางวันเป็นหลัก			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
2	กระรอกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะ			
3	อาหารของกระรอก เมล็ดพืช ผลไม้ แมลงผลไม้ เปลือกแข็ง			
4	พื้นที่อาศัยมีตั้งแต่อยู่บนต้นไม้จนถึงโพรงใต้ดิน			
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้กรงดักจับกระรอก โดยเอากล้วยหรือผลไม้มาใส่เป็นเหยื่อล่อ			
6	การป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวน เพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของกระรอก			
2 ค้างคาวกินผลไม้				
1	เข้าทำลายผลไม้สุกกระชงเก็บเกี่ยว หรือมีความหวาน			
2	ค้างคาวกินผลไม้บินออกหากินได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน			
3	แหล่งเกาะนอนของค้างคาว ได้แก่ ต้นไม้หรือโพรงไม้ ถ้ำหรือซอกหิน และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ			
4	การป้องกันกำจัดโดยใช้ตาข่ายดักจับ			
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้ควันไฟในการรบกวนที่อยู่อาศัย			
6	การป้องกันกำจัดโดยทำเสียงดังทุกๆ ชั่วโมงเพื่อไล่ค้างคาว			
3 หนู				
1	หนูเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะ			
2	ปากหนูมักจะมีก้อนดินที่เรียกว่าขุย เกิดจากดินที่หนูใช้เท้าขุดรูทำให้ดินมากองบริเวณปากหลุม			
3	การระบาดของหนูในบริเวณใดบริเวณหนึ่งมีความสัมพันธ์กับนิเวศวิทยาในแหล่งนั้น เช่น ใกล้เคียงสวนปาล์ม พุงนา			

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
4	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีในการกำจัด เช่น สารกำจัดหนู			
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้กับดักหนู			
6	การป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวน เพื่อให้ไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของหนู			

4.3 การจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายถูก ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด โดยมีระดับเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

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

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
	1	2	3	4	5
4.1 วัชพืช					
4.1.1 มีการสำรวจวัชพืชในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีกำจัด					
4.1.2 มีการใช้สารสกัดชีวภาพในการกำจัดวัชพืช					
4.1.3 มีการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการเผาทำลาย					
4.1.4 มีการปลูกพืชคลุมดินช่วยในการควบคุมวัชพืช					
4.1.5 มีการควบคุมวัชพืชในสวนเงาะโดยใช้สารเคมี					
4.1.6 มีการควบคุมวัชพืชในสวนเงาะด้วยวิธีกล เช่น การถอน การตัดหญ้า					

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
	1	2	3	4	5
4.2 โรคเงาะ					
4.2.1 มีการสำรวจโรคในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด					
4.2.2 สามารถจำแนกโรคเงาะได้ว่าเป็นโรคชนิดใดและใช้สารเคมีหรือสารชีวภัณฑ์ที่เหมาะสมกับโรคนั้นๆ					
4.2.3 มีการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินและต้นก่อนใส่ปุ๋ย					
4.2.4 มีการให้น้ำที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป ในช่วงเวลาที่เหมาะสม					
4.2.5 มีการตัดแต่งกิ่ง ใบ หรือส่วนที่เป็นโรค นำไปเผาทำลายนอกแปลง					
4.2.6 มีการกำจัดวัชพืชเพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งอาศัยของโรคพืช					
4.2.7 เมื่อมีความผิดปกติกับต้นเงาะท่านจัดการโดยไปร้านตัวแทนจำหน่ายสารกำจัดศัตรูพืช					
4.2.8 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคเงาะด้วยตนเอง					
4.2.9 ใช้สารชีวภาพป้องกันกำจัดโรคแมลงเงาะด้วยตนเอง					
4.3 แมลงศัตรูเงาะ					
4.3.1 มีการสำรวจแมลงในสวนเงาะก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด					

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
	1	2	3	4	5
4.3.2 สามารถจำแนกแมลงศัตรูเงาะ ได้ว่าเป็นแมลงชนิดใด และใช้ สารเคมีหรือสารชีวภาพเหมาะสม กับแมลงศัตรูพืชนั้นๆ					
4.3.3 มีการวิเคราะห์ความอุดม สมบูรณ์ของดินและต้นก่อนใส่ปุ๋ย					
4.3.4 มีการให้น้ำที่เหมาะสม ไม่ มากหรือน้อยเกินไป ในช่วงเวลาที่ เหมาะสม					
4.3.5 มีการจัดการแมลง โดยใช้วิธี จับทำลาย หรือตัดแต่งกิ่ง ใบ หรือ ส่วนที่ถูกแมลงเข้าทำลาย นำไปเผา ทำลายนอกแปลง					
4.3.6 มีการกำจัดวัชพืชเพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืช					
4.3.7 มีการใช้กับดักแสงไฟหรือกับ ดักเมทิลยูจินอล ในการล่อแมลง					
4.3.8 มีการใช้สารสกัดจากพืชใน การควบคุมแมลงศัตรูพืช					
4.3.9 มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ศัตรูเงาะด้วยตนเอง					
4.3.10 ใช้สารชีวภัณฑ์กำจัดแมลง ศัตรูเงาะด้วยตนเอง					
4.4 สัตว์ศัตรูเงาะ					
4.4.1 มีการสำรวจสัตว์ศัตรูเงาะก่อน ตัดสินใจเลือกวิธีการกำจัด					

วิธีการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
	1	2	3	4	5
4.4.2 สามารถจำแนก สัตว์ศัตรูเงาะ ได้ และสามารถเลือกใช้วิธีในการ กำจัดได้					
4.4.3 มีการกำจัดวัชพืชไม่ให้เป็น แหล่งอาศัยของสัตว์ศัตรูพืช					
4.4.4 มีการวางกับดัก หรือกรงดัก โดยใช้ผลไม้เป็นเหยื่อล่อตาม โคน ต้นไม้					
4.4.5 มีการแต่งกิ่ง เพื่อให้มี ระยะห่างของต้น ป้องกันสัตว์ ศัตรูพืชกระโดดข้าม ไปยังต้นอื่น					
4.4.6 มีการใช้เสียงดังเพื่อไล่สัตว์ ศัตรูพืช					
4.4.7 มีการใช้สารสกัดจากพืชใน การป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช					
4.4.8 มีการใช้สารเคมีในการป้อง กำจัด สัตว์ศัตรูเงาะ					

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในสวน
เงาะของเกษตรกร

5.1 ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

5.1.1 ด้านการจัดการวัชพืชในสวนเงาะ

.....
.....

5.1.2 ด้านการจัดการโรคเงาะ

5.1.3 ด้านการจัดการแมลงศัตรูเงาะ

5.1.4 ด้านการจัดการสัตว์ศัตรูเงาะ

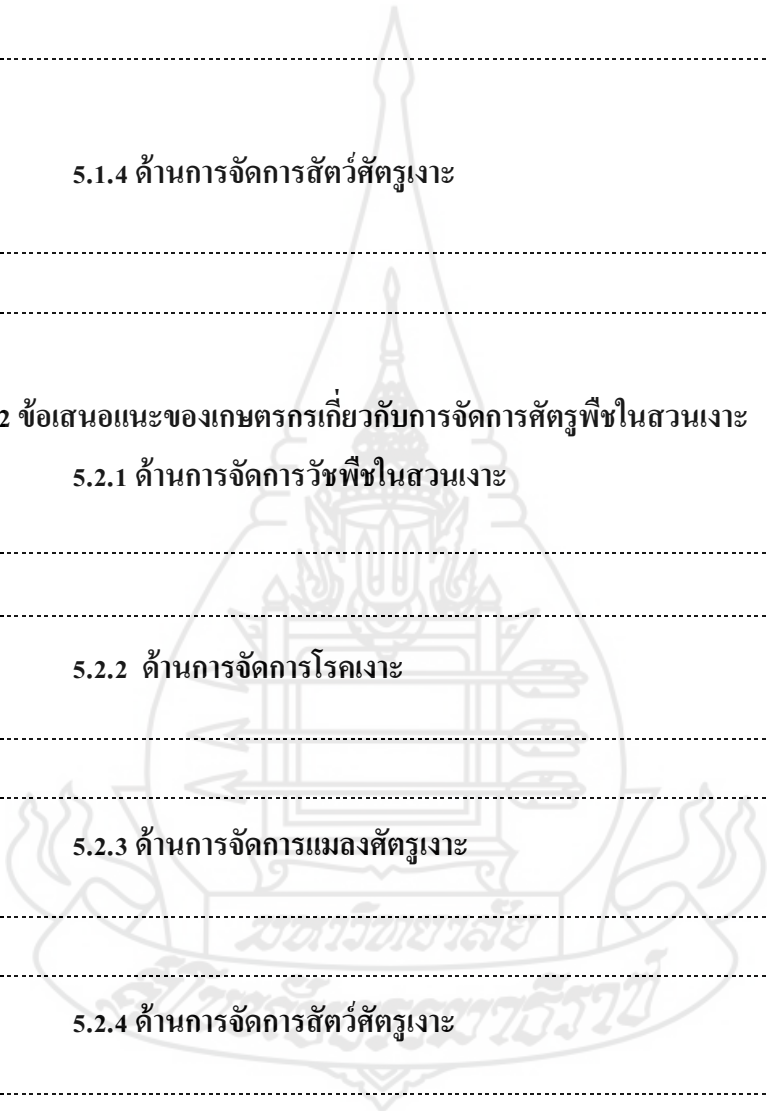
5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะ

5.2.1 ด้านการจัดการวัชพืชในสวนเงาะ

5.2.2 ด้านการจัดการโรคเงาะ

5.2.3 ด้านการจัดการแมลงศัตรูเงาะ

5.2.4 ด้านการจัดการสัตว์ศัตรูเงาะ





เฉลยคำตอบ

ตอนที่ 4 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชในสวนเงาะของเกษตรกร

4.2 องค์ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชเงาะ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับคำตอบของท่าน

4.2.1 วัชพืชเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 ไมยราบ				
1	เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นมีหนามทอด เลื้อยไปตามพื้นดินมีลักษณะพิเศษหากได้รับ แรงสั่นสะเทือนก้านและใบจะตอบสนองด้วย การหุบตัวอย่างรวดเร็ว	✓		
2	ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เมล็ด	✓		
3	เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ	✓		
4	มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วควบคุมและ กำจัดได้ยาก	✓		
5	สามารถพบได้ทั่วทุกภาคและขึ้นได้ในที่ชื้น และและข้างทางเปิดโล่ง	✓		
6	การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัด หญ้า การถาก เพื่อไม่ให้ออกดอก	✓		
7	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเซต	✓		
2 หญ้าคา				
1	สามารถพบได้ทั้งในพืชไร่ พืชสวนและพื้นที่รกร้าง ว่างเปล่า สามารถขึ้นในดินได้ทุกชนิด ทน ต่อแสงแดดและความร้อนได้ดี	✓		
2	เจริญเติบโตได้ดีในที่ดอน และทุกฤดูกาล	✓		
3	ถ้าหากเผา เกี่ยวหรือตัด จะแตกหน่อขึ้นมา จาก พื้นดินอย่างรวดเร็ว	✓		

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
4	หน่อของหญ้าคามีความแหลมคมมาก หากเดินเข้าไปโดยไม่ระมัดระวัง จะทิ่มแทงฝ่าเท้าทำให้เกิดความเจ็บปวดได้	✓		
5	ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เหง้า หรือเมล็ด	✓		
6	การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มีดฟัน	✓		
7	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ไกลโฟเสต	✓		
3 สาบเลี้ยงสาปกา				
1	สามารถพบทั่วไปตามพื้นที่รกร้างว่างเปล่าหรือตามริมถนนทั่วไป	✓		
2	เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด เจริญเติบโตได้ดีในน้ำฝน	✓		
3	ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด	✓		
4	เป็นแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชตามธรรมชาติ	✓		
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล เช่น เครื่องตัดหญ้า การใช้มีดฟัน	✓		
6	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช	✓		

4.2.2 โรคเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 โรคราแป้ง				
1	พบผงสีขาวหรือสีเทาอ่อนคล้ายแป้งเกาะบนช่อดอกและตามร่องขนของผลเงาะ	✓		
2	การป้องกันโรคราแป้ง ทำได้โดยกำจัดวัชพืชในแปลง และตัดแต่งทรงพุ่มเงาะให้ปลอดโปร่ง ลดความชื้นในทรงพุ่ม	✓		

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
3	เมื่อพบโรคควรตัดแต่งและเก็บส่วนที่เป็นโรคไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก	✓		
4	ฉีดพ่นด้วยสารกำมะถัน ชนิดเม็ดละลายน้ำ	✓		
5	ฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรีย		✓	
2 โรคใบจุดสาหร่าย				
1	ใบมีลักษณะจุดสีเทาอ่อนปนเขียว และเปลี่ยนเป็นสีสนิมคล้ายกำมะหยี่	✓		
2	การป้องกันและกำจัด ทำได้โดยตัดกิ่งหรือใบที่มีอาการเผาทำลาย ถ้าพบอาการเป็นกับกิ่งใหญ่ อาจใช้สีทาทับบริเวณเป็นโรค หรือใช้ปูนแดงทา	✓		
3	เมื่อพบโรคฉีดพ่นด้วยสารกำจัด เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์	✓		
4	พบการระบาดในสภาพอากาศแห้งต่อเนื่องเป็นเวลานาน		✓	
3 โรคผลเน่า				
1	ผลจะมีแผลลักษณะร่องซ้ำสีน้ำตาล และเน่าขยายใหญ่ขึ้นต่อมาเป็นสีน้ำตาลจนถึงดำ และผลร่วงหล่น	✓		
2	เนื้อเงาะเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล เนื้อเงาะนุ่มและละ น้ำเฝิ้ม มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว	✓		
3	ใช้เชื้อราบีวเวอร์เรีย ที่เป็นสารชีวภัณฑ์ควบคุมโรคพืช		✓	
4	เมื่อพบโรคฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรค เช่น แมนโคเซฟ	✓		
5	พบการระบาดในช่วงฝนตกชุก และในระยะที่เงาะโตใกล้สุกแก่	✓		

4.2.3 แมลงศัตรูเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 เพลี้ยแป้ง				
1	มีลักษณะลำตัวสั้น มีสีขาวคล้ายผงแป้งปกคลุม พบบริเวณขั้วผลและโคนขนเงาะ	✓		
2	เมื่อพบการระบาดเล็กน้อย ตัดส่วนที่ถูกเพลี้ยแป้งทำลายไปเผาทำลาย	✓		
3	ฉีดพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง เช่น คาร์บาริล อิมิดาโคลพริด คาร์โบซัลเฟน คลอร์ไพริฟอส เมื่อพบการระบาดมากขึ้น	✓		
4	ป้องกันแมลงวันที่เป็นแมลงพาหะด้วยการใช้ผ้าชุบสารเคมีพันไว้ตามกิ่ง หรือพ่นสารกำจัดแมลงไว้ที่โคนต้น		✓	
2 เพลี้ยไฟ				
1	พบการเข้าทำลายในระยะใบอ่อน ดอก และผลอ่อน ซึ่งผลอ่อนที่ถูกทำลายที่ขนั้นจะเป็นรอยสะเก็ดแห้งสีน้ำตาล ปลายขนม้วนหงิกงอและแห้ง	✓		
2	สำรวจเพลี้ยไฟอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงอากาศชื้นและฝนตกชุก		✓	
3	ฉีดพ่นสารเคมีควบคุมเพลี้ยไฟ เช่น แลมปีดา ไชซาโลทริน หรือคาร์โบซัลเฟน หรือ อิมิดาโคลพริด	✓		
4	ควรฉีดพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดในช่วงดอกบานเต็มที่		✓	
3 แมลงวันผลไม้				
1	เข้าทำลายระยะสุกแก่ของเงาะ โดยเข้าไปวางไข่ในเงาะทำให้ผลเน่า	✓		

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
2	ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียวล่อแมลงวันทอง	✓		
4 หนอนคืบกินใบ				
1	กีดกินใบเพสลาด รวมทั้งใบแก่	✓		
2	เมื่อพบการเข้าทำลายให้เขย่ากิ่งเพื่อให้ตกสู่พื้นดินแล้วจับทำลาย	✓		
3	ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น คาร์บาริล 85% wp	✓		
4	ฉีดพ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรีย เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทูริงจันซิส (BT)	✓		
5 หนอนเจาะขั้วผลเงาะ				
1	มักพบอยู่ภายในผลบริเวณขั้วหรือต่ำกว่าขั้วลงมาเล็กน้อย โดยหนอนจะกีดกินที่ขั้วและเมล็ด	✓		
2	เก็บผลเงาะที่ถูกทำลายและร่วงหล่นนำไปฝังดินหรือเผาเพื่อป้องกันการระบาดของศัตรูต่อไป	✓		
3	เมื่อเงาะเริ่มเปลี่ยนสี ฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp	✓		
4	มีศัตรูธรรมชาติได้แก่ แมลงเบียนพวกแตน	✓		
6 ผีเสื้อกลางคืน				
1	เข้าทำลายเวลากลางคืนในระยะสุกแก่ของเงาะ โดยดูดกินน้ำหวาน ทำให้ผลร่วงหล่น	✓		
2	เป็นตัวเต็มวัยของหนอนคืบกินใบ ซึ่งทำลายระยะเงาะแตกใบอ่อน	✓		
3	ใช้สับประรดชุปสารเคมี คาร์บาริล แขนวนเป็นจุดๆในสวน	✓		
4	กำจัดด้วยมือหรือใช้กรงดักจับตัวเต็มวัยผีเสื้อมวนหวาน	✓		

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
5	มีศัตรูธรรมชาติได้แก่ มดดำ ซึ่งกำจัดตัว หนอนผีเสื้อมวนหวาน		✓	
7 แมลงค่อมทอง				
1	พบเป็นคู่หรือรวมเป็นกลุ่ม ทำลายใบอ่อนและ ยอดอ่อน	✓		
2	เมื่อพบการเข้าทำลายใช้ผ้าพลาสติกปูรองใต้ต้น ให้ตัวเต็มวัยตกลงบนพื้นเพื่อเก็บไปทำลาย	✓		
3	ฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% wp ในระยะที่ เงาะแตกใบอ่อน	✓		
4	มีศัตรูธรรมชาติพวกแมลงวันก้นขน	✓		

4.2.4 สัตว์ศัตรูเงาะ

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
1 กระจรอก				
1	กระจรอกเป็นสัตว์ที่ออกหากินในตอนกลางวัน เป็นหลัก	✓		
2	กระจรอกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ใน ประเภทสัตว์ฟันแทะ	✓		
3	อาหารของกระจรอก เมล็ดพืช ผลไม้ แมลง ผลไม้เปลือกแข็ง	✓		
4	พื้นที่อาศัยมีตั้งแต่อยู่บนต้นไม้จนถึงโพรงใต้ ดิน	✓		
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้กรงดักจับกระจรอก โดย เอากล้วยหรือผลไม้มาใส่เป็นเหยื่อล่อ	✓		
6	การป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวน เพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของกระจรอก	✓		

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ		หมายเหตุ
		ถูก	ผิด	
2 ค้างคาวกินผลไม้				
1	เข้าทำลายผลไม้สุกกระষะเก็บเกี่ยว หรือมีความหวาน	✓		
2	ค้างคาวกินผลไม้บินออกหากิน ได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน	✓		
3	แหล่งเกาะนอนของค้างคาว ได้แก่ ต้นไม้หรือโพรงไม้ ถ้ำหรือซอกหิน และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ	✓		
4	การป้องกันกำจัดโดยใช้ตาข่ายดักจับ	✓		
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้ควันไฟในการรบกวนที่อยู่อาศัย	✓		
6	การป้องกันกำจัดโดยทำเสียงดังทุกๆ ชั่วโมงเพื่อไล่ค้างคาว	✓		
3 หนู				
1	หนูเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจัดอยู่ในประเภทสัตว์ฟันแทะ	✓		
2	ปากรูกหนูมักจะมีก้อนดินที่เรียกว่าขุย เกิดจากดินที่หนูใช้ทำขุครูทำให้ดินมากองบริเวณปากหลุม	✓		
3	การระบาดของหนูในบริเวณใดบริเวณหนึ่งมีความสัมพันธ์กับนิเวศวิทยาในแหล่งนั้น เช่น ใกล้เคียงสวนปาล์ม ทุ่งนา	✓		
4	การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีในการกำจัด เช่น สารกำจัดหนู	✓		
5	การป้องกันกำจัดโดยใช้กับดักหนู	✓		
6	การป้องกันกำจัดโดยหมั่นถางหญ้ารอบสวนเพื่อไม่ให้เป็นที่หลบกำบังของหนู	✓		

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายวิทวัส ไชยรัตน์
วัน เดือน ปีเกิด	9 เมษายน 2537
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2559
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอสังขม
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

