

พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

นางสาวปาริฉัตร พุ่มเปี่ยม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2558

**Behaviors of the Farmer in Using the Pesticide for Jasmine Production
in Kao Liao District of Nakhon Sawan Province**

Miss Parichat Pumpiam



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

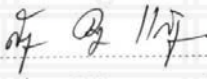
2015


หัวข้อวิทยานิพนธ์ พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์
ชื่อและนามสกุล นางสาวปาริฉัตร พุ่มเปี่ยม
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม
2. รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน

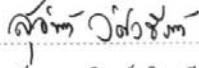
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2559

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ปริญญารัตน์ ภูศิริ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิทธีรานนท์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

ผู้วิจัย นางสาวปาริฉัตร พุ่มเปี่ยม รหัสนักศึกษา 2579000650 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช คุรุทเมือง แสตนเสริม

(2) รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน **ปีการศึกษา** 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 2) การรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 3) พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 4) ความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว จำนวนทั้งสิ้น 982 ราย วนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 169 ราย สุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและกรณีศึกษาสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรเกือบสองในสามเป็นหญิง มีอายุเฉลี่ย 53.32 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การปลูกมะลิลาเฉลี่ย 9.22 ปี จำนวนแรงงานเฉลี่ย 2.31 คนต่อครัวเรือน ทำสวนมะลิลาเป็นอาชีพรอง มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิลา เฉลี่ย 40,200 บาท/ปี ต้นทุนการปลูกมะลิลา เฉลี่ย 7,424.85 บาท/ปี มีพื้นที่ปลูกมะลิลา เฉลี่ย 1.13 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก (2) เกษตรกรเกือบสองในสามเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3) เกษตรกรทั้งหมดใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน สำหรับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้ง (4) เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (5) ในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะควรมีการอบรมให้ความรู้ด้าน เทคนิค วิธีการ เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติและ การใช้สารเคมีอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

คำสำคัญ พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มะลิลา จังหวัดนครสวรรค์

Thesis title: Behaviors of the Farmer in Using the Pesticide for Jasmine Production in Kao Liao District of Nakhon Sawan Province

Researcher: Miss Parichat Pumpiam; **ID:** 2579000650; **Degree:** Master of Agriculture; **Thesis advisors:** (1) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor; (2) Bumpen Keowan, Associate Professor; **Academic year:** 2015

Abstract

The purposes of this study are to examine (1) general information of the farmers planting jasmines, (2) the farmers' perceptions of the news and knowledge dealing with using chemical and organic pesticides for jasmine production, (3) the farmers' behaviors and needs for the knowledge in using pesticides, (4) the farmers' needs of using organic pesticides for jasmine production, and (5) problems and recommendations of the farmers in using chemical and organic pesticides. The population of the study was 982 farmers planting jasmines in Kao Liao district, Nakhon Sawan province. With random sampling employed, 169 farmers were selected to participate in the study. The instrument used in the study was a structured interview and a focused group.

The study found that two from three parts of the farmers were female. They were 53.32 years old in average, graduated primary school level, and experienced in jasmine production for 9.22 years. Each household had 2.31 workers in average and planted jasmines as a second job. The farmers gained income for 40,200 baht/ year. The cost of jasmine farming was 7,424.85 baht/ year. In average, each farmer had 1.13 rai for jasmine planting area. Most of the farmers had knowledge about using pesticide for jasmine production in a high level. Almost two from three parts of the farmers gained the knowledge dealing with chemical and organic pesticide use. All of the farmers used chemical pesticides 8.58 time/ month. In terms of the farmers' behaviors, they followed all instructions in initiating process, during process, and final process when using pesticides. Most farmers wanted to use organic instead of chemical pesticides in jasmine production. In overall, the farmers had problems dealing with pesticides in a moderate level and recommended that training about techniques and approaches using organic pesticides should be organized intensively and continuously

Keywords: Behaviors in Using Pesticide, Jasmine, Nakhon Sawan Province

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงและสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ ดร.สินีนาฏ ครุฑเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจ แก้ไขวิทยานิพนธ์จนแล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้ข้อคิด และ คำปรึกษาในทุกเรื่องตลอดเวลาที่ศึกษา และใคร่ขอขอบพระคุณ ดร.ปริญญารัตน์ ภูศิริ ประธานกรรมการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ บำเพ็ญ เขียวหวาน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำ ชี้แนะ ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ ตลอดจนขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิประสาทความรู้ ให้ แนวคิด คำแนะนำ ประสพการณ์ด้านการส่งเสริมการเกษตรแก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรมหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกทุกด้าน ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง พร้อมกันนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอเก้าเลี้ยว สำนักงานเกษตรจังหวัด นครสวรรค์ และเกษตรกรทุกท่าน ที่กรุณาให้ความร่วมมือและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และขอขอบคุณกำลังใจที่สำคัญจาก คุณพ่อ คุณแม่ และน้องสาว ตลอดจนเพื่อนๆ นักศึกษารุ่นที่ 15 มสช. กลุ่มภาคเหนือล่างทุกท่าน ที่เป็นที่ปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และเป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปพัฒนาในงานส่งเสริมการเกษตรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกรต่อไป

ปาริฉัตร พุ่มเปี่ยม

กรกฎาคม 2559

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตการการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้	9
แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการ	13
การปลุกมะลิลา	17
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลุกมะลิลา	25
การใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการปลุกมะลิลา	45
แนวคิดเกี่ยวกับการรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร	50
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	58
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	58
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล	63
การวิเคราะห์ข้อมูล	65
เกณฑ์การประเมิน	66

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานของเกษตรกร	68
ตอนที่ 2 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและสารธรรมชาติของเกษตรกร	87
ตอนที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา	92
ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา	108
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติใน การป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา	111
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	118
สรุปการวิจัย	118
อภิปรายผล	125
ข้อเสนอแนะ	130
บรรณานุกรม	133
ภาคผนวก	138
ก ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์	139
ข แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	146
ค ประเด็นการสนทนากลุ่มย่อย	160
ง เฉลยตอนที่ 1 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลา	162
ประวัติผู้วิจัย	165

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 จำนวนเกษตรกร พื้นที่การปลูกมะลิลา	23
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	59
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม	68
ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านแรงงาน	71
ตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านอาชีพ	72
ตารางที่ 4.4 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านพื้นที่	73
ตารางที่ 4.5 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านต้นทุน รายได้ แหล่งเงินทุน และสินเชื่อ	78
ตารางที่ 4.6 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา	82
ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูก มะลิลา	86
ตารางที่ 4.8 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	87
ตารางที่ 4.9 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	89
ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	91
ตารางที่ 4.11 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	93
ตารางที่ 4.12 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้านการอบรมและการได้รับข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	100
ตารางที่ 4.13 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา	102
ตารางที่ 4.14 ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลา	106
ตารางที่ 4.15 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลา	108
ตารางที่ 4.16 ความต้องการความรู้ในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา	110

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.17 ปัญหาในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลา	112
ตารางที่ 4.18 ปัญหาในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลา	114



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 4



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะลิไม้ดอกสีขาวที่คนไทยส่วนใหญ่รู้จักมานานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดอกมะลิมีกลิ่นหอมที่แตกต่างจากดอกไม้ชนิดอื่น จึงนิยมนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น เก็บดอกร้อยเป็นพวงมาลัยมะลิสด ทำดอกไม้แห้ง ประดับพานพุ่ม ใช้ในเทศกาลที่สำคัญของไทย เช่น เทศกาลวันแม่ เทศกาลสงกรานต์ นำดอกมาอบขนมหรือโรยหน้าในน้ำเชื่อม น้ำดื่ม ซึ่งทำให้มีความหอมและเย็นชื่นใจ นำมาสกัดทำน้ำมันหอมระเหย นอกจากนี้ส่วนต่างๆ เช่น ดอกสดดอกแห้ง ใบ ต้น ราก ยังมีสรรพคุณทางยาใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรคได้ ในอดีตมะลิเป็นไม้ดอกที่คนไทยนิยมปลูกเพื่อความสวยงามและใช้ในชีวิตประจำวันเล็กน้อย แต่ปัจจุบันมะลิจัดเป็นพืชเศรษฐกิจตัวหนึ่ง ที่สร้างรายได้แก่เกษตรกรเป็นอย่างมาก (สุจิต เมืองสุข, 2557)

มะลิมียุคหลายสายพันธุ์แต่ที่นิยมปลูกเพื่อการค้า คือ มะลิลา ซึ่งมีลักษณะเป็นไม้รอเลื้อย ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเป็นคู่ ออกดอกเป็นช่อสีขาว ช่อละ 3 ดอก ดอกจะออกจากยอดหรือข้างกิ่ง ส่วนมากมีกลีบเลี้ยง 4-9 กลีบ กลีบดอกมี 4-9 กลีบ มีพันธุ์มะลิลาที่เป็นพันธุ์ส่งเสริม ได้แก่ พันธุ์แม่กลอง พันธุ์ราชบูรณะ และพันธุ์ชุมพร มะลิลาจัดเป็นพืชในสกุล *Jasminum* ชื่อวิทยาศาสตร์ *Jasminum sambac* มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนชื้นและกึ่งร้อนชื้น มะลิลาจะให้ดอกมากในช่วงฤดูร้อนและลดลงในช่วงฤดูหนาว (พิระศักดิ์ ฉายประสาท, 2553) ด้วยความที่เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ง่ายเจริญเติบโตได้ดีกับดินทุกประเภท จึงทำให้มีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทุกภาคและสามารถสร้างเป็นรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกเป็นอย่างดี ซึ่งตลาดของมะลิมีทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่ยังเป็นตลาดในประเทศเป็นสำคัญซึ่งยังมีความต้องการอย่างต่อเนื่องและไม่เพียงพอในบางช่วง เช่น ฤดูหนาวที่ออกดอกน้อย และในช่วงเทศกาลสำคัญต่างๆ แต่ยังเป็นพืชที่ไม่นิยมนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเพราะเป็นดอกไม้ที่นิยมใช้สด มีระยะเวลาเก็บรักษาสั้น จึงทำให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องต้องใช้ต้นทุนสูงและระยะเวลาดำเนินการสูง ซึ่งถือว่าเป็นพืชอีกตัวหนึ่งที่น่าสนใจและยังโตได้อีกในตลาดภายในประเทศ นับเป็นพืชทางเลือกให้เกษตรกรอีกทางหนึ่งที่เกษตรกรสามารถปลูกเพื่อการค้าได้ (สุจิต เมืองสุข, 2557)

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 6,682 ไร่ โดยกระจายอยู่ทุกภาคของประเทศไทย โดยปลูกมากในจังหวัดนครปฐม และจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์ถือเป็นแหล่งปลูกที่สำคัญและมีพื้นที่ปลูกมากลำดับต้นๆ ของประเทศ โดยมีพื้นที่ปลูก 4,485 ไร่ (ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558) ซึ่งเกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดที่ทำเป็นอาชีพหลัก และอาชีพรอง โดยมีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 1 งานเป็นต้นไป ซึ่งจะปลูกตามที่ว่างของบ้านหรือเช่าที่ปลูกเป็นแปลง ซึ่งสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรทุกวัน จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับราคาขายมะลิในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังสร้างอาชีพที่เกี่ยวข้องมากมาย อาทิ เจ้าของอ่างมะลิ ผู้ทำรับปั้นพวงมาลัย ผู้รับจ้างร้อยมะลิ เป็นต้น

อำเภอเก้าเลี้ยวถือเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดนครสวรรค์ที่มีพื้นที่ปลูกมากคือ 1,542 ไร่ ซึ่งปลูกมากเป็นลำดับที่ 2 ของจังหวัดรองจากอำเภอเมืองนครสวรรค์ (ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558) ซึ่งถือเป็นพืชที่สำคัญของอำเภอในการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรรองจากพืชหลัก คือ ข้าว และอ้อย ปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกเพื่อการค้ากันมากขึ้น ส่งผลให้มีการระบาดของแมลงศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นซึ่งสร้างความเสียหายให้แก่ชาวสวนเป็นอย่างมาก เกษตรกรส่วนใหญ่จะแก้ปัญหาโดยใช้สารเคมีในการกำจัดทั้งฉีดแบบวันเว้นวัน หรือทุกวัน ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น และก่อให้เกิดผลกระทบต่อตามมามากมาย อาทิ สารเคมีตกค้างอยู่ตามดอกมะลิที่เรานำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เป็นอันตรายต่อผู้นำมาร้อยพวงมาลัยมะลิสด ผู้บริโภค และแม้แต่ตัวผู้ผลิตเองทั้งจากการสูดดม การสัมผัสโดยตรง และเมื่อใช้ปริมาณมากขึ้นนำไปสู่ศัตรูพืชสร้างความต้านทาน และมีสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม จึงส่งผลให้บนกลีบขาวๆ และความหอมชื่นใจของดอกมะลิไม่บริสุทธิ์เหมือนในอดีตที่ผ่านมาเพราะมีสารพิษปนเปื้อนอยู่บนกลีบของดอกมะลิ

ซึ่งจะเห็นได้ว่ามะลิจัดเป็นพืชที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ยังโตได้อีกและยังเติบโตอย่างต่อเนื่องเพราะยังเป็นที่ต้องการของตลาด แต่การผลิตมะลียังมีปัญหาอยู่มาก โดยเฉพาะสารเคมีตกค้างในดอก ต้นทุนการผลิตที่สูง และปัญหาขาดแคลนในช่วงฤดูหนาวและช่วงเทศกาล ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้ทราบถึงการผลิต ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกร เพื่อวางแผนในการส่งเสริมและพัฒนาปรับปรุงการผลิตให้มีคุณภาพ และเลือกใช้สารเคมีให้ถูกต้อง หรือใช้วิธีอื่นในการป้องกันต่อไป ตลอดจนทราบถึงปัญหาข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่สนใจที่จะศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

2.2 เพื่อศึกษาการรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

2.3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

2.4 เพื่อศึกษาความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ดังนี้ ได้แก่ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความรู้ พฤติกรรมและความต้องการ การปลูกมะลิลา การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แนวคิดเกี่ยวกับการรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมากำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ตามรูปแบบกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้จะศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ ที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร โดยจะศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ ความรู้ของเกษตรกร การรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติ พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมี ความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

4.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกดอกมะลิลา อำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ และขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลเก้าเลี้ยว ตำบลมหาโพธิ ตำบลหัวดง ตำบลเขาดิน ตำบลหนองเต่า จำนวน 932 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 20 ตุลาคม 2558)

4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา ประกอบด้วย

4.2.1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานของเกษตรกร ดังนี้

1) สภาพพื้นฐานทางสังคม โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมะลิลา

2) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน การจ้างแรงงาน อาชีพหลัก อาชีพรอง พื้นที่ถือครองในการทำการเกษตร พื้นที่ในการปลูกมะลิลา ต้นทุนการปลูกมะลิลา รายได้ และแหล่งเงินทุน

3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.2.2 การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สื่อมวลชน สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และอินเทอร์เน็ต

4.2.3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ศึกษาประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) สภาพการใช้สารเคมี ได้แก่ ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ลักษณะการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืชของดอกมะลิลา ความถี่ในการใช้สารเคมี การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การตรวจสารเคมีตกค้างในเลือด ประสบการณ์การเข้ารับการศึกษาอบรม

เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกดอกมะลิลา และการรับข้อมูลข่าวสารแหล่งความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกดอกมะลิลา

2) พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้ สำนวนชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูมะลิลา ก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลงศัตรูมะลิลา ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด และอ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียด ก่อนการใช้สารเคมีสารเคมี

3) พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ สวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แวนตา ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือเย็น ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง หรือฝนตก และหยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง

4) พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงมะลิ หลังจากฉีดพ่นไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งานในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง และไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก

5) ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.2.4 ความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ ต้องการลดละเลิกการใช้สารเคมีเปลี่ยนมาใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา การเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และดูงานด้านการใช้สารธรรมชาติทดแทนการใช้สารเคมี ความต้องการได้รับความรู้และความช่วยเหลือในการฝึกอบรมด้านการใช้สารธรรมชาติ

4.2.5 ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี ด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมี

ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ด้านการเก็บรักษาสารเคมี และการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

4.2.6 ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

4.3 ขอบเขตเชิงเวลา การวิจัยครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือน เมษายน 2559 ถึง เดือนมิถุนายน 2559

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาเพื่อเก็บดอกจำหน่าย ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

5.2 สภาพพื้นฐานของเกษตรกร หมายถึง สภาพพื้นฐานทางสังคม สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

5.3 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชซึ่งเป็นสารเคมีทางการเกษตรที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารจำพวกกำจัดวัชพืช กำจัดแมลง และป้องกันโรคพืช ในการปลูกดอกมะลิลา

5.4 สารธรรมชาติ หมายถึง สารธรรมชาติทางการเกษตร หมายถึง สารชีวภัณฑ์ และสารสกัดธรรมชาติที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา

5.5 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ ความเข้าใจข้อเท็จจริง ทฤษฎี หลัก วิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5.6 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมายถึง การปฏิบัติตัวของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลาของเกษตรกร ครอบคลุมทุกขั้นตอนการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ทั้งก่อนการใช้ ระหว่างที่ใช้ และหลังการใช้ โดยแบ่งพฤติกรรมไว้ 4 ลักษณะ คือ ไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัตินานๆครั้ง

5.7 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร หมายถึง ความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลที่มีความประสงค์ที่จะทำหรือไม่ทำในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา ได้แก่ ต้องการลดละเลิกการใช้สารเคมีเปลี่ยนมาใช้สารธรรมชาติใน

การป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิ การรับข่าวสารซึ่งเป็นแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และดูงานด้านการใช้สารธรรมชาติ ทดแทนการใช้สารเคมี และความต้องการได้รับความรู้และความช่วยเหลือในการฝึกอบรมด้านการ ใช้สารธรรมชาติ

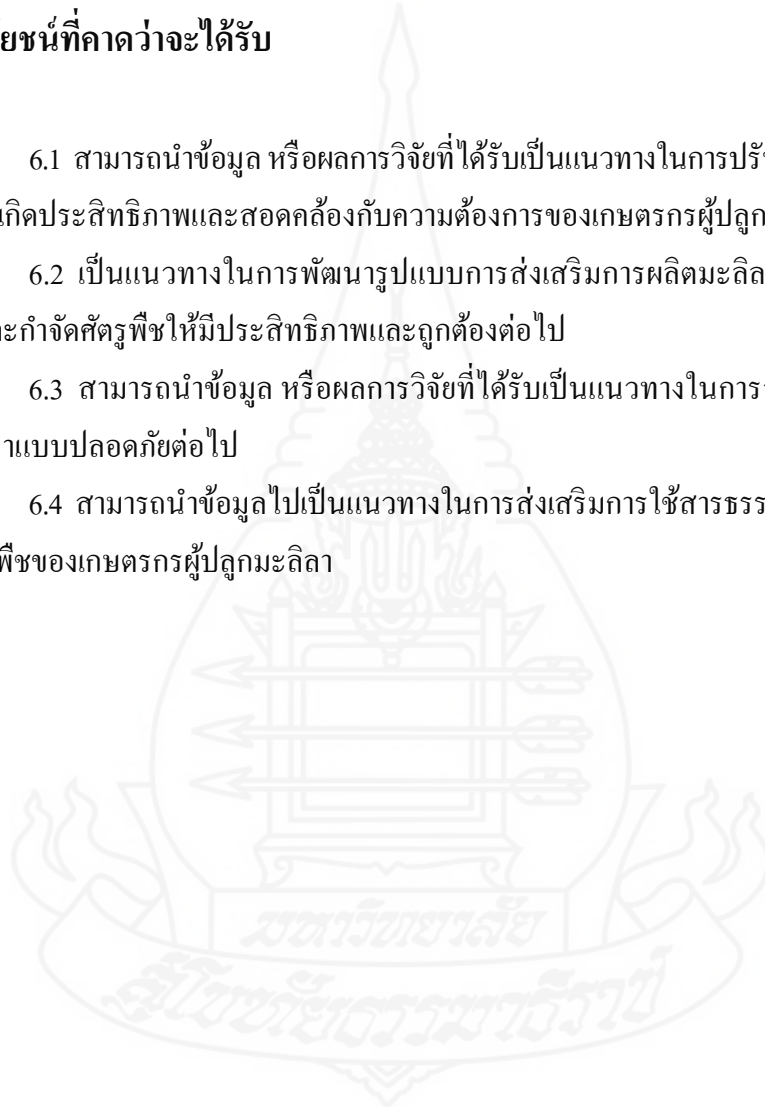
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 สามารถนำข้อมูล หรือผลการวิจัยที่ได้รับเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข การผลิต มะลิให้เกิดประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ

6.2 เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมะลิและการใช้สารเคมี ป้องกันและกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพและถูกต้องต่อไป

6.3 สามารถนำข้อมูล หรือผลการวิจัยที่ได้รับเป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการ ผลิตมะลิแบบปลอดภัยต่อไป

6.4 สามารถนำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้สารธรรมชาติในการป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
2. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการ
3. การปลูกมะลิลา
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา
5. การใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา
6. แนวคิดเกี่ยวกับการรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ แบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้ ความหมายของความรู้ ประเภทของความรู้ ระดับความรู้ และการวัดความรู้ โดยสรุปได้ดังนี้

1.1 ความหมายของความรู้ (Knowledge)

พจนานุกรมอเล็กซานดริอัส ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายของความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ องค์กรวิชาในแต่ละสาขา

วิจารณ์ พานิช (2548, น. 5-6) ได้กล่าวว่า ความรู้ นั้น มีหลายนัยและหลายมิติ ความรู้ คือ สิ่งนำไปใช้จะไม่หมด หรือสึกหรอ แต่จะยิ่งออกเงยหรือออกงามขึ้น ความรู้ คือ สารสนเทศ ที่นำไปสู่การปฏิบัติ ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้ นั้น และความรู้เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบทและกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ

พรณี สนวนเพลง (2552) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สะสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สภาพแวดล้อมที่สามารถสื่อสารและแบ่งปันกันได้ ความรู้จะเปลี่ยนไปตามบริบทและสภาวะเหตุการณ์ ที่สามารถสื่อสารและแบ่งปันกันได้ และนำเอาความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการสรุป การตัดสินใจ และการคาดการณ์ข้างหน้า รวมถึงการแก้ไขปัญหาต่างๆ

กล่าวโดยสรุปความรู้ คือ ข้อเท็จจริงที่บุคคลได้รับจากการศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ รับรู้ รับฟัง จากการปฏิบัติ จากเหตุการณ์ต่างๆ จากการสั่งสมจากประสบการณ์ ที่ผ่านการกลั่นกรอง สั่งสมออกมาเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ และเป็นขั้นตอนเชื่อมโยงกับความรู้อื่นๆ จนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปใช้สรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ

1.2 ประเภทของความรู้

พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547, น. 22-23) ได้แบ่งความรู้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ (1) ความรู้โดยนัยหรือความรู้ที่มองเห็นชัดเจน (Tacit knowledge) จัดเป็นความรู้ที่ไม่เป็นทางการซึ่งเป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ ความเชื่อ หรือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน ไม่สามารถจัดให้เป็นระบบหรือหมวดหมู่ได้และไม่สามารถเขียนเป็นตัวอักษรได้แต่สามารถถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ได้ (2) ความรู้ที่ชัดเจนหรือความรู้ที่เป็นทางการ (Explicit knowledge) เป็นความรู้ที่มีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และใช้ร่วมกันในรูปแบบต่างๆ จึงสามารถสื่อสารและเผยแพร่ได้

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2548, น. 33 – 34) ได้แบ่งความรู้ ดังนี้ (1) ความรู้ที่ไม่ชัดเจน (Tacit Knowledge) คือความรู้ที่เกิดจากภูมิปัญญาและประสบการณ์ซึ่งมีความรู้สึก นึกคิด เป็นความเชื่อหรือจินตนาการของแต่ละบุคคล โดยของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ ความเชื่อ หรือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน เช่น การถ่ายทอดความรู้ความคิด การฝึกอบรมซึ่งมีความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูด หรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย (2) ความรู้แบบชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากวิชาการเป็นหลักวิชาการหลักการ ทฤษฎีที่บันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรในสื่อต่างๆ เช่น หนังสือ สิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ปรากฏได้อย่างชัดเจน

ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (2554, น. 1-11) อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2556, น. 11) ได้จำแนกประเภทของความรู้ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (1) ความรู้ชัดเจนหรือความรู้ที่ปรากฏ เป็นความรู้ที่มีลักษณะเด่นชัด เป็นทฤษฎี เป็นความรู้ที่บุคคลสร้างขึ้นและสามารถแสดงออกมาผ่านภาษาที่เหมาะสมได้โดยการพูด แสดงอาการ หรือโดยวิธีอื่นๆ ให้ปรากฏแก่ผู้อื่น และอาจถูกบันทึกลงในแบบบันทึกต่างๆ บางครั้งจึงเรียกเป็นความรู้เป็นรูปธรรม (2) ความรู้ฝังลึกหรือความรู้แฝงเร้น

เป็นทักษะความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่ฝังอยู่ในคนที่ได้มาจากการกระทำและประสบการณ์ที่สั่งสมมายาวนาน ความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน สามัญสำนึก พรสวรรค์ ของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ไม่ได้ถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรและบางครั้งก็ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูด

กล่าวโดยสรุปประเภทความรู้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) ความรู้ที่เป็นรูปธรรมที่มนุษย์สร้างขึ้นที่อยู่ในตำราวิชาการต่างๆ (2) ความรู้ฝังลึกหรือความรู้แฝงเร้น เป็นทักษะความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่ฝังอยู่ในคนที่ได้มาจากการกระทำประสบการณ์ที่สั่งสมมายาวนาน พรสวรรค์ ภูมิปัญญา ที่ถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ

1.3 ระดับความรู้ (Levels of Knowledge)

ตามแนวคิดของ James Brain Quinn (อ้างอิงในสำนักงาน ก.พ.ร และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2548, น.16) แบ่งระดับความรู้เป็น 4 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 : Know –what (รู้ว่าคืออะไร) เป็นความรู้เชิงรับรู้ หรือ ความรู้ที่ได้รับมาจากการเรียน เห็นหรือจดจำ มีลักษณะเป็นความรู้ในภาคทฤษฎีว่า สิ่งนั้นคืออะไร

ระดับที่ 2 : Know-how (รู้ว่าเป็นอย่างไร /รู้วิธีการ) เป็นความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติให้เข้ากับสภาพแวดล้อม

ระดับที่ 3 : Know-why (รู้ว่าทำไม /รู้เหตุผล) เป็นความเข้าใจที่ลึกซึ้งเชิงเหตุผลที่สลับซับซ้อนขึ้นภายใต้เหตุการณ์และสถานการณ์ต่างๆ ความรู้ในระดับนี้สามารถพัฒนาได้บนพื้นฐานของประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาและการอภิปรายร่วมกับผู้อื่น

ระดับที่ 4 : Care –why (ใส่ใจกับเหตุผล) เป็นความรู้ในลักษณะการสร้างสรรค์ที่มาจากตัวเอง บุคคลที่มีความรู้ในระดับนี้จะมีเจตจำนง แรงจูงใจ และการปรับตัวเพื่อความสำเร็จ ดังนั้นในการจัดการความรู้ องค์กรต้องคำนึงถึงระดับของความรู้เพื่อก่อให้เกิดการบรรลุผลด้วย

วิจารณ์ พานิช (ม.ป.ป.) อธิบายถึงระดับความรู้ว่า แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้ (1) Know-what เป็นความรู้เชิงข้อเท็จจริง เป็นความรู้ในระดับที่มีในผู้จบการศึกษามหาวิทยาลัยใหม่ๆ (2) Know-how เป็นความรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกของความเป็นจริง เป็นความรู้ที่มีอยู่ในผู้จบมหาวิทยาลัยออกไปทำงาน 2– 3 ปี ภายใต้สภาพความเป็นจริงที่ซับซ้อน (3) Know-why เป็นความรู้เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ผลของประสบการณ์ แก้ปัญหาที่ซับซ้อนและนำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น (4) Care-why เป็นความรู้ในลักษณะของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ขบค้นมาจากภายในตนเอง

กล่าวโดยสรุประดับความรู้ แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ (1) Know –what เป็นความรู้เชิงข้อเท็จจริง รู้ว่าคืออะไร เป็นความรู้ในภาคทฤษฎีว่า สิ่งนั้นคืออะไร (2) Know-how เป็นการนำ

ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติให้เข้ากับสภาพแวดล้อม (3) Know-why รู้ว่าทำไม รู้เหตุผล สามารถแก้ไขปัญหาและการอภิปรายร่วมกับผู้อื่นได้ (4) Care –why เป็นความรู้ในลักษณะการสร้างสรรค์ที่มาจากตัวเอง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ระดับความรู้ของเกษตรกรในการใช้สารเคมี

1.4 การวัดความรู้

โจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า วิธีการวัดผลความรู้มีหลายอย่างเริ่มตั้งแต่การสังเกตไปจนถึงการทดสอบ ซึ่งพอจะจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้ การวัดโดยใช้การทดสอบ (Testing Technique) และการวัดโดยไม่ใช้การทดสอบ (Non-testing Technique) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1. การวัดโดยใช้การทดสอบ เป็นการวัดโดยมีแบบทดสอบ (Test) เป็นเครื่องมือในการวัดแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ 1.1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นข้อสอบที่มุ่งวัดคุณลักษณะทางด้านความรู้ ความคิดและความสามารถ หรือพุทธิพิสัย 1.2) แบบทดสอบวัดความถนัดและเขาวิปัญญา เป็นข้อสอบที่มุ่งวัดคุณลักษณะทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย เป็นข้อสอบที่วัดความสามารถของนักเรียนว่าจะเรียนได้มากน้อยแค่ไหน หรือมีความถนัดในทางใด 1.3) แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพแบบทดสอบชนิดนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะด้านความรู้สึกหรือจิตพิสัย เช่น เจตคติ ค่านิยม ความเชื่อ

ส่วนรูปแบบ (Format) ของข้อสอบมี 3 รูปแบบเช่นกันคือ (1) ข้อสอบแบบปากเปล่า ซึ่งเป็นการสอบแบบใช้วาจาหรือคำพูดระหว่างผู้สอบและผู้ถูกสอบ โดยตรงมักต้องสอบเป็นรายบุคคล (2) ข้อสอบแบบข้อเขียน ซึ่งแบ่งเป็นแบบความเรียงหรือที่เรียกว่าอัตนัยและปรนัย ซึ่งผู้สอบต้องเขียนหรือทำเครื่องหมายในแบบทดสอบ (3) ข้อสอบแบบภาคปฏิบัติซึ่งเป็นการสอบโดยให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมด้วยการปฏิบัติจริง มักเน้นในวิชาที่มีภาคปฏิบัติเป็นหลัก

1.4.2 การวัดไม่ใช้การทดสอบ ได้แก่ 2.1) การสอบถาม (Questioning) เป็นการใช้รายการคำถามที่เตรียมไว้เป็นชุดเพื่อถามในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วส่งไปให้ผู้ตอบอ่านและเขียนตอบส่งกลับมา มักใช้ถามข้อเท็จจริง (Facts) และความคิดเห็นต่างๆ (พุทธิพิสัยและจิตพิสัย) ครูอาจใช้เครื่องมือซึ่งได้แก่แบบสอบถามแบบปิด (Closed form) คือเป็นแบบสอบถามที่คำถามแต่ละข้อมีตัวเลือกหรือคำตอบให้เลือกตอบ หรือใช้แบบสอบถามเปิด (Open-ended form) คือเป็นแบบสอบถามที่คำถามแต่ละข้อเว้นที่ให้ผู้ตอบเขียนคำตอบลงไปเอง 2.2) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการพูดคุยสนทนา หรือซักถามกันระหว่างหนึ่งคนหรือมากกว่าหนึ่งคนขึ้นไปอาจเป็นการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ และอาจมีการกำหนดคำถามต่างๆ ไว้ล่วงหน้าหรือไม่มีการกำหนดคำถามที่แน่นอนแต่มีเพียงประเด็นคำถามต่างๆ ไว้ล่วงหน้า หรือไม่มีการกำหนดคำถามที่แน่นอน

แต่มีเพียงประเด็นคำถามกว้างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางการสัมภาษณ์เท่านั้นก็ได้ 2.3) การสังเกต (Observation) เป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าศึกษาพฤติกรรมต่างๆ 2.4) การวัดผลงาน (Product Evaluation) บางที่เรียกว่า “การตรวจผลงาน” เป็นการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านรูปธรรมมากกว่านามธรรม

คูจิต ผดุงศิลป์ (2551, น. 27) สรุปว่าการวัดความรู้ของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นการวัดเพื่อถามระดับความจำ ความคิด ความเข้าใจ ที่ผู้ถูกวัดได้คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ จากประสบการณ์และการนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปใช้

ทิวัดธ์ มณีโชติ (2554) กล่าวว่า การวัดผล เป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัด โดยสิ่งที่ต้องการวัดนั้นเป็นผลมาจากการกระทำหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือในการวัดซึ่ง มีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติ แบบวัดภาคปฏิบัติ แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจ แบบประเมินค่าแบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึกพฤติกรรม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

กล่าวโดยสรุป การวัดความรู้ คือ การวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจของเกษตรกร ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ การสังสมประสบการณ์ที่มีต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งการวัดความรู้มีหลากหลายรูปแบบแต่ที่เป็นที่นิยมใช้คือการใช้แบบทดสอบชนิดเลือก ตอบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ความรู้ที่ใช้ในการศึกษาเป็นการทดสอบความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร โดยแบ่งระดับความรู้ของเกษตรกร ออกเป็น 3 ระดับ คือ มีความรู้ในการใช้สารเคมีในระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย

2. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการ

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม และความต้องการ แบ่งออกเป็น 5 ประเด็น ดังนี้ ความหมายของพฤติกรรม ประเภทของพฤติกรรม องค์ประกอบของพฤติกรรม วิธีการศึกษาพฤติกรรม และแนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ โดยสรุปได้ดังนี้

2.1 ความหมายของพฤติกรรม

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2525, น. 584) ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า

ชูกา จิตพิทักษ์ (2525) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่าการกระทำของบุคคลนั้นที่แสดงออกมาภายนอกและรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในใจของบุคคล เช่น คำนิยม ทศนคติ ความคิดเห็น ความเชื่อ รสนิยม

พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองสิ่งเร้า

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และ สวิง สุวรรณ (2535, น.48 - 49) ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้สอดคล้องกันว่า เป็นความสามารถในการดำเนินการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเลียนแบบ การทำตามแบบ การมีความถูกต้อง การกระทำอย่างต่อเนื่อง และการกระทำโดยธรรมชาติ

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2553) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมว่า หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออกมา ตอบสนอง หรือโต้ตอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งโดยที่ผู้อื่นสามารถสังเกตได้

กล่าวโดยสรุป พฤติกรรม คือ ปฏิบัติการที่บุคคลแสดงออกมาภายนอกโดยการกระทำ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า รวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจ เช่น ความคิด รสนิยม ความเชื่อ ทศนคติ ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมาทั้งภายนอกนั้นเราสามารถสังเกตเห็นได้ ส่วนพฤติกรรมภายในนั้นเราสามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือช่วยในการวัด

2.2 ประเภทของพฤติกรรม

ภานุวัฒน์ ศิวะสกุลราช (ม.ป.ป.) อ้างจาก กุญชรী คำชาย และคณะ (2545) ได้จำแนกพฤติกรรมออกเป็นประเภทต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ทั้ง 5 ด้านในการแบ่งประเภท ดังนี้

2.2.1 เกณฑ์ในการใช้การสังเกต จำแนกพฤติกรรมเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) พฤติกรรมภายนอกซึ่งสังเกตได้ชัดเจน เช่น การหัวเราะ ร้องไห้ 2) พฤติกรรมภายในซึ่งไม่ปรากฏให้เห็น เช่น ความคิด ความจำ ความรู้สึก เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมทั้งสองประเภทนี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน

2.2.2 เกณฑ์ด้านแหล่งกำเนิดพฤติกรรม จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ พฤติกรรมวุฒิภาวะ เป็นความพร้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติเป็นตัวกำหนด ไม่ต้องผ่านประสบการณ์ เช่น การคลาน การนอน 2) พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ เป็นผลมาจากการฝึกฝนและได้รับประสบการณ์ เช่น การเล่นเกม การว่ายน้ำ การเล่นฟุตบอล เป็นต้น

2.2.3 เกณฑ์ด้านภาวะทางจิตของบุคคล สามารถจำแนกพฤติกรรมเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) พฤติกรรมที่กระทำโดยรู้ตัว เป็นพฤติกรรมที่อยู่ในจิตสำนึก เช่น พุด วิ่ง เดิน เป็นต้น 2) พฤติกรรมที่กระทำโดยไม่รู้ตัว อยู่ในระดับจิตใต้สำนึก เช่น ละเมอ เป็นต้น

2.2.4 เกณฑ์ด้านการแสดงออกอินทรีย์ จำแนกพฤติกรรมเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) พฤติกรรมทางกาย เป็นการแสดงออกโดยใช้อวัยวะของร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยแขน หรือขา การพยักหน้า (2) พฤติกรรมที่อยู่ภายใน เช่น ความคิด ความเข้าใจ หรือการเกิดอารมณ์

2.2.5 เกณฑ์ด้านการทำงานของระบบประสาท จำแนกพฤติกรรมเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) พฤติกรรมที่ควบคุมได้ เป็นพฤติกรรมที่อยู่ในการควบคุมและสั่งการด้วยสมอง เช่น การแกว่งแขน ขา เป็นต้น (2) พฤติกรรมที่ควบคุมไม่ได้ เป็นการทำงานของอินทรีย์ที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ เช่น สะอึก สะอื้น เป็นต้น

2.3 องค์ประกอบของพฤติกรรม

ปรเมศร์ กลิ่นหอม (2552, pp. 1) กล่าวว่า การเกิดพฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลมาจากการผสมผสานองค์ประกอบของมนุษย์แล้วแวดล้อมด้วยสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ การรับรู้ การเรียนรู้ สติปัญญา การคิด เจตคติ และอารมณ์

2.3.1 การรับรู้ (Perception) เป็นการแปลความหมายจากการสัมผัส โดยมีสิ่งเร้ามาสัมผัสกับอวัยวะทั้ง 5 แล้วส่งไปยังสมองเพื่อแปลความ

2.3.2 การเรียนรู้ (Learning) เป็นผลมาจากการฝึกฝน ประสบการณ์ และเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวร

2.3.3 สติปัญญา (Intelligence) เป็นความสามารถในตัวบุคคลในด้านความสามารถในการปรับตัวแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดแบบนามธรรม การเรียนรู้ ระดับของสติปัญญาจะสังเกตได้จากการแสดงออกของตัวบุคคล เช่น การคิด ความจำ ความเข้าใจภาษา ความคล่องแคล่วถูกต้อง รวดเร็ว การแก้ไขปัญหา เป็นต้น

2.3.4 การคิด (Thinking) เป็นกระบวนการทำงานของสมองในการสร้างสัญลักษณ์หรือภาพ ให้ปรากฏในสมอง ความสามารถในการคิดนั้น มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา ลักษณะพื้นฐานของการคิดเป็นความคิดรวบยอด และความคิดและจินตนาการ

2.3.5 เจตคติ (Attitude) เป็นสภาพความพร้อมของความคิด ความรู้สึก และแนวโน้ม พฤติกรรมของบุคคลอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ เป็นแรงที่จะกำหนดทิศทางของพฤติกรรมของบุคคลต่อเหตุการณ์ สิ่งของ หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องที่แสดงออกมาในทางบวกหรือทางลบ เช่น พอใจหรือไม่พอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบ ต่อบุคคล

2.3.6 อารมณ์ (Emotion) อารมณ์เป็นสภาวะทางจิตใจที่มีต่อสิ่งเร้าซึ่งมีผลต่อร่างกาย และการแสดงพฤติกรรมของบุคคลออกมา

2.4 วิธีการศึกษาพฤติกรรม

ลัทธินิยม สรีวัตน์ (2544) อ้างถึงใน ภานุวัตน์ ศิวะสกุลราช (ม.ป.ป.) ระบุวิธีการศึกษาพฤติกรรมสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

2.4.1 การทดลอง (Experimental Method) เป็นการศึกษาพฤติกรรมในทางจิตวิทยาที่เป็นวิทยาศาสตร์สูงมาก โดยมุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างเหตุการณ์สองเหตุการณ์ โดยมีตัวแปรเป็นตัวกำหนดในการศึกษา

2.4.2 การสำรวจ (Survey Method) เป็นการศึกษาในเชิงวิทยาศาสตร์เช่นกัน ยังมีวิธีการศึกษาตัวแปรเหมือนการทดลองแต่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะเป็นเหตุเป็นผลแก่กันไม่ได้ จะกระทำเพียงแค่ศึกษาตัวแปรอย่างมีระบบในสถานการณ์ที่พบ โดยใช้เครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือเที่ยงตรง กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่จะศึกษา

2.4.3 การสังเกตอย่างมีระบบ (Systematic Observation) กระทำได้โดยการเฝ้าสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเรียกว่า การสังเกตอย่างมีระบบวิธีการนี้ต้องนิยามพฤติกรรมที่จะสังเกตให้ชัดเจนและวัดได้ เรียกว่า นิยามปฏิบัติการ (Operational Definition) การสังเกตเป็นวิธีการที่มีความชัดเจน ง่าย และสะดวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้สังเกตที่ผ่านการฝึกฝนมาว่ามีความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญ ทักษะมากน้อยแค่ไหน การสังเกตจำต้องกำหนดจุดมุ่งหมาย ให้ชัดเจน

2.4.4 การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เหมาะสำหรับการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลที่มีจำนวนมาก และต้องการคำตอบอย่างรวดเร็ว แบบสอบถามที่ใช้จะต้องเป็นเครื่องมือที่มีความเป็นมาตรฐาน มีคุณภาพ มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่นได้

2.4.5 การทดสอบทางจิตวิทยา (Psychological Testing) แบบทดสอบทางจิตวิทยาเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดลักษณะพฤติกรรมที่แอบแฝงอยู่ในตัวบุคคลซึ่งเป็นสิ่งที่บุคคลพยายามปกปิดซ่อนเร้นไว้ จะโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม

กล่าวโดยสรุป พฤติกรรม คือ ปฏิกริยาหรือการกระทำที่บุคคลแสดงออกมาเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การรับรู้ การเรียนรู้ สติปัญญา การคิด เจตคติ อารมณ์ ซึ่งผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ฝึกฝน สังสม ประสบการณ์เพื่อใช้ในการปรับตัว แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่แสดงพฤติกรรมออกมาทั้งภายนอกซึ่งเราจะสังเกตได้โดยผ่านประสาทสัมผัส ส่วนพฤติกรรมภายในใช้เครื่องมือในการวัด โดยการศึกษาพฤติกรรมสามารถศึกษาได้หลายวิธี ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ในการวัด และในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นในการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร เลือกใช้เครื่องมือ ในการวัด

การปฏิบัติเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) โดยจัดแบ่งการปฏิบัติเป็น 3 ระดับคือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัตินานๆครั้ง

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ

เจษฎา แซ่มประเสริฐ (2534, น.10) อ้างถึงใน วราภรณ์ แสงพล (2554, น.10) ได้ให้ความหมายของความต้องการว่า หมายถึง กระบวนการหรือวิธีแก้ปัญหาหรือสิ่งที่ยังบกพร่องที่ทำให้งานไม่บรรลุเป้าหมายที่ต้องการจากสภาพที่ควรจะเป็น

พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของความต้องการ หมายถึง อยากรู้ได้ ใครได้ ประสงค์

Maslow อ้างถึงใน สินีสุข ฤทธิ์เมือง แสนเสริม (2556, น. 21) ระบุว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเป็นพื้นฐานตามธรรมชาติเป็นลำดับขั้น คือความต้องการทางร่างกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการความรัก และความเป็นเจ้าของ ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง ความต้องการความสำเร็จซึ่งจะพัฒนาจากระดับต่ำไประดับสูง และมนุษย์ต้องการที่จะรู้จักตนเองและพัฒนาตนเอง

กล่าวโดยสรุป ความต้องการ คือ ความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลที่ประสงค์ที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหาสิ่งที่ยังบกพร่องอยู่ในงานบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการจากสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้นำไปกำหนดประเด็นเกี่ยวกับความต้องการในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติ

3. การปลูกมะลิลา

สำหรับการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปลูกมะลิลาจะแบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิลาทั่วไป และเทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว โดยสรุปได้ดังนี้

3.1 เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิลาทั่วไป

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556:29-36) และ พิระศักดิ์ ฉายประสาธ (2553, น. 1-8) ได้ระบุเทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิลาสอดคล้องกัน ดังนี้

มะลิเป็นไม้ดอกสีขาวมีกลิ่นหอม ลักษณะต้นเป็นไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และไม้รอเลื้อย มีทั้งชนิดใบเดี่ยวและใบรวม การจัดเรียงของใบมีทั้งแบบใบอยู่ตรงข้ามกัน ใบแบบสลับกันดอกมีสีขาว กลีบดอกมีทั้งชั้นเดียวและหลายชั้น เป็นดอกเดี่ยวและดอกช่อ ดอกจะออกจากยอดหรือข้างกิ่ง

ส่วนมากมีกลีบเลี้ยง 4-9 กลีบ โดยปกติดอกจะเริ่มบานในเวลาบ่าย และร่วงในวันรุ่งขึ้น มะลิจะให้ดอกมาในฤดูร้อนและฤดูฝน จะลดต่ำลงในฤดูหนาว โดยมีเทคนิคการปลูกและการดูแลรักษา ดังนี้

3.1.1 พันธุ์ มะลิมีหลากหลายสายพันธุ์แต่พันธุ์ที่นิยมนำมาปลูกเป็นการค้า ได้แก่ มะลิตา ซึ่งมีลักษณะเป็นไม้รอเลื้อย กิ่งอ่อนและกิ่งแก่กิ่งอ่อนมีขน ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเป็นคู่ ตรงกันข้าม ใบเป็นรูปไข่ ออกดอกเป็นช่อสีขาว ช่อละ 3 ดอก ดอกกลางบานก่อน กลีบดอกชั้นเดียว ปลายกลีบมน มีกลิ่นหอม พันธุ์ที่ส่งเสริมได้แก่

1) **พันธุ์แม่กลอง** ลักษณะทรงพุ่มใหญ่ หนาและทึบ เจริญเติบโตเร็ว ใบใหญ่ หนามสีเขียวเข้มจนออกดำ รูปใบค่อนข้างกลม ปลายใบมน ช่วงข้อใบห่าง ดอกใหญ่กลมและมีช่อดอก 1 ชูด ชูดละ 3 ดอก

2) **พันธุ์ราษฎร์บูรณะ** ลักษณะทรงพุ่มเล็กกว่าพันธุ์แม่กลองและค่อนข้างทึบ ใบเล็กกว่าพันธุ์แม่กลอง ใบสีเขียวเข้ม รูปใบรียาว ช่วงข้อใบค่อนข้างถี่ ดอกเล็กเหลี่ยมแหลม และมีช่อดอก 1-2 ชูด ชูดละ 3 ดอก และให้ผลผลิตสม่ำเสมอ

3) **พันธุ์ชุมพร** มีลักษณะคล้ายพันธุ์ราษฎร์บูรณะ แต่ทรงพุ่มโปร่งกว่าเล็กน้อย ใบคล้ายพันธุ์ราษฎร์บูรณะแต่เรียวกว่า สีอ่อนกว่าและบางกว่า ช่วงข้อใบถี่ ลักษณะดอกคล้ายพันธุ์ราษฎร์บูรณะและมีช่อดอกมากกว่า 2 ชูด ชูดละ 3 ดอก และให้ผลผลิตปริมาณมาก แต่ไม่สม่ำเสมอ

3.1.2 การขยายพันธุ์ การขยายพันธุ์ที่นิยมกันมากที่สุด คือ การปักชำ ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1) **เตรียมวัสดุเพาะชำ** โดยใช้ทรายผสมขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 1:1 บรรจุในตะกร้าพลาสติกที่เตรียมไว้ แล้วรดน้ำให้ชุ่ม

2) **การเตรียมกิ่งพันธุ์** กิ่งที่ใช้เป็นกิ่งแก่กิ่งอ่อน ตัดให้มีความยาวของกิ่งประมาณ 4 นิ้ว หรือมีอย่างน้อย 3 ข้อ การตัดกิ่งควรตัดให้ชิดข้อ ปลิดใบส่วนล่างออกให้เหลือใบคู่บนสุด 1 คู่ ตัดใบออกให้เหลือเพียง ½ ใบเพื่อลดการคายน้ำ ถ้าต้องการเร่งรากควรนำกิ่งมะลิไปจุ่มในฮอร์โมน IBA (Indole Butyric Acid) และ NAA (Naphthalene Acetic Acid) ในอัตราส่วน 1:1 ความเข้มข้น 4,500 ppm

3) **นำกิ่งมะลิที่เตรียมไว้ปักชำลงในภาชนะเพาะ** โดยปักเรียงเป็นแถวให้มีระยะห่างระหว่างแถวและกิ่ง 2 x 2 นิ้ว จากนั้นรดน้ำและสารกันรา เช่น แคปแทน และสารเคมีกำจัดแมลง เช่น เซฟวิน

4) **รักษาความชื้นให้เหมาะสมและคงที่** โดยนำเอาภาชนะเพาะชำ (ตะกร้าพลาสติก) ไปวางไว้ในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ มัดปากถุงให้แน่น (มัดให้สูง) นำไปผูกไว้กับกิ่งหรือ

ท่อนไม้ เพื่อไม่ให้ปากถุงกดทับกิ่งชำ และนำไปวางไว้ในที่ร่ม ถ้าเป็นมะลิตากิ่งปักชำจะออกรากภายใน 3 สัปดาห์ แต่ถ้าเป็นมะลิซ้อนจะใช้เวลาประมาณ 1 เดือน

5) หลังจากปักกิ่งชำออกรากแล้วนำไปเลี้ยงต่อในถุงขนาด 2x3 นิ้ว โดยใส่ดินขุยมะพร้าว และปุ๋ยคอก อัตรา 3:1:1 จนต้นมะลิแข็งแรงสามารถนำไปปลูกได้

3.1.3 การเตรียมการก่อนการปลูก

1) การเตรียมดิน

- พื้นที่ตอน ไถตะ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์ ในสภาพดินเป็นกรด หว่านปูนขาวอัตราตามค่าวิเคราะห์ (ประมาณ 200 – 300 กิโลกรัมต่อไร่) แล้วไถพรวน

- พื้นที่ลุ่ม ดินเหนียว ขุดดินเป็นร่องน้ำกว้าง 1 เมตร ยกแปลงปลูกคล้ายหลังเต่ากว้าง 8 เมตร สูงประมาณ 0.6 เมตร

2) การเตรียมพันธุ์ โดยวิธีการชำ

- เลือกกิ่งพันธุ์กิ่งแก่กิ่งอ่อน ตัดให้มีความยาวของกิ่งประมาณ 4 – 6 นิ้ว หรือมีข้ออย่างน้อย 3 ข้อ ปกติใบส่วนล่างออกให้เหลือใบคู่บนสุด 1 คู่ ตัดใบออกให้เหลือเพียง ½ ใบ

- ถ้าต้องการเร่งให้รากงอกเร็ว จุ่มกิ่งพันธุ์ในฮอร์โมน IBA (Indole Butyric Acid) และ NAA (Naphthalene Acetic Acid) ในอัตราส่วน 1:1 โดยจุ่มโคนกิ่งลึก 1-2 ข้อ นาน 1 – 2 นาที

- นำกิ่งพันธุ์ปักชำลงในกระบะเพาะที่ใส่วัสดุเพาะชำ (ทรายผสมขี้เถ้า แกลบอัตราส่วน 1:1) ที่รดน้ำไว้ชุ่ม ปักเรียงเป็นแถว ระยะห่างระหว่างแถวและกิ่ง 2x2 นิ้ว รดน้ำและสารกันรา

- คลุมด้วยพลาสติกให้มิดชิด หรือวางกระบะเพาะในถุงพลาสติกขนาดใหญ่มัดปากถุงให้แน่นและนำไปวางไว้ในที่ร่ม กิ่งพันธุ์จะออกรากภายใน 3 สัปดาห์

- ย้ายกิ่งพันธุ์ที่ออกรากแล้วปลูกลงในถุงพลาสติกสีดำขนาด 2x3 นิ้ว ใส่ดินขุยมะพร้าวหรือแกลบเผา และปุ๋ยคอก อัตราส่วน 3:1:1 จนต้นแข็งแรงดีประมาณ 1 เดือน จึงนำไปปลูกในแปลงที่เตรียมไว้

3.1.4 การปลูก ขุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ผสมดินที่ขุดขึ้นมากับปุ๋ย

อินทรีย์และใบไม้ผุ ในอัตราส่วน 1:1 พร้อมเติมปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 0-46-0 อัตราส่วนอย่างละ 80-100 กรัมต่อหลุม แล้วใส่กลับลงในหลุมใหม่ ทิ้งไว้ 7-10 วัน จึงนำกิ่งชำมะลิสมบูรณ์แข็งแรงลงปลูกในหลุม หลุมละ 1 ต้น ระยะปลูก 60x70x80 - 90x100x100 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อไร่ ประมาณ 800 – 1,200 ต้นต่อไร่

3.1.5 การดูแลรักษา

1) การใส่ปุ๋ย หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 50 กรัมต่อต้น หลังจากนั้นใส่เดือนละครั้ง อัตราเพิ่มขึ้นตามอายุหรือขนาดทรงพุ่มโดยใส่รอบทรงพุ่มหรือเป็นแนวยาวระหว่างแถว และรดน้ำตาม อาจฉีดพ่นปุ๋ยทางใบร่วมด้วย เช่น สูตร 30-30-15, 17-34-17 เป็นต้น จะช่วยให้การเจริญเติบโตดีขึ้น และควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตราปีละ 0.8 – 1.0 กิโลกรัม ใส่ปีละ 2 ครั้ง เพื่อช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินให้ร่วนซุย

2) การให้น้ำ ให้ช่วงย้ายปลูก 7 วัน ควรรดน้ำวันละ 1-2 ครั้ง เช้า – เย็น และช่วงการเจริญเติบโตให้น้ำประมาณ 7 วัน ต่อครั้ง ขึ้นกับสภาพแวดล้อม

3) การกำจัดวัชพืช ควรกระทำก่อนใส่ปุ๋ยโดยถอนหรือดายหญ้าระหว่างต้นหรือแถว ระมัดระวังอย่าให้โคนต้นหรือรากของต้นมะลิ หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำ ฉีดตามร่องปลูก โดยไม่ควรให้โคนต้นมะลิ

4) การตัดแต่งกิ่ง หลังการปลูก 1-2 ปี ขึ้นไปควรตัดแต่งกิ่งปีละ 2-3 ครั้ง เพื่อกระตุ้นให้มะลิแตกยอดอ่อน จะทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น โดยตัดแต่งอย่างบางเบา (Light Pruning) ตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งในทรงพุ่มหรือกิ่งกระโดง กิ่งเลื้อย กิ่งที่โรคและแมลงทำลาย ให้เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ไว้กับต้นให้มากที่สุด แต่เมื่อมะลิอายุมากขึ้น 2 ปี ขึ้นไปต้นอาจจะทรุดโทรม อาจตัดแต่งแบบที่เหลือกิ่งไว้กับต้นสั้น (Hard Pruning) โดยตัดแต่งกิ่งให้เหลือไว้กับต้นเพียง 3-4 กิ่ง ให้แต่ละกิ่งมีความยาวประมาณ 30-45 เซนติเมตร

3.1.6 โรคที่สำคัญ ได้แก่ โรครากเน่าเกิดจากเชื้อรา โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย พบเฉพาะบางพื้นที่ ลักษณะอาการใบจะสีเหลืองเป็นด่างทั่วทั้งใบ คล้ายกับการขาดธาตุอาหาร

3.1.7 แมลงศัตรูที่สำคัญ

1) หนอนเจาะดอก ลำตัวมีขนาดเล็ก สีเขียว ปากหรือหัวดำ ระบาดมากในฤดูฝน ทำให้ดอกเสียหาย โดยการเจาะกัดกินดอก ทำให้ดอกเป็นรูและฝิดูปร่า่ง เมื่อหนอนดูดกินน้ำเลี้ยงจากดอกจะทำให้กลีบดอกเป็นสีชมพูอมม่วง

2) หนอนกินใบ ระบาดในฤดูฝน จะทำลายใบมะลิโดยพับใบเข้าด้วยกัน แล้วซ่อนตัวอยู่ในต้นและกัดกินทำลายใบ

3) หนอนเจาะลำต้น หนอนเจาะตรงบริเวณโคนต้น ทำให้ต้นแห้งตาย

4) เพลี้ยไฟ จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและดอก ทำให้ส่วนที่ถูกทำลาย หักงอ แคระแกร็น เสียรูปร่าง

3.1.8 การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

1) การเก็บเกี่ยว ต้นมะลิที่ปลูกใหม่จะเริ่มให้ดอกตั้งแต่อายุ 3 เดือน แต่ปริมาณยังน้อย และเก็บเกี่ยวไม่ถึง 10 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา โดยเก็บเกี่ยวดอกตูมที่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมที่จะบาน มีสีขาวนวล ใช้มือเด็ดตรงก้านดอกได้กลีบเลี้ยง ฤดูร้อนและฤดูฝนเก็บตั้งแต่เช้าจนถึงไม่เกินเวลา 13.00 น. ฤดูหนาวเก็บตั้งแต่ 12.00–17.00 น.

2) การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อเก็บแล้วให้รีบนำดอกมาไว้ในร่มและแช่ดอกในน้ำเย็นหรือน้ำผสมน้ำแข็งเกลือ ใช้มือขาน้ำจันรู้สึกว่าดอกมะลิมีลักษณะสดและแข็ง จึงนำขึ้นแล้วสะเด็ดน้ำออก บรรจุในถุงพลาสติกโดยรีดอากาศออกจากถุงให้มากที่สุด บิดเกลียวปากถุงให้สนิทแนบกับดอกมะลิ เมื่อบรรจุได้หลายถุงแล้วนำไปบรรจุในกล่องโฟมที่พื้นกล่องปูพลาสติกสีขาวขุ่นใส่น้ำแข็งเกลือ ตบน้ำแข็งให้เรียบ วางเรียงถุงบรรจุมะลิสลับกับชั้นน้ำแข็งจนเต็มกล่องก่อนปิดกล่องให้บรรจุน้ำแข็งเกลือไว้ข้างบนสุดปิดฝากล่องให้สนิทและปิดรอบของปากกล่องให้แน่นด้วยเทปกาว จะสามารถเก็บรักษาดอกสดในระหว่างการขนส่งข้ามคืนโดยดอกไม้บาน

3.1.9 การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพดอก

1) การกระตุ้นการผลิตตา โดยดำเนินการวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้

(1) การรดการให้น้ำ มักกระทำในฤดูแล้ง หลังจากงดให้น้ำ 5-7 วัน มะลิจะผลิตตา แดกยอดอ่อน

(2) การตัดแต่งกิ่ง กำจัดวัชพืช ไล่ปุ๋ย และให้น้ำ ตัดแต่งกิ่งรูปทรงสี่เหลี่ยมด้านเท่า หรือสี่เหลี่ยมทรงสูง กำจัดวัชพืช ไล่ปุ๋ยและรดน้ำตามทันทีหลังตัดแต่งกิ่ง โดยไล่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ในอัตรา 50-120 กรัมต่อต้น แล้วรดน้ำตาม

2) การส่งเสริมให้ตาดอกผลิออกมาพร้อมกันเป็นชุด ควรฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรท เข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ (สาร 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) ในวันตัดแต่งกิ่ง สารดังกล่าวเป็นทั้งปุ๋ยและสารทำลายการพักตัวของตา สามารถกระตุ้นให้มะลิผลิตตาได้ประมาณ 80-90 เปอร์เซ็นต์ และใช้พ่นปุ๋ยทางใบได้ทุก 20-40 วัน (ทุก ½ ถึง 1 รอบของการผลิตดอก) หรือหากใช้ปุ๋ยทางใบให้ใช้ปุ๋ยสูตรธาตุอาหารตัวกลางสูง เช่น สูตร 15-30-15, 17-34-17 พ่น 3 ครั้ง ทุก 10 วัน

3) การพัฒนาการเกิดดอกและคุณภาพของดอก โดยพ่นสารชะลอการเจริญเติบโตของมะลิ ได้แก่ สารคลอมีควอทคลอไรด์ (CCC: โซโคเซล) อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารเมพิควอทคลอไรด์ อัตรา 0.175 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หลังวันตัดแต่งกิ่ง 10 วัน มะลิจะสะสมอาหารในต้นมากขึ้นหลังฉีดพ่นและทำให้เพิ่มน้ำหนักดอกได้ถึง 1.74 เปอร์เซ็นต์ การเพิ่มผลผลิตดอกในช่วงฤดูหนาว

(1) *ตัดแต่งกิ่งอย่างบางเบา* กระทำหลังเก็บเกี่ยวดอกชูดสุดท้ายของฤดูฝน ก่อนระยะเวลาที่จะผลิตดอกในฤดูหนาวประมาณ 2-3 เดือน ประมาณเดือน กันยายน – ตุลาคม โดยตัดแต่งปลายกิ่งออก และหากพบกิ่งกระโดงหรือกิ่งที่เป็นโรคให้ตัดออก การตัดแต่งครั้งนี้จะทำให้ตาบนกิ่งมะลิผลิและเกิดเป็นยอดอ่อน ใบอ่อนจำนวนมากภายใน 10-20 วัน เมื่อยอดอ่อนเจริญเติบโตมีความยาว 10 – 20 เซนติเมตร ควรทำการตัดแต่งกิ่งเอาเฉพาะยอดออกอีกครั้ง เพื่อให้กิ่งมีการแตกแขนงเพิ่มขึ้นเป็นกิ่งแขนงย่อย ซึ่งจะให้ช่อดอกในเวลาอันรวดเร็วและได้จำนวนมากยิ่งขึ้น ระวังการดูแลป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ดีด้วย

(2) *การใส่ปุ๋ย* ปฏิบัติในช่วงเวลาเดียวกับการตัดแต่งกิ่ง โดยใส่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 สลับกับสูตร 12-24-12 ในอัตรา 50 กรัมต่อต้น ทุก 2 สัปดาห์

(3) *การพ่นสารเร่งดอก* โดยใช้ ไชโอยูเรีย 1 เปอร์เซ็นต์ (200 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร) พ่น 1 ครั้ง หลังตัดแต่งกิ่งทันที หรือ พ่นสารโพแทสเซียมไนเตรทเข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ (สาร 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) ทดแทน ไชโอยูเรียได้ และทำให้ใบร่วง ทำลายการพักตัว และทำให้ออกดอกได้ 70 – 90 เปอร์เซ็นต์ สารเร่งการออกดอกเหล่านี้ใช้พ่นโดยใส่ปุ๋ยได้ตามปกติ

(4) *การให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ* มีความสำคัญยิ่ง ตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยว ปลายฤดูฝนถึงสิ้นสุดการเก็บเกี่ยวดอกปลายฤดูหนาวชูดสุดท้ายหมด ถ้าขาดน้ำในช่วงนี้มะลิจะให้ดอกกลดน้อยลง

(5) *การใช้วัสดุคลุมดิน* ประเภทอินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น ฟางข้าว เศษหญ้า เปลือกถั่วลิสง หรือใช้แผ่นพลาสติกสีดำคลุมแปลง เพื่อรักษาอุณหภูมิของดิน เนื่องจากช่วงฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำ รากมะลิมีการเจริญเติบโตและดูดน้ำและธาตุอาหารลดลง

นอกจากนี้ ธวัชชัย นิมภังรัตน์ (2545, น. 9-12) ระบุว่าวิธีการการจัดการเพื่อผลิตมะลิแบบครบวงจรเพื่อให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดตลอดทั้งปี มีขั้นตอนการปฏิบัติอยู่ 2 ขั้นตอน คือ

1) การกระตุ้นการผลิตได้แก่

(1) *วิธีการทำได้* โดยการรดน้ำในฤดูแล้งเพื่อให้พืชเกิดความเครียดเมื่อเครียดแล้วกระตุ้นโดยการให้น้ำและปุ๋ย และวิธีการตัดแต่งกิ่งเพื่อกระตุ้นการผลิตควรตัดปลายยอดมะลิออกแต่งกิ่งเพียงเล็กน้อยแบบบางเบา

(2) *วิธีการใช้สารเคมีกระตุ้นการผลิต* ได้แก่ กลุ่มปุ๋ยเคมีให้ร่วมกับการให้น้ำเพื่อเพิ่มธาตุอาหารหลักให้เพียงพอแก่ต้นมะลิลา ซึ่งสูตรปุ๋ยจะแตกต่างกันตามสภาพดิน ดินเหนียวควรใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ดินร่วนทรายควรใช้ปุ๋ยสูตร 8-16-16 และดินทั่วไปใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 50-120 กรัมต่อต้น และกลุ่มสารเคมีทำลายการพักตัวของตา โดยพ่นสารโพแทสเซียมไนเตรท อัตรา 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นในวันตัดแต่งกิ่ง

2) การส่งเสริมการพัฒนาการเกิดดอกและคุณภาพดอก ดังนี้

การใช้สารเคมี ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ใช้ได้ทั้งทางดิน สูตร 12-24-12 อัตรา 50-100 กรัมต่อต้น ใส่เมื่อเริ่มแทงช่อดอก ปุ๋ยเคมีที่ให้ทางใบ เช่น ปุ๋ยสูตร 17-34-17 โดยฉีดพ่นให้ทั่วต้นทุก 10-15 วัน นับจากวันกระสุนการผลิตา สารสกัดชีวภาพ คือสารสกัดจากสาหร่าย เพื่อเพิ่มจำนวนดอกและขนาดดอก พ่นทุก 10-15 วัน และสารควบคุมการเจริญเติบโต คือ สารคลอมีควอทคลอไรด์ ใช้ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่น 1 ครั้งหลังวันตัดแต่งกิ่ง 10 วัน เพื่อเพิ่มน้ำหนักรดอก

วิธีเขตกรรมหรือปัจจัยอื่นๆ เพื่อควบคุมหรือลดการเข้าทำลายของแมลง ได้แก่ การใช้กับดักเหนียว กับดักแสงไฟหลอดสีฟ้า การปลูกมะลิในโรงเรือนตาข่ายพลาสติกสีดำคลุมโคนต้น และการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงอย่างถูกต้องและเหมาะสม

3.2 เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิในอำเภอเก้าเลี้ยว

กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์ (2557) ระบุสถานการณ์การปลูกมะลิในจังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ปลูกมาก ในอำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอบรรพตพิสัย และอำเภอชุมแสง

โดยอำเภอเก้าเลี้ยวมีพื้นที่ปลูกมะลิเป็นอำเภออันดับที่ 2 ของจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรตลอดทั้งปี โดยมีพื้นที่ปลูกกระจายตัวอยู่ใน 5 ตำบล คือ ตำบลเก้าเลี้ยว ตำบลเขาดิน ตำบลหนองเต่า ตำบลหัวดง และ ตำบลมหาโพธิ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 จำนวนเกษตรกร พื้นที่การปลูกมะลิ

ลำดับที่	ตำบล	เกษตรกร (ราย)	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)
1	มหาโพธิ	193	404
2	เก้าเลี้ยว	50	69
3	หนองเต่า	131	174
4	เขาดิน	349	549
5	หัวดง	259	346
รวม	5 ตำบล	982	1,542

ที่มา : ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2558

3.2.1 เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิตา ดังนี้

- 1) พันธุ์ที่นิยมปลูก นิยมปลูกพันธุ์มะลิตา สายพันธุ์ราชฎีร์บุรณะ และสายพันธุ์แม่กลอง
- 2) ราคากิ่งพันธุ์ กิ่งละ 5 - 8 บาท/กิ่ง เกษตรกรนิยมปลูก 1,600 ต้น/ไร่
- 3) การปลูก ระยะปลูก 1×1 เมตร หรือชิดกว่านี้ ขุดหลุม ขนาด 50 × 50 ซม. รอกันหลุมด้วยปุ๋ยสูตรเสมอและปุ๋ยคอก
- 4) ผลผลิตเฉลี่ย 800 – 1,200 กก./ไร่/ปี
- 5) ผลผลิตออกมากในช่วงฤดูร้อนและน้อยลงในช่วงฤดูหนาว
- 6) ผลผลิตออกน้อยในช่วงฤดูหนาว ซึ่งจะทำให้มะลิมีราคาแพง
- 7) การให้น้ำนิยมให้น้ำทางบนดิน โดยใช้สายยางหรือระบบสปริงเกอร์
- 8) การให้ปุ๋ยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 สลับกับ ปุ๋ยยูเรีย เดือนละ 1 ครั้ง และให้ปุ๋ยทางใบพร้อมฉีดพ่นสารกำจัดแมลง
- 9) โรคแมลงที่พบบนองเงาะดอก โรครากเน่าในช่วงฤดูฝน เพลี้ยไฟ โรคแอนแทรกคโนส

ขนาดเล็ก

ทางใบพร้อมฉีดพ่นสารกำจัดแมลง

โรคแอนแทรกคโนส

3.2.2 การตลาดและการจัดการผลผลิต

- 1) การจำหน่าย จำหน่ายในรูปของดอกมะลิสด และ ร้อยพวงมาลัย
- 2) สถานที่จำหน่ายจะมีพ่อค้ารวบรวมผลผลิตในท้องถิ่น โดยการเช่าเย็น และรวบรวมส่งปากคลองตลาดและตลาดอื่นๆ
- 3) แรงงานที่ใช้ แรงงานคนในครอบครัว ซึ่งปลูกเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมจากการทำนาหรือปลูกผัก โดยมีอัตราค่าจ้างประมาณร้อยละ 40 ของราคาจำหน่าย
- 4) ราคาผลผลิต 80 - 100 บาท/กิโลกรัม ช่วงฤดูหนาว 600 - 1,200 บาท/กิโลกรัม
- 5) การเก็บเกี่ยว ควรเก็บดอกมะลิในช่วงเช้า เพราะคุณภาพดีและสามารถเก็บรักษาได้นาน
- 6) การขนส่งพ่อค้าใช้รถบรรทุกขนาดเล็กมารับมะลิ ที่บ้านของเกษตรกร
- 7) ผู้กำหนดราคามะลิพ่อค้าที่รวบรวมผลผลิต เป็นผู้กำหนดราคาขึ้นลงตามตลาดจำหน่ายปลายทาง

3.3.3 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกร

เนื่องจากในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม) มะลิจะมีราคาสูงมาก แต่ผลผลิตมีน้อย เกษตรกร จึงมีความต้องการเทคโนโลยีการบังคับมะลิให้ออกดอกในช่วงฤดูหนาว และปัญหาการระบาดของหนอนเจาะดอก

กล่าวโดยสรุป เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษามะลิลาทั่วไปกับการปลูกและดูแลรักษามะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว มีกระบวนการผลิตที่คล้ายคลึงกันทั้ง ด้านพันธุ์ การเตรียมดิน วิธีการปลูก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว ซึ่งการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้นำแนวคิดไปกำหนดประเด็นเกี่ยวกับลักษณะการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมี สารธรรมชาติ ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะในการปลูกมะลิ

4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นหลัก ดังนี้ แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แนวคิดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 5 ประเด็นดังนี้ ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รูปแบบการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฉลากและระดับความเป็นพิษของสารเคมี และอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยสรุปได้ดังนี้

4.1.1 ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สุรเชษฐ์ จามรมาน และคณะ (2543, น. 44-53) กล่าวว่า การจัดการศัตรูพืช หมายถึง การดำเนินงานเกี่ยวกับศัตรูพืช เพื่อป้องกันกำจัดหรือควบคุมศัตรูพืชมิให้ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เกษตรกร การจัดการศัตรูพืช อาจใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือใช้หลายวิธีรวมเป็นระบบก็ได้ เช่น การป้องกันศัตรูพืช การควบคุมศัตรูพืช (วิธีกายภาพ และวิธีกล) การใช้พันธุ์ต้านทาน

สำนักควบคุมมาตรฐานสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2553, น.63) ระบุคุณสมบัติของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ว่ามีความเป็นพิษ ติดไฟง่าย เป็นสารกัดกร่อน เป็นอันตรายเมื่อเปียกน้ำ

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2553, น. 61) ได้ให้ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ สาร หรือสารผสมที่ใช้ในการป้องกัน ทำลาย ขับไล่หรือทำให้ศัตรูอ่อนแรง

ศิริวรรณ ฉันทเจริญ และคณะ (2553, น.7) ได้ให้ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ว่าเป็นสารหรือส่วนประกอบของสารที่ได้รับจากการสังเคราะห์ขึ้น หรืออาจสกัดจากธรรมชาติออกมาในรูปของสารเคมี มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ควบคุม และทำลายศัตรูพืช (แมลงและวัชพืช) ศัตรูสัตว์ (เชื้อโรค แมลง และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ)

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ (2556, น. 5) ให้ความหมายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ว่าเป็นสารหรือส่วนผสมของสารใดๆ ซึ่งใช้เพื่อป้องกันทำลายหรือควบคุมศัตรูพืช รวมทั้งพาหะที่นำโรคมานำคนและสัตว์ พืชหรือสัตว์ไม่พึงประสงค์ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายในระหว่างกระบวนการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง และการจำหน่ายอาหาร ผลผลิตทางการเกษตร ไม้และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ และอาหารสัตว์

กล่าวโดยสรุปว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สาร หรือสารประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์หรือสกัดจากธรรมชาติ ที่ผสมออกมาในรูปของสารเคมีเพื่อใช้ในการป้องกัน ขับไล่ และทำลายศัตรูพืช

4.1.2 ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สมพร มลเมืองมา (2551, น.17) อ้างจาก พาลาภ สิงหเสถี (2542, น.507) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

- 1) กลุ่มที่ 1 สารฆ่าแมลง เป็นสารเคมีที่ใช้กำจัดหรือขับไล่แมลงที่เป็นศัตรูพืช หรือ สัตว์ สารสังเคราะห์ฆ่าแมลงเป็นสารฆ่าศัตรูพืช ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมเนื่องจากพิษ
- 2) กลุ่มที่ 2 สารฆ่าวัชพืช เป็นสารเคมีที่ใช้ทำลายวัชพืชที่แย่งอาหารและแสงสว่างจากพืชเพาะปลูก
- 3) กลุ่มที่ 3 สารฆ่าเชื้อรา เป็นสารฆ่าเชื้อรา การใช้สารเคมีเพื่อฆ่าเชื้อราโดยไม่เป็นอันตรายต่อพืชเพาะปลูก ทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากเป็นศัตรูพืชซึ่งอาศัยอยู่บนพืช ซึ่งมีโครงสร้างแตกต่างกันหลายอย่าง บางชนิดมีพิษน้อย บางชนิดมีพิษมาก และคงก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้อย่างมาก
- 4) กลุ่มที่ 4 สารฆ่าหนูหรือสัตว์กัดแทะอื่นๆ เป็นสารเคมีที่ทำให้ออกฤทธิ์ โดยการหยุดยั้งการสร้างวิตามินเค และมีผลต่อองค์ประกอบการแข่งขันตัวของเลือด จึงมีอันตรายต่อคนและสัตว์

5) กลุ่มที่ 5 สารรมควัน ซึ่งเมื่ออยู่ในความดันและอุณหภูมิที่กำหนดจะอยู่ในสภาพก๊าซ บรรจุในหลอดแก้วหรืออยู่ในสภาพของเหลวซึ่งระเหยได้ ดังนั้นสารในกลุ่มนี้อาจเกิดอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยงเมื่อสูดดม

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2553, น.62-63) จำแนกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้

1) จำแนกสารเคมีตามกลุ่มศัตรูพืช เป้าหมาย ได้แก่ สารกำจัดไร (acaricide) สารกำจัดแบคทีเรีย (bactericide) สารกำจัดเชื้อรา (fungicide) สารกำจัดวัชพืช (herbicide) สารกำจัดแมลง (insecticide) สารกำจัดหอย (molluscide) สารกำจัดไส้เดือนฝอย (nematicide) สารกำจัดหนู (rodenticide) และ สารกำจัดปลวก (temiticide)

2) จำแนกตามผลของสารเคมีที่มีต่อศัตรูนั้นๆ เช่น มีผลในการยับยั้งการกินอาหารของศัตรูพืช (Anti-Feedant) มีผลทำให้ลดการสูญเสียน้ำ (anti-transpirant) มีผลในการดึงดูดศัตรูพืช (attractant) มีผลทำให้ศัตรูพืชเป็นหมัน (chemosterilant) มีผลทำให้ใบพืชร่วง (defoliant) มีผลในการไล่ศัตรูพืชและสัตว์ (repellent) และมีผลในการควบคุมการเจริญเติบโตของศัตรูพืชและสัตว์ (growth regulator)

3) จำแนกสารตามองค์ประกอบทางเคมี 1) สารประกอบอนินทรีย์ (Inorganic compounds) จะมีองค์ประกอบหลัก คือ ธาตุโลหะหนักต่างๆ ได้แก่ สารหนู พรอท และทองแดง 2) สารประกอบอินทรีย์ (Inorganic compounds) มีองค์ประกอบของคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ฟอสฟอรัสหรือกำมะถัน สารกลุ่มนี้มีบทบาทสำคัญต่อการผลิตพืช และแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ดังนี้

(1) กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine Compounds) สารกลุ่มนี้จะละลายได้ดีในไขมันและละลายน้ำได้น้อย ทำให้คงทนอยู่ในสภาพแวดล้อมได้นาน เช่น ดีดีที สามารถสะสมในดินได้ถึง 30 ปี ดิลดริน 25 ปี และลินเดน 16 ปี เป็นต้น ด้วยเหตุนี้สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในพืช สัตว์ ห่วงโซ่อาหาร และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมจะเปลี่ยนรูปเป็นสารใหม่ที่ยังมีความเป็นพิษอยู่ (metabolite) ซึ่งจะออกฤทธิ์โดยมีผลต่อระบบประสาทของแมลง

(2) กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส (Organophosphorus Compounds) เป็นสารละลายได้ดีในน้ำสลายตัวได้ง่ายในธรรมชาติจึงมีพิษตกค้างน้อยมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้สูง บางชนิดมีพิษต่อการทำงานของเอนไซม์ในระบบประสาท คือ โคลิโนเอสเตอเรส บางชนิดสามารถซึมเข้าไปในพืชและออกฤทธิ์อยู่ได้นาน

(3) *กลุ่มคาร์บาเมท (Carbamate compounds)* เป็นสารละลายได้ดีในสารละลายอินทรีย์ บางชนิดละลายได้ดีในน้ำ และมีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส คือไม่สะสมในสิ่งมีชีวิตและมีผลในการยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และสามารถซึมผ่านเข้าสู่พืชได้ ส่วนใหญ่เป็นสารกำจัดแมลง โรคพืช วัชพืช และหอย

(4) *สารไพรีทรอยด์ (Pyrethroids)* เป็นสารที่สลายตัวง่ายมีฤทธิ์ทำลายระบบประสาทของแมลง เป็นสารที่มีพิษตกค้างน้อยที่สุด นิยมใช้ร่วมกับสารฆ่าแมลงกลุ่มอื่น ข้อเสียคือแมลงมักสร้างความต้านทานต่อสารพิษได้เร็วและทำให้มีการระบาดของภายหลังที่ร้ายแรงกว่าเดิม

(5) *สารฟอร์มามิดีน (Formamidines)* เป็นสารที่มีคุณสมบัติในการทำลายไข่ของแมลงและทำลายตัวหนอน โดยไปขัดขวางการทำงานในการเจริญเติบโตตามวัฏจักรของแมลงทำให้การเจริญเติบโตไม่ครบวงจร

4) *จำแนกตามวิถีทางการได้รับสาร (Mode of entry)* สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มย่อยด้วยกัน ได้แก่

(1) *สารที่ก่อให้เกิดพิษโดยการกิน (Stomach poison)* สารในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ได้ก็ต่อเมื่อศัตรูพืชและสัตว์กินสารเข้าไป โดยอาจกินในรูปเหยื่อพิษ หรือแมลงศัตรูพืชที่กินพืชที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ รวมทั้งสารที่ดูดซึมเข้าสู่ต้นพืชแล้วแมลงกัดกินส่วนของพืชหรือคูดน้ำเลี้ยงเข้าไป

(2) *สารที่ก่อให้เกิดพิษโดยการสัมผัส (Contact poison)* สารในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ได้เมื่อศัตรูพืชและสัตว์สัมผัสกับสาร โดยอวัยวะส่วนต่างๆ ของศัตรูพืช เช่น ผนังลำตัวขา และหนวดของแมลงสัมผัสสารแล้วสามารถก่อให้เกิดพิษได้โดยไม่ต้องกินเข้าไป

(3) *สารที่ก่อให้เกิดพิษโดยการหายใจ (Inhalation poison or fumigant)* สารในกลุ่มนี้อาจอยู่ในรูปของของแข็ง ของเหลวที่สามารถเปลี่ยนเป็นแก๊สได้ หรืออาจอยู่ในรูปของแก๊ส จะออกฤทธิ์เมื่อศัตรูพืชและสัตว์ได้รับโดยการหายใจเข้าไป

5) *จำแนกสารตามระดับความเป็นพิษ*

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องฉลากและความเป็นพิษของวัตถุอันตรายที่ทางกรมวิชาการเป็นผู้รับผิดชอบ พ.ศ. 2538 กำหนดระดับความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช เป็น 4 ชั้น โดยใช้เกณฑ์ตามองค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) จัดแบ่งกลุ่มสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระดับความเป็นพิษ (LD50) ดังนี้ 1) กลุ่ม Ia พิษร้ายแรงมาก (Extremely Harzadous) 2) กลุ่ม Ib พิษร้ายแรง (Highly Harzadous) 3) กลุ่ม II พิษปานกลาง (Moderately Harzadous) และ 4) กลุ่ม III พิษน้อย (Slightly Harzadous)

สารเคมี (2556, น. 2-4) อ้างจากวารุณี จิตอารี และคณะ (2546) แบ่งประเภทของสารเคมีเป็นกลุ่มๆ ดังนี้

1) การแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน แบ่งได้ดังนี้ สารเคมีกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลงชีวอินทรีย์ สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนู สารกำจัดหอยและหอยทาก สารรมควันพิษ สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารกำจัดไส้เดือนฝอย และสารเคมีกำจัดโรคพืช

2) การแบ่งตามองค์ประกอบทางเคมี แบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

2.1 สารอินทรีย์ธรรมชาติ ซึ่งเป็นสารประกอบของคาร์บอนที่สามารถสกัดได้จากพืช เช่น ไพรีทริน (Pyrethrin) โรทีนอยด์ (Rotenoids)

2.2 สารอินทรีย์สังเคราะห์ ซึ่งสารเคมีในกลุ่มนี้ได้รับความนิยมอย่างมากในภาคเกษตร เนื่องจากสามารถควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ดี ได้แก่

2.2.1 กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) สารกำจัดแมลงกลุ่มนี้มีความเป็นพิษเฉียบพลันต่ำเมื่อถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง แต่มีศักยภาพก่อให้เกิดพิษเรื้อรังระยะยาวเพราะสลายตัวได้ยาก ตกค้างในสิ่งแวดล้อม เช่น ดีดีที

2.2.2 กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส (Organophosphate) ความเป็นพิษจะมีความแตกต่างกัน แม้ว่ากลไกการออกฤทธิ์จะเหมือนกัน เป็นสารเคมีที่มีการพัฒนาและสังเคราะห์สารประกอบขึ้นกว่า 10,000 ชนิด

2.2.3 สารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) ใช้ประโยชน์ในการกำจัดแมลงได้ดี มีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มอื่น ละลายน้ำได้ดี สามารถซึมทางรากและเคลื่อนย้ายไปทั่วลำต้นของพืช และเป็นพิษสูงต่อสัตว์เลือดอุ่น

2.2.4 สารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ (Synthetic pyrethroid) เป็นสารเคมีที่สังเคราะห์เลียนแบบไพรีทริน แต่พัฒนาให้ทนต่อการสลายตัวของแสงแดด ใช้เพื่อกำจัดแมลงในบ้านเรือน เพราะออกฤทธิ์ให้เกิดอัมพาตในแมลงอย่างรวดเร็ว

2.3 สารอนินทรีย์ เป็นสารเคมีที่นิยมใช้ในครั้งแรก มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน แต่ไม่นิยมในปัจจุบัน เป็นพิษต่อสัตว์เลือดอุ่นมาก สลายตัวช้า เช่น สารหนู

3) การแบ่งตามลักษณะของระดับความเป็นพิษ จะแบ่งเป็นระดับความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน โดยองค์การอนามัยโลก แบ่งออกเป็นกลุ่มดังนี้ 1) กลุ่ม 1 เอ เป็นสารเคมีที่กินเพียงน้อยกว่า 1 ช้อนชา ก็เสียชีวิต 2) กลุ่ม 1 บี เป็นสารเคมีที่กินเพียง 1 ช้อนชา (ประมาณ 3 หยด) ก็เสียชีวิต 3) กลุ่ม 2 เป็นสารเคมีที่กินปริมาณ 1 ช้อนชา ถึง 2 ช้อนโต๊ะ จะเสียชีวิต 4) กลุ่ม 3 เป็น

สารเคมีที่กินปริมาณ 2 ซ้อนชา ถึง 1 แก้ว จะเสียชีวิต 5) กลุ่ม 3 เป็นสารเคมีที่กินปริมาณ 2 แก้ว ถึง 1 ขวด จะเสียชีวิต 6) กลุ่ม 5 เป็นสารเคมีอื่นๆ

4.1.3 รูปแบบการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (2553:5-6) แบ่งรูปแบบของสารเคมี ดังนี้

1) การใช้แบบผสมน้ำ เป็นสารเคมีที่ละลายตัวอยู่ในรูปของน้ำมันหรือผง ทำซึ่งมีความเข้มข้นสูง ต้องนำมาผสมน้ำก่อนใช้ตามคำแนะนำบางชนิดผสมสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต สามารถใช้ได้ทันทีโดยไม่ผสมน้ำ แบ่งออกได้เป็น 3 วิธีการ ดังนี้

(1) การใช้แบบผสมน้ำมากในอัตรามากกว่า 60 ลิตรต่อไร่ นิยมใช้เครื่องพ่นแบบสูบโยก

(2) การใช้แบบผสมน้ำน้อยในอัตรา 5-10 ลิตรต่อไร่ ตามชนิดและอายุของพืช โดยใช้เครื่องยนต์พ่นสะพายหลังชนิดใช้แรงลมและใช้หัวฉีดที่ได้การพัฒนาสำหรับการพ่นแบบน้ำน้อย การพ่นจะมีละอองเล็กและสม่ำเสมอ

(3) การใช้แบบไม่ผสมน้ำ จะต้องใช้เครื่องพ่นเฉพาะ ได้แก่ เครื่องหัวฉีดแบบจานหมุน หรือเครื่องยนต์สะพายหลังที่มีหัวฉีดสำหรับพ่นแบบ ULV โดยใช้อัตรา 300 – 1,500 มล.ต่อไร่

2) การใช้แบบฝุ่นหรือผง สามารถใช้ผสมหรือไม่ผสมน้ำก็ได้ การพ่นแบบผสมน้ำใช้เครื่องพ่นชนิดเดียวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมน้ำ ส่วนการพ่นโดยไม่ผสมต้องใช้อุปกรณ์พ่นชนิดผง การพ่นควรพ่นในขณะที่ลมสงบ และต้นพืชมีความชื้นเล็กน้อย คือ เช้ามืดหรือกลางคืน จะช่วยให้สารกำจัดศัตรูพืชติดกับพืชได้ง่าย การพ่นสารเคมีชนิดผงเป็นอันตรายต่อระบบหายใจมากกว่าการพ่นสารเคมีด้วยวิธีอื่นๆ

3) การใช้แบบเม็ด มีส่วนคล้ายกับสารเคมีชนิดผงหรือฝุ่นต่างกับสารเคมีที่มีขนาดใหญ่กว่า เหมาะสำหรับการหว่านบนดิน ซึ่งอาจหว่านด้วยมือต้องสวมถุงมือหรือหว่านด้วยเครื่อง เมื่อหว่านแล้วควรใช้ดินกลบหลังการหว่าน

4.1.4 ฉลากและระดับความเป็นพิษของสารเคมี

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2553, น.64-65) ระบุว่าฉลากเป็นสิ่งที่ทำให้เราทราบรายละเอียดต่างๆ เพราะทำให้เราทราบว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ใช้อย่างไร มีข้อควรระวังอย่างไรบ้าง และเมื่อได้รับอันตรายควรปฏิบัติอย่างไร เพราะฉลากเป็นสิ่งเดียวที่ผู้ผลิตจะสามารถติดต่อถึงเกษตรกรผู้ใช้ทุกคน โดยให้คำแนะนำต่างๆ ไว้ในฉลากซึ่งเกษตรกรสามารถอ่านและนำไปปฏิบัติได้

ตามพระราชบัญญัติวัตถุพิษได้กำหนดให้วัตถุพิษทุกชนิดที่มีการจำหน่ายในประเทศไทยต้องมีฉลากขนาดใหญ่พอสมควร ควรปิดไว้ที่ภาชนะบรรจุ โดยบนฉลากจะต้องมีเครื่องหมายและข้อความต่างๆเป็นภาษาไทย ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อการค้าของผลิตภัณฑ์
 - 2) ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์
 - 3) อัตราส่วนผสมและลักษณะผลิตภัณฑ์
 - 4) วัตถุประสงค์การใช้
 - 5) เครื่องหมายและข้อความคำเตือนในการใช้และการระมัดระวัง
 - 6) ประโยชน์ วิธีใช้ วิธีเก็บรักษา วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับภาชนะบรรจุ และการป้องกันอันตรายหรือความเสียหาย
 - 7) คำเตือน
 - 8) อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น คำแนะนำให้รีบส่งผู้ป่วยไปพบแพทย์พร้อมด้วยฉลากหรือภาชนะบรรจุ และคำแนะนำสำหรับแพทย์
 - 9) ชื่อกลุ่มของสารเคมีเพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษา (ถ้ามี)
 - 10) ชื่อผู้ผลิต สถานที่ประกอบการ สถานที่ตั้ง โรงงานและชื่อผู้นำเข้าพร้อมสถานที่ประกอบการ
 - 11) ขนาดบรรจุ
 - 12) เดือนปีที่ผลิต หรือหมดอายุการใช้งาน
 - 13) เลขทะเบียนวัตถุอันตราย
- การระบุชื่อเคมี หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของสารจะสำคัญบนฉลาก จะเป็นภาษาอังกฤษก็ได้ ข้อความในข้อ 8 อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามวัตถุประสงค์ ฉลากวัตถุอันตราย จะต้องมีการ์และข้อความอยู่ในแถบสี เพื่อแสดงระดับความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนี้
- 1) วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้น 1เอ ให้มีเครื่องหมายหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความ “พิษร้ายแรงมาก” และต้องมีภาพแสดงคำเตือนต่างๆ อยู่ในแถบสี
 - 2) วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้น 1 บี ให้มีเครื่องหมายหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรง” และต้องมีภาพแสดงคำเตือนต่างๆ อยู่ในแถบสีแดง

3) วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้น 2 ให้มีเครื่องหมาย กากบาทพร้อมด้วยข้อความว่า “อันตราย” และต้องมีภาพแสดงคำเตือนต่างๆ อยู่ในแถบสีเหลือง

4) วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้น 3 ให้มีข้อความ “ระวัง” และต้องมีภาพคำเตือนต่างๆ อยู่ในแถบสีน้ำเงิน

4.1.5 อันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ศิริวรรณ นันเจริญ และคณะ (2553, น.12-13) ได้กล่าวว่าเกษตรกรอาจ ได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

1) ทางปาก การได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าทางปากอาจเกิดขึ้น จากการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น การดูดหรือเป่าหัวฉีดพ่น การดื่มหรือรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมีโดยไม่ตั้งใจ สารเคมีจะเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ไปสู่กระเพาะอาหาร ซึ่งอันตราย จะขึ้นอยู่กับปริมาณของสารที่ได้รับ อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรปฏิบัติตามวิธีใช้อย่างแท้จริง โอกาสที่สารเคมีจะเข้าทางปากเกิดได้น้อยมาก

2) ทางการหายใจ สารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจนั้น อาจอยู่ในรูป ผุ่นผง หรือละอองของสารละลาย (สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมกับน้ำหรือน้ำยาอื่นๆ) ผุ่นที่มีขนาดเล็กเข้าสู่ทางเดินหายใจได้มากกว่าผุ่นที่มีขนาดใหญ่ เกษตรกรควรสวมหน้ากากที่สามารถป้องกัน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันอันตรายจากการได้รับทางการหายใจ

3) ทางผิวหนัง เป็นทางที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้มากที่สุด โดยสารเคมีจะ ซึมผ่านเข้าทางผิวหนังโดยการสัมผัสสารเคมีในขณะที่ผสม ขณะฉีดพ่นหรือขณะล้างอุปกรณ์ ละออง สารเคมีเหล่านี้จะสัมผัสผิวหนังและซึมเข้าสู่ร่างกาย โดยเฉพาะสารเคมีในกลุ่มที่สามารถละลายใน ไขมันได้ดีมักซึมผ่านได้ง่าย

จากแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ สาร หรือสารประกอบ ที่ได้จากการสังเคราะห์ ที่ผสมออกมา ในรูปของสารเคมีเพื่อใช้ในการป้องกัน ขบไล่ และทำลายศัตรูพืช โดยแบ่งประเภทของสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามรูปแบบต่างๆ อาทิ จำแนกตามการใช้ประโยชน์ (แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ สารฆ่าแมลง สารฆ่าวัชพืช สารฆ่าเชื้อรา สารฆ่าหนูหรือสัตว์กัดแทะ สารรมควัน) จำแนกสารเคมี ตามกลุ่มชนิดศัตรูพืช จำแนกตามผลของสารเคมีต่อศัตรูพืชนั้นๆ จำแนกตามองค์ประกอบทางเคมี จำแนกตามวิถีทางการได้รับสารเคมี และจำแนกตามระดับความเป็นพิษ ซึ่งแต่ละประเภทมี คุณสมบัติการนำไปใช้ที่แตกต่างกัน มีทั้งข้อดีและข้อเสียที่จำเป็นต้องศึกษาก่อนนำไปใช้ รูปแบบ การนำไปใช้ มี 3 ประเภทคือ แบบผสมน้ำ แบบผุ่นหรือผง และแบบเม็ด โดยเกษตรกรต้องศึกษา รายละเอียดต่างๆ ของสารเคมีที่จะนำไปใช้ว่าใช้สำหรับอะไร ใช้อย่างไร และเมื่อได้รับอันตราย

ควรปฏิบัติอย่างไร โดยศึกษาจากผลตกที่ระบุไว้ข้างภาชนะของสารเคมีนั้นๆ ซึ่งเกษตรกรที่ใช้สารเคมีต้องระมัดระวังอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนดประเด็นในการศึกษาที่เกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

แนวคิดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 7 ประเด็น ดังนี้ การเลือกใช้หรือซื้อสาร ข้อควรปฏิบัติในการใช้สาร การขนส่ง การเก็บรักษา การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุสาร ข้อควรปฏิบัติในการหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เทคนิคและวิธีการฉีดพ่นอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ข้อพิจารณาในการฉีดพ่นสารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยสรุปได้ดังนี้

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2553, น. 37-74) ได้คำแนะนำการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัย ดังนี้

4.2.1 การเลือกใช้หรือซื้อสาร

1) เลือกใช้สารชนิดที่ถูกต้องกับชนิดของศัตรูพืช เฉพาะกรณีที่ทำเป็นในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละครั้ง โดยทั้งนี้ต้องรู้จักชนิดของศัตรูพืชที่จะกำจัดและรู้จักสารที่จะซื้อ ตลอดจนรู้ปริมาณสารที่จะใช้ก่อนเพื่อที่จะได้เลือกซื้อได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2) ตรวจสอบภาชนะที่บรรจุสาร จะต้องไม่แตกร้าว มีฝาปิดมิดชิด มีฉลากถูกต้องชัดเจน โดยทั่วไปฉลากจะแบ่งเป็น 3 ส่วน

(1) ส่วนที่เป็นข้อมูลรายละเอียดของสารกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วยชื่อการค้า หรือสาระสำคัญ อัตราส่วนผสม และลักษณะผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความเข้มข้นของสาร สูตรผสมของสาร เช่น อี.ซี. (EC) ปริมาณที่บรรจุ เลขทะเบียนวัตถุอันตราย ชื่อบริษัท ผู้ผลิตและวัน เดือน ปี ที่ผลิต

(2) ส่วนที่เป็นข้อควรระวังและคำเตือน ประกอบด้วย วิธีการเก็บรักษา ข้อควรปฏิบัติในการผสมสาร ข้อควรปฏิบัติหลังการใช้ วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสาร อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น คำแนะนำสำหรับแพทย์

(3) ส่วนที่เป็นคำแนะนำในการใช้ ประกอบด้วยชนิดพืช ชนิดศัตรูพืช อัตราการใช้ วิธีการใช้ ข้อควรระวังในการใช้

4.2.2 ข้อควรปฏิบัติในการใช้สาร

- 1) ก่อนใช้อ่านฉลากโดยตลอด ให้เข้าใจอย่างละเอียดถูกต้อง และปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัด ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำ และห้ามผสมสารตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้
- 2) ตรวจสอบชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องพ่น ดูการรั่วซึมของเครื่องพ่นสาร สายยางรอยต่อ และประเด็นต่างๆ หากพบให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่ชำรุดทันที
- 3) สวมใส่ชุดป้องกันสาร ได้แก่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูทยาง ถุงมือยาง แวนตา หน้ากากให้มิดชิดเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป
- 4) จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น ตรวจสอบตามอัตราส่วนที่ฉลากแนะนำโดยใช้อัตวตวหรือชั่งการเทหรือผสมควรทำอย่างระมัดระวังอย่าใช้มือผสมให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน
- 5) ขณะฉีดพ่นควรอยู่นอกลมเสมอ หยุดพักเมื่อลมแรงหรือมีลมหวน และควรพ่นสารในตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 6) ระวังไม่ให้ละอองสาร ปลิวเข้าหาตัวและถูกคน สัตว์เลี้ยง บ้านเรือน อาหารและเครื่องใช้ของผู้เกี่ยวข้อง
- 7) อย่าสูบบุหรี่หรือดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารขณะใช้สาร
- 8) อย่าใช้ปากเปิดขวด หรือเป่าดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด ควรทำความสะอาดด้วยแปลงอ่อนๆ
- 9) ในขณะทำงาน หากร่างกายเปื้อนสารต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารจะซึมเข้าสู่ร่างกาย
- 10) สารที่ผสมเป็นสารละลายแล้วไม่ได้ใช้ไม่ควรเก็บไว้ใช้อีกควรฉีดพ่นให้หมดทุกครั้งที่ผสมใช้
- 11) ดัดป้ายห้ามเข้าในบริเวณที่พ่นสารแล้ว
- 12) หยุดฉีดพ่นสารตามกำหนดก่อนการเก็บเกี่ยวพืชตามที่ระบุในฉลาก เพื่อความปลอดภัยในการบริโภค
- 13) ทำความสะอาดภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์เครื่องพ่นลงไปในที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ให้ห่างแหล่งน้ำ
- 14) ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารแยกต่างหากจากเสื้อผ้าอื่นแล้วอาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทันที

15) ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดใช้สารแล้วรีบไปพบแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุสารที่มีฉลากปิดอยู่ครบถ้วน หรือปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามคำแนะนำในฉลากก่อนส่งสถานีนามัย และโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

4.2.3 การขนส่งสารเก็บรักษาสาร

- 1) แยกการขนส่งสารจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉพาะคนสัตว์และอาหาร
- 2) เก็บสารไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด
- 3) ควรเก็บสารไว้ในโรงเก็บที่แยกจากที่พัก โดยไม่ปะปนกับวัสดุการเกษตรอื่นๆ หรืออาหารและเก็บในที่ปลอดภัยห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง แหล่งกำเนิดไฟและไม่ชื้นและสถานที่เก็บสารควรติดป้ายเตือนและใส่กุญแจ

4.2.4 การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุสาร

- 1) เลือกสถานที่ที่จะขุดหลุมฝังภาชนะบรรจุสารที่ใช้หมดแล้วให้ห่างจากแหล่งน้ำและที่พักอย่างน้อย 50 เมตร เป็นพื้นที่ไม่ใช่ประโยชน์ และขุดหลุมลึกอย่างน้อย 1 เมตร ใช้ปูนขาวหรือทรายรองก้นหลุม
- 2) ทำลายภาชนะบรรจุโดยการตัด หรือทุบทำลายให้อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกแล้วฝังในหลุมที่เตรียมไว้และกลบดินมิดชิด
- 3) ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วนำมาล้าง และนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นโดยเด็ดขาด
- 4) ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารชนิดที่มีความดันภายในเพราะจะทำให้เกิดการระเบิดได้
- 5) เมื่อมีสารปนเปื้อนพื้นให้ใช้ดิน ทราย หรือขี้เถ้า หรือปูนขาวคลุม และนำไปฝังดินที่ห่างไกลแหล่งน้ำ
- 6) ติดป้ายบริเวณที่ฝังภาชนะบรรจุสารแล้วล้อมรั้วเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดแก่เด็กและสัตว์เลี้ยง

4.2.5 ข้อควรปฏิบัติในการหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ประกอบด้วย ข้อควรปฏิบัติในการเลือกซื้อ การขนย้าย การเก็บรักษา การดูแลสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สรุปได้ดังนี้

- 1) ข้อควรปฏิบัติในการเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
 - (1) ชื่อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ซึ่งต้องแน่ใจว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ซื้อเป็นชนิดที่ได้รับการแนะนำให้ใช้ ผู้ผลิตได้ปิดฉลากไว้อย่างชัดเจน

เกี่ยวกับชื่อทางการค้า ชื่อสามัญ ทะเบียนวัตถุอันตราย วันที่ผลิต (อายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ผลิต) ชื่อสถานที่ผู้ผลิตและจำหน่าย ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่แบ่งขาย

(2) อย่าซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหาย และผู้ซื้อไม่ควรรับสินค้าที่เสียหาย มีรอยแกะ ไม่มีฉลากปิด และต้องพิจารณาจากแถบสีสัญลักษณ์รูปภาพประกอบที่ฉลากข้างภาชนะบรรจุสารเคมีด้วย

2) ข้อควรปฏิบัติในการขนย้ายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

(1) ต้องไม่วางสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ใกล้กับตู้โดยสาร สัตว์เลี้ยงหรืออาหาร และต้องไม่ให้สารเคมีรั่วไหลออกมาปนเปื้อนผู้โดยสาร

(2) ต้องไม่นำสารเคมีวางไว้ร่วมกับผู้โดยสารในห้องโดยสาร ควรวางไว้ในส่วนอื่นๆ ของภาชนะที่ไม่ใช่ห้องผู้โดยสาร

(3) หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ควรวางสารเคมีให้ห่างผู้โดยสารให้มากที่สุด ควรมีสิ่งห่อหุ้มหรือปกคลุมสารเคมีให้มิดชิด และทำความสะอาดภาชนะทุกครั้งภายหลังเสร็จภารกิจในการขนส่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

(4) ในกรณีขนส่งโดยรถยนต์รับจ้างประจำทาง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีขนาดบรรจุย่อย เช่น 1 ลิตร หรือ 1 กิโลกรัม ควรใส่ถุงพลาสติกห่อหุ้มภายนอกทุกครั้ง อย่างวางปะปนกับอาหารเด็ดขาด

3) ข้อปฏิบัติในการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

(1) เก็บไว้ในที่มั่นคง แข็งแรง และต้องมีกุญแจล็อกห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง

(2) ต้องเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้อยู่ห่างจากที่พักอาศัย ช่างฉา และแหล่งกำเนิดความร้อน เช่น เตาไฟ และตะเกียง เป็นต้น

(3) ควรเก็บสารเคมีไว้ในโกดังที่แยกจากอาคารอื่น เป็นเอกเทศ

4) ข้อควรปฏิบัติในการดูแลรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

(1) ศึกษาวิธีการเก็บรักษาจากฉลาก เพื่อยืดอายุการใช้งานของสารเคมีหรือปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือผู้จำหน่ายสารเคมีที่มีความรู้เรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

(2) เก็บสารเคมีให้เป็นระเบียบ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหาย และเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบดูแลรักษา และการใช้งาน

(3) ควรนำสารเคมีที่ซื้อมาก่อนออกใช้ก่อน

(4) ห้ามนำสารเคมีบรรจุในภาชนะที่บรรจุอาหารอย่างเด็ดขาดเป็นอันตรายมาก หากเกษตรกรหลงลืมหรือผู้อื่นไม่ทราบอาจกินสารเคมีเข้าไปโดยไม่ทันรู้ตัว

(5) ต้องเก็บสารเคมีไว้ในภาชนะเดิมที่บรรจุ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนกับสารเคมีชนิดอื่น หรือเกิดสับสนเวลาใช้งาน

5) การจัดการเมื่อมีอุบัติเหตุหรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชรั่วไหล

- (1) นำผู้คนและสัตว์ออกไป
- (2) อย่าสูบบุหรี่ใกล้บริเวณสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชรั่วไหลหรือหก
- (3) เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุที่เสียหายออกไปวางไว้บนพื้นดินว่างเปล่า ห่างไกลจากบ่อน้ำและแหล่งจ่ายน้ำที่ดินสามารถดูดซับสิ่งที่รั่วไหล
- (4) ใช้ดินหรือซีเมนต์ดูดซับของเหลว กวาดด้วยความระมัดระวังและฝังไว้ในที่ซึ่งไม่สามารถทำความสะอาดเปื้อนให้กับบ่อน้ำและทางน้ำไหล
- (5) ทำความสะอาดทุกส่วนของยานพาหนะที่เปื้อนเปื้อนให้ห่างไกลจากบ่อน้ำและทางน้ำไหล

(6) สวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายในระหว่างที่ทำความสะอาด

6) ข้อที่ต้องปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรู ดังนี้

- (1) ต้องอ่านฉลากให้เข้าใจก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง
- (2) ต้องใช้ชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขาว สวมหมวก ใส่ถุงมือ ใส่รองเท้าบูท หรือถ้าไม่สะดวกผู้ฉีดพ่นต้องหาทางใดๆ ก็ได้ที่จะหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีให้ได้มากที่สุด
- (3) หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง (แถบสีแดง) และอย่าใช้ในปริมาณที่เกินจากที่ฉลากกำหนด
- (4) ไม่ควรผสมสารเคมีหลายชนิดฉีดพ่นในเวลาเดียวกัน โดยทั่วไปเกษตรกรจะผสมสารเคมีหลายชนิด ฉีดพ่นในเวลาเดียวกัน
- (5) ห้ามใช้มือผสมสารเคมีโดยตรง
- (6) ขณะผสมสารเคมีต้องเตรียมน้ำสะอาดไว้ใกล้ตัว เพราะหากเกิดอุบัติเหตุสารเคมีกระเซ็นเข้าตาจะช่วยให้สามารถใช้น้ำดังกล่าวทำความสะอาดได้ทันที
- (7) ควรผสมสารเคมีให้พอดีกับการใช้ ไม่ควรนำสารเคมีผสมแล้วเก็บไว้ใช้อีก
- (8) ต้องใช้น้ำที่สะอาดไม่มีสภาพเป็นด่าง (pH) สูงเกินไปผสมสารเคมี เพราะโดยทั่วไปสารเคมีมีฤทธิ์เป็นกรด หากผสมกับน้ำที่มีสภาพเป็นด่าง จะทำให้สารเคมีไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืช
- (9) อย่าให้เด็กหรือสัตว์เลี้ยงเข้ายังบริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมี

- (10) อย่าสูบบุหรี่ กินอาหาร หรือดื่มน้ำระหว่างผสม หรือฉีดพ่นสารเคมี
- (11) ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีให้อยู่ในสภาพดีไม่รั่วหรือชำรุด
- (12) ขณะฉีดพ่นสารเคมีผู้ฉีดพ่นต้องอยู่เหนือลม
- (13) ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่แดดแรงจัด เพราะละอองสารเคมีจะมีความเข้มข้นสูง เนื่องจากส่วนที่เป็นน้ำจะระเหยไปกับอากาศ โอกาสที่ผู้ฉีดพ่นจะได้รับสารเคมีที่มีพิษรุนแรงมากขึ้น
- (14) ภายหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีแล้ว ต้องมีการติดป้ายหรือเครื่องหมายแสดงให้เห็นว่าเป็นแปลงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- (15) สารเคมีที่ผสมแล้ว และเหลือจากการฉีดพ่น ควรทิ้งในที่ๆ จัดเตรียมไว้เพื่อการทิ้งโดยเฉพาะ
- (16) ต้องทำความสะอาดเครื่องมือฉีดพ่นสารเคมีภายหลังจากการใช้งานทุกครั้ง และเก็บไว้ในที่ปลอดภัยจากเด็กและสัตว์เลี้ยง
- (17) ภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่าทิ้งไว้ต้องเผาหรือฝังทำลายโดยในการฝังเกษตรกรอาจใช้ปูนขาวหรือถ่านใส่ด้วย เพื่อลดระดับสภาพความเป็นพิษให้น้อยลง
- (18) ต้องอาบน้ำชำระร่างกาย และซักทำความสะอาดชุดที่ใส่ฉีดพ่นสารเคมีทันทีภายหลังจากการฉีดพ่น
- (19) เมื่อฉีดพ่นสารเคมีหรือสัมผัสสารเคมีที่มีอาการเจ็บป่วยรุนแรงหรือหมดสติ ให้รีบนำออกจากบริเวณที่ทำงาน ทำความสะอาดร่างกาย เปลี่ยนเสื้อผ้าและนำส่งแพทย์ทันที และนำภาชนะบรรจุสารเคมีไปด้วยเพื่อแพทย์จะได้ดูวิธีหรือยาที่ใช้แก้อาการที่มีอยู่ในฉลากข้างภาชนะบรรจุสารเคมีนั้น
- (20) ต้องมีการเว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตภายหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีตามคำแนะนำที่ฉลาก หรืออย่างน้อยหลังการฉีดพ่น 7 วัน
- (21) วิธีที่ดีและปลอดภัยที่สุด คือ ลดการใช้สารเคมี หากจำเป็นจริงๆ ก็ขอให้ถือเป็นทางเลือกสุดท้าย ใช้เท่าที่จำเป็นและใช้อย่างถูกต้อง

4.2.6 เทคนิคและวิธีการฉีดพ่นอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ดังนี้

ก่อนการฉีดพ่นผู้ฉีดพ่นจะต้องทราบเป้าหมายในการฉีดพ่นว่าศัตรูพืชคืออะไร อยู่ที่ใด อ่านคำแนะนำบนฉลากอย่างถ่องแท้ รวมทั้งดูปัจจัยต่างๆ ว่าเหมาะสมในการฉีดพ่น

หรือไม่ ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือว่าสามารถใช้ฉีดพ่นได้หรือไม่ ขณะฉีดพ่นต้องสวมชุดฉีดพ่นสารเคมี และหลังการฉีดพ่นควรทำความสะอาดร่างกาย เสื้อผ้า อุปกรณ์ การฉีดพ่น

การผสมสารเคมี ต้องอ่านฉลากคู่มือการใช้งานให้ถูกต้องทุกครั้ง หากสารเคมีต้องใช้น้ำผสมในการฉีดพ่นต้องพยายามใช้น้ำที่สะอาดและหากเป็นไปได้ควรวัดค่า pH ของน้ำ

เทคนิคการฉีดพ่น ผู้ฉีดพ่นต้องฉีดพ่นให้ละอองสารกระจายสม่ำเสมอ และผู้ฉีดพ่นไม่ควรเดินผ่านตามแนวฉีดพ่น และแนวฉีดพ่นควรให้ทับแนวเดิมน้อยที่สุด ควรฉีดพ่นติดต่อกันไม่ควรหยุดบ่อยครั้งเพราะจะทำให้ละอองไม่สม่ำเสมอ หลีกเลี่ยงการฉีดพ่นที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย ควรฉีดพ่นในช่วงเช้าและช่วงเย็น และควรใช้ปริมาณสารให้ถูกต้อง

4.2.7 ข้อพิจารณาในการฉีดพ่นสารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ดังนี้

1) ชนิดของศัตรู

(1) การจำแนกชนิดของศัตรูพืชให้ถูกต้อง เนื่องจากสารเคมีที่ใช้มีความเฉพาะเจาะจงในการควบคุมศัตรูพืชแต่ละกลุ่ม

(2) ลักษณะทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาของศัตรูพืช เช่น วัฏจักรชีวิต การขยายพันธุ์ การกินอาหาร การแพร่กระจาย ฯลฯ การทราบข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้การใช้สารเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(3) ลักษณะโครงสร้างทางสรีระและทางสัณฐานวิทยาของศัตรูพืช จะมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดพืช

(4) ระดับความหนาแน่นของประชากรศัตรูพืช การสำรวจประชากรของศัตรูพืชก่อนจะช่วยตัดสินใจในการเลือกใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืช อาจจะใช้สารเคมีควบคู่กับการใช้วิธีการอื่น

(5) ระยะการเจริญเติบโตของศัตรูพืช มีความอ่อนแอต่อสารเคมีแตกต่างกันไป การใช้สารเคมีในช่วงที่อ่อนแอที่สุดจะให้ประสิทธิภาพสูงสุด

2) คุณสมบัติของสารเคมี

(1) หนทางการเข้าทำลาย (Mode of Entry) หมายถึง วิธีทางที่สารเคมีเข้าสู่ศัตรูพืชเป้าหมาย ได้แก่ การกิน การสัมผัสทางผนังลำตัว และทางระบบหายใจ การทราบหนทางที่สารเคมีเข้าสู่ศัตรูพืชเป้าหมายทำให้ฉีดพ่นได้ตรงจุดและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

(2) กลไกการออกฤทธิ์ (Mode of Action) หมายถึง การที่สารเคมีไปมีผลอย่างไรต่อกระบวนการทางเคมี

(3) รูปผลิตภัณฑ์ของสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide Formulation) การทราบคุณสมบัติต่างๆ รวมทั้งข้อดีข้อเสียของรูปผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะช่วยให้การใช้สารเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(4) ความคงทนของสารเคมี (Persistence) การทราบความคงทนของสารเคมีในพื้นที่เป้าหมายว่ายังมีปริมาณที่สามารถให้ผลในการควบคุมศัตรูพืชอยู่หรือไม่ จะช่วยในการตัดสินใจฉีดพ่นสารเคมีในครั้งต่อไปทำให้ผลในการใช้สารเคมีมีมากขึ้น

(5) คุณสมบัติอื่นๆ ของสารเคมี ที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการทำงาน ได้แก่ ความสามารถในการละลายน้ำ ความสามารถในการถูกดูดซับโดยอนุภาคดิน หรือสารอินทรีย์ ความเป็นพิษต่อพืชที่ปลูก คุณสมบัติการกลายเป็นไอ เป็นต้น

(6) สารเพิ่มประสิทธิภาพ (Adjuvants) ช่วยส่งเสริมให้การออกฤทธิ์ต่อศัตรูพืชได้ดียิ่งขึ้น

3) สภาพแวดล้อม มีบทบาทสำคัญในการใช้สารให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ปัจจัยที่มีชีวิต เช่น จุลินทรีย์ พืชและสัตว์อื่นๆ ปัจจัยที่ไม่มีชีวิต เช่น ลม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ฝน แสงแดด ความเป็นกรด-ด่าง

4) เทคนิคและวิธีการฉีดพ่น

ศิริวรรณ ฉันทเจริญ และคณะ (2553, น.15-18) ได้ระบุวิธีปฏิบัติตนในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังนี้

1) การปฏิบัติตนก่อนการฉีดพ่น ควรปฏิบัติดังนี้

(1) ก่อนที่จะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรอ่านฉลากที่ติดมากับภาชนะบรรจุสารเคมีนั้นให้เข้าใจ เกี่ยวกับวิธีใช้ ขนาด ปริมาณ วิธีการป้องกันอันตราย และวิธีแก้พิษ เป็นต้น

(2) ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ให้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายๆ ชนิดสามารถผสมใช้ร่วมกันได้แต่ต้องแน่ใจว่าผสมอย่างถูกต้องได้สัดส่วนอย่างเหมาะสม และต้องเตรียมน้ำสะอาดไว้เพียงพอสำหรับการชำระล้างร่างกาย ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น เช่น สารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือหกเปรอะเปื้อนร่างกาย เป็นต้น

(3) ขณะทำการผสมสาร ควรกั้นบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้พ้นจากบริเวณนั้น

(4) ขณะผสมสาร ไม่ควรใช้มือเปล่ากวน ควรใช้ไม้หรือวัสดุอื่นแทน และควรสวมถุงมือทุกครั้งในขณะที่ตวง หรือรินสาร

(5) สวมเสื้อผ้า อุปกรณ์ป้องกันในขณะที่ทำการผสมสารเคมีเช่น ถุงมือ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ฯลฯ

(6) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดควรบรรจุในภาชนะที่บรรจุมาแต่เดิม ถ้าจะถ่ายใส่ภาชนะใหม่ ต้องปิดป้ายบอกชัดเจนว่าเป็นสารเคมีอะไร เพื่อป้องกันการหยิบผิด และภาชนะใหม่ที่บรรจุต้องแน่ใจว่าปิดฝาสนิทไม่มีการรั่วซึมออกนอกภาชนะภายนอก

(7) ห้ามกินอาหาร น้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ทำการผสมสารเคมี

(8) หลีกเลี้ยงและระมัดระวังมิให้สารเคมีหก ถ้าเกิดเหตุดังกล่าวให้รีบล้างด้วยสบู่และน้ำมากๆ ทันที

(9) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมให้พอดีหมดในครั้งเดียวแล้วหากใช้ไม่หมด ควรจัดเก็บให้มิดชิดห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และไม่ปนเปื้อนแหล่งน้ำหรืออาหาร

(10) ตรวจเช็คอุปกรณ์การฉีดพ่นให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุดก่อนที่จะนำไปฉีดพ่น

2) การปฏิบัติตนขณะทำการฉีดพ่น ควรปฏิบัติดังนี้

(1) สวมเสื้อผ้ามิดชิด เช่น กางเกงขายาว เสื้อแขนยาวสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากที่มีไส้กรองอากาศถุงมือ หมวก เป็นต้น

(2) ไม่ควรรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นหรือในบริเวณที่ทำการฉีดพ่น

(3) ขณะฉีดพ่นควรกั้นบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้พ้นจากบริเวณนั้น

(4) ไม่ควรฉีดพ่นในขณะที่ลมแรง หรือฝนตก และควรยืนอยู่เหนือลมเสมอ

(5) ห้ามใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีการรั่วซึมของสาร ในขณะที่ทำการฉีดพ่น

(6) ในกรณีที่ทำหัดเกิดการอุดตัน ห้ามใช้ปากเป่าหัวฉีดพ่นนั้น

3) การปฏิบัติตนหลังทำการฉีดพ่น ควรปฏิบัติดังนี้

(1) ในกรณีที่เกษตรกรมีการสัมผัสสารเคมีทางผิวหนังให้ทำการล้างชำระด้วยน้ำสะอาดนานๆ อย่างน้อย 15 นาทีรีบอาบน้ำฟอกสบู่ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สะอาดทันที

(2) การซักชุดที่ใส่ฉีดพ่นควรแยกซักจากเสื้อผ้าอื่นๆ และไม่นำชุดสวมใส่สำหรับฉีดพ่นสารเคมีมาใช้สวมใส่ในกรณีอื่นๆ

(3) ชำระล้างอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ โดยแยกชำระล้างจากอุปกรณ์เครื่องมือปกติทันที

(4) ไม่เข้าไปในบริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเวลาที่ไม่ปลอดภัย

(5) ไม่เก็บพืชผักมาขาย หรือรับประทานก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก

จากแนวคิดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกรอย่างถูกต้องเหมาะสมปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น เกษตรกรต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในทุกขั้นตอนเริ่มตั้งแต่ ขั้นตอนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ขั้นตอนระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และขั้นหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนด ประเด็นในการศึกษาที่เกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร ได้แก่ การศึกษาระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกรใน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการปฏิบัติใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ขั้นปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และขั้นปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกร

4.3 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา

มะลิลามีการปลูกเพื่อขายดอกมาเป็นเวลานาน ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น แต่ปัจจุบันการผลิตมะลิลายังมีปัญหาอยู่มากโดยเฉพาะปัญหาสารเคมีตกค้างในดอก ปัญหาต้นทุนการผลิตที่สูง ปัญหาขาดแคลนมะลิช่วงเทศกาล โดยเฉพาะปัญหาการระบาดของโรคและแมลงซึ่งพบการระบาดมากในช่วงฤดูฝนทำให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดมากขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาของเกษตรกรในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.3.1 ศัตรูพืชที่สำคัญ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) และพีระศักดิ์ ฉายประสาท (2553, น. 5-6) ได้ระบุว่าโรคที่สำคัญและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของการปลูกมะลิลาไว้สอดคล้องกัน ดังนี้

1) โรคที่สำคัญ

(1) โรครากเน่าเกิดจากเชื้อรา จะเกิดกับมะลิที่มีอายุ 1 ปีขึ้นไป โดยจะมีอาการใบเหลืองเหี่ยวและทิ้งใบต้นแห้งตาย บริเวณรากเน่าเปื่อย และที่โคนต้นจะพบเส้นใยสีขาว มักระบาดในสภาพดินเป็นกรด และพื้นที่ปลูกซ้ำเป็นเวลานาน

(2) โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อราโดยจะเริ่มมีจุดสีน้ำตาลอ่อนบนใบและขยายลุกลามออกไป ขอบแผลเป็นสีน้ำตาลเข้มเห็นได้ชัด แพร่ระบาดโดยปลิวไปกับลมหรือถูกฝนชะล้าง

(3) โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย พบเฉพาะบางพื้นที่ ลักษณะอาการใบจะสีเหลืองเป็นด่างทั่วทั้งใบคล้ายกับการขาดอาหาร

2) แมลงศัตรูที่สำคัญ

(1) หนอนเจาะดอก ลำตัวมีขนาดเล็ก สีเขียว ปากหรือหัวดำ ระบาดมากในฤดูฝน ทำให้ดอกเสียหาย โดยการเจาะกัดกินดอก ทำให้ดอกเป็นรูและผิรูปร่าง เมื่อหนอนดูดกินน้ำเลี้ยงจากดอกจะทำให้กลีบดอกเป็นสีชมพูอมม่วง

(2) หนอนกินใบ ระบาดในฤดูฝน จำทำลายใบมะลิโดยพับใบเข้าด้วยกันแล้วซ่อนตัวอยู่ในต้นและกัดกินทำลายใบ

(3) หนอนเจาะลำต้น หนอนเจาะตรงบริเวณโคนต้น ทำให้ต้นแห้งตาย

(4) เพลี้ยไฟ จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและดอก ทำให้ส่วนที่ถูกทำลายหงิกงอแคระแกร็น เสียรูปร่าง

นอกจากนี้ ธวัชชัย นิมกักรัตน์ (2545, น. 13) ได้กล่าวว่าแมลงที่เป็นปัญหาสำคัญในการปลูกมะลิลา ได้แก่ หนอนเจาะดอกมะลิ เพลี้ยไฟ และหนอนกระทู้หอม สำหรับโรคที่สำคัญของมะลิลา ได้แก่ โรคต้นเน่าแห้ง เกิดจากเชื้อราที่ชอบอากาศชื้นสูง

กล่าวโดยสรุป โรคที่เป็นปัญหาสำคัญในการปลูกมะลิลา ได้แก่ โรครากเน่า โรคแอนแทรกโนส ซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อรา และโรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย สำหรับแมลงศัตรูที่สำคัญและเป็นปัญหากับเกษตรกร ได้แก่ หนอนเจาะดอก หนอนกินใบ หนอนเจาะลำต้น และเพลี้ยไฟ

4.3.2 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลาที่ถูกต้องและเหมาะสม

กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ให้คำแนะนำในการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา (2543, น. 255) ดังนี้

1) แมลง ได้แก่

(1) เพลี้ยไฟ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด เช่น จีดฟ่นสารกลุ่มไพเพอร์เมธริน หรือฟอสฟาโลน สลับกับกลุ่มคาร์โบซัลเฟน

(2) หนอนเจาะดอก ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด เช่น เมทโรนิล

(3) หนอนกินใบ ใช้สารเคมีโมโนโครโทพอส

2) โรค ได้แก่ โรครากเน่า ใช้ปูนขาวหรือเทอราคลอร์ ผสมน้ำราดลงดิน และโรคแอนแทรกโนส ใช้สารเคมีนิตฟ่น เช่น แมนโคเซป

กรมวิชาการเกษตร ได้ให้คำแนะนำในการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูหนอนเจาะดอกมะลิลาอย่างถูกต้องและเหมาะสม (2553, น. 146) ดังนี้ ฟ่นสารฆ่าแมลงด้วยเครื่องพ่นสารแบบ สูบโยกสะพายหลัง ตั้งแต่ปลูกถึงอายุ 6 เดือน ใช้น้ำไร่ละ 60 – 80 ลิตร อายุเกิน 6 เดือน ใช้น้ำไร่ละ 120 – 140 ลิตร โดยใช้สารฆ่าแมลง ฟิโปรนิล (5% SC) อัตราการใช้ 40 มิลลิลิตร

ต่อน้ำ 20 ลิตร ไซเปอร์เมทริน/โพซาโลน (6.25%/2.5% EC) อัตราการใช้ 80–120 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร คลอร์ไพริฟอส (40% EC) อัตราการใช้ 80 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร) ถ้าพบการระบาด พันทุก 4 วัน และไม่ควรพ่นสารฆ่าแมลงชนิดเดียวกันติดต่อกันหลายครั้ง เพราะจะทำให้แมลงสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง ในแหล่งที่มีการต้านทานให้ใช้อัตราสูง

พิธีศักดิ์ นายประสาธ (2553, น. 5-6) ได้ระบุว่าโรคที่สำคัญและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของการปลูกมะลิลา ดังนี้

1) โรคที่สำคัญ ได้แก่

(1) โรครากเน่าเกิดจากเชื้อรา การป้องกันกำจัด เมื่อพบต้นเป็นโรค ให้ปรับปรุงดินปลูกด้วยปูนขาว หากมีการปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปูนขาวและปุ๋ยคอก หรือฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ฟอสฟิธอลูมิเนียม

(2) โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แคปเทน คาร์เบนดาซิม ไทอะเบนดาโซล

(3) โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย การป้องกันกำจัด ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้มากขึ้น หรือใช้สารเคมีป้องกันกำจัด

2) แมลงศัตรูที่สำคัญ

(1) หนอนเจาะดอก การป้องกันและกำจัดโดย เก็บเศษพืชที่หล่นบริเวณโคนต้นเผาทำลาย ตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง ใช้สารเคมีฉีดพ่น เช่น อะบาเม็กติน ไซเปอร์เมทริน การใช้กับดักแสงไฟ

(2) หนอนกินใบ การป้องกันกำจัด โดยเก็บหนอนหรือดักด้ทำลาย ใช้สารเคมีอะบาเม็กติน ไซเปอร์เมทริน ฉีดพ่นทุก 7 วัน

(3) หนอนเจาะลำต้น ใช้สารเคมี อะบาเม็กติน ไซเปอร์เมทริน ฉีดเข้าไปในรูที่หนอนเจาะและเอาดินเหนียวอุดรูให้มิด

(4) เพลี้ยไฟ การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงชนิดดูดซึม เช่น อิมิดาคลอพิด

กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์ ได้ให้คำแนะนำในการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา(2557, น. 9-11) ดังนี้

1) แมลง ได้แก่

(1) เพลี้ยไฟ ถ้ามีการระบาดมาก และจำเป็นต้องใช้สารเคมีให้ใช้ชนิดใดชนิดหนึ่ง คือ คาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20% อีซี) อัตรา 30–50 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร สารโปรไซโอฟอส (โตกูไรออน 50% อีซี) อัตรา 20–30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เนื่องจากเพลี้ยไฟมีวงจรชีวิตรวดเร็วมากใน

ระยะที่มีการระบาดค่อนข้างสูง จึงควรมีการฉีดพ่นสารฆ่าแมลงค่อนข้างถี่ คือ ประมาณ 4 – 5 วัน ติดต่อกันนาน 2-3 ครั้ง ควรฉีดพ่นในเวลาเช้า 08.00 – 10.00 น. เพื่อให้สารเคมีมีโอกาสถูกตัวเพลี้ยไฟ โดยตรง

(2) หนอนเจาะดอกมะลิ สารเคมีกำจัดที่ใช้ได้ผล ได้แก่ สารไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเปอร์เมทริน (แอซคอร์ด 15% อีซี) อัตรา 30 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ไซเปอร์เมทริน (ริฟคอร์ด 15% อีซี) อัตรา 10 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

2) โรค ได้แก่ โรครากเน่า ควรมีการปรับดินด้วยการใส่ปุ๋ยขาวและปุ๋ยคอก โรคแอนแทรคโนส ทำโดยการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ไคเทนเอ็ม 45

3) วัชพืช การป้องกันและกำจัด ใช้วิธีกลโดยขอบดาง หรือมือถอน ใช้สารเคมี ได้แก่ สารไกลโฟเสท และสารพาราควอท

สัญญา ทิพานุกะ (ม.ป.ป.) ได้ระบุว่าการป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ ซึ่งระบาดในช่วงฤดูฝน และฤดูหนาว แนะนำให้ใช้สารกำจัดแมลงประเภทแบคทีเรีย เช่น เดลฟิน อัตรา 40 – 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือใช้สารเคมี อิมิดาโครพริด หรือ ฟิโปรนิล หรือ อะบาเม็กติน พ่นทุก 5-7 วัน ในช่วงที่พบการระบาด

กล่าวโดยสรุป การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมะลิที่ถูกต้องและเหมาะสม ควรเลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค แมลงศัตรู และใช้ในอัตราที่แนะนำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการวิจัยครั้งนี้นำมากำหนดประเด็นในการศึกษาด้านความรู้และการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมะลิ

5. การใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการปลูกมะลิ

การใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการปลูกมะลิ แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้ แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติทางการเกษตร การใช้สารธรรมชาติในการปลูกมะลิ ข้อดีของการใช้สมุนไพรในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิ และ ข้อควรคำนึงถึงการใช้สารสกัดจากพืช

5.1 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติทางการเกษตร

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นดังนี้ ความหมายของสารธรรมชาติ และประเภทของสารธรรมชาติ โดยสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ความหมาย

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554, น.10) กล่าวว่า สารธรรมชาติทางการเกษตร หรือที่เรียกว่า สารชีวภาพทางการเกษตร หมายถึง สารหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) สารธรรมชาติทางการเกษตร หมายถึง สารหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติ เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (สารธรรมชาติสกัดจากพืช และชีวภัณฑ์) สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช และปุ๋ยชีวภาพ

5.1.2 ประเภทของสารธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) สารธรรมชาติสกัดจากพืช

รัชกรณ์ อุแสง (2538) กล่าวว่า สารสกัดจากพืช หมายถึง สารที่ได้จากส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น เปลือก ลำต้น ดอก ผล ราก หัวหรือเหง้า มาสกัดเอาสารในรูปของสารละลายเพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืช ซึ่งมีประมาณ 200 ชนิด ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ซึ่งพืชส่วนอยู่ในกลุ่มพืชสมุนไพรและพืชหอม เช่น สะเดา ยาสูบ หางไหล ตะไคร้หอม บอระเพ็ด

กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) ระบุว่า สารธรรมชาติสกัดจากพืช หมายถึง สารสกัดจากพืชที่มีสารสำคัญมีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร หรือทำให้พืชทนทานศัตรูพืช เช่น สะเดา หางไหล หนอนตายหยาก น้ำส้ม ควันไม้ และอื่น ๆ

เดชา คำหล้า (ม.ป.ป.) ระบุว่า สารธรรมชาติจากพืช หมายถึง สารสกัดจากพืชที่มีสารสำคัญที่มีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร หรือทำให้พืชทนทานต่อศัตรูพืช โดยมีวิธีการสกัด ดังนี้ การสกัดด้วยไอน้ำ การกลั่น การต้ม การแช่ (น้ำ, ตัวทำละลาย) และการหมัก

2) สารชีวภัณฑ์

จินันทนา จอมดวง (2550, น.5) ระบุว่า ชีวภัณฑ์ หมายถึง ชีวินทรีย์ ได้แก่ เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ไข่เดือนฝอยและแมลงศัตรูพืชธรรมชาติใช้เป็นสารควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อลดหรือทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยจะต้องเป็นชีวภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อมนุษย์ และสัตว์รวมทั้งสภาพแวดล้อมและสามารถผลิตขยายปริมาณได้มากพอเพียงต่อการนำไปใช้ประโยชน์

กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) ระบุว่า ชีวภัณฑ์ หมายถึง ชีวินทรีย์ ได้แก่ รา แบคทีเรีย ไวรัส ไข่เดือนฝอย และแมลงศัตรูพืชธรรมชาติใช้เป็นสารควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อลดหรือทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยจะต้องมีความปลอดภัยต่อมนุษย์

และสัตว์รวมทั้งสภาพแวดล้อม และสามารถผลิตขยายปริมาณได้มากพอเพียงต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ธีระศักดิ์ ศรีวิชัย (ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมาย สารชีวภัณฑ์ (ชีวินทรีย์) คือผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่พัฒนามาจากสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ แต่ไม่นับรวมสารที่สกัดหรือแยกได้จากสิ่งมีชีวิตที่เป็นสารเคมีเชิงเดี่ยว เช่น ไพรีทรอยด์ นิโคติน อะบาเม็กติน ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย (BT), ไล่เดือนฝอย, ไวรัส NPV, เชื้อราบีวเวอเรีย และเชื้อราไตรโคเดอร์มา

3) ปุ๋ยชีวภาพ

กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) ระบุว่า ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ที่สามารถสร้างธาตุอาหาร หรือช่วยให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์กับพืช เช่น ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา

ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยที่มีจุลินทรีย์ที่สามารถทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชหรือเป็นปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิต เมื่อใส่ลงดิน หรือให้กับพืชแล้วจุลินทรีย์สามารถสร้างธาตุอาหาร

ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการนำจุลินทรีย์ที่มีชีวิตมาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินทางกายภาพ ชีวภาพ และชีวเคมีและมีความหมายรวมถึงหัวเชื้อจุลินทรีย์

จากแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าสารธรรมชาติทางการเกษตร หมายถึง สารหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติ เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ (1) สารธรรมชาติสกัดจากพืช หมายถึง สารที่ได้จากส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น เปลือก ลำต้น ดอก ผล ราก ใบ มาสกัดเอาสารในรูปของสารละลายเพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืชโดยการสกัดด้วยไอน้ำ การกลั่น การต้ม การแช่ และการหมัก (2) สาร ชีวภัณฑ์ ได้แก่ เชื้อราแบคทีเรีย ไวรัส ไล่เดือนฝอยและแมลงศัตรูพืชธรรมชาติ (3) ปุ๋ยชีวภาพ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ นำมากำหนดประเด็นในการศึกษาด้านความต้องการใช้สารธรรมชาติทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา

5.2 การใช้สารธรรมชาติในการปลูกมะลิลา

5.2.1 สารชีวภัณฑ์ที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเยนซิส (บีที) ใช้กำจัดแมลงซึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนของสปอร์และผลึกของแบคทีเรีย กลไกการทำลายเชื้อบีที หนอนกินผลึก โปรตีน สารพิษเชื้อบีที สารพิษออกฤทธิ์ทำลายกระเพาะอาหารผนังเซลล์ถูกทำลายเกิดเป็นรูสปอร์ไหลเข้าสู่ลำตัวหนอนทำให้หนอนตาย เมื่อหนอนได้รับเชื้อบีที จะหยุดกินอาหาร เคลื่อนไหวช้าลง มีอาการสลิมสลือ โลหิตเป็นพิษ ชักกระตุก และเป็นอัมพาตทั้งตัว หลังตายซากของหนอนยังคงรูปเดิมแต่เปลี่ยนสีจากเดิมเป็นสีน้ำตาลและดำ

5.2.2 วิธีการใช้ ผสมบีทีในน้ำ 1-2 ลิตร คนให้ละลายก่อนที่จะผสมน้ำฉีดพ่นทั้งหมด พักไว้ 2-3 ชั่วโมง ให้บีทีแตกตัวสร้างสารพิษ ผสมสารจับใบฉีดพ่นในช่วงเย็นติดต่อกัน 2-3 ครั้ง ช่วงศัตรูระบาดควรปรับหัวฉีดให้มีละอองเล็กที่สุดและฉีดพ่นให้ทั่วบนใบ-ใต้ใบ

5.2.3 ข้อดี เฉพาะเจาะจงต่อแมลงเป้าหมาย ปลอดภัยต่อมนุษย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ มีประสิทธิภาพสูงแมลงสร้างความต้านทานต่อบีทีได้ยาก ใช้บีทีร่วมกับวิธีการอื่นๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ

5.2.4 ข้อจำกัดและข้อควรระวัง ควรใช้ บีทีขณะที่หนอนยังเล็กอยู่ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใหม่ ไม่หมดอายุ ความเข้มข้นที่เหมาะสมกับการใช้ ห้ามผสมบีทีกับสารปฏิชีวนะกำจัดโรคพืช สารประกอบทองแดง น้ำที่เป็นด่าง บีทีต้องใช้เวลา 1-2 วัน ไม่ทันใจเกษตรกร ควรเก็บให้พ้นจากแสงแดด ความร้อน ควรใช้บีทีผสมสารจับใบทุกครั้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2543, น. 2555) ระบุว่า การป้องกันและกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ สามารถใช้สารสกัดสะเดา หรือปล่อยมวนพิฆาตเข้าไปทำลาย และใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันและกำจัดโรครากเน่า

วิไลภรณ์ ชนคนำชัย และคณะ (2543, น. 9-10) ระบุว่าการใช้สารสะเดาในการฉีดพ่นหนอนเจาะดอกมะลิ และใช้ศัตรูธรรมชาติ เช่น มวนพิฆาต มวนเพชฌฆาต

ธวัชชัย นิมกิงรัตน์ (2545) ระบุว่าการใช้สารสกัดชีวภาพ สารสกัดจากสาหร่ายหรือสารได้จากการหมักเศษซากพืชหรือสัตว์ พ่นทุก 10-15 วัน สามารถเพิ่มจำนวนดอกและขนาดดอก

เก็ม ดีเลิศ (2546) ระบุว่า ได้ใช้ ตัวแตนเบียนเอามาปล่อยไว้ตามแปลงมะลิ เมื่อตัวแตนเบียนออกจากไข่ ก็จะเข้ากินหนอนเจาะดอกซึ่งเป็นศัตรูตัวกลางของมะลิ จากนั้น ตัวแตนเบียนจะเข้าไปวางไข่ไว้ตามต้นมะลิ เมื่อออกจากไข่ก็จะหากินศัตรูพืชในแปลงต่อไป ซึ่งเป็นวงจรชีวิตทางธรรมชาติ วิธีการนี้ใช้ได้ผลดีทำให้ปริมาณหนอนเจาะดอกลดน้อยลงเรื่อยๆ แต่ต้องนำไข่แตนเบียนมาปล่อยสม่ำเสมอ เพื่อให้มีปริมาณที่สามารถควบคุมการระบาดของหนอนเจาะดอกได้ และเร่งดอกมะลิให้ดกและงามใช้สูตรปุ๋ยน้ำหมักจากปลา ซึ่งมีส่วนผสมดังนี้ เศษปลาทะเลหัวปลา กระดุกปลา รวมจำนวน 3 ส่วน ใช้หมักกับกากน้ำตาล 2 ส่วน น้ำสะอาด และสารเร่ง พ.ด.2 จำนวน 1 ชอง โดยหมักทิ้งไว้ 21-90 วัน วิธีใช้ประโยชน์ ให้ผสมน้ำในอัตรา 1:1,000 ฉีดพ่นทุก 5-7 วัน สูตรนี้ช่วยทำให้มะลิและไม้ดอกไม้ประดับเจริญเติบโต มีลำต้นแข็งแรง ออกดอกดกและงาม

มนตรี บุญจรัส (2551) ระบุว่า การแก้ปัญหาหนอนเจาะดอก ใช้เชื้อบีทีชีวภาพ 5 กรัม หมักสูตรไข่ไก่ 5 ฟอง, สเม็คไทต์ 5 ช้อนแกง, น้ำมันพืช 5 ช้อนแกง กับน้ำ 20 ลิตร อัดอากาศให้ออกซิเจน 24 – 48 ชั่วโมง นำมาผสมกับน้ำ 80 ลิตร หรือจะใช้สูตร เชื้อบีทีชีวภาพ 5

กรัมร่วมกับ น้ำมะพร้าวอ่อน 1 ผล หรือ นมยูเอชที, นมถั่วเหลือง 1 กล่อง หมักทิ้งไว้ 24 – 48 ชั่วโมง ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก ๆ 7 วัน เพื่อทำลายหนอนเจาะดอกในแปลงปลูกมะลิ

ไสว ศรียา (2551) ระบุว่า การเร่งและเพิ่มการออกดอกของดอกมะลิสมาารถทำได้โดยใช้ ผงชูรส 1 ช้อนชา ผสมกับน้ำ 5 ลิตร ฉีดพ่น

ศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดพิษณุโลก กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้ระบุการใช้สารธรรมชาติ ไว้ดังนี้

1) **เชื้อราบีวเวอเรีย** เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่จัดเป็นพวก “เชื้อราทำลายแมลง” มีคุณสมบัติ ในการทำลายแมลงได้หลายชนิด ทำลายแมลงโดยผลิตเอนไซม์ที่เป็นพิษต่อศัตรูพืช แมลงจะแสดงอาการเบื่ออาหาร กินน้อยลง อ่อนเพลีย และไม่เคลื่อนไหว สีผนังลำตัวจะเปลี่ยนไป จะมีจุดสีดำตรงบริเวณที่ถูกเชื้อราเข้าทำลาย พบเส้นใยและผงสีขาวของสปอร์ปกคลุมตัวแมลงที่ถูกเชื้อราทำลาย

2) **เชื้อราไตรโคเดอร์มา** จัดเป็นเชื้อราชั้นสูงที่เป็นเชื้อราปรสิตที่สามารถควบคุมเชื้อราสาเหตุของโรคพืชหลายชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดกิจกรรมของเชื้อราสาเหตุของโรคพืช และเพิ่มการเจริญเติบโตของพืช

3) **สารสกัดสะเดา** เป็นสารที่สกัดมาจากเมล็ดสะเดาเพื่อนำไปใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช เนื่องจากมีสารอะซาดิแรคติน (asa) ผลของสารสกัดสะเดา (aza) ที่มีต่อแมลง ยับยั้งการเจริญเติบโตของไข่ หนอน ดักแด้ ทำให้หนอนหรือตัวอ่อนไม่ลอกคราบ ยับยั้งการกินอาหารยับยั้งการวางไข่ของตัวเต็มวัย ทำให้การผลิตไข่ลดน้อยลง ระวังการสร้างสารไคตินรบกวนการผสมพันธุ์ และการสื่อสารเพื่อการผสมพันธุ์ของแมลง ทำให้หนอนไม่กินอาหาร (ลดการเคลื่อนตัวของกระเพาะอาหาร) เป็นสารไล่แมลง และตัวหนอน

4) **เชื้อแบคทีเรีย บาซิลลัส ทูริงเยนซิส (บี ที)** เป็นจุลินทรีย์ที่มีฤทธิ์ทำลายหนอนผีเสื้อหลายชนิด ซึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนที่มีชีวิต (สปอร์) และผลึกพิษของแบคทีเรีย เมื่อหนอนกินเชื้อ บี ที เข้าไปสารพิษที่ บี ที สร้างขึ้นจะทำให้ระบบย่อยอาหารมีการเคลื่อนไหวช้าลง ชักกระดูก เป็นอัมพาต และตายภายใน 1 - 2 วัน และในขณะเดียวกันเชื้อ บี ที ยังเป็นจุลินทรีย์ที่ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ สัตว์ และไม่มีพิษตกค้างต่อสิ่งแวดล้อม

5.3 ข้อดีของการใช้สมุนไพรในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- 1) ปลอดภัยพืชสมุนไพรส่วนมากมีฤทธิ์อ่อนไม่เป็นพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยง
- 2) ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างเนื่องจากสลายตัวได้ง่าย
- 3) โอกาสที่แมลงสร้างความต้านทานน้อยกว่าสารเคมี
- 4) ออกฤทธิ์กับแมลงในหลายด้านเป็นพิษน้อยต่อศัตรูธรรมชาติ

5) ประหยัด ราคาถูก เนื่องจากสมุนไพรมีหลายชนิดหาได้ง่ายและสามารถเตรียมได้เอง ทำให้ลดค่าการนำเข้าที่เสียเปรียบต่างประเทศ

6) เป็นพืชเศรษฐกิจ ควรส่งเสริมการปลูกสมุนไพรไว้เพื่อใช้ภายในประเทศและเพื่อการส่งออกอย่างจริงจัง ในรูปสารสกัดจะทำให้ได้ราคาดี

5.4 ข้อควรคำนึงถึงการใช้สารสกัดจากพืช

- 1) สารสกัดจากพืชนั้นต้องมีความเป็นพิษต่อมนุษย์ และสัตว์เลี้ยง
- 2) การเลือกใช้ส่วนของพืชที่จะนำมาผลิตสารสกัดอย่างถูกวิธี
- 3) การเลือกใช้ที่ความเข้มข้นสูงและความถี่ของการใช้
- 4) สารสกัดจากพืชสามารถสลายตัวได้เร็วในสภาพธรรมชาติ
- 5) การเลือกใช้ให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืช

กล่าวโดยสรุป การใช้สารธรรมชาติในปลูกมะลิลา ได้แก่ (1) ใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเยนซิส (บีที) เชื้อราบิวเวอเรีย เชื้อราไตรโคเดอร์มา (2) ใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา หางไหล หนอนตายหยาก ยาสูบ เป็นต้น ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา แต่ต้องเลือกใช้ให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืช สกัดให้ถูกวิธี ใช้ในอัตราที่เหมาะสม โดยในการวิจัย ครั้งนี้ได้้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนด ประเด็นในการศึกษา ความต้องการความรู้ในการใช้สารธรรมชาติทดแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

6. แนวคิดเกี่ยวกับการรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร

การรับข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติทางการเกษตรในการปลูก มะลิลา แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ดังนี้ องค์ประกอบของการสื่อสาร และ ประเภทของสื่อในการส่งเสริมการเกษตร

6.1 องค์ประกอบของการสื่อสาร

สุนันท์ สีสั่งข์ (2558, น. 27 - 34) ได้ระบุองค์ประกอบของการสื่อสารแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

6.1.1 ผู้ส่งสาร (sender) คือ บุคคล กลุ่มบุคคล หรือ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการส่งสาร หรือเป็นแหล่งกำเนิดสาร ที่เป็นผู้เริ่มต้นส่งสารด้วยการแปลสารนั้นให้อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นแทนความคิด เช่น ผู้พูด หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน ผู้เขียน นักจัดรายการวิทยุ สถาบัน สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ กองบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

6.2.2 สาร (message) คือ สิ่งต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปของข้อมูล ความรู้ ความคิด ความต้องการ อารมณ์ ข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร ซึ่งถ่ายทอดจากผู้ส่งสาร ไปยังผู้รับสาร ให้ได้ รับรู้ และแสดง ออกมาโดยอาศัยภาษาหรือสัญลักษณ์ที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ร่วมกัน เช่น ข้อความที่พูด ข้อความที่เขียน ข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

6.2.3 สื่อ หรือช่องทางการสื่อสาร (Media or channel) คือ สิ่งที่เป็นพาหนะ ของสาร ทำหน้าที่นำสารจากผู้ส่งสาร ไปยังผู้รับสาร ผู้ส่งสารต้องอาศัยสื่อหรือช่องทางทำหน้าที่นำสารไปสู่ ผู้รับสารการแบ่งประเภทของสื่อมีหลากหลายต่างกันไป

6.2.4 ผู้รับสาร (Receiver) คือ บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่รับสารของผู้ส่งสาร อาจเป็น เพียงบุคคลเพียงคนเดียว เป็นมวลชน หรือสถาบันก็ได้ เช่น เกษตรกรผู้นำ เกษตรกรทั่วไป กลุ่มเกษตรกรเฉพาะกลุ่ม เป็นต้น

6.2 ประเภทของสื่อในการส่งเสริมการเกษตร

สุนันท์ สีสั่งข์ (2558, น. 27 - 34) ได้ระบุประเภทของการสื่อสารในการส่งเสริม การเกษตรแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

6.2.1 สื่อบุคคล แบ่งได้เป็น 2 ประเภท โดยใช้เกณฑ์ของชุมชน ได้แก่ 1) สื่อบุคคลภายนอก ได้แก่ บรรดานักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรด้านต่างๆ เช่น นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการเกษตร พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน เป็นต้น 2) สื่อบุคคลที่เป็นบุคคลภายในชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ครู ปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง เกษตรกรข้างเคียง เป็นต้น

6.2.2 สื่อมวลชน แบ่งได้เป็น สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์

6.2.3 สื่อเฉพาะกิจ (Specific media) ได้แก่ หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน หน่วย เคลื่อนที่ การจัดนิทรรศการ สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารแผ่นพับ ใบปลิว จดหมายข่าว) สื่อวีดิทัศน์

6.2.4 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ในงานต่างๆ เช่น ระบบการผลิต ระบบการตลาด ระบบการส่งเสริมการเกษตร การวิจัยและพัฒนา

กล่าวโดยสรุป การรับข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย ผู้ส่งข่าวสาร ทำหน้าที่เก็บรวบรวม แนวความคิดหรือข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เมื่อต้องการส่งข่าวไปยังผู้รับข่าวสาร ก็จะแปลง แนวความคิดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกมาเป็น ตัวอักษร คำพูด ฯลฯ ซึ่งเรียกว่าข่าวสารแล้วส่ง ไปยังผู้รับข่าวสาร ผ่านสื่อกลางในช่องทางการสื่อสาร ประเภทต่างๆ อาทิ สื่อบุคคล สื่อมวลชน ผู้รับข่าวสารเมื่อได้รับข่าวสารแล้วจะถอดรหัส ตามความเข้าใจและประสบการณ์ในอดีต หรือ สภาพแวดล้อมในขณะนั้น และมีปฏิกิริยาตอบสนองกลับไปยังผู้ส่งข่าวสารซึ่งอยู่ในรูปของความรู้ ความเข้าใจ การตอบรับ หรือการปฏิเสธ

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 สภาพทางสังคม

7.1.1 เพศ

น้องไทย ชมจันทร์ (2550,น.21) ศึกษาเรื่อง การจัดการ การผลิต และ การตลาด ของเกษตรกรผู้ปลูกดอกมะลิลา บ้านศิลา ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลากว่าครึ่งเป็นหญิง ใกล้เคียงกับ สุจิตรา เทพภูเขียว (2556,น.4) ศึกษาเรื่อง การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกดอกไม้เพื่อร้อยมาลัยขาย พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสามเป็นเพศหญิง เช่นเดียวกับ ฤชอร วรรณะ และ วัลัญญู แก้วดวงตา (2557, น.695) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ บ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลากว่าสองในสามเป็นเพศหญิง

7.1.2 อายุ

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.21) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาที่มีอายุเฉลี่ย 48.71 ปี ใกล้เคียงกับ วีราษฏร์ สุวรรณ (2555, น.37) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำสวนมะลิ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาที่มีอายุเฉลี่ย 49.9 ปี และ ฤชอร วรรณะ และ วัลัญญู แก้วดวงตา (2557, น.695) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาที่มีอายุเฉลี่ย 47 ปี นอกจากนี้

7.1.3 ระดับการศึกษา

วีราษฏร์ สุวรรณ (2555, น.37) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลากว่าครึ่งจบ การศึกษาระดับประถมศึกษา ใกล้เคียงกับฤชอร วรรณะ และ วัลัญญู แก้วดวงตา (2557, น.695) แต่สุจิตรา เทพภูเขียว (2556, น.4) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

7.1.4 ประสบการณ์ในการปลูกมะลิลา

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.21) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาที่มีประสบการณ์ ในการปลูกมะลิลาเฉลี่ย 13 ปี ใกล้เคียงกับ วัชรินทร์ กันระ ที่ศึกษาเรื่อง ต้นทุนและผลตอบแทน ของการปลูกดอกมะลิในตำบล แม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (2553, น.46) ที่พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกมะลิระหว่าง 11-15 ปี และ ฤชอร วรรณะ และ วัลัญญู แก้วดวงตา (2557, น.695) ที่พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมะลิเฉลี่ย 11 ปี

7.2 สภาพเศรษฐกิจ

7.2.1 จำนวนแรงงาน

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.23) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิตามีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2 คน เช่นเดียวกับ ฤชอร วรรณะ (2557, น.695)

7.2.2 อาชีพ

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.24) พบว่าเกษตรกรมีอาชีพหลัก คือ ทำนา โดยทำสวนมะลิเป็นอาชีพรอง เช่นเดียวกับ วัชรินทร์ กันธะ (2553, น.45) พบว่าเกษตรกรทำนาเป็นอาชีพหลัก ทำสวนมะลิเป็นอาชีพรอง วิราษณ์ สุวรรณ (2555, น.33) พบว่า เกษตรกรมีอาชีพหลัก คือ ทำนา อาชีพรอง ปลูกมะลิ/พุด และฤชอร วรรณะ และ วัณณู แก้วดวงตา (2557, น.695) พบว่ากว่าครึ่งทำนาเป็นอาชีพหลัก

7.2.3 พื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิ

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.24-28) พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิ เฉลี่ย 2.33 ไร่ ใกล้เคียงกับ เลิศชัย เจริญชัยรักษ์ (2551, น.24) พบว่ามีพื้นที่ปลูกมะลิรายละ 1 งาน – 2 ไร่ วัชรินทร์ กันธะ (2553, น.45) พบว่ามีพื้นที่ปลูกมะลิ จำนวน 1 งาน ถึง 1 ไร่ วิราษณ์ สุวรรณ (2555, น.33) พบว่ามีพื้นที่ปลูกมะลิเฉลี่ย 2.4 ไร่ และฤชอร วรรณะ และวัณณู แก้วดวงตา (2557, น.695) พบว่ามีพื้นที่ในการปลูกมะลิเฉลี่ย 1.1 ไร่

7.2.4 ต้นทุนการปลูกมะลิ

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.28) พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการทำสวนมะลิ 5,294.05 บาท/ปี และ วัชรินทร์ กันธะ (2553, น.45) แบ่งการลงทุนในการปลูกมะลิเป็น 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน โดยแยกคิดพิจารณาเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ปลูก 1 งาน, 2 งาน, 3 งาน และ 4 งาน พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการปลูกมะลิ ดังนี้ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนอยู่ระหว่าง 9,473 – 11,194.33 บาท/ปี/งาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน อยู่ระหว่าง 31,566.92 – 32,756.11 บาท/ปี/งาน

7.2.5 รายได้จากการปลูกมะลิ

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.28) พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการทำสวนมะลิ 41,531.25 บาท/ปี วัชรินทร์ กันธะ (2553:45) พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการทำสวนมะลิอายุถึงปีที่ 3 ในพื้นที่ 1 งาน – 4 งาน ระหว่าง 66,193.75 – 69,997.50 บาท/ปี สุจิตรา เทพภูเขียว (2556, น.695) พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากปลูกมะลิ 5,029.80 บาทต่อเดือน และฤชอร วรรณะ (2557, น.695) พบว่า รายได้เฉลี่ยจากการปลูกมะลิ 72,235 บาทต่อปี

7.3 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ยุภา ถาวรพิทักษ์ และคณะ (2550, น.66-67) ศึกษาเรื่อง การรับรู้อันตรายและการปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูในดอกมะลิลาของชาวบ้าน ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรจำนวนน้อยที่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สารฆ่าแมลงอย่างถูกต้องและระยะเวลาการพ่นสารฆ่าแมลงซึ่งมีส่วนทำให้การใช้สารฆ่าแมลงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเกษตรกรมีความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีเคมี เฉลี่ย 4.33 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน ซึ่งเกษตรกรทั้งหมดมีความรู้เกี่ยวกับระยะเวลาเหมาะสมในการพ่นสารฆ่าแมลงควรเป็นตอนเย็น และเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีความรู้ด้านการพ่นสารฆ่าแมลงควรอยู่เหนือลมร้อยละ 94.40 การใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันหนอนเจาะดอกมะลิควรใช้ชนิดดูดซึมร้อยละ 82.40 การใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิควรใช้ชนิดที่เฉพาะเจาะจงทำลายหนอนชนิดนั้น ร้อยละ 72.80 และ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารฆ่าแมลงพ่นครั้งแรก แล้วพบว่าจำนวนแมลงไม่ลดลงไม่ควรเพิ่มจำนวนครั้งการพ่นให้มากขึ้นมีเกษตรกรตอบผิดร้อยละ 96 สำหรับการใส่สารฆ่าแมลงมากกว่า 1 ชนิดผสมกันแล้วพ่นมีเกษตรกรตอบผิดร้อยละ 92 เกี่ยวกับการใช้สารฆ่าแมลงไปแล้วครั้งหนึ่งพบว่าแมลงไม่ลดลงหรือไม่ตาย ไม่ควรเพิ่มปริมาณสารฆ่าแมลงให้มากกว่าเดิมและระยะเวลาในการพ่นสารฆ่าแมลงแต่ละครั้งควรดูผลากสารฆ่าแมลงที่กำหนดไว้

วีราญ์ สุวรรณ (2555, น.37) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลามีความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชดังนี้ ความรู้พิษภัยอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสุขภาพรวมถึงอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และอันตรายต่อบุคคลอื่นๆ จำนวน 16 ข้อ พบว่า เกษตรกรมีระดับคะแนนสูง ร้อยละ 71.1 ระดับคะแนนปานกลาง ร้อยละ 25.3 และระดับคะแนนต่ำ ร้อยละ 3.6

7.4 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

7.4.1 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.40-42) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชโดยใช้จอบดาบหญ้า แมลงศัตรูพืชที่พบว่ามีปัญหามากที่สุดคือ หนอนเจาะดอกมะลิ รองลงมาคือเพลี้ยไฟ และหนอนกินใบ โรคที่พบส่วนใหญ่คือ โรครากเน่า รองลงมาโรคใบด่าง โรคแอนแทรกโนส และโรครากปม ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีมากที่สุด ในการกำจัดใช้จำนวน 2 – 3 ครั้งต่อเดือน

วีราญ์ สุวรรณ (2555, น.42) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาส่วนใหญ่ใช้ทั้งสารชีวภาพและสารเคมี ร้อยละ 91.1 ใช้สารเคมีอย่างเดียว ร้อยละ 8.9 เป็นสารเคมี เม็ทโทมิล ร้อยละ

67.4 คาร์เบนดาซิม ร้อยละ 27.1 และใช้สารชีวภาพ/ปุ๋ยชีวภาพ ร้อยละ 5.5 ระยะเวลาในการฉีดพ่นเฉลี่ยประมาณ 30-45 นาที เกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีโดยอาการแสบจมูก และเวียนศีรษะ

ฤชอร วรณะ และ วรัญญ แก้วดวงตา (2557, น.695) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชโดยวิธีการถาง ปัญหาศัตรูที่พบในแปลงปลูกคือ โรครากเน่า โรครากปม โรคแอนแทรคโนส หนอนเจาะดอกมะลิ หนอนกินใบ เพลี้ยไฟ และหนอนเจาะลำต้น เกษตรกรมีวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิทั้งแบบใช้สารเคมีสังเคราะห์ ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ และไม่ทำการป้องกันกำจัดใดเลย สำหรับการใส่สารกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรเคยใช้และยังใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ ร้อยละ 96.7 สารเคมีแลนเนท (เมทโทมิล) เป็นสารเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุดในการกำจัดแมลงศัตรูมะลิ ร้อยละ 73.3 เกษตรกรฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูมะลิเฉลี่ย 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 หลังปลูกมะลิเฉลี่ย 42 วัน ครั้งที่ 2 หลังปลูกมะลิเฉลี่ย 50 วัน และครั้งที่ 3 หลังปลูกมะลิเฉลี่ย 62 วัน เกษตรกรซื้อสารกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 86.7

7.4.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ยูภา ถาวรพิทักษ์ และคณะ (2550, น.25-29) พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลงที่ไม่ถูกต้องหลายอย่าง ได้แก่ ร้อยละ 1.1 ใช้มือเปล่าคนยาฆ่าแมลง ร้อยละ 3.5 ใช้ปากเปิดปากขวดยาฆ่าแมลง ร้อยละ 5.1 ใช้ปากเป่าหัวฉีดเมื่อเกิดการอุดตัน ร้อยละ 67.8 ผสมยาฆ่าแมลงหลายชนิดรวมกัน ร้อยละ 26.4 ขณะฉีดพ่นยาไม่สวมหน้ากากหรือใช้ผ้าปิดปากปิดจมูก ร้อยละ 81.2 เทน้ำที่ล้างอุปกรณ์ฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำหรือพื้นดินใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 34.5 เก็บดอกมะลิหรือพุดวันเดียวกับวันที่ฉีดพ่น

วีราษณ์ สุวรรณ (2555, น.42) พบว่าการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่จะต้องให้ความระมัดระวัง ได้แก่ การอ่านฉลากก่อนการใช้งาน อ่านทุกครั้ง ร้อย 81.8 การผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก ร้อยละ 73.3 ผสมมากกว่า ร้อยละ 23.1 และ ผสมน้อยกว่า ร้อยละ 3.6 การผสมสารเคมีหลายชนิดรวมกันในแต่ละครั้งที่ฉีดพ่น พบว่า มีการผสมชนิดเดียว ร้อยละ 21.8 ผสมรวมกันเป็นบางครั้ง ร้อยละ 56.0 และผสมทุกครั้ง ร้อยละ 22.2 การใช้อุปกรณ์กวนผสมสารเคมีให้เข้ากัน พบว่า ใช้ไม้ ร้อยละ 93.8 เขย่าถัง ร้อยละ 5.3 และใช้มือกวน ร้อยละ 0.9 การดื่มน้ำ/การกินอาหารระหว่างการฉีดพ่น ร้อยละ 26.7 มีการอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่น ร้อยละ 74.2 แยกซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมี ร้อยละ 70.2 เกษตรกรมีการปฏิบัติงานที่แสดงถึงการมีพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระดับสูง (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป) ร้อยละ 58.7 ระดับปานกลาง (คะแนนร้อยละ 70-79) ร้อยละ 21.3 และ ระดับต่ำ (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 70) ร้อยละ 20.0 ประกอบกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น การสวมถุงมือยางหรือพลาสติก ร้อยละ 89.8 สวมรองเท้าหุ้มข้อ ร้อยละ 96.0 สวมหมวกหรือใช้ผ้า

พันธุ์ระยะ ร้อยละ 92.9 สวมเสื้อ-กางเกงยาว ร้อยละ 96.0 สวมแว่นตา ร้อยละ 36.4 ฝาปิดปาก-จมูก ร้อยละ 88.4 สวม หน้ากากมีไส้กรอง ร้อยละ 29.3 พบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมี

ฤชอร วรณะ และ วรรณัญ แก้วดวงตา (2557, น.697) พบว่าจากประเด็นที่ศึกษาทั้งหมด 29 ประเด็นแบ่งเป็นพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งพบว่าเกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้งทั้ง ก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ที่มีโอกาสปฏิบัติ มีประเด็นที่ศึกษาเพียง 1 ประเด็นเท่านั้นที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำเป็นบางครั้ง คือ การติดป้ายหรือแจ้งให้บุคคลอื่นทราบว่าเป็นพื้นที่ที่เพิ่งทำการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช และผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิบ้านทุ่งนาเราที่มีระดับการศึกษารายได้ และประสบการณ์ในการปลูกมะลิ ที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่เกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชแตกต่างกันทางสถิติในบางประเด็น

7.5 การใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

นรินทร์ น้อยรักษา และคณะ (2553, น.10) พบว่า การป้องกันแมลงและโรคที่พบในมะลิ มีวิธีการแก้ ดังนี้ ใช้สารเคมีสลับการใช้สารสกัดสมุนไพรชนิดพ่นเช่นเดียวกับรักและจำปี ใช้เชื้อราบีวเวอเรีย ฉีดพ่นเวลาเย็นบริเวณโคนต้นโดยให้น้ำเพิ่มความชื้นก่อน ใช้สารสกัดสมุนไพรสกัดสะเดา สารสกัดยาสูบ สารสกัดมะกรูด สารสกัดฝักกุน สารสกัดกระเทียม น้ำคั้นไม้ (น้ำส้มควันไม้) อัตรการใช้/วิธีการใช้ สารสกัดที่ใช้สกัดด้วยการใช้แอลกอฮอล์ โดยใช้แอลกอฮอล์พอท่วม สมุนไพรพอดีใช้เวลาในการสกัด 20-30 วัน กรองกากออกนํ้าสกัดไปใช้ 80 ซีซีผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น ทุก 3-5 วัน/ครั้ง ใช้ในการกำจัดหนอน ไรแดง ใช้แสงไฟสีน้ำเงิน (แบล็กไลต์) เหนือระดับน้ำ 10 เซนติเมตร ล่อผีเสื้อกลางคืนที่เป็นต้นกำเนิดหนอนเจาะดอก เจาะก้านดอก และหนอนเจาะยอดอ่อน ตกลงน้ำมีปลาธรรมชาติ เป็นการทำลายแม่ผีเสื้อและเป็นอาหารของปลาในสวนอีกด้วย

7.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ราไพ ลือทอง (2534, น.83) ศึกษาเรื่องวิธีการควบคุมแมลงศัตรูมะลิของเกษตรกรในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในการใช้สารเคมีควบคุมแมลงศัตรูมะลิโดยขาดความรู้ในการปฏิบัติให้ถูกต้องเมื่อได้รับอันตรายจากสารฆ่าแมลง ร้อยละ 76.00 และการใช้สารเคมีไม่ถูกต้องทำให้แมลงคือยา ร้อยละ 19.20

น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.61) พบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ การบังคับให้มะลิออกดอกในฤดูหนาวคิดเป็น ร้อยละ 62.50 รองลงมามีความต้องการใช้น้ำหมักชีวภาพ คิดเป็น ร้อยละ 31.25 และร้อยละ 25 มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

กล่าวโดยสรุป ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) สภาพพื้นฐานทางสังคม ซึ่งศึกษาในประเด็นเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมะลิลา (2) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ซึ่งศึกษาในประเด็นเรื่อง จำนวนแรงงาน อาชีพ พื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิลา ต้นทุนการปลูกมะลิลา รายได้จากการปลูกมะลิลา (3) ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา (4) พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ซึ่งศึกษาในประเด็นเรื่อง สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา (5) ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ (6) ปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดต่างๆ มากำหนด กรอบแบบสัมภาษณ์จัดเก็บข้อมูล 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษา เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed method research) ผู้วิจัยกำหนดการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร (Population) ที่ทำการศึกษาคือ เกษตรกรที่ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอเก้าเลี้ยว กรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย 5 ตำบล คือ ตำบลเก้าเลี้ยว ตำบลเขาหิน ตำบลหนองเต่า ตำบลหัวดง และตำบลมหาโพธิ จำนวนเกษตรกรทั้งสิ้น 982 ราย (ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง กรมส่งเสริมการเกษตร, ข้อมูล ณ วันที่ 20 ตุลาคม 2558)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ คือ เกษตรกรที่ปลูกมะลิลาอำเภอเก้าเลี้ยว ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรไว้กับสำนักงานเกษตรอำเภอเก้าเลี้ยว โดยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเรื่องนี้ใช้วิธีการหาขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 93% โดยใช้สูตรคำนวณ ของ Taro Yamane (Yamane อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ 2557:49) ดังนี้

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

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = ขนาดของประชากร
 e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้

ในการศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ร้อยละ 7 จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{982}{1 + 982(0.07)^2} = 168.966 \\ &= 169 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จึงเท่ากับ 169 ราย

1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งตามสัดส่วนของประชากรทั้งหมดที่ปลูกมะลิลาของแต่ละตำบล จำนวน 169 คน โดยเทียบบัญญัติไตรยางค์จากสูตร ดังนี้

$$n_1 = \frac{n}{N} \times N_1$$

เมื่อ N = ประชากรทั้งหมด

N_1 = กลุ่มประชากรแต่ละตำบล

n = กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

n_1 = ตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูล

และใช้วิธีการจับฉลากเพื่อสุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละตำบลอีกครั้ง ดังรายละเอียดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับที่	ตำบล	ประชากร (ราย)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1	มหาโพธิ์	193	33
2	เก้าเลี้ยว	50	9
3	หนองเต่า	131	22
4	เขาคิน	349	60
5	ห้วยดง	259	45
รวม	5 ตำบล	982	169

1.3 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการการจัดเวทีสนทนากลุ่ม โดยกำหนดเกษตรกรที่ปลูกมะลิลาอำเภอเก้าเลี้ยวจำนวน 12 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 6 คน

ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างจากตำบลเขาคิน 1 กลุ่ม และตำบลหัวดง 1 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประชากรปลูกมะลิมาก โดยได้กำหนดประเด็นในการจัดเวทีสนทนากลุ่มเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และ ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

2.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบปลายปิดและปลายเปิด เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของปัญหาในการวิจัยและสามารถตอบวัตถุประสงค์ ได้ครบถ้วน โดยสร้างขึ้นจากศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แนวคิดทฤษฎี ผลงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานของเกษตรกร ได้แก่ สภาพพื้นฐานทางสังคม สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกและให้เติมคำลงในช่องว่าง และ ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ เป็นคำถามให้เลือกตอบ ใช่และไม่ใช่ เพื่อทดสอบความรู้ของเกษตรกรเกณฑ์การประเมินค่า มีการให้คะแนน ดังนี้ ตอบถูก ได้คะแนนเท่ากับ 1 และ ตอบผิด ได้คะแนนเท่ากับ 0

ตอนที่ 2 การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกและให้เติมคำลงในช่องว่าง

ตอนที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ ได้แก่ สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ การรับข้อมูลข่าวสาร และพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ

3.1 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ
ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือก และให้เติมคำลงในช่องว่าง

3.2 พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ
เป็นคำถามที่มีลักษณะกำหนดหัวข้อเรื่องให้เลือกตอบตามที่เกษตรกรปฏิบัติ ได้กำหนดไว้ 3 ระดับ ดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง หมายถึง เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้งเมื่อใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำบางครั้งเมื่อใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปฏิบัตินานๆ ครั้ง หมายถึง เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำนานๆ ครั้งเมื่อใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและหากเกษตรกรไม่ปฏิบัติให้เลือกตอบไม่ปฏิบัติ หมายถึง ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเมื่อใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้ค่าคะแนนเป็น = 0

โดยการให้คะแนนพิจารณาดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง ให้ค่าคะแนนเป็น = 3

ปฏิบัติบางครั้ง ให้ค่าคะแนนเป็น = 2

ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ให้ค่าคะแนนเป็น = 1

3.3 ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา เป็นคำถามที่มีลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกตามระดับของความต้องการความรู้สำหรับการปลูกมะลิลาของเกษตรกรมากน้อยเพียงใด ตามเกณฑ์ดังนี้

1 หมายถึง มีความต้องการน้อย

2 หมายถึง มีความต้องการปานกลาง

3 หมายถึง มีความต้องการมาก

และ 0 หมายถึง หากเกษตรกรไม่มีความต้องการให้เลือกตอบไม่มีความต้องการ

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา และการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารธรรมชาติ ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือก และให้เติมคำลงในช่องว่าง

ความต้องการความรู้ในการสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา เป็นคำถามที่มีลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกตามระดับของความต้องการความรู้สำหรับการปลูกมะลิลาของเกษตรกรมากน้อยเพียงใด ตามเกณฑ์ดังนี้

1 หมายถึง มีความต้องการน้อย

2 หมายถึง มีความต้องการปานกลาง

3 หมายถึง มีความต้องการมาก

และ 0 หมายถึง หากเกษตรกรไม่มีความต้องการให้เลือกตอบไม่มีความต้องการ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

5.1 ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา เป็นคำถามที่มีลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกตามระดับของปัญหา คือ

- 1 หมายถึง ระดับปัญหาน้อย
- 2 หมายถึง ระดับปัญหาปานกลาง
- 3 หมายถึง ระดับปัญหามาก

และ 0 หมายถึง หากเกษตรกรไม่มีปัญหาให้เลือกตอบไม่มีปัญหา

5.2 ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ประกอบด้วยประเด็นคำถามเพื่อเป็นกรอบในการสนทนากลุ่ม เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

- 5.2.1 ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
- 5.2.2 ข้อเสนอแนะในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
- 5.2.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

2.2 การสร้างเครื่องมือ

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

2.2.2 กำหนดกรอบเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.2.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไข และให้ความคิดเห็น

2.2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการนำเสนอจากอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนออีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ และนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการแก้ไขแล้วนำมาจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์นำไปทดสอบความน่าเชื่อถือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

2.3.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งฉบับมาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา โครงสร้าง แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เป็นแบบวัดที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความถูกต้องตามเนื้อหา

2.3.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) นำแบบสัมภาษณ์ฉบับปรับปรุงไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มที่จะศึกษา จำนวน 20 คน เพื่อทดสอบสมบัติของเครื่องมือในด้านต่างๆ อาทิ ความแม่นยำในสภาพที่เป็นจริง ความสะดวกในการใช้เครื่องมือ ความเป็นปรนัย ความสามารถในการนำไปใช้ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทดสอบค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์หาค่า Cronbach's alpha ผลปรากฏว่าแบบสัมภาษณ์มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ดังนี้

1) พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.823

2) ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.859

3) ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.861

5.2.3 นำผลการทดสอบเครื่องมือวิจัยที่ได้จากการเก็บตัวอย่างจากกลุ่มทดลองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นและข้อเสนอแนะปรับปรุงเครื่องมือ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มที่ศึกษา

2.3.4 นำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มที่จะศึกษา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การสัมภาษณ์

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ในเรื่องต่อไปนี้

1) การวางแผนการสัมภาษณ์ โดยจัดทำแผนการออกไปสัมภาษณ์ข้อมูลเกษตรกร

2) การกำหนดวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์ ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะไปสัมภาษณ์ รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้สัมภาษณ์

3) การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์และการเดินทาง เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

4) ประสานงานกับผู้นำหมู่บ้านของแต่ละตำบล เพื่อนัดหมายกลุ่มตัวอย่างที่จะให้สัมภาษณ์

3.2.2 ขั้นการสัมภาษณ์ ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการสัมภาษณ์ คือ

1) แนะนำตัวผู้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยแนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และมาทำอะไร เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้ให้สัมภาษณ์

2) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยว่าเป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน

3) เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเริ่มถามคำถามที่เตรียมไว้โดยใช้คำถามที่ทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบอย่างง่าย พยายามให้ผู้สัมภาษณ์ตอบในประเด็นที่ต้องการถามทุกข้อ

3.3.3 บันทึกผลการสัมภาษณ์ ในขณะที่ให้สัมภาษณ์ผู้วิจัยได้บันทึกผลการสัมภาษณ์ไปพร้อมกัน ซึ่งการบันทึกผู้วิจัยมีหลักปฏิบัติดังนี้

1) บันทึกผลทันทีระหว่างการสัมภาษณ์ ทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด

2) บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มียุติ ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มียุติ

3.3.4 ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์ มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยได้ทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

2) กล่าวขอบคุณ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

3.2 การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

3.2.1 ขั้นเตรียมการก่อนการสนทนากลุ่ม

1) การเตรียมการสนทนากลุ่ม ได้แก่ การกำหนดจำนวนกลุ่มและจำนวนสมาชิก โดยกำหนดจำนวนสมาชิก 6 คนต่อกลุ่ม โดยใช้จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างจาก

ตำบลเขาดิน 1 กลุ่ม และตำบลหัวดง 1 กลุ่ม เนื่องจากมีประชากรผู้ปลูกมาก กำหนดวัน สถานที่ และอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง สมุดจดบันทึก

2) กำหนดประเด็นการสนทนากลุ่ม ได้แก่ การออกแบบคำถามเกี่ยวกับประเด็นหลักเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ ในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

3.2.2 การดำเนินงานสนทนากลุ่ม ได้แก่ แนะนำตนเอง อธิบายถึงจุดมุ่งหมายในการทำสนทนากลุ่ม วัตถุประสงค์ของการศึกษา สร้างสัมพันธภาพ สร้างบรรยากาศเป็นกันเอง เอื้อต่อการเปิดใจรับฟัง เมื่อเริ่มคุ้นเคยเริ่มคำถามในแนวการสนทนาที่จัดเตรียมไว้ทิ้งช่วงให้มีการถกประเด็น และได้แย้งกันให้พอสมควรสร้างบรรยากาศให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อกัน จดบันทึกข้อมูลและขออนุญาตบันทึกเสียง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้องจัดหมวดหมู่และลงรหัสเพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

4.2 ปัจจัยด้านความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูดอกมะลิลา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) โดยให้คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกเท่ากับ 1 และข้อที่ตอบผิดเท่ากับ 0 จำนวน 18 ข้อ คะแนนเต็มเท่ากับ 18 คะแนน

4.3 การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าร้อยละ (percentage)

4.4 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

4.5 ความต้องการการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

4.6 ความต้องการความรู้และปัญหาของเกษตรกรในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และวิเคราะห์ข้อมูลผลการจัดทำเวทีสนทนากลุ่มย่อย

4.7 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ใช้การบันทึกข้อมูลในเวทีสนทนาทำการวิเคราะห์โดยการจัดหมวดหมู่ การจำแนกชนิดข้อมูลที่มีลักษณะหรือมีความหมายเหมือนกันไว้ด้วยกัน และทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะของข้อมูลที่จำแนกเป็นหัวข้อย่อยโดยพิจารณาความสอดคล้องกับคำถามวิจัยพร้อมเขียนบรรยายความหมายตามลักษณะข้อความที่ปรากฏ

5. เกณฑ์การประเมิน

5.1 การวัดความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูดอกมะลิลา เกณฑ์วัดความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูดอกมะลิลา มีเกณฑ์พิจารณาจากจำนวนจากจำนวนคะแนนของผู้รับการสัมภาษณ์ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

ตอบถูกต้อง 13 -18 หมายถึง มีความรู้ในการในการใช้สารเคมีระดับมาก

ตอบถูกต้อง 7-12 หมายถึง มีความรู้ในการในการใช้สารเคมีปานกลาง

ตอบถูกต้อง 0 - 6 หมายถึง มีความรู้ในการในการใช้สารเคมีน้อย

5.2 การวัดระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา โดยการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลาของเกษตรกร โดยให้คะแนนพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ (ปฏิบัติทุกครั้ง = 3, ปฏิบัติบางครั้ง = 2, ปฏิบัตินานๆครั้ง = 1)

โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูดอกมะลิลาของเกษตรกร ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{ไ้บ}} \\
 &= \frac{3 - 1}{3} \\
 &= 0.66
 \end{aligned}$$

ดังนั้นการแปลความหมายพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมะลิได้ดังนี้
ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34 – 3.00 หมายถึง เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งหรือ
เป็นไปตามคำแนะนำ

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67 – 2.33 หมายถึง เกษตรกรปฏิบัติบางครั้งหรือ
เป็นไปตามคำแนะนำบางส่วน

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.66 หมายถึง เกษตรกรปฏิบัตินานๆ ครั้งหรือ
ปฏิบัติตามคำแนะนำนานๆ ครั้ง

**5.3 ข้อมูลการวัดระดับความต้องการความรู้และปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติ
ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ โดยได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (3 = มาก,
2 = ปานกลาง, 1 = น้อย) ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้**

$$\begin{aligned}
 \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\
 &= \frac{3 - 1}{3} \\
 &= 0.66
 \end{aligned}$$

ดังนั้น จึงสามารถกำหนดการแปลความหมายของข้อมูลได้ คือ

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34 – 3.00 หมายถึง อยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67 – 2.33 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.66 หมายถึง อยู่ระดับน้อย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed method research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 169 ราย และการจัดเวทีสนทนากลุ่มเกษตรกรจำนวน 12 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานของเกษตรกร ได้แก่ สภาพพื้นฐานทางสังคมสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร และความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 2 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและสารธรรมชาติของเกษตรกร

ตอนที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมะลิลา ปรากฏตามตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

n = 169		
ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	59	34.9
หญิง	110	65.1
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่า 31	3	1.8
31-40	16	9.5
41-50	50	29.6
51-60	55	32.5
มากกว่า 60	45	26.6
ค่าต่ำสุด = 23 ปี ค่าสูงสุด = 82 ปี ค่าเฉลี่ย = 53.32 ปี S.D. = 10.862		
3. ระดับการศึกษา		
ไม่เคยเรียน	8	4.7
ประถมศึกษา	121	71.6
มัธยมศึกษาตอนต้น	20	11.8
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ปวช.)	14	8.3
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า (ปวส.)	2	1.2
ปริญญาตรี	4	2.4
4. ประสบการณ์การปลูกมะลิ (ปี)		
1 - 5	45	26.6
6 - 10	78	46.2
11 - 15	35	20.7
มากกว่า 15	11	6.5
ค่าต่ำสุด = 1 ปี ค่าสูงสุด = 30 ปี ค่าเฉลี่ย = 9.22 ปี S.D. = 5.001		

จากตารางที่ 4.1 พบว่าสภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมะลิ ดังนี้

เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 65.1) เป็นหญิง และ ร้อยละ 34.9 เป็นชาย ตามลำดับ

อายุ พบว่าเกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.5) มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี รองลงมาร้อยละ 29.6 มีอายุระหว่าง 41– 50 ปี ร้อยละ 26.6 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 9.5 มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี และร้อยละ 1.8 อายุต่ำกว่า 31 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุสูงสุด 82 ปี ต่ำสุด 23 ปี และมีอายุเฉลี่ย 53.32 ปี

ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.6) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 11.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 8.3 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 4.7 ไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 2.4 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และร้อยละ 1.2 จบการศึกษาระดับ ปวส./อนุปริญญา ตามลำดับ

ประสบการณ์การปลูกมะลิลา (ปี) พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 46.2) มีประสบการณ์การปลูกมะลิลา 6-10 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.6 มีประสบการณ์การปลูกมะลิลา 1-5 ปี ร้อยละ 20.7 มีประสบการณ์การปลูกมะลิลา 11-15 ปี และร้อยละ 6.5 มีประสบการณ์การปลูกมะลิลา มากกว่า 15 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกมะลิลา ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี และมีประสบการณ์การปลูกมะลิลาเฉลี่ย 9.22 ปี

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน การจ้างแรงงาน อาชีพหลัก อาชีพรอง พื้นที่ถือครองในการทำ การเกษตร พื้นที่ในการปลูกมะลิลา ต้นทุนการปลูกมะลิลา รายได้ แหล่งเงินทุน ปรากฏตามตารางที่ 4.2 – 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านแรงงาน

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
1 - 2	20	11.9
3 - 4	93	55.0
5 - 6	46	27.1
มากกว่า 6	10	6.0
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 4.03 S.D. = 1.437		
2. จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน (คน)		
1	25	14.8
2	88	52.1
3	38	22.5
4	15	8.9
มากกว่า 4	3	1.7
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 2.31 S.D. = 0.914		
3. การจ้างแรงงานนอกครัวเรือน (คน)		
1) ไม่จ้างแรงงาน	120	71.0
2) จ้าง	49	29.0
จ้างชั่วคราว	48	28.4
จ้างถาวร	1	0.6

จากตารางที่ 4.2 พบว่าเกษตรกรมีสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจด้านแรงงาน ดังนี้
 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 55.0) มีสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 3 - 4 คน รองลงมาร้อยละ 27.1 มีสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 5 - 6 คน ร้อยละ 11.9 มีสมาชิกครัวเรือนระหว่าง 1 - 2 คน และร้อยละ 6.0 มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 8 คน ต่ำสุด 1 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.03 คน

จำนวนแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) มีแรงงานในการทำการเกษตร โดยร้อยละ 52.1 มีแรงงาน 2 คน รองลงมาร้อยละ 22.5 มีแรงงานใน

การทำงานเกษตร 3 คน ร้อยละ 14.8 มีแรงงานในการทำงานเกษตร 1 คน ร้อยละ 8.9 มีแรงงานในการทำงานเกษตร 4 คน และร้อยละ 1.7 มีแรงงานในการทำงานเกษตรมากกว่า 4 คน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนสูงสุด 6 คน ต่ำสุด 1 คน และมีจำนวนแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.31 คน

การจ้างแรงงานนอกครัวเรือนในการปลูกมะลิลา พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.0) ไม่มีการจ้างแรงงาน ร้อยละ 29.0 มีการแรงงาน โดยเกษตรกร ร้อยละ 28.4 จ้างชั่วคราว มีเพียง ร้อยละ 0.6 ที่จ้างถาวร

ตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านอาชีพ

			n = 169
	ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.	อาชีพหลัก		
	ทำนา	73	43.2
	ทำสวนมะลิลา	64	37.9
	รับจ้างทั่วไป	12	7.1
	ทำไร่	8	4.7
	ทำสวนอื่นๆ	5	3.0
	ค้าขาย	4	2.3
	รับราชการ	3	1.8
2.	อาชีพรอง		
	ทำสวนมะลิ	105	62.1
	รับจ้างทั่วไป	39	23.0
	ทำสวนอื่นๆ	10	5.9
	ทำไร่	6	3.6
	ทำนา	5	3.0
	เลี้ยงสัตว์	1	0.6
	ประมง	1	0.6
	ค้าขาย	1	0.6
	อื่นๆ	1	0.6

จากตารางที่ 4.3 พบว่าเกษตรกรมีสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจด้านอาชีพ ดังนี้

อาชีพหลัก พบว่าเกษตรกรกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 43.2) มีอาชีพทำนา รองลงมา ร้อยละ 37.9 มีอาชีพทำสวนมะลิลา ร้อยละ 7.1 มีอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 4.7 มีอาชีพทำไร่ ร้อยละ 3.0 มีอาชีพทำสวนอื่นๆ ร้อยละ 2.3 มีอาชีพค้าขาย และร้อยละ 1.8 มีอาชีพรับราชการ ตามลำดับ

อาชีพรอง พบว่าเกษตรกรกว่าเกือบสองในสาม (ร้อยละ 62.1) มีอาชีพทำสวนมะลิลา รองลงมา ร้อยละ 23.0 มีอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 5.9 มีอาชีพทำสวนอื่นๆ ร้อยละ 3.6 มีอาชีพทำไร่ ร้อยละ 3 มีอาชีพทำนา และร้อยละ 0.6 เท่ากัน มีอาชีพเลี้ยงสัตว์ ประมง ค้าขาย และอาชีพอื่นๆ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านพื้นที่

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. พื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด (ไร่)		
น้อยกว่า 1.00	38	22.5
1.00 – 10.50	61	36.1
10.51 – 20.50	26	15.4
มากกว่า 20.50	44	26.0
ค่าต่ำสุด = 0.25 ค่าสูงสุด = 150.00 ค่าเฉลี่ย = 14.27 S.D. = 17.819		
1.1 การถือครองที่ดินของตนเอง*		
1) ไม่มีที่ดินของตนเอง	36	21.3
2) มีที่ดินของตนเอง	133	78.7
น้อยกว่า 1.00	38	22.5
1.00 – 5.00	28	16.6
5.01 – 10.00	23	13.5
10.01 – 15.00	15	8.9
มากกว่า 15.00	29	17.2
ค่าต่ำสุด = 0.25 ค่าสูงสุด = 55.00 ค่าเฉลี่ย = 10.11 S.D. = 12.018		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

	n = 169	
ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.2 การเช่าที่ดินทำการเกษตร (ไร่) *		
1) ไม่มีการเช่าที่ดินทำการเกษตร	104	61.5
2) มีการเช่าที่ดินทำการเกษตร	65	38.5
น้อยกว่า 1.00	13	7.7
1.00 - 10.00	21	12.4
11.00 - 20.00	14	8.3
มากกว่า 20.00	17	10.1
ค่าต่ำสุด = 0.50 ค่าสูงสุด = 150.00 ค่าเฉลี่ย = 15.47 S.D. = 20.936		
1.3 ที่ดินไม่เสียค่าเช่า/บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า (ไร่)*	159	94.1
1) ไม่มีที่ดินทำการเกษตรให้ทำกินเปล่า	10	5.9
2) มีที่ดินทำการเกษตรให้ทำกินเปล่า	6	3.5
0.25 – 1.00	2	1.2
1.01 – 2.00	2	1.2
2.01 – 3.00		
ค่าต่ำสุด = 0.50 ค่าสูงสุด = 3.00 ค่าเฉลี่ย = 1.38 S.D. = 0.922		
2. พื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิลา (ไร่)		
0.25 – 1.00	128	75.7
1.01 – 2.00	31	18.3
2.01 – 3.00	7	4.1
3.01 – 4.00	2	1.2
4.01 – 5.00	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 0.25 ค่าสูงสุด = 5.00 ค่าเฉลี่ย = 1.13 S.D. = 0.754		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

	n = 169	
ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2.1 ที่ดินของตนเอง (ไร่) *		
1) ไม่มีที่ดินของตนเอง	44	26.0
2) มีที่ดินของตนเอง	125	74.0
0.25 – 1.00	96	56.8
1.01 – 2.00	23	13.6
2.01 – 3.00	3	1.8
3.01 – 4.00	2	1.0
4.01 – 5.00	1	0.8
ค่าต่ำสุด = 0.25 ค่าสูงสุด = 5.00 ค่าเฉลี่ย = 1.11 S.D. = 0.779		
2.2 ที่ดินเช่า (ไร่) *		
1) ไม่เช่าที่ดินปลูกมะลิลา	132	78.1
2) เช่าที่ดินปลูกมะลิลา	37	21.9
0.25 – 1.00	30	17.7
1.01 – 2.00	4	2.4
2.01 – 3.00	3	1.8
ค่าต่ำสุด = 0.25 ค่าสูงสุด = 3.00 ค่าเฉลี่ย = 1.13 S.D. = 0.668		
2.3 ที่ดินซึ่งไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำ กินเปล่า (ไร่) *		
1) ไม่มีที่ดินให้ทำกินเปล่า	159	94.1
2) มีที่ดินทำกินเปล่า	10	5.9
0.25 – 1.00	7	4.1
1.01 – 2.00	2	1.2
2.01 – 3.00	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 0.50 ค่าสูงสุด = 2.50 ค่าเฉลี่ย = 1.13 S.D. = 0.757		

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.4 พบว่าเกษตรกรมีสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจด้านพื้นที่ ดังนี้

1. **พื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 36.1) มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด ระหว่าง 1.00- 10.50 ไร่ รองลงมาร้อยละ 22.5 มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดน้อยกว่า 1.00 ไร่ ร้อยละ 15.4 มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 10.51 – 20.50 ไร่ และร้อยละ 26.0 มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดมากกว่า 20.50 ไร่ ระหว่าง ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดต่ำสุด 0.25 ไร่ สูงสุด 150.00 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด เฉลี่ย 14.27 ไร่

การถือครองที่ทำกรเกษตร

1) **พื้นที่ถือครองของตนเอง** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.7) มีพื้นที่ถือครองการเกษตรเป็นของตนเอง และร้อยละ 21.3 ไม่มีพื้นที่ถือครองการเกษตรเป็นของตนเอง โดยเกษตรกรร้อยละ 22.5 มีพื้นที่เป็นของตนเองน้อยกว่า 1.00 ไร่ รองลงมาร้อยละ 17.2 มีพื้นที่เป็นของตนเองมากกว่า 15.00 ไร่ ร้อยละ 16.6 มีพื้นที่เป็นของตนเองระหว่าง 1.00 – 5.00 ไร่ ร้อยละ 13.5 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองระหว่าง 5.01 – 10.00 ไร่ และร้อยละ 8.9 มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรของตนเองระหว่าง 10.01 – 15.00 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่เป็นของตนเองสูงสุด 55.00 ไร่ ต่ำสุด 0.25 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองของตนเองเฉลี่ย 10.11 ไร่

2) **พื้นที่เช่า** พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.5) ไม่มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตร ร้อยละ 38.5 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตร โดยเกษตรกรร้อยละ 12.4 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 1.00 – 10.00 ไร่ รองลงมาร้อยละ 10.1 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 20 ไร่ ร้อยละ 8.3 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 11.00 – 20.00 ไร่ และร้อยละ 7.7 มีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรน้อยกว่า 1.00 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีการเช่าพื้นที่ทำการเกษตรสูงสุด 150.00 ไร่ ต่ำสุด 0.50 ไร่ และมีพื้นที่เช่าเฉลี่ย 15.47 ไร่

3) **พื้นที่ดินไม่เสียค่าเช่าที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.1) ไม่มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ร้อยละ 5.9 มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า โดยเกษตรกรร้อยละ 3.5 มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ระหว่าง 0.25 – 1.00 ไร่ ร้อยละ 1.2 เท่ากัน มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ระหว่าง 1.01 - 2 ไร่ และ มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ระหว่าง 2.01 – 3.00 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า สูงสุด 3.00 ไร่ ต่ำสุด 0.25 ไร่ และมีพื้นที่ทำไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า เฉลี่ย 1.38 ไร่

2. **พื้นที่ถือครองการปลูกมะลิทั้งหมด** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 75.7) มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิ ระหว่าง 0.25 – 1.00 ไร่ รองลงมาร้อยละ 18.3 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิ ระหว่าง 1.01 – 2.00 ไร่ ร้อยละ 4.1 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิ ระหว่าง 2.01 – 3.00 ไร่ ร้อยละ 1.2 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิ ระหว่าง 3.01 – 4.00 ไร่ และร้อยละ 0.6 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิ ระหว่าง 4.01 – 5.00 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกมะลิต่ำสุด 0.25 ไร่ สูงสุด 5.00 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิทั้งหมดเฉลี่ย 1.13 ไร่

การถือครองพื้นที่ปลูกมะลิ

1) **พื้นที่ถือครองของตนเอง** พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 74.0) มีพื้นที่ถือครองปลูกมะลิของตนเอง ร้อยละ 26.0 ไม่มีพื้นที่ปลูกมะลิของตนเอง โดยเกษตรกร ร้อยละ 56.8 มีพื้นที่ของตนเองระหว่าง 0.25 – 1.00 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 13.6 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิของตนเองระหว่าง 1.01 – 2.00 ไร่ ร้อยละ 1.8 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิของตนเองระหว่าง 2.01 – 3.00 ไร่ ร้อยละ 1.0 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิของตนเองระหว่าง 3.01 – 4.00 ไร่ และร้อยละ 0.8 มีพื้นที่ถือครองการปลูกมะลิของตนเองระหว่าง 4.01 – 5.00 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่เป็นของตนเองสูงสุด 5.00 ไร่ ต่ำสุด 0.25 ไร่ และมีพื้นที่ถือครองปลูกมะลิของตนเองเฉลี่ย 1.11 ไร่

2) **พื้นที่เช่า** พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 78.1) ไม่มีการเช่าพื้นที่ปลูกมะลิ ร้อยละ 21.9 มีการเช่าพื้นที่ปลูกมะลิ โดยเกษตรกร ร้อยละ 17.7 มีการเช่าพื้นที่ปลูกมะลิระหว่าง 0.25 – 1.00 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 2.4 มีการเช่าพื้นที่ปลูกมะลิระหว่าง 1.01 – 2.00 ไร่ และร้อยละ 1.8 มีการเช่าพื้นที่ปลูกมะลิระหว่าง 2.01 – 3.00 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีการเช่าพื้นที่ปลูกมะลิสูงสุด 3.00 ไร่ ต่ำสุด 0.25 ไร่ และมีพื้นที่เช่าปลูกมะลิเฉลี่ย 1.13 ไร่

3) **พื้นที่ดินที่ไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.1) ไม่มีพื้นที่ปลูกมะลิที่ไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า มีเพียงร้อยละ 5.9 ที่มีพื้นที่ปลูกมะลิไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า โดยเกษตรกรร้อยละ 4.1 มีพื้นที่ปลูกมะลิไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ระหว่าง 0.25 – 1.00 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 1.2 มีพื้นที่ปลูกมะลิไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ระหว่าง 1.01 – 2.00 ไร่ และ ร้อยละ 0.6 มีพื้นที่ปลูกมะลิไม่เสียค่าเช่า/ที่ดิน ซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า ระหว่าง 2.01 – 3.00 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า สูงสุด 2.50 ไร่ ต่ำสุด 0.50 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกมะลิไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า เฉลี่ย 1.13 ไร่

ตารางที่ 4.5 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรด้านต้นทุน รายได้ แหล่งเงินทุนและสินเชื่อ

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ต้นทุนในการปลูกมะลิลา (บาท/ปี) *		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000	56	33.0
4,001 – 8,000	55	32.5
8,001 – 12,000	38	22.5
มากกว่า 12,000	20	12.0
ค่าต่ำสุด = 1,000 ค่าสูงสุด = 30,000 ค่าเฉลี่ย = 7,424.85 S.D. = 5,252.729		
2. รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/ปี) *		
น้อยกว่า 100,000	54	32.0
100,000 – 200,000	68	40.2
200,001 - 300,000	35	20.7
300,001 – 400,000	7	4.1
มากกว่า 400,000	5	3.0
ค่าต่ำสุด = 21,000 ค่าสูงสุด = 640,000 ค่าเฉลี่ย = 159,000 S.D. = 105,800		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2.1 รายได้จากการขายผลผลิตมะลิลา (บาท/ปี) *		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000	9	5.3
10,001 – 40,000	104	61.5
40,001 – 70,000	30	17.8
70,001 – 100,000	22	13.0
มากกว่า 100,000	4	2.4
ค่าต่ำสุด = 2,000 ค่าสูงสุด = 220,000 ค่าเฉลี่ย = 40,200 S.D. = 29,284.280		
2.2 รายได้จากภาคการเกษตรอื่น (บาท/ปี)*		
1) ไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น		
	51	30.2
2) มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น		
	118	69.8
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000	6	3.6
10,001 – 100,000	68	40.2
100,001 – 200,000	34	18.3
200,001 – 300,000	10	5.9
มากกว่า 300,000	3	1.8
ค่าต่ำสุด = 5,000 ค่าสูงสุด = 600,000 ค่าเฉลี่ย = 110,000 S.D. = 94,675.969		
2.3 รายได้นอกภาคการเกษตร (บาท/ปี)*		
1) ไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น		
	37	21.9
2) มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น		
	132	78.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000	24	14.2
10,001 – 50,000	51	30.2
50,001 – 100,000	42	24.8
100,001 – 150,000	14	8.3
มากกว่า 150,000	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 5,000 ค่าสูงสุด = 360,000 ค่าเฉลี่ย = 53,300 S.D. = 48,960.192		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. แหล่งเงินทุนและสินเชื่อเพื่อการปลูกมะลิ*		
ของตนเอง	120	71.0
กองทุนหมู่บ้าน	46	27.4
ธกส.	46	27.4
สหกรณ์การเกษตร	19	11.3
ญาติพี่น้อง	16	9.5
กลุ่มออมทรัพย์	10	6.0
กู้ยืมนอกระบบ	4	2.4

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.5 พบว่าเกษตรกรมีสภาพทางเศรษฐกิจด้านต้นทุน รายได้ แหล่งเงินทุน และสินเชื่อ ดังนี้

1. **ต้นทุนการปลูกมะลิ** พบว่าเกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.0) ใช้ต้นทุนในการปลูกมะลิ น้อยกว่า 4,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 32.5 ใช้ต้นทุนในการปลูกมะลิระหว่าง 4,001 – 8,000 บาท/ปี ร้อยละ 22.5 ใช้ต้นทุนในการปลูกมะลิระหว่าง 8,001 – 12,000 บาท/ปี และร้อยละ 12.0 ใช้ต้นทุนในการปลูกมะลิมากกว่า 12,000 บาท/ปี ตามลำดับ เกษตรกรมีต้นทุนในการปลูกมะลิสูงสุด 30,000 บาท/ปี ต่ำสุด 1,000 บาท/ปี และมีต้นทุนการปลูกมะลิเฉลี่ย 7,424.85 บาท/ปี

2. **รายได้รวมของครัวเรือน** พบว่าเกษตรกรกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 40.2) มีรายได้รวมระหว่าง 100,000 – 200,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 32.0 มีรายได้รวมได้น้อยกว่า 100,000 บาท/ปี ร้อยละ 20.7 มีรายได้รวมระหว่าง 200,001 – 300,000 บาท/ปี ร้อยละ 4.1 มีรายได้รวมระหว่าง 300,001 – 400,000 และร้อยละ 3 มีรายได้รวมมากกว่า 400,000 บาท ตามลำดับ เกษตรกรมีรายได้รวมสูงสุด 640,000 บาท/ปี ต่ำสุด 21,000 บาท/ปี และมีรายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ย 159,000 บาท/ปี

1) **รายได้จากการขายผลผลิตมะลิ** พบว่าเกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 61.5) มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิระหว่าง 10,001 – 40,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 17.8 มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิระหว่าง 40,001 – 70,000 บาท/ปี ร้อยละ 13.0 มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิระหว่าง 70,001 – 100,000 บาท/ปี ร้อยละ 5.3 มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/ปี และร้อยละ 2.4 มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิมากกว่า

100,000 บาท/ปี ตามลำดับ รายได้จากการขายผลผลิตมะลิสูงที่สุด 220,000 บาท/ปี ต่ำสุด 2,000 บาท/ปี และมีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิเฉลี่ย 40,200 บาท/ปี

2) รายได้จากภาคการเกษตรอื่น พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 69.8) มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ร้อยละ 30.2 ไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น โดยเกษตรกรที่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น เกือบครึ่ง (ร้อยละ 40.2) มีรายได้ระหว่าง 10,001 – 100,000 บาท/ปี รองลงมาร้อยละ 18.3 มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 200,000 บาท/ปี ร้อยละ 5.9 มีรายได้ระหว่าง 200,001 – 300,000 บาท/ปี ร้อยละ 3.6 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท และร้อยละ 1.8 มีรายได้มากกว่า 300,000 บาท/ปี ตามลำดับ รายได้จากภาคการเกษตรอื่นสูงสุด 600,000 บาท/ปี ต่ำสุด 5,000 บาท/ปี และมีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น เฉลี่ย 110,000 บาท/ปี

3) รายได้นอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 78.1) มีรายได้นอกภาคการเกษตร ร้อยละ 21.9 ไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร โดยเกษตรกรที่มีรายได้นอกภาคการเกษตร เกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.2) มีรายได้ระหว่าง 10,001 – 50,000 บาท/ปี ร้อยละ 24.8 มีรายได้ระหว่าง 50,001 – 100,000 บาท/ปี ร้อยละ 14.2 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/ปี ร้อยละ 8.3 มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 150,000 บาท/ปี และร้อยละ 0.6 มีรายได้มากกว่า 150,000 บาท/ปี ตามลำดับ เกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตร สูงสุด 360,000 บาท/ปี ต่ำสุด 5,000 บาท/ปี และมีรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 53,300 บาท/ปี

3. แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพ พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.0) ใช้แหล่งเงินทุนของตนเอง รองลงมาร้อยละ 27.4 เท่ากัน ใช้แหล่งเงินทุนจากกองทุนหมู่บ้าน และ ช.ก.ส. ร้อยละ 11.3 ใช้แหล่งเงินทุนจากสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 9.5 ใช้แหล่งเงินทุนจากญาติพี่น้อง ร้อยละ 6.0 ใช้แหล่งเงินทุนจากกลุ่มออมทรัพย์ และร้อยละ 2.4 ใช้แหล่งเงินทุนกู้ยืมจากนอกระบบ ตามลำดับ

1.3 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมถึง พืชและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปรากฏตามตารางที่ 4.6 – 4.7

ตารางที่ 4.6 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิตา

n = 169

ประเด็นความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เฉลย	จำนวนผู้ที่ตอบได้ถูก		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
ก. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
1. พืชของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้ 3 ทาง คือ ปาก ผิวหนัง และลมหายใจ	ถูก	166	98.2	2
2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีพิษหลายระดับ พืชมากน้อยสังเกตได้จากแถบสีบนฉลากถ้าพืชมากจะมีสีแดง	ถูก	138	81.7	14
3. การเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้จะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น	ผิด	89	52.7	18
เฉลย การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากโดยเคร่งครัด ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำ และห้ามผสมสารตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้				
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีเฉพาะชนิดผงเท่านั้น	ผิด	161	95.3	4
ข. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
5. ควรสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง ก่อนการตัดสินใจเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรเลือกให้เฉพาะเจาะจงกับชนิดของศัตรูพืช	ถูก	159	94.1	7
6. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหาย หรือไม่มีฉลากปิดและสงสัยว่าเสื่อมคุณภาพ และใช้สารเคมีในอัตราที่แนะนำไว้ในฉลากทุกครั้ง	ถูก	160	94.7	6
7. ในขณะที่พ่นสารเคมีหากหัวฉีดอุดตันควรรีบแก้ปัญหาด้วยการใช้ปากเป่าทันที	ผิด	142	84.0	13
เฉลย ในขณะที่พ่นสารเคมีหากหัวฉีดอุดตันควรทำความสะอาดด้วยแปรงอ่อน ๆ				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 169

ประเด็นความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เฉลย	จำนวนผู้ที่ตอบได้ถูก		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
ข. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
8. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้	ผิด	150	88.8	10
<i>เฉลย ไม่ควรรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี</i>				
9. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี	ถูก	115	68.0	16
ค. ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
10. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้	ผิด	137	81.1	15
<i>เฉลย ควรเก็บสารเคมีให้ห่างจากที่พักอาศัย ฝูงชน และแหล่งกำเนิดไฟ ควรเก็บไว้ในโกดังที่แยกจากอาคารอื่นเป็นเอกเทศ ที่มีความมั่นคง แข็งแรง มีกุญแจล็อกห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง</i>				
11. ควรเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่แห้งและเย็นไม่ถูกแสงแดด	ถูก	155	91.7	8
12. ควรเก็บสารไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด	ถูก	144	85.2	12
13. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว สามารถล้างทำความสะอาดและนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้	ผิด	152	89.9	9
<i>เฉลย ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่าทิ้งไว้ต้องเผาหรือฝังทำลาย โดยห่างจากแหล่งน้ำและที่พักอาศัยอย่างน้อย 50 เมตร ขุดหลุมลึกอย่างน้อย 1 เมตร ใช้ปูนขาวหรือทรายรองก้นหลุม เพื่อดูดซับสภาพความเป็นพิษให้ลดน้อยลง</i>				
14. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้าง	ถูก	150	88.8	10

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ประเด็นความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เฉลย	จำนวนผู้ที่ตอบได้ถูก		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
n = 169				
ค. ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
15. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กระเด็นเข้าตา คือล้างตาด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำยาล้างตา อย่างน้อย 10 นาที	ถูก	164	97.0	3
ง. ความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
16. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ใน แหล่งน้ำ	ผิด	113	66.9	17
<i>เฉลย สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางหรือ เข้มข้น ก็เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ใน แหล่งน้ำทั้งนั้น</i>				
17. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆ จะ ทำให้แมลงดื้อยา	ถูก	161	95.3	4
18. พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อเข้าสู่ร่างกาย จะเกิดพิษได้ 2 ลักษณะ คือ พิษเรื้อรัง และพิษเฉียบพลัน หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ใน ระหว่างหรือหลังพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที	ถูก	167	98.8	1

จากตารางที่ 4.6 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมถึง พิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.2) มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยเกี่ยวกับพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถซึมเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้ 3 ทาง คือ ปาก ผิวหนัง และ ลมหายใจ (ถูกตามหลักวิชาการ) เป็นอันดับที่ 1 รองลงมา ร้อยละ 95.3 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีเฉพาะชนิดผงเท่านั้น (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ) ร้อยละ 81.7 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีพิษหลายระดับ พิษมาก

น้อยสังเกตได้จากแถบสีบนฉลากถ้าพิษมากจะมีสีแดง (ถูกตามหลักวิชาการ) และร้อยละ 52.7 มีความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้จะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ)

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.7) มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยด้านการไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหายหรือไม่มีฉลากปิดและสงสัยว่าเสื่อมคุณภาพและใช้สารเคมีในอัตราที่แนะนำไว้ในฉลากทุกครั้งเป็นอันดับที่ 1 (ถูกตามหลักวิชาการ) รองลงมาร้อยละ 94.1 การสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้งก่อนการตัดสินใจเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรเลือกให้เฉพาะเจาะจงกับชนิดศัตรูพืช(ถูกตามหลักวิชาการ) ร้อยละ 88.8 ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีสามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้ (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ) ร้อยละ 84.0 ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีหากหัวฉีดอุดตันควรรีบแก้ปัญหาด้วยการใช้ปากเป่าทันที (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ) และร้อยละ 68.0 หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี (ถูกต้องตามหลักวิชาการ)

ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.7) มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยด้านควรเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่แห้งและเย็นไม่ถูกแสงแดด (ถูกต้องตามหลักวิชาการ) เป็นอันดับ 1 รองลงมาร้อยละ 89.9 ความรู้ด้านภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว สามารถล้างทำความสะอาดและนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ) ร้อยละ 85.2 ความรู้ด้านการเก็บสารไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด (ถูกต้องตามหลักวิชาการ) และร้อยละ 81.1 ความรู้ด้านเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้ (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ)

ความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.8) มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยด้านพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเกิดพิษได้ 2 ลักษณะ คือ พิษเรื้อรัง และพิษเฉียบพลัน หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังพ่นสารเคมีควรรีบไปพบแพทย์ทันที(ถูกต้องตามหลักวิชาการ) เป็นอันดับ 1 รองลงมาร้อยละ 97.0 ด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา คือล้างตาด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำยาล้างตาอย่างน้อย 10 นาที (ถูกต้องตามหลักวิชาการ) ร้อยละ 95.3 ด้านการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงคือยา (ถูกต้องตามหลักวิชาการ) ร้อยละ 88.8 ด้านไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้าง (ถูกต้องตามหลักวิชาการ) และร้อยละ

66.9 ด้านสารเคมี ที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ (ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ)

ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ผู้วิจัย ได้ตรวจให้คะแนนในแต่ละข้อ โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด แล้วรวมคะแนนทั้งหมด และนำคะแนนรวมของแต่ละคนมาจัดระดับความรู้ ตามเกณฑ์ในการประเมิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

n = 169

ความรู้การใช้สารเคมี (คะแนน)	ความหมาย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
13 – 18	มาก	155	91.7
7 – 12	ปานกลาง	14	8.3
1 – 6	น้อย	-	-
ค่าต่ำสุด = 8 ค่าสูงสุด = 18 ค่าเฉลี่ย = 15.52 S.D. = 1.783			

จากตารางที่ 4.7 ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ดังนี้

ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.7) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก มีเพียงเล็กน้อย ร้อยละ 8.3 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสูงสุด 18 คะแนน ต่ำสุด 8 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย 15.52 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 2 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและสารธรรมชาติของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการเปรียบเทียบการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและสารธรรมชาติ ปรากฏตามตารางที่ 4.8 – 4.10

ตารางที่ 4.8 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช*		
1) ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	59	34.9
2) เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	110	65.1
1) สื่อมวลชน		
โทรทัศน์	83	49.1
วิทยุกระจายเสียง	54	32.0
2) สื่อบุคคล		
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	99	58.6
เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมี	58	34.3
เพื่อนบ้าน	51	30.2
เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง	34	20.1
ญาติพี่น้อง	34	20.1
พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน	23	13.6
อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน	17	10.1
อื่นๆ	11	6.5
3) สื่อสิ่งพิมพ์		
วารสารแผ่นพับ	27	16.0
ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์	18	10.7
หนังสือพิมพ์	5	3.0
วารสารด้านเกษตร	2	1.2
นิตยสาร	1	0.6
4) อินเทอร์เน็ต	2	1.2
5) อื่นๆ ระบุ	2	1.2

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.8 พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชดังนี้

การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 65.1) เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 34.9 ไม่เคยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ ดังนี้

สื่อมวลชน พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.1) ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากโทรทัศน์ ร้อยละ 32.0 ได้รับข้อมูลจากวิทยุกระจายเสียง

สื่อบุคคล พบว่าเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 58.6) ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 34.3 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมีและปุ๋ย ร้อยละ 30.2 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 20.1 เท่ากันได้รับข้อมูลข่าวสารจากญาติพี่น้อง และเกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง ร้อยละ 13.6 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากพนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน ร้อยละ 10.1 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน และร้อยละ 6.5 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งอื่นๆ

สื่อสิ่งพิมพ์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 16.0 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากวารสารแผ่นพับ ร้อยละ 10.7 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 3 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 1.2 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากวารสารด้านการเกษตร และร้อยละ 0.6 ได้รับข้อมูลข่าวสารจาก นิตยสาร

อินเทอร์เน็ต พบว่าเกษตรกรร้อยละ 1.2 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต และแหล่งข้อมูลข่าวสารอื่นๆ

ตารางที่ 4.9 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช*		
1) ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	29	17.2
2) เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	140	82.8
1) สื่อมวลชน		
วิทยุกระจายเสียง	42	29.6
โทรทัศน์	65	45.8
การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช*		
2) สื่อบุคคล	100	70.4
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	33	23.2
เพื่อนบ้าน	32	22.5
เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมี	28	19.7
ญาติพี่น้อง	22	15.5
อาสาสมัครเกษตร	16	11.3
พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน	15	10.6
เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง	11	7.7
3) สื่อสิ่งพิมพ์		
วารสารแผ่นพับ	29	20.4
วารสารด้านเกษตร	8	5.6
ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์	5	3.5
หนังสือพิมพ์	2	1.4
4) อินเทอร์เน็ต	4	2.8

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.9 พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.8) เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการ
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 17.2 ไม่เคยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกัน
กำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ ดังนี้

สื่อมวลชน พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 45.8) ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้
สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากโทรทัศน์ ร้อยละ 29.6 ได้รับข้อมูลจากวิทยุกระจายเสียง

สื่อบุคคล พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 70.4) ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ
การใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 23.2
ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 22.5 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าของร้านจำหน่าย
สารเคมีและปุ๋ย ร้อยละ 19.7 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากญาติพี่น้อง ร้อยละ 15.5 ได้รับข้อมูลข่าวสาร
จากอาสาสมัครเกษตร ร้อยละ 11.3 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากพนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน ร้อยละ
10.6 ได้รับข้อมูลข่าวสารจาก เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง ร้อยละ 7.7 ได้รับข้อมูลข่าวสารจาก
แหล่งอื่นๆ

สื่อสิ่งพิมพ์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 20.4 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สาร
ธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากวารสารแผ่นพับ ร้อยละ 5.6 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากวารสารด้าน
การเกษตร ร้อยละ 3.5 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 1.4 ได้รับข้อมูล
ข่าวสารจากหนังสือพิมพ์

อินเทอร์เน็ต พบว่าเกษตรกรร้อยละ 2.8 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต และร้อยละ
4.2 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งอื่นๆ

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการ
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 169

ข้อมูล	การได้รับข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับสารเคมี		การได้รับข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับสารธรรมชาติ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	110	65.1	140	82.8
1. สื่อบุคคล				
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	99	58.6	100	70.4
เพื่อนบ้าน	51	30.2	33	23.2
เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมี	58	34.2	32	22.5
ญาติพี่น้อง	34	20.1	28	19.7
เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง	34	20.1	15	10.6
พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน	23	13.6	16	11.3
อาสาสมัครเกษตร	17	10.1	22	15.8
2. สื่อมวลชน				
โทรทัศน์	83	49.1	65	45.8
วิทยุกระจายเสียง	54	32.0	42	29.6
วารสารแผ่นพับ	27	16.0	29	20.4
ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์	18	10.7	5	3.5

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.10 พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมี เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 65.1) เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมี โดยแบ่งเป็น

1.1 การได้รับข้อมูลข่าวสารสื่อบุคคล พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด (ร้อยละ 58.6) รองลงมา ได้แก่ เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมี เพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน และอาสาสมัครเกษตร ตามลำดับ

1.2 การได้รับข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากโทรทัศน์ มากที่สุด (ร้อยละ 49.1) รองลงมาได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วารสารแผ่นพับ และป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ ตามลำดับ

2. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารธรรมชาติ เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.8) เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารธรรมชาติ โดยแบ่งเป็น

2.1 การได้รับข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด (ร้อยละ 70.4) รองลงมา ได้แก่ เพื่อนบ้าน เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมี ญาติพี่น้อง อาสาสมัครเกษตร พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน และเกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง ตามลำดับ

2.2 การได้รับข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล บุคคล พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากโทรทัศน์ มากที่สุด (ร้อยละ 45.8) รองลงมาได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วารสารแผ่นพับ และป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ ตามลำดับ

ตอนที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ปรากฏตามตารางที่ 4.11 – 4.13

3.1 ผลการวิเคราะห์สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย ประสิทธิภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมี การแพ้สารเคมีการตรวจสอบสารเคมีตกค้าง ในเลือด และการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี ปรากฏดังตารางที่ 4.11 – 4.12 ดังนี้

ตารางที่ 4.11 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1 - 5	51	30.2
6 - 10	74	43.8
11 - 15	33	19.5
มากกว่า 15	11	6.5
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 30 ค่าเฉลี่ย = 8.97 S.D. = 5.130		
2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช*		
2.1 กำจัดวัชพืช (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช	43	25.4
2) ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช	126	74.6
1	89	52.6
2	26	15.4
3	4	2.4
4	2	1.2
มากกว่า 4	5	3.0
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 1.57 S.D. = 1.411		
2.2 กำจัดศัตรูพืช (ครั้ง/เดือน)		
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	169	100.0
1 - 3	3	1.8
4 - 6	33	19.5
7 - 9	92	54.4
10 - 12	30	17.8
มากกว่า 12	11	6.5
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 8.58 S.D. = 3.009		

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช*		
2.3 กำจัดโรคพืช (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดโรคพืช	60	35.5
2) ใช้สารเคมีกำจัดโรคพืช	109	64.5
1	16	9.5
2	40	23.6
3	24	14.2
4	21	12.4
มากกว่า 4	8	4.8
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 2.83 S.D. = 1.586		
3. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช*		
3.1 กำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ	3	1.8
2) ใช้สารเคมีกำจัด	166	98.2
1-3	1	0.6
4-6	35	20.7
7-9	89	52.6
10-12	30	17.8
มากกว่า 12	11	6.5
ค่าต่ำสุด = 3 ค่าสูงสุด = 18 ค่าเฉลี่ย = 8.58 S.D. = 2.901		
3.2 กำจัดเพลี้ยไฟ (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ยไฟ	58	34.3
2) ใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ยไฟ	111	65.7
1	10	5.9
2	37	21.9
3	29	17.2
4	24	14.2
มากกว่า 4	11	6.5
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 3.07 S.D. = 1.559		

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช*		
3.3 กำจัดหนอนกินใบ (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดหนอนกินใบ	79	46.7
2) ใช้สารเคมีกำจัดหนอนกินใบ	90	53.3
1	5	3.0
2	27	16.0
3	25	14.8
4	25	14.8
มากกว่า 4	8	4.7
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 3.19 S.D. = 1.445		
3.4 กำจัดไรแดง (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดไรแดง	41	24.3
2) ใช้สารเคมีกำจัดไรแดง	128	75.7
1	14	8.3
2	46	27.2
3	27	16.0
4	25	14.6
มากกว่า 4	16	9.6
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 3.30 S.D. = 2.649		
3.5 กำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดอื่นๆ (ครั้ง/เดือน)		
1) ไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดอื่นๆ	144	85.2
2) ใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดอื่นๆ	25	14.8
1	7	4.1
2	7	4.1
3	5	3.0
4	2	1.2
มากกว่า 4	4	2.4
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 2.83 S.D. = 1.586		

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4. การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช*		
1) ไม่เคยแพ้	116	68.6
2) เคยแพ้*	53	31.4
เวียนศิริษะ	34	20.1
อ่อนเพลีย	11	6.5
ตาพร่า	3	1.8
คันคัน	22	13.0
อื่นๆ	3	1.8
(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
5. การตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด		
1) ไม่เคยตรวจ	73	43.2
2) เคยตรวจ	96	56.8
ปกติ	37	21.9
ปลอดภัย	22	13.0
มีความเสี่ยง	36	21.3
ไม่ปลอดภัย	1	0.6

จากตารางที่ 4.11 พบว่าเกษตรกรมีสภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้
 ประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 43.8) มีประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชระหว่าง 6 – 10 ปี รองลงมาร้อยละ 30.2 ประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชระหว่าง 1 – 5 ปี ร้อยละ 19.5 มีประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชระหว่าง 11 - 15 ปี และ ร้อยละ 6.5 มีประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 15 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสูงสุด 30 ปี ต่ำสุด 1 ปี และมีประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 8.97 ปี

ลักษณะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา พบว่า เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รองลงมาร้อยละ 74.6 ใช้สารเคมี

ป้องกันกำจัดวัชพืช และ ร้อยละ 64.5 ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช และเมื่อพิจารณารายประเด็น ผลเป็นดังนี้

1) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช พบว่า เกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 74.6) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ร้อยละ 25.4 ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชโดยใช้ วิธีการในการกำจัดวัชพืช ได้แก่ เครื่องตัดหญ้า และจอบ โดยเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 52.6) มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช จำนวน 1 ครั้งต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 15.4 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช จำนวน 2 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 3.0 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจำนวนมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 2.4 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจำนวน 3 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 1.2 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจำนวน 4 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช สูงสุด 10 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เฉลี่ย 1.57 ครั้งต่อเดือน

2) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.4) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำนวน 7 - 9 ครั้งต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 19.5 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำนวน 4 - 6 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 17.8 มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 10 - 12 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 6.5 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 12 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 1.8 มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 1 -3 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสูงสุด 20 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 64.5) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ร้อยละ 34.9 ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช โดย เกษตรกร ร้อยละ 23.6 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดกำจัดโรคพืชจำนวน 2 ครั้งต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 14.2 มีการใช้สารเคมีกำจัดโรคพืชจำนวน 3 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 12.4 มีการใช้สารเคมีกำจัดโรคพืชจำนวน 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 9.5 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชจำนวน 1 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 4.8 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกร มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชสูงสุด 10 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช เฉลี่ย 2.83 ครั้งต่อเดือน

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของมะลิลา พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.2) มีการใช้สารเคมีกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ รองลงมา ร้อยละ 75.7 ใช้สารเคมีกำจัด ไรแดง

ร้อยละ 65.7 ใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ยไฟ ร้อยละ 53.3 ใช้สารเคมีกำจัดหนอนกินใบ และร้อยละ 14.8 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ และเมื่อพิจารณารายประเด็นผลเป็นดังนี้

1) **หนอนเจาะดอกมะลิ** พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.2) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ โดยเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 52.6) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ จำนวน 7 - 9 ครั้งต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 20.7 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ จำนวน 4 - 6 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 17.8 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ จำนวน 10 - 12 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 6.5 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิมากกว่า 12 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 0.6 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิจำนวน 1 - 3 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิสูงสุด 18 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 3 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน

2) **เพลี้ยไฟ** พบว่าเกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 65.7) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ร้อยละ 34.3 ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ โดยเกษตรกร ร้อยละ 21.9 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ จำนวน 2 ครั้งต่อเดือน รองลงมาร้อยละ 17.2 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ จำนวน 3 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 14.2 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟจำนวน 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 6.5 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 5.9 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ จำนวน 1 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟสูงสุด 8 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟเฉลี่ย 3.07 ครั้งต่อเดือน

3) **หนอนกินใบ** พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.3) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบ ร้อยละ 46.7 ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบ โดยเกษตรกรร้อยละ 16.0 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบ จำนวน 2 ครั้งต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 14.8 เท่ากัน มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบ จำนวน 3 - 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 4.7 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน และ ร้อยละ 3.0 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบ 1 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกินใบสูงสุด 20 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดหนอนกินใบเฉลี่ย 3.19 ครั้งต่อเดือน

4) **ไรแดง** พบว่าเกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 75.7) มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดง ร้อยละ 24.3 ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดง โดยเกษตรกร ร้อยละ 27.2 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดง จำนวน 2 ครั้งต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 16.0 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด

ไรแดง จำนวน 3 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 14.6 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดงจำนวน 4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 9.6 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดงมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 8.3 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดง 1 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรแดง สูงสุด 20 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดไรแดง เฉลี่ย 3.30 ครั้งต่อเดือน

5) แมลงศัตรูพืชอื่นๆ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.2) ไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ ร้อยละ 14.8 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ โดยเกษตรกร ร้อยละ 4.1 เท่ากัน มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ จำนวน 1 - 2 ครั้งต่อเดือน รongลงมา ร้อยละ 3.0 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ จำนวน 3 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 2.4 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน และร้อยละ 1.2 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ จำนวน 4 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ สูงสุด 20 ครั้งต่อเดือน ต่ำสุด 1 ครั้งต่อเดือน และมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอื่นๆ เฉลี่ย 3.72 ครั้งต่อเดือน

การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 68.6) ไม่เคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 31.4 แพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกร ร้อยละ 20.1 มีอาการเวียนศีรษะ ร้อยละ 13.0 มีผื่นคัน ร้อยละ 6.5 มีอาการอ่อนเพลีย และร้อยละ 1.8 เท่ากัน มีอาการตาพร่า และอาการอื่นๆ

การตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.8) มีการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด ร้อยละ 43.2 ไม่ตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด โดยเกษตรกร ร้อยละ 21.9 ผลตรวจเลือดเป็นปกติ ร้อยละ 21.3 มีความเสี่ยง ร้อยละ 13.0 ปลอดภัย และร้อยละ 0.6 ไม่ปลอดภัย

ตารางที่ 4.12 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้านการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ร่วมอบรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1) ไม่เคย	98	58.0
2) เคย	71	42.0
จำนวนครั้งที่อบรม		
1	41	57.7
2	18	25.4
3	7	9.9
มากกว่า 3	5	7.0
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 1.72 S.D. = 1.098		
หน่วยงานที่เข้ารับการอบรม*		
หน่วยงานราชการ		
1	36	60.0
2	17	28.3
3	6	10.0
4	1	1.7
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 4 ค่าเฉลี่ย = 1.53 S.D. = 0.747		
หน่วยงานที่เข้ารับการอบรม*		
เอกชน		
1	5	45.5
2	3	27.3
3	-	-
4	1	9.0
5	2	18.2
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 5 ค่าเฉลี่ย = 2.27 S.D. = 1.618		

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.12 พบว่าเกษตรกรมีสภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้านการ
อบรมและการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

การอบรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.0)
ไม่เคยเข้าร่วมอบรม ร้อยละ 42.0 เคยเข้าร่วมอบรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกร
กว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.7) เข้าอบรมจำนวน 1 ครั้ง ร้อยละ 25.4 เข้าอบรมจำนวน 2 ครั้ง ร้อยละ 9.9
เข้าอบรมจำนวน 3 ครั้ง และร้อยละ 7.0 เข้าอบรมจำนวนมากกว่า 3 ครั้ง ตามลำดับ โดยเกษตรกรเข้า
อบรมสูงสุด 6 ครั้ง ต่ำสุด 1 ครั้ง และมีการอบรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 1.72 ครั้ง

เข้าอบรมกับหน่วยงานราชการ พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 60.0) เข้า
อบรมจำนวน 1 ครั้ง รองลงมา ร้อยละ 28.3 อบรมจำนวน 2 ครั้ง ร้อยละ 10.0 อบรมจำนวน 3 ครั้ง
และร้อยละ 1.7 อบรม 4 ครั้ง ตามลำดับ โดยเกษตรกรเข้าอบรมสูงสุด จำนวน 4 ครั้ง ต่ำสุด จำนวน
1 ครั้ง และเข้าอบรมกับหน่วยงานราชการเฉลี่ย 1.53 ครั้ง

เข้าอบรมกับเอกชน พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 45.5) เข้าอบรมจำนวน 1 ครั้ง
รองลงมา ร้อยละ 27.3 อบรมจำนวน 2 ครั้ง ร้อยละ 18.2 อบรมจำนวน 5 ครั้ง และร้อยละ 9.0 อบรม
4 ครั้ง ตามลำดับ โดยเกษตรกรเข้าอบรมสูงสุด จำนวน 5 ครั้ง ต่ำสุด จำนวน 1 ครั้ง และเข้าอบรม
กับเอกชนเฉลี่ย 2.27 ครั้ง

**3.2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้
ปลูก มะลิลา** โดยศึกษาพฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการใช้
สารเคมี และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยวัดระดับการปฏิบัติเป็น
3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้งหรือเป็นไปตามคำแนะนำ ปฏิบัติบางครั้งหรือเป็นไปตามคำแนะนำ
บางส่วน และปฏิบัตินานๆ ครั้งหรือไม่เป็นไปตามคำแนะนำ ปรากฏดังตารางที่ 4.13 ดังนี้

ตารางที่ 4.13 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

n = 169

หลักการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	ไม่ ปฏิบัติ	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.68 (0.536)	ปฏิบัติทุก ครั้ง
1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้	17 (10.0)	87 (51.5)	54 (32.0)	11 (6.5)	2.50 (0.630)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
1.2 สํารวจชนิดและปริมาณของแมลงศัตรู มะลิลา ก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและ การฉีดพ่นทุกครั้ง	9 (5.3)	103 (61.0)	32 (18.9)	25 (14.8)	2.49 (0.752)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือ ตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบ อนุญาตจำหน่าย	5 (2.9)	114 (67.5)	44 (26.0)	6 (3.6)	2.66 (0.548)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
1.4 เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิด ของโรค และแมลงศัตรูมะลิลา	4 (2.4)	135 (79.9)	26 (15.3)	4 (2.4)	2.79 (0.462)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด	23 (13.6)	133 (78.7)	10 (5.9)	3 (1.8)	2.89 (0.374)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อน การใช้สารเคมี	1 (0.6)	127 (75.1)	40 (23.7)	1 (0.6)	2.75 (0.448)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.79 (0.421)	ปฏิบัติทุก ครั้ง
2.1 สวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าน้ำท แวนตา	4 (2.4)	129 (76.3)	24 (14.2)	12 (7.1)	2.71 (0.595)	ปฏิบัติทุก ครั้ง
2.2 ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคน สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อน การฉีดพ่น	5 (3.0)	132 (78.1)	31 (18.3)	1 (0.6)	2.80 (0.417)	ปฏิบัติทุก ครั้ง

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 169

หลักการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	ไม่ ปฏิบัติ	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.79 (0.421)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือเย็น	3 (1.8)	157 (92.9)	9 (5.3)	-	2.95 (0.227)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
2.4 ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี	16 (9.5)	139 (82.2)	14 (8.3)	-	2.91 (0.289)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
2.5 อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	2 (1.2)	113 (66.8)	50 (29.6)	4 (2.4)	2.65 (0.526)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
2.6 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทันทีที่มีลมพัดแรง หรือฝนตก	11 (6.5)	115 (68.0)	40 (23.7)	3 (1.8)	2.71 (0.496)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
2.7 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการ เวียนหัว ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมี ผื่นตามผิวหนัง	7 (4.1)	134 (79.3)	27 (16)	1 (0.6)	2.82 (0.400)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
3. การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.61 (0.609)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
3.1 มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลง มะลิลา	83 (49.1)	49 (29.0)	18 (10.7)	19 (11.2)	2.35 (0.823)	ปฏิบัติ ทุกทุก ครั้ง
3.2 หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือ ในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป	37 (21.8)	86 (50.9)	30 (17.8)	16 (9.5)	2.53 (0.704)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
3.3 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้ หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย	26 (15.4)	106 (62.7)	24 (14.2)	13 (7.7)	2.65 (0.642)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
3.4 ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมี ทุกครั้งหลังการใช้งาน ในจุดที่ห่างไกล แหล่งน้ำธรรมชาติ	8 (4.7)	125 (74)	32 (18.9)	4 (2.4)	2.75 (0.488)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 169

หลักการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	ไม่ ปฏิบัติ	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
3. การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.61 (0.609)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
3.5 เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุ เดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่ มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง	5 (3)	142 (84)	20 (11.8)	2 (1.2)	2.85 (0.388)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
3.6 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่น สารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก	33 (19.5)	78 (46.2)	50 (29.6)	8 (4.7)	2.51 (0.608)	ปฏิบัติ ทุกครั้ง

จากตารางที่ 4.13 พบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1) การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับการปฏิบัติทุกครั้ง ($\bar{X} = 2.68$, S.D. = 0.536) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับการปฏิบัติทุกครั้งจำนวน 6 ประเด็น ดังนี้ (1) ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด ($\bar{X} = 2.89$, S.D. = 0.374) (2) เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลงศัตรูมะลิลา ($\bar{X} = 2.79$, S.D. = 0.462) (3) อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี ($\bar{X} = 2.75$, S.D. = 0.448) (4) เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย ($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.548) (5) ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้ ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.630) และ (6) สำรวจชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูมะลิลา ก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.752) ตามลำดับ

2) การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปฏิบัติทุกครั้ง ($\bar{X} = 2.79$, S.D. = 0.421) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำในระดับการปฏิบัติทุกครั้ง จำนวน 7 ประเด็น ดังนี้

(1) นีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือเย็น ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.227) (2) ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี ($\bar{X} = 2.91$, S.D. = 0.289) (3) หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง ($\bar{X} = 2.82$, S.D. = 0.400) (4) ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น ($\bar{X} = 2.80$, S.D. = 0.417) (5) สวมใส่เสื้อผ้ามีดซิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตา ($\bar{X} = 2.71$, S.D. = 0.595) (6) หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง หรือฝนตก ($\bar{X} = 2.71$, S.D. = 0.496) (7) อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.526) และ ตามลำดับ

3) การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปฏิบัติทุกครั้ง ($\bar{X} = 2.61$, S.D. = 0.609) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำในระดับการปฏิบัติทุกครั้ง จำนวน 6 ประเด็น ดังนี้ (1) เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ นีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มีดซิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.388) (2) ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งาน ในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ ($\bar{X} = 2.75$, S.D. = 0.488) (3) ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.642) (4) หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป ($\bar{X} = 2.53$, S.D. = 0.704) (5) ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก ($\bar{X} = 2.51$, S.D. = 0.608) และ (6) มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้าและวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงมะลิลา ($\bar{X} = 2.35$, S.D. = 0.823) ตามลำดับ

พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชพบว่าเกษตรกรไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้ โดยเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.1) ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในประเด็นการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงมะลิลา ร้อยละ 21.8 ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในประเด็นหลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป ร้อยละ 19.5 ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในประเด็นไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก ร้อยละ 15.4 ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในประเด็นทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งาน ในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 13.6 ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในประเด็นไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด และร้อยละ 9.5 ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในประเด็นไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ตามลำดับ

3.3 ผลการวิเคราะห์ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ปรากฏดังตารางที่ 4.14 ดังนี้

ตารางที่ 4.14 ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ความต้องการความรู้	ไม่มีความต้องการ	ระดับความต้องการ			\bar{X} (S.D.)	ความหมาย
		มาก	ปานกลาง	น้อย		
		จำนวน	จำนวน	จำนวน		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี				2.42	มาก	
				(0.658)		
1. ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง	5 (3.0)	89 (52.7)	68 (40.2)	7 (4.1)	2.50 (0.581)	มาก
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ	7 (4.0)	90 (53.3)	54 (32.0)	18 (10.7)	2.44 (0.687)	มาก
3. ควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช และระดับการทำลายที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี	3 (1.8)	93 (55.0)	59 (34.9)	14 (8.3)	2.48 (0.649)	มาก
4. ควรมีการอบรมให้คำแนะนำในการผสมสารเคมีให้ตรงตามอัตรา ส่วนที่ระบุในฉลาก	5 (3.0)	67 (39.6)	72 (42.6)	25 (14.8)	2.26 (0.706)	ปานกลาง
5. ควรมีการอบรมให้ความรู้ถึงพิษภัยจากการใช้สารเคมี	6 (3.6)	81 (47.9)	60 (35.5)	22 (13.0)	2.36 (0.710)	มาก
6. ควรมีการอบรมให้ความรู้ลักษณะการแพ้และอันตรายจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	9 (5.3)	88 (52.0)	54 (32)	18 (10.7)	2.44 (0.689)	มาก
7. ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการเลือกซื้อสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา	5 (3)	106 (62.7)	47 (27.8)	11 (6.5)	2.58 (0.617)	มาก

n = 169

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n = 169

หลักการปฏิบัติ	ไม่มี	ระดับความจำเป็น			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	ข้อเสนอ	มาก	ปาน	น้อย		
	แนะ	กลาง				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี						
8. ควรมีการอบรมให้ความรู้การเก็บ	14	64	78	13	2.33	ปาน
รักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	(8.3)	(37.8)	(46.2)	(7.7)	(0.625)	กลาง
และการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมี ที่ใช้หมดแล้ว						

จากตารางที่ 4.14 ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ดังนี้

ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.42$, S.D. = 0.658) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่าเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอยู่ในระดับความต้องการมาก 6 ประเด็น ดังนี้ (1) ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการเลือกซื้อสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มะลิลา ($\bar{X} = 2.58$, S.D. = 0.617) (2) ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.581) (3) ควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช และระดับการทำลายที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี ($\bar{X} = 2.48$, S.D. = 0.649) (4) ควรมีการอบรมให้ความรู้ลักษณะการแพ้และอันตรายจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ($\bar{X} = 2.44$, S.D. = 0.689) (5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 2.44$, S.D. = 0.687) และ (6) ควรมีการอบรมให้ความรู้ถึงพิษภัยจากการใช้สารเคมี ($\bar{X} = 2.36$, S.D. = 0.710) มีความต้องการความรู้อยู่ในระดับความต้องการปานกลาง 2 ประเด็น ดังนี้ (1) ควรมีการอบรมให้ความรู้การเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ($\bar{X} = 2.33$, S.D. = 0.625) และ (2) ควรมีการอบรมให้คำแนะนำในการผสมสารเคมีให้ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก ($\bar{X} = 2.26$, S.D. = 0.706) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ ความต้องการลดการใช้สารเคมีเปลี่ยนมาใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติ การเข้าร่วมอบรมและศึกษาดูงานด้านการใช้สารธรรมชาติ และความต้องการได้รับความรู้และการอบรมเกี่ยวกับสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ปรากฏตามตารางที่ตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ความต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา		
ต้องการ	154	91.1
ไม่ต้องการ	15	8.9
2. ร่วมอบรม ดูงานการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1) ไม่เคย	96	56.8
2) เคย	73	43.2
จำนวนครั้งที่อบรม		
1	43	25.4
2	24	14.2
3	3	1.8
มากกว่า 3	3	1.8
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 1.63 S.D. = 1.253		

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

n = 169

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ความต้องการได้ความรู้และฝึกอบรมด้านการใช้		
สารธรรมชาติ*		
น้ำหมักชีวภาพ/น้ำหมักสมุนไพร	135	79.3
เชื้อบีทีในการกำจัดหนอน	94	55.6
เชื้อราไตรโคเดอร์มา – เชื้อราบีวเวเรีย	51	30.2
สารธรรมชาติสกัดจากพืช	51	30.2
การผลิตสารชีวภัณฑ์	3	2

(* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากตารางที่ 4.15 พบว่าเกษตรกรมีความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิตา ดังนี้

ความต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิตา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.1) ต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิตา มีเพียงร้อยละ 8.9 ไม่ต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิตา

การเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และศึกษาดูงานการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.8) ไม่เคยเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และดูงาน ร้อยละ 43.2 เคยเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และดูงาน โดยเกษตรกร ร้อยละ 25.4 เข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และศึกษาดูงานจำนวน 1 ครั้ง ร้อยละ 14.2 เข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และศึกษาดูงานจำนวน 2 ครั้ง ร้อยละ 1.8 เท่ากัน เข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และศึกษาดูงานจำนวน 3 ครั้ง และ มากกว่า 3 ครั้ง ตามลำดับ โดยเกษตรกรเข้าอบรมสูงสุด 10 ครั้ง ต่ำสุด 1 ครั้ง และมีการเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรมฯ เฉลี่ย 1.63 ครั้ง

ความต้องการในการได้รับความรู้ในการฝึกอบรมการใช้สารธรรมชาติ ในด้านต่างๆ พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 79.3) ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้น้ำหมักชีวภาพ/น้ำหมักสมุนไพร ร้อยละ 55.6 ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้เชื้อบีทีในการกำจัดหนอน ร้อยละ 30.2 เท่ากัน ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีวเวเรีย

เวอเรีย และสารธรรมชาติสกัดจากพืช และ ร้อยละ 20.1 ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการความรู้ในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ปรากฏดังตารางที่ 4.16 ดังนี้

ตารางที่ 4.16 ความต้องการความรู้ในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ความต้องการความรู้	ไม่มีความต้องการ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับความต้องการ			\bar{X} (S.D.)	ความหมาย
		มาก	ปานกลาง	น้อย		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
n = 169						
1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติ					2.53	มาก
					(0.67)	
1. ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และ สารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา	4 (2.4)	116 (68.6)	41 (24.3)	8 (4.7)	2.65 (0.570)	มาก
2. ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง	2 (1.2)	110 (65.1)	50 (29.6)	7 (4.1)	2.62 (0.568)	มาก
3. ควรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติสรรพคุณ ข้อจำกัด ในการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา	1 (0.6)	97 (57.4)	62 (36.7)	9 (5.3)	2.52 (0.599)	มาก
4. ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อแตกต่างระหว่างการใช้สารเคมี กับการใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา	1 (0.6)	88 (52.0)	65 (38.5)	18 (8.9)	2.43 (0.653)	มาก
5. ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อดีในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	4 (2.4)	109 (64.5)	43 (25.4)	13 (7.7)	2.58 (0.635)	มาก

จากตารางที่ 4.16 ความต้องการความรู้ในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ดังนี้

ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติ พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับความต้องการมาก ($\bar{X} = 2.56$, S.D. = 0.605) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติอยู่ในระดับความต้องการมากเช่นเดียวกัน ดังนี้ (1) ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.570) (2) ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = 0.568) (3) ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อดีในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ($\bar{X} = 2.58$, S.D. = 0.635) (4) ควรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ สรรพคุณ ข้อจำกัด ในการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ($\bar{X} = 2.52$, S.D. = 0.599) และ (5) ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อแตกต่างระหว่างการใช้สารเคมี กับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ($\bar{X} = 2.42$, S.D. = 0.68) ตามลำดับ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

5.1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี และปัญหาด้านการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปรากฏตามตารางที่ 4.17 – 4.18 ดังนี้

ตาราง 4.17 ปัญหาในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

n = 169

ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	ระดับความรุนแรงของปัญหา			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
		มาก	ปาน กลาง	น้อย		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี					2.22	ปานกลาง
					(0.670)	
1.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม	5 (3)	58 (34.3)	97 (57.4)	9 (5.3)	2.30 (0.567)	ปานกลาง
1.2 ขาดหน่วยงานที่เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง	6 (3.6)	48 (28.4)	88 (52.0)	27 (16)	2.13 (0.668)	ปานกลาง
1.3 อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ	14 (8.3)	36 (21.3)	87 (51.5)	32 (18.9)	2.03 (0.664)	ปานกลาง
1.4 ไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้	8 (4.7)	71 (42)	73 (43.2)	17 (10.1)	2.34 (0.661)	มาก
1.5 ไม่เข้าใจวงจรชีวิตของแมลงและศัตรูพืชและระดับการทำลายของแมลงศัตรูและ โรคมะลิลาที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี	9 (5.3)	79 (46.8)	48 (28.4)	33 (19.5)	2.29 (0.788)	ปานกลาง
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.12	ปานกลาง
					(2.721)	
2.1 การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุเพราะอัตราส่วนที่ระบุไม่สามารถป้องกัน โรคและแมลงได้หมด	9 (5.3)	75 (44.4)	63 (37.3)	22 (13)	2.33 (0.707)	ปานกลาง
2.2 การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก	42 (24.9)	51 (30.2)	44 (26)	32 (18.9)	2.15 (0.798)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

n = 169

ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	ระดับความรุนแรงของปัญหา			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
		มาก	ปาน กลาง	น้อย		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.12	ปาน
					(2.721)	กลาง
2.3 ไม่ได้เว้นระยะฉีดพ่นสารเคมีเพื่อให้ สารเคมีเสื่อมสลายตามวันที่ระบุในฉลาก	20 (11.8)	72 (42.6)	52 (30.8)	25 (14.8)	2.32 (0.745)	ปาน กลาง
2.4 ศัตรูพืชคือยา	-	97 (57.4)	54 (32)	18 (10.6)	2.47 (0.682)	มาก
2.5 การแพ้สารเคมีในการป้องกันกำจัด ศัตรูพืช	45 (26.6)	19 (11.2)	50 (29.6)	55 (32.5)	1.71 (0.719)	ปาน กลาง
2.6 ซื้อสารเคมีตามโฆษณาชวนเชื่อ	45 (26.7)	16 (9.5)	60 (35.5)	48 (28.4)	1.74 (0.673)	ปาน กลาง
3. ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี					1.92	ปาน
					(0.702)	กลาง
3.1 ไม่มีสถานที่เก็บรักษาสารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชแบบที่มิดชิด	32 (18.9)	43 (25.4)	38 (22.5)	56 (33.2)	1.91 (0.848)	ปาน กลาง
3.2 วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ แล้วตามหลักวิชาการเป็นเรื่องยุ่งยากเสียเวลา	23 (13.7)	33 (19.5)	70 (41.4)	43 (25.4)	1.93 (0.721)	ปาน กลาง

จากตารางที่ 4.17 พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิมีปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชม
ดังนี้

1) ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.22$, S.D. = 0.670) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่ามีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น คือ ไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้ ($\bar{X} = 2.34$, S.D. = 0.661) มีปัญหาในระดับปานกลาง 4 ประเด็น ดังนี้ (1) ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม ($\bar{X} = 2.30$, S.D. = 0.567) (2) ไม่เข้าใจวงจรชีวิตของแมลงและศัตรูพืชและระดับการทำลายของแมลงศัตรูและ โรคมะลิที่

เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ้นสารเคมี ($\bar{X} = 2.29$, S.D. = 0.788) (3) ขาดหน่วยงานที่เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ($\bar{X} = 2.13$, S.D. = 0.668) และ (4) อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ ($\bar{X} = 1.86$, S.D. = 0.85) ตามลำดับ

2) ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.12$, S.D. = 0.721) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า มีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น ดังนี้ การใช้สารเคมีนานๆ ทำให้ศัตรูพืชดื้อยา ($\bar{X} = 2.47$, S.D. = 0.682) มีปัญหาในระดับปานกลาง 5 ประเด็น ดังนี้ (1) การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุเพราะอัตราส่วนที่ระบุไม่สามารถป้องกันโรคและแมลงได้หมด ($\bar{X} = 2.33$, S.D. = 0.707) (2) ไม่ได้เว้นระยะฉีดพ่นสารเคมีเพื่อให้สารเคมีเสื่อมสลายตามวันที่ระบุในฉลาก ($\bar{X} = 2.32$, S.D. = 0.745) (3) การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก ($\bar{X} = 2.15$, S.D. = 0.798) (4) ซื้อสารเคมีตามโฆษณาชวนเชื่อ ($\bar{X} = 1.74$, S.D. = 0.673) และ (5) การแพ้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ($\bar{X} = 1.71$, S.D. = 0.719) ตามลำดับ

3) ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาเกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.92$, S.D. = 0.785) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า มีปัญหาในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ดังนี้ (1) วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วตามหลักวิชาการเป็นเรื่องยุ่งยากและเสียเวลา ($\bar{X} = 1.93$, S.D. = 0.721) และ (2) ไม่มีสถานที่เก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบที่มีดิดชิด ($\bar{X} = 1.91$, S.D. = 0.848)

ตารางที่ 4.18 ปัญหาการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ประเด็นปัญหา	ไม่มีปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	ระดับความรุนแรงของปัญหา			\bar{X} (S.D.)	ความหมาย
		มาก	ปานกลาง	น้อย		
		จำนวน	จำนวน	จำนวน		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
1. ปัญหาการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.29 (0.702)	ปานกลาง
1.1 ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	9 (5.3)	103 (60.9)	40 (23.7)	17 (10.1)	2.54 (0.681)	มาก

n = 169

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 169

ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	ระดับความรุนแรงของปัญหา			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
		มาก	ปานกลาง	น้อย		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. ปัญหาด้านการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.29 (0.702)	ปาน กลาง
1.2 การผลิตสารธรรมชาติ ในการ ป้องกันกำจัด โรคและแมลงมีความ ยุ่งยาก	12 (7.1)	56 (33.1)	78 (46.2)	23 (13.6)	2.21 (0.680)	ปาน กลาง
1.3 การใช้สารธรรมชาติ ในการ ป้องกันกำจัด โรคและแมลงมีความ ยุ่งยาก	13 (7.7)	59 (34.9)	74 (43.8)	23 (13.6)	2.23 (0.690)	ปาน กลาง
1.4 การใช้สารธรรมชาติ ในการ กำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง	10 (6.0)	70 (41.4)	58 (34.3)	31 (18.3)	2.25 (0.761)	ปาน กลาง
1.5 สารธรรมชาติที่ใช้ในการป้องกัน กำจัดศัตรูพืชมีอายุการใช้งานสั้น	8 (4.7)	61 (36.1)	75 (44.4)	25 (14.8)	2.22 (0.698)	ปาน กลาง
1.6 การใช้สารธรรมชาติในการ ป้องกันกำจัดศัตรูพืชเห็นผลช้า	4 (2.4)	72 (42.6)	70 (41.4)	23 (13.6)	2.30 (0.700)	ปาน กลาง

จากตารางที่ 4.18 พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิมีปัญหาการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมดังนี้

ปัญหาด้านการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาเกี่ยวกับการการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่ามีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น ดังนี้ ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ($\bar{X} = 2.29$, S.D. = 0.702) มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 5 ประเด็น ดังนี้ (1) การใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเห็นผลช้า ($\bar{X} = 2.30$, S.D. = 0.700) (2) การใช้สารธรรมชาติ ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง ($\bar{X} = 2.25$, S.D. = 0.761) (3) การใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัด โรคและแมลงมีความยุ่งยาก ($\bar{X} = 2.23$, S.D. = 0.690) (4) สารธรรมชาติที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมมีอายุการ

ใช้งานสั้น ($\bar{X} = 2.22$, S.D. = 0.698) และ (5) การผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความยุ่งยาก ($\bar{X} = 2.21$, S.D. = 0.680) ตามลำดับ

5.2 การจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยการจัดเวทีสนทนากลุ่มตัวแทนเกษตรกรจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างจากตำบลเขาหิน 1 กลุ่ม และตำบลหัวดง 1 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประชากรปลูกมะลิมาก โดยกำหนดจำนวนสมาชิกสำหรับการสนทนากลุ่ม จำนวน 6 คนต่อกลุ่ม โดยได้กำหนดประเด็นในการจัดเวทีสนทนากลุ่มเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

- 1) ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ
 - 2) ข้อเสนอแนะในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ
 - 3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ
- โดยผลจากการจัดเวทีสนทนากลุ่ม สามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะด้านสารเคมี

- 1) ควรมีการจัดอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2) สาธารณสุขอำเภอเก่าเลี้ยวควรจัดบริการเจาะเลือดเกษตรกรผู้ปลูกมะลิเพื่อตรวจสารพิษตกค้างในเลือดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
- 3) ส่งเสริมทางเลือกอื่นในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 4) รัฐควรควบคุมคุณภาพและราคาของสารเคมีไม่ให้สูงเกินไป

5.2.2 ข้อเสนอแนะด้านสารธรรมชาติ

- 1) ให้ความรู้เกี่ยวกับสารธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดศัตรูมะลิอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทั้งด้านการผลิต การเก็บรักษา การใช้ และประโยชน์
- 2) เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การส่งเสริมและนำเกษตรกรไปศึกษาดูงานจากเกษตรกรตัวอย่างที่ปลูกดอกมะลิโดยใช้สารธรรมชาติ
- 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนงบประมาณในการส่งเสริมการใช้สารธรรมชาติในการปลูกดอกมะลิอย่างจริงจัง และมีการติดตามส่งเสริมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

5.2.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- 1) ควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการบังคับมะลิให้ออกดอกในฤดูหนาว
- 2) ควรมีการอบรมให้ความรู้เทคนิควิธีการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิและเพลี้ยไฟ



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญโดยจำแนกออกเป็น 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 2) การรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3) พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 4) ความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอเก้าเลี้ยว กรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย 5 ตำบล คือ ตำบลเก้าเลี้ยว ตำบลเขาดิน ตำบลหนองเต่า ตำบลหัวดง และตำบลมหาโพธิ จำนวนเกษตรกรทั้งสิ้น 982 ราย การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ กำหนดขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 93% โดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 169 ราย ทำการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อสุ่มตัวอย่างจากประชากรตามสัดส่วนของเกษตรกรในแต่ละตำบล และการจัดเวทีสนทนา ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่มๆละ 6 คน จากตำบลเขาดิน 1 กลุ่ม และตำบลหัวดง 1 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประชากรปลูกมะลิลา มาก

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างทั้งชนิดปลายปิดและปลายเปิด และประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์เป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานของ

เกษตรกร ตอนที่ 2 การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตอนที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา สำหรับประเด็นการสนทนากลุ่ม แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นดังนี้

- 1) ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
- 2) ข้อเสนอแนะในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
- 3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และใช้การบันทึกข้อมูลในเวทีสนทนามาทำการวิเคราะห์โดยการจัดหมวดหมู่ การจำแนกชนิดข้อมูล และการเปรียบเทียบข้อมูล

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

- 1) **สภาพพื้นฐานทางสังคม** พบว่า เกษตรเกือบสองในสามเป็นหญิง มีอายุเฉลี่ย 53.32 ปี เกษตรกรกว่าสองในสาม จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การปลูกมะลิลาเฉลี่ย 9.22 ปี
- 2) **สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ** พบว่า เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.03 คน มีจำนวนแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.31 คนต่อครัวเรือน มีการจ้างแรงงานร้อยละ 29 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจ้างแรงงานชั่วคราว ข้อสังเกตจากการลงพื้นที่จะเป็นการจ้างแรงงานในการเก็บดอกมะลิลาในฤดูร้อนและช่วงเช้า โดยส่วนใหญ่เกษตรกรทำนาเป็นอาชีพหลัก ทำสวนมะลิลาเป็นอาชีพรอง มีประมาณหนึ่งในสามที่ทำสวนมะลิลาเป็นอาชีพหลัก มีรายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ย 159,000 บาท/ปี โดยมีรายได้จากภาคการเกษตรอื่นเฉลี่ย 110,000 บาท/ปี มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิลา เฉลี่ย 40,200 บาท/ปี มีรายได้นอกภาคการเกษตร เฉลี่ย 53,300 บาทต่อปี ต้นทุนในการปลูกมะลิลา เฉลี่ย 7,424.85 บาท/ปี โดยเกษตรกรกว่าสองในสามใช้แหล่งเงินทุนของตนเอง มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด เฉลี่ย 14.27 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิลาเฉลี่ย 1.13 ไร่ โดยเกษตรกรกว่าสองในสามมีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง เฉลี่ย 1.11 ไร่

3) *ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา*
พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ด้านความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และด้านความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยมีคะแนนเฉลี่ย 15.52 คะแนน จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดตอบถูกต้องและมีความรู้มากที่สุด 3 ประเด็น คือ มีระดับความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเกิดพิษ ได้ 2 ลักษณะ คือ พิษเรื้อรัง และพิษเฉียบพลัน หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้ 3 ทาง คือ ปาก ผิวหนัง และลมหายใจ การปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา คือล้างตาด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาล้างตาอย่างน้อย 10 นาที ส่วน 3 ประเด็นที่เกษตรกรสองในสามตอบถูกต้องน้อยที่สุดและมีความรู้น้อยที่สุด ได้แก่ การเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้จะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ หลังจากการพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี

1.3.2 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและสารธรรมชาติของเกษตรกร

1) *การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช*
พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสามเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ ดังนี้ เกษตรกรกว่าครึ่งได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมาจากโทรทัศน์ เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมีและปุ๋ย วิทยุกระจายเสียง จากเพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง และวารสารแผ่นพับ ตามลำดับ

2) *การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช*
พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ ดังนี้ เกษตรกรกว่าสองในสามได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมาจากโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง เพื่อนบ้าน เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมีและปุ๋ย วารสารแผ่นพับ ญาติพี่น้อง อาสาสมัครเกษตรกร พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน และจากเกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง ตามลำดับ

1.3.3 พฤติกรรมและความต้องการความรู้การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1) สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 8.97 ปี โดยเกษตรกรมีการใช้สารเคมีในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ เกษตรกรทั้งหมดมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน โดยใช้กำจัดหนอนเจาะดอกมะลิมากที่สุด เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน โรแดงเฉลี่ย 3.30 ครั้งต่อเดือน หนอนกินใบเฉลี่ย 3.19 ครั้งต่อเดือน เพลี้ยไฟเฉลี่ย 3.07 ครั้งต่อเดือน ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เฉลี่ย 1.57 ครั้งต่อเดือน ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด โรคพืช 2.83 ครั้งต่อเดือน ข้อสังเกตจากการลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล เกษตรกรจะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดในฤดูฝนเพราะมีการระบาดของหนอนเจาะดอกจำนวนมาก ซึ่งพบว่าเกษตรกรหนึ่งในสามเคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีอาการเวียนศีรษะ ผื่นคัน อ่อนเพลีย อาการตาพร่า เกษตรกรครึ่งหนึ่งมีการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด ร้อยละ 37.5 มีความเสี่ยง ร้อยละ 23.0 ปลอดภัย และร้อยละ 1 ไม่ปลอดภัย เกษตรกรกว่าครึ่งไม่เคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี มีเพียงประมาณหนึ่งในสามเคยอบรมเฉลี่ย 1.72 ครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่อบรมกับหน่วยงานราชการ

2) พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา พบว่า การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มี 6 ประเด็น ในภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับการปฏิบัติทุกครั้ง และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับการปฏิบัติทุกครั้งทุกประเด็น ดังนี้ ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุดหรือไม่มีฉลากปิด เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลงศัตรูมะลิลา อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่ายไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้ และ สำนวชชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูมะลิลา ก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง ตามลำดับ

การปฏิบัติระหว่างการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีทั้งหมด 7 ประเด็น ในภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำระหว่างการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปฏิบัติทุกครั้ง และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติระหว่างการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำในระดับการปฏิบัติทุกครั้งทุกประเด็น ดังนี้ ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือเย็น ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น

สวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แวนตา หุคพื้นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง หรือฝนตก อยู่เหนือลมในขณะฉีดพ่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ

การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีทั้งหมด 6 ประเด็น คือ ในภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในระดับ ปฏิบัติบางครั้ง และเมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติหลังการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำในระดับการปฏิบัติทุกครั้ง ดังนี้ เก็บสารเคมี ที่เหลือในภาชนะ บรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยงทำความสะอาดเครื่อง พ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งานในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมี ที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมี ที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ใน ครั้งต่อไป ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก และ มีการแจ้ง เตือนหรือติดป้ายห้ามเข้าและวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงมะลิลา ตามลำดับ

3) *ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา* พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชอยู่ในระดับมาก 6 ประเด็น คือ ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการเลือกซื้อสารเคมีในการ ป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อย่างถูกต้อง ควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช และระดับการทำลายที่ เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี ควรมีการอบรมให้ความรู้ลักษณะการแพ้และ อัตราร จากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ และควรมีการอบรมให้ความรู้ถึงพิษภัยจากการ ใช้สารเคมี มีความต้องการความรู้ในระดับความต้องการปานกลาง 2 ประเด็น ดังนี้ ควรมีการ อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการทำลายภาชนะบรรจุ สารเคมีที่ใช้หมดแล้ว และควรมีการอบรมให้คำแนะนำในการผสมสารเคมีให้ตรงตามอัตราส่วน ที่ระบุในฉลาก ตามลำดับ

1.3.4 ความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลา

1) *ความต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด ศัตรูดอกมะลิลา* พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการ ป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา เกษตรกรครึ่งหนึ่ง ไม่เคยเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และดูงาน โดยเข้า ร่วมอบรม ศึกษาดูงานเฉลี่ยจำนวน 1.63 ครั้ง เกษตรกรต้องการในการได้รับความรู้ในการฝึกอบรม

การใช้สารธรรมชาติในด้านต่างๆ ดังนี้ เกษตรกรกว่าสองในสาม (ร้อยละ 79.3) ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้น้ำหมักชีวภาพ/น้ำหมักสมุนไพร ร้อยละ 55.6 ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้เชื้อบีทีในการกำจัดหนอน ร้อยละ 30.2 ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีวเวอเรีย และสารธรรมชาติสกัดจากพืช และ ร้อยละ 20.1 ต้องการความรู้ด้านการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ตามลำดับ

2) ความต้องการความรู้ในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับความต้องการมาก ทั้ง 5 ประเด็น คือ ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อดีในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ สรรพคุณ ข้อจำกัด ในการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา แลควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อแตกต่างระหว่างการใช้สารเคมี กับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา ตามลำดับ

1.3.5 ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1) ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น คือ ไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้มีปัญหาในระดับปานกลาง 4 ประเด็น คือ ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม ไม่เข้าใจวงจรชีวิตของแมลงและศัตรูพืชและระดับการทำลายของแมลงศัตรูและโรค มะลิลาที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี ขาดหน่วยงานที่เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และอ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ ตามลำดับ

2) ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น คือ การใช้สารเคมีนานๆ ทำให้ศัตรูพืชดื้อยา มีปัญหาในระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุเพราะอัตราส่วนที่ระบุไม่สามารถป้องกันโรคและแมลงได้หมด ไม่ได้เว้นระยะฉีดพ่นสารเคมีเพื่อให้สารเคมีเสื่อมสลายตามวันที่ระบุในฉลาก และมีปัญหาระดับน้อย 3 ประเด็น คือ การสวมใส่

เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก ซึ่งสารเคมีตามโฆษณาชวนเชื่อ และการแพ้สารเคมี ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ

3) **ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี** พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับ ปัญหาเกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง

4) **ปัญหาด้านการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช** พบว่าใน ภาพรวมเกษตรกรมีระดับ ปัญหาเกี่ยวกับการการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ใน ระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก 1 ประเด็น คือ ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สาร ธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ การใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเห็นผลช้า สารธรรมชาติที่ใช้ใน การป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีอายุการใช้งานสั้น การใช้สารธรรมชาติ ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่น บ่อยครั้ง การใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความยุ่งยาก การผลิตสาร ธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความยุ่งยาก ตามลำดับ

1.3.6 ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1) **ข้อเสนอแนะด้านสารเคมี** พบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดอบรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ส่งเสริมทางเลือกอื่นในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ทดแทนการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสาธารณสุขอำเภอเจ้าเลี้ยวควรจัดบริการเจาะเลือดเกษตรกร ผู้ปลูกมะลิลาเพื่อตรวจสารพิษตกค้างในเลือดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ทั้งนี้รัฐควรควบคุมคุณภาพและ ราคาของสารเคมีไม่ให้สูงเกินไป

2) **ข้อเสนอแนะด้านสารธรรมชาติ** พบว่า เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความรู้เกี่ยวกับสารธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดศัตรูมะลิลาอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทั้งด้านการผลิต การเก็บรักษา การใช้ และประโยชน์ พร้อมทั้งส่งเสริมและนำเกษตรกร ไปศึกษา ดูงานจากเกษตรกรตัวอย่างที่ปลูกดอกมะลิลาโดยใช้สารธรรมชาติ และสนับสนุนงบประมาณในการ ส่งเสริมการใช้สารธรรมชาติในการปลูกดอกมะลิลาอย่างจริงจัง และมีการติดตามส่งเสริมในพื้นที่ อย่างต่อเนื่อง

5.2.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ พบว่า ควรมีอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการบังคับมะลิ ให้ออกดอกในฤดูหนาว และให้ความรู้เทคนิควิธีการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิ และเพลี้ยไฟ

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ ผลจากการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 สภาพทางสังคม พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสามเป็นหญิง มีอายุเฉลี่ย 53.32 ปี เกษตรกรกว่าสองในสาม จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การปลูกมะลิลาเฉลี่ย 9.22 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น. 21) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา กว่าครึ่งเป็นหญิงมีอายุเฉลี่ย 48.71 ปี มีประสบการณ์ในการปลูกมะลิลาเฉลี่ย 13 ปี เช่นเดียวกับ สุจิตรา เทพภูเขียว (2556, น.4) พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสามเป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ฤชอร วรรณะ และ วรรณัญ แก้วดวงตา (2557, น. 695) พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสามเป็นเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 47 ปี กว่าครึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกมะลิเฉลี่ย 11 ปี วีราษฏร์ สุวรรณ (2555, น.37) พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 49.9 ปี เกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา กว่าครึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา และวัชรินทร์ กันชะ (2553, น.46) พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกมะลิระหว่าง 11-15 ปี จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอายุของเกษตรกรส่วนใหญ่จัดอยู่ในวัยสูงอายุ และได้รับการศึกษาน้อย การปลูกมะลิลาและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาศัยประสบการณ์และความเคยชินที่เคยปฏิบัติมา

2.2 สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.03 คน ใช้จำนวนแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.31 คนต่อครัวเรือน มีการจ้างแรงงานเพียงเล็กน้อยร้อยละ 29.0 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจ้างแรงงานชั่วคราว ประกอบอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลัก ทำสวนมะลิลาเป็นอาชีพรอง มีประมาณหนึ่งในสามที่ทำสวนมะลิลาเป็นอาชีพหลัก มีรายได้จากการขายผลผลิตมะลิลา เฉลี่ย 40,200 บาท/ปี ต้นทุนในการปลูกมะลิลา เฉลี่ย 7,424.85 บาท/ปี โดยใช้แหล่งเงินทุนของตนเองกว่าสองในสาม มีพื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิลา เฉลี่ย 1.13 ไร่ โดยเป็นเกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ถือครองระหว่าง 0.25 – 1 ไร่ โดยเกษตรกรกว่าสองในสามมีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง สอดคล้องกับ น้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.23-24) พบว่าเกษตรกรมีอาชีพหลัก คือ ทำนา ทำสวนมะลิเป็นอาชีพรอง พื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิลา เฉลี่ย 2.33 ไร่ แรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2 คน ต้นทุนการทำสวนมะลิ 5,294.05 บาท/ปี มีรายได้จากการทำสวนมะลิ 41,531.25 บาท/ปี เลิศชัย เจริญชัยฤกษ์ (2551, น.24) พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมะลิลา รายละ 1 งาน ถึง 2 ไร่ วัชรินทร์ กันชะ (2553, น.45) พบว่า เกษตรกรทำนาเป็นอาชีพหลัก ทำสวนมะลิเป็นอาชีพรอง มีพื้นที่ปลูกมะลิลา ระหว่าง 1 งาน ถึง 1 ไร่ ต้นทุน 9,473 – 11,194.33 บาท/ปี/งาน มีรายได้จากการทำสวนมะลิอายุ ถึงปีที่ 3 ในพื้นที่ 1 งาน – 4 งาน ระหว่าง 66,193.75 – 69,997.50 บาท/ปี วีราษฏร์ สุวรรณ (2555, น.33)

พบว่า เกษตรกรมีอาชีพหลัก คือ ทำนา อาชีพรอง ปลูกมะลิ/พุด มีพื้นที่ปลูกมะลิเฉลี่ย 2.4 ไร่ สุจิตรา เทพภูเขียว (2556, น.695) พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากปลูกมะลิ 5,029.80 บาทต่อเดือน มีรายได้เฉลี่ยจากการปลูกมะลิ 72,235 บาทต่อปี และฤชอร วรรณะ และ วรรณัญ แก้วดวงตา (2557, น.695) พบว่า กว่าครึ่งทำนาเป็นอาชีพหลัก มีพื้นที่ในการปลูกมะลิเฉลี่ย 1.1 ไร่ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองขนาดเล็กระหว่าง 1 งาน ถึง 1 ไร่ ในการปลูกมะลิ และเป็นพื้นที่ของตัวเองใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลักในการบริหารจัดการ บำรุงดูแลรักษามะลิ การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงให้ความสำคัญและใส่ใจในการปฏิบัติทุกขั้นตอนเพราะเกษตรกรและสมาชิกในครัวเรือนเป็นผู้ปฏิบัติเอง การลงทุนส่วนใหญ่ในแต่ละปีหมดไปกับค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะในฤดูฝน เกษตรกรมีรายได้น้อยในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน เพราะประสบปัญหามะลิออกดอกในฤดูหนาวน้อยและมากในฤดูร้อนซึ่งราคาจะถูกในฤดูร้อนและแพงในฤดูหนาว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าควรให้ความรู้แก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีให้ถูกต้องปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการวิจัยที่เกษตรกรต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก ต้องพัฒนาความรู้เกษตรกรด้านการวางแผนการผลิตให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาด และส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการบังคับให้มะลิออกดอกนอกฤดูสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่ต้องการความรู้ในเรื่องการบังคับให้มะลิออกดอกในฤดูหนาวเพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรมากขึ้นเพราะช่วงฤดูหนาวมะลิตกกิโลกรัมละ 500 -1,200 บาท

2.3 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก ทั้ง 4 ด้าน คือ ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับวีราษฎร์ สุวรรณ (2555, น.37) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิมีความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และอันตรายต่อบุคคลอื่น พบว่า เกษตรกรมีระดับคะแนนสูง ร้อยละ 71.1 ระดับคะแนนปานกลาง ร้อยละ 25.3 และระดับคะแนนต่ำ ร้อยละ 3.0 จากผลการศึกษาถึงแม้เกษตรกรมีความรู้ในระดับมากซึ่งอาจจะเกิดจากประสบการณ์ แต่เกษตรกรบางส่วนยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเกษตรกรยังขาดความตระหนักต่อความปลอดภัยของคน สัตว์และสิ่งแวดล้อม โดยใช้สารเคมีอย่างผิดวิธีขาดการระมัดระวังในการใช้ ทำให้มีสารเคมีตกค้างในแหล่งน้ำ และละเลยความปลอดภัยแก่คนและสัตว์ ดังนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่าการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

นั้นต้องถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง และจริงจัง

2.4 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสาร จากสื่อบุคคลมากที่สุด โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมา เพื่อนบ้าน เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมีและปุ๋ย ญาติพี่น้อง เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง และได้รับข้อมูลข่าวสารจากโทรทัศน์ และ วารสารแผ่นพับ

จากผลการศึกษาดังกล่าวพบว่าเกษตรกรเข้าถึงแหล่งความรู้จากสื่อบุคคลเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีบางส่วนได้รับจากวารสารแผ่นพับ และ โทรทัศน์ ดังนั้นในการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ควรใช้การสื่อสารแบบผสมผสานโดยใช้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นกลไกหลักในการดำเนินงานเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติโดยใช้สื่อที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

2.5 พฤติกรรมและความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

สภาพการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 8.97 ปี เกษตรกรใช้สารเคมีใน 3 กิจกรรมหลัก ซึ่งเกษตรกรทั้งหมด ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน (โดยใช้กำจัดหนอนเจาะดอกมะลิมากที่สุด เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน ไรแดงเฉลี่ย 3.30 ครั้งต่อเดือน หนอนกินใบเฉลี่ย 3.19 ครั้งต่อเดือน เพลี้ยไฟเฉลี่ย 3.07 ครั้งต่อเดือน) รองลงมาใช้กำจัด โรคพืช 2.83 ครั้งต่อเดือน และใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชน้อยที่สุด เฉลี่ย 1.57 ครั้งต่อเดือน เกษตรกรหนึ่งในสามมีอาการแพ้สารเคมี มีอาการเวียนศีรษะ ผื่นคัน และอ่อนเพลีย และเกษตรกรบางส่วนมีผลการตรวจสารเคมีตกค้างในเลือด พบว่ามีความเสี่ยง และมี 1 ราย ไม่ปลอดภัย เกษตรกรกว่าครึ่งไม่เคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีเพียงประมาณหนึ่งในสามเคยอบรมเฉลี่ย 1.72 ครั้ง สอดคล้องกับน้องไทย ชมจันทร์ (2550, น.40-42) พบว่าแมลงศัตรูพืชที่พบว่ามีปัญหามากที่สุดคือ หนอนเจาะดอกมะลิ รองลงมาคือ เพลี้ยไฟ และหนอนกินใบ โรคที่พบส่วนใหญ่คือ โรครากเน่า รองลงมาโรคใบด่าง โรคแอนแทรกโนส และโรครากปม ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีมากที่สุดในการกำจัดใช้จำนวน 2 – 3 ครั้งต่อเดือน วิราษฏร์ สุวรรณ (2555, น.42) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ส่วนใหญ่ใช้ทั้งสารชีวภาพและสารเคมี ร้อยละ 91.1 ใช้สารเคมีอย่างเดียว เกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีโดยอาการแสบจมูก และ เวียนศีรษะ และ ฤชอร วรรณะ และ วัลญญู แก้วดวงตา (2557, น.695) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา มีปัญหาศัตรูที่พบในแปลงปลูก คือ หนอนเจาะดอกมะลิ หนอนกินใบ เพลี้ยไฟ และหนอนเจาะลำต้น เกษตรกรมีการวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิทั้งแบบ ใช้สารเคมีสังเคราะห์ ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์

สำหรับการใช้สารกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรเคยใช้และยังใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ ร้อยละ 96.7 สารเคมีแลนเนท (เมท โธมิล) เป็นสารเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุดในการกำจัดแมลงศัตรูมะลิ ร้อยละ 73.3 เกษตรกรฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูมะลิเฉลี่ย 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 หลังปลูกมะลิเฉลี่ย 42 วัน ครั้งที่ 2 หลังปลูกมะลิเฉลี่ย 50 วัน และครั้งที่ 3 หลังปลูกมะลิเฉลี่ย 62 วัน เกษตรกรซื้อสารกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 86.7 จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรใช้สารเคมีใน 3 กิจกรรม คือ ป้องกันและกำจัด วัชพืช โรคพืช และศัตรูพืช โดยเกษตรกรทั้งหมดใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน โดยเฉพาะใช้กำจัดหนอนเจาะดอกมะลิมากที่สุดซึ่งชี้ให้เห็นว่าปัญหาในการปลูกมะลิของเกษตรกรมากที่สุดคือหนอนเจาะดอกมะลิซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจใช้สารเคมีในการฉีดพ่น ดังนั้นผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าควรให้ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะลิแก่เกษตรกรโดยเฉพาะวิธีการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะดอกมะลิด้วยวิธีที่หลากหลาย

พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิ ศึกษา จำนวน 19 ประเด็น แบ่งพฤติกรรม 3 ด้าน พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีระดับการปฏิบัติก่อน ระหว่างและหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำทุกครั้ง แต่มี 1 ประเด็นพบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.1) ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ คือ การแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกรั่วที่แปลงมะลิ ซึ่งสอดคล้องกับ ฤชอร วรรณะ และวรัญญา แก้วดวงตา (2557, น.697) พบว่าจากประเด็นที่ศึกษาทั้งหมด 29 ประเด็นแบ่งเป็นพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งพบว่าเกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้ง มีประเด็นที่ศึกษาเพียง 1 ประเด็นเท่านั้นที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำเป็นบางครั้ง คือ การติดป้ายหรือแจ้งให้บุคคลอื่นทราบว่าเป็นพื้นที่ที่พึงทำการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชจากผลการวิจัยถึงแม้จะพบว่า เกษตรกรมีระดับการปฏิบัติก่อน ระหว่างและหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำทุกครั้ง และเกษตรกรเกือบครึ่งละเลยไม่ปฏิบัติในการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้าในแปลงปลูกซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคน สัตว์ ที่อาศัยอยู่ ณ บริเวณนั้น และยังพบว่าเกษตรกรบางส่วน ตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด พบว่ามีความเสี่ยง และมี 1 ราย ไม่ปลอดภัย ประกอบกับผลการวิจัยที่ว่าเกษตรกรเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมาก ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจและบูรณาการร่วมกันให้เกษตรกรตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งปรับพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรค้ำถึงความปลอดภัยของผู้อื่น และอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี การเก็บรักษา การปฏิบัติตนพิษและอันตรายที่เกิดจากการใช้สารเคมี

2.5 ความต้องการในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา และเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติ โดยเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคลมากที่สุด พบว่ากว่าสองในสามได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โทรทัศน์ เพื่อนบ้าน วารสารแผ่นพับ ญาติพี่น้อง เป็นต้น ทั้งนี้เกษตรกรกว่าครึ่งหนึ่ง ไม่เคยเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม และดูงาน โดยเกษตรกรผู้เข้าร่วมอบรมนั้นมีการศึกษาดูงานเฉลี่ยจำนวน 1.63 ครั้ง เกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับความต้องการมาก ซึ่งเกษตรกรกว่าสองในสามมีความต้องการในการได้รับความรู้และฝึกอบรมการใช้สารธรรมชาติ ด้านการผลิตและการใช้น้ำหมักชีวภาพ/น้ำหมักสมุนไพร ด้านการผลิตและการใช้เชื้อบีทีในการกำจัดหนอน ซึ่งสอดคล้องกับน้องไทย ชุมจันทร์ (2550:61) พบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ การบังคับให้มะลิออกดอกในฤดูหนาวคิดเป็น ร้อยละ 62.50 รองลงมามีความต้องการใช้น้ำหมักชีวภาพ คิดเป็น ร้อยละ 31.25 และร้อยละ 25 มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความต้องการจะปรับเปลี่ยนวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารธรรมชาติทดแทนการใช้สารเคมี โดยศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ แต่จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรยังประสบปัญหาขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรเริ่มตระหนักถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพของตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่าควรมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิต การใช้ การเก็บรักษา ข้อดีในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.6 ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

พบว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีปัญหาในการใช้สารเคมีในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การใช้สารเคมีนานๆ ทำให้ศัตรูพืชดื้อยา และไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้ และมีปัญหาในการใช้สารธรรมชาติในระดับมาก 1 ประเด็น คือ ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรขาดความรู้ในการจำแนกแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ เมื่อพบแมลงศัตรูพืชในแปลงตัดสินใจฉีดพ่นสารเคมีตามความเคยชินซึ่งเป็นการทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติด้วย เมื่อใช้ไปนานเข้าจึงทำให้ศัตรูพืชดื้อยา และเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจใน

การใช้สารธรรมชาติอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรไม่ปรับเปลี่ยนมาใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมี

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลาในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ พบว่ามีประเด็นที่ควรเสนอแนะไว้ ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 เกษตรกร

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรตอบไม่ถูกต้องมากที่สุดคือ การเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีจะทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาจึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ และจากข้อค้นพบเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.1) ไม่ปฏิบัติ ในประเด็น การแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้าและวันที่ฉีดพ่นสารเคมีห้ามเข้าที่แปลงปลูกมะลิลา ดังนั้นเกษตรกรควรมีการพัฒนา ดังนี้

1) เกษตรกรควรศึกษาเพิ่มเติมความรู้ของตนเองเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องตามคำแนะนำ โดยการเข้าร่วมอบรมที่หน่วยงานต่างๆ จัดขึ้น และการรับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายร่วมกัน เช่น สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อมวลชน

2) เกษตรกรควรตระหนักและให้ความสำคัญต่อผลกระทบจากการใช้สารเคมีที่มีต่อ คน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

3.1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสามมีอาการแพ้สารเคมี โดยมีอาการเวียนศีรษะ ผื่นคัน และอ่อนเพลีย และบางส่วนตรวจสารเคมีตกค้างในเลือด พบว่ามีความเสี่ยงมี 1 ราย ที่ไม่ปลอดภัย โดยเกษตรกรมีปัญหาในการใช้สารเคมีในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การใช้สารเคมีนาน ๆ ทำให้ศัตรูพืชดื้อยา และเกษตรกรต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมาก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมและพัฒนา ดังนี้

1) ควรสร้างความตระหนัก ในด้านความปลอดภัยต่อตนเองและสิ่งแวดล้อมให้แก่เกษตรกรใส่ใจให้ความสำคัญเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของตนในการปลูกมะลิลา ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการให้มากยิ่งขึ้น โดยผ่าน โครงการต่างๆ ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ ทั้งสื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อสิ่งพิมพ์

2) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย เพื่อพัฒนาความรู้ที่เป็นเรื่องใหม่ๆ ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร

3.1.3 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน โดยใช้กำจัดหนอนเจาะดอกมะลิมากที่สุด เฉลี่ย 8.58 ครั้งต่อเดือน เกษตรกรกว่าหนึ่งในสามเท่านั้นเคยเข้าอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี และสารธรรมชาติ ซึ่งเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดจากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร โดยเกษตรกรมีปัญหาในการใช้สารเคมีในระดับมาก 2 ประเด็น คือ การใช้สารเคมีนานๆ ทำให้ศัตรูพืชดื้อยา และไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้ และมีปัญหาในการใช้สารธรรมชาติในระดับมาก 1 ประเด็น คือ ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนั้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

1) ควรอบรมถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรด้านเทคนิคและวิธีการผลิตมะลิลา

2) ควรถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในรูปแบบที่หลากหลาย โดยเน้นการปฏิบัติ การสาธิต การพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างถูกต้องแก่เกษตรกรอย่างจริงจังโดยสอดแทรกเนื้อหาทุกครั้งที่มีโอกาสผ่าน โครงการต่างๆ เพื่อยกระดับความรู้ด้านการใช้สารเคมีของเกษตรกรให้ปฏิบัติถูกต้องตามหลักวิชาการ

3) ควรสร้างสื่อการเรียนรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เข้าใจง่ายให้แก่เกษตรกร โดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบผสมผสานเข้าด้วยกัน อาทิ สื่อสิ่งพิมพ์ (วารสาร แผ่นพับ) สื่อมัลติมีเดีย และสื่อบุคคลและจากผลการศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการใช้สารธรรมชาติแทนการใช้สารเคมี และต้องการด้านความรู้แลฝึกอบรมในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมาก ได้แก่ น้ำหมักชีวภาพ/น้ำหมักสมุนไพร เชื้อบีทีในการกำจัดหนอน ดังนั้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

1) ควรฝึกอบรมการผลิต การใช้ การเก็บรักษาสารธรรมชาติการปลูกมะลิลา โดยให้เกษตรกรได้ลงมือปฏิบัติ

2) ถ่ายทอดความรู้และฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการ ข้อดี ข้อเสีย จัดทำแปลงเรียนรู้โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการปฏิบัติในแปลงปลูกมะลิลาเกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อสร้างความตระหนักและสร้างแรงจูงใจให้แก่เกษตรกรในการลดการใช้สารเคมีมาใช้สารธรรมชาติทดแทน

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลและเกี่ยวข้องกับความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

3.2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาที่มีผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา ผู้บริโภค สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

3.2.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลา



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กลุ่มกีฏวิทยาและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. (2553).
คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูพืช ปี 2553. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์. (2557). การรวบรวมพันธุ์ และการผลิตมะลิ
ครบวงจร: มะลิบานในวันแม่. การผลิตมะลินอกฤดูและการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิ,
(หน้า 1 - 14).
- กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัด. (2557). เทคโนโลยีการผลิตมะลิ, (หน้า 1 - 17).
กรมวิชาการเกษตร สารสกัดจากพืช เพื่อควบคุมศัตรูพืช. จดหมายข่าวผลิใบ. ค้นคืนวันที่ 9
พฤษภาคม 2559 จาก http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n11/v_11-jan/kayaipon.html
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2558) . ทะเบียนเกษตรกร. ค้นคืนวันที่ 6 เมษายน 2559 จาก
http://122.154.24.119/doae_center/farmer/target_report/index
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (ม.ป.ป.). สารธรรมชาติทางการเกษตร. ค้นคืนวันที่ 20 เมษายน 2559
จาก www.agriqua.doae.go.th/news/bio.doc
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น SMART OFFICER
ไม้ดอกไม้ประดับ. กรุงเทพฯ.
- กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. (2543). คู่มือพืชสวนเศรษฐกิจ. (พิมพ์ครั้งที่ 1).
กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539). การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:
ออลีนเพรส ค้นคืนวันที่ 9 พฤษภาคม 2559 จาก pongsuwansaimai.org/download/t1/a2.doc
- ชญญา ทิพานุกะ และคณะ. (ม.ป.ป.). มะลิ ไม้ดอกมหัศจรรย์. ค้นคืนวันที่ 6 เมษายน 2559 จาก
<http://www.servicelink.doae.go.th/webpage/Academic%20articles/Jasmine%20flower%20magic..pdf>
- เดชา คำหล้า. (ม.ป.ป.). แมลงศัตรูพืช และการควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยสารสกัดจากสมุนไพร .
ค้นคืนวันที่ 9 พฤษภาคม 2559 จาก <http://www.baansanrak-organics.com/image/knowledge/pdf/6.pdf>
- ธวัชชัย นิ่มกิ่งรัตน์. (2545). เทคโนโลยีการผลิตมะลิลาในฤดูหนาว. เอกสารประกอบการฝึกอบรม
หลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตมะลิลาในฤดูหนาว, 15 สิงหาคม 2545 ณ อาคาร
ฝึกอบรมศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ (หน้า 47). ศรีสะเกษ.
- ทิวต์ถ์ มณีโชติ. (2549). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

นรินทร์ น้อยรักษา และ คณะ. (2553). *การศึกษาและพัฒนากิจการโรคและแมลงศัตรูพืชรูปร่างบ้านในเขตบางบอน* (รายงานวิจัย). ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, กรุงเทพฯ

น้องไทย ชมจันทร์. (2550). *การจัดการ การผลิต และการตลาด ของเกษตรกรผู้ปลูกดอกมะลิที่บ้านศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น*. รายงานการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

ประไพศรี อาสนรัตน์จินดา และคณะ . (2556). *การจัดการสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ค้ำ (Obsolete Pesticides)*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย.

ปรเมษฐ์ กลิ่นหอม. (2552). *องค์ประกอบของพฤติกรรม*. ค้นคืนวันที่ 7 พฤศจิกายน 2558 จาก <http://hbdkru.blogspot.com/2009/12/3.html>.

พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 .*ความรู้*.ค้นคืนวันที่ 2 พฤศจิกายน 2558 จาก<http://msk-school.net/TRIED2542/keywords.html>.

พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 .*ต้องการ*.ค้นคืนวันที่ 6 พฤศจิกายน. 2558 จาก<http://msk-school.net/TRIED2542/keywords.html>.

พีระศักดิ์ ฉายประสาท (2553) . *การปลูกมะลิ*. คู่มือ การปลูกมะลิ ภายใต้โครงการฟื้นฟูเยียวยาผู้ประสบภัยด้วยงานวิจัย. ค้นคืนวันที่ 6 กรกฎาคม 2558 จาก http://www.agi.nu.ac.th/postharvest/downloads/upload_file/030214170007_%E0%B8%A1%E0%B8%B0%E0%B8%A5%E0%B8%B4.pdf

พรณี สวานเพลง. (2552). *เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.

พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). *การจัดการความรู้ พื้นฐานและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท. ภาณุวัฒน์ ศิวะสกุลราช. (ม.ป.ป.). *แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรม*. ค้นคืนวันที่ 7 พฤศจิกายน 2558 จาก www.geh2001.ssrui.ac.th/file.php/1/u1.pdf

มนตรี บุญจรัส. (2551). *ฤดูหนาว : แก้ปัญหามะลิไม่ออกดอกแบบปลอกสารพิษ*. ค้นคืนวันที่ 9 พฤษภาคม 2559 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/227367>

ยุพา ถาวรพิทักษ์ และ คณะ. (2550). *การรับรู้อันตรายและการปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูในดอกมะลิลาของชาวบ้าน ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัด*

- ขอนแก่น คืบคืบวันที่ 12 พฤษภาคม 2559 จาก http://www.smj.ejnal.com/e-journal/showdetail/?show_detail=T&art_id=1638
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2526). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรเจริญ.
- รำไพ ลือทอง. (2534). *วิธีการควบคุมแมลงศัตรูมะลิของเกษตรกร ในอำเภอนครชัยศรี จังหวัด นครปฐม*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วัชรินทร์ กันธะ. (2553). *ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในตำบล แม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่*. รายงานการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระปริญญาบัณฑิต มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิจารณ์ พานิช. (ม.ป.ป.). การจัดการความรู้. คืบคืบวันที่ 8 พฤศจิกายน 2558 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/283108>
- วีราญ์ สุวรรณ. (2555). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำสวนมะลิ ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ศักดิ์ ศรีนิเวศน์ และคณะ. (2550). *คู่มือการจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมี สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บี.บี.การพิมพ์และบรรจภัณฑ์
- ศิริวรรณ นันเจริญ และคณะ. (2553). *คู่มือเกษตรกรปลอดภัยสำหรับเกษตรกรและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน*. คืบคืบวันที่ 5 พฤศจิกายน 2558 จาก http://cro.moph.go.th/cppho/download/520_18022015.pdf
- ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก กรมส่งเสริมการเกษตร. (ม.ป.ป.). *เชื้อราบิวเวอเรีย ควบคุมศัตรูพืช*. แผ่นพับ (ม.ป.ท.).
- ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก กรมส่งเสริมการเกษตร. (ม.ป.ป.). *ไตรโคเดอร์มา (ราเขียว) ป้องกันและกำจัดเชื้อราโรคพืช*. แผ่นพับ (ม.ป.ท.).
- ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก กรมส่งเสริมการเกษตร. (ม.ป.ป.). *ป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช สารสะเดา*. แผ่นพับ (ม.ป.ท.).
- สาคร ศรีสุข. (2556). ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย ปีที่ 3 . *บทความวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา*. (17 กันยายน 2556)
- สุจิตรา เทพภูเขียว. (2556). *การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชใน*

การปลูกคอกไม้เพื่อร้อยมาลัยขาย. *Graduate Researctch Conference 2013 Khon Kaen University*. MMP 24 (2), 976 - 984

สุจิต เมืองสุข. (2557, 29 กรกฎาคม). รายงานพิเศษ/โตได้อีก มะลิร้อยพวงมาลัย เปิดเทคนิค ผลิตใน
ฤดูหนาว. มติชนบทเทคโนโลยีชาวบ้าน. ค้นคืนวันที่ 9 พฤษภาคม 2559 จาก

http://www.technologychaoban.com/news_detail.php?tnid=1270

สุนันท์ สีสังข์.(2558).ความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน
ประมวลสาระชุดวิชาการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร (หน่วยที่ 2).

นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. (2553). *คู่มือเจ้าหน้าที่ปรึกษา GAP*.

กรุงเทพฯ: กลุ่มงานส่งเสริมมาตรฐานสินค้า.

อุซอร์ วรณะ และ วรัญญู แก้วดวงตา. (2557). พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้
ปลูกมะลิ บ้านทุ่งนาเรา ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารแก่นเกษตร*.

42 (ฉบับพิเศษ 3), 693 – 699.

_____. (2546,11 มิถุนายน). *เทคนิคการปลูกมะลิให้งามอย่างไรสารพิษ*. เดลินิวส์. ค้นคืน
วันที่ 9 พฤษภาคม 2559 จาก

<http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?topic=49436.0;wap2>



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
คำความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์



ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 3 ข้อ 3.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมี
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

n = 20

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
C21	1. การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
C211	1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้	0.813
C212	1.2 สำรวจชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูมะลิลา ก่อนตัดสินใจ เลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง	0.811
C213	1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และมีใบอนุญาตจำหน่าย	0.807
C214	1.4 เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลง ศัตรูมะลิลา	0.824
C215	1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด	0.795
C216	1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี	0.806
C22	2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
C221	2.1 สวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกง ขาวาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แวนตา	0.800
C222	2.2 ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น	0.808
C223	2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือเย็น	0.822
C224	2.4 ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่น สารเคมี	0.840
C225	2.5 อยู่เหนือบมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0.834
C226	2.6 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง หรือฝนตก	0.821

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 3 ข้อ 3.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมี
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา (ต่อ)

n = 20

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
c22	2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
c227	2.7 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง	0.827
c23	3. การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
c231	3.1 มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมี บอกไว้ที่แปลงมะลิลา	0.804
c232	3.2 หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้ง ต่อไป	0.826
c233	3.3 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการฝังดินหรือ เผาทำลาย	0.789
c234	3.4 ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งาน ในจุด ที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ	0.810
c235	3.5 เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่น สารเคมีไว้ในที่มีดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง	0.813
c236	3.6 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนด ไว้ในฉลาก	0.822

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 3 ข้อ 3.3 ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

n = 20

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
e21	1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี	
e211	1.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง	0.880
e212	1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ	0.854
e213	1.3 ควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืชและระดับการทำลายที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี	0.853
e214	1.4 ควรมีการอบรมให้คำแนะนำในการผสมสารเคมีให้ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก	0.880
e215	1.5 ควรมีการอบรมให้ความรู้ถึงพิษภัยจากการใช้สารเคมี	0.851
e216	1.6 ควรมีการอบรมให้ความรู้ลักษณะการแพ้และอันตรายจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0.899
e217	1.7 ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการเลือกซื้อสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมะลิลา	0.863
e218	1.8 ควรมีการอบรมให้ความรู้การเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว	0.857

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 4 ข้อ 4.2 ความต้องการความรู้ในการใช้สารสนเทศในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

n = 20

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
e22	2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ	
e221	2.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารสนเทศ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ)ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา	0.856
e222	2.2 ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการผลิตสารสนเทศ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง	0.861
e223	2.3 ควรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ สรรพคุณ ข้อจำกัด ในการใช้สารสนเทศป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา	0.863
e224	2.4 ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อแตกต่างระหว่างการใช้สารเคมี กับการใช้สารสนเทศ ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา	0.853
e225	2.5 ควรอบรมให้ความรู้ถึงข้อดีในการใช้สารสนเทศในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0.853



ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 5 ข้อ 5.1 ปัญหาในการใช้สารเคมีและ
 สาธารณชนชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูก มะลิลา

n = 20

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
e11	1. ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี	
e111	1.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม	0.870
e112	1.2 ขาดหน่วยงานที่เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง	0.860
e113	1.3 อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ	0.847
e114	1.4 ไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้	0.849
e115	1.5 ไม่เข้าใจวงจรชีวิตของแมลงและศัตรูพืชและระดับการทำลายของ แมลงศัตรูและโรคมะลิลาที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจ พ่นสารเคมี	0.860
e12	2. ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
e121	2.1 การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุเพราะอัตราส่วนที่ระบุ ไม่สามารถป้องกันโรคและแมลงได้หมด	0.852
e122	2.2 การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก	0.852
e123	2.3 ไม่ได้เว้นระยะฉีดพ่นสารเคมีเพื่อให้สารเคมีเสื่อมสลายตามวันที่ ระบุในฉลาก	0.849
e124	2.4 ศัตรูพืชดื้อยา	0.866
e125	2.5 การแพ้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0.842
e126	2.6 ซื้อสารเคมีตามโฆษณาชวนเชื่อ	0.847
e13	3. ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี	
e131	3.1 ไม่มีสถานที่เก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบที่มิดชิด	0.843

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 5 ข้อ 5.1 ปัญหาในการใช้สารเคมีและ
 สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูก มะลิลา (ต่อ)

n = 20

ตัวแปร	คำถาม	Alpha if item deleted
e13	3. ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี (ต่อ)	
e132	3.2 วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วตามหลักวิชาการเป็น เรื่องยุ่งยากและเสียเวลา	0.837
e14	4. ปัญหาการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
e141	4.1 ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และ สารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0.860
e142	4.2 การผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความ ยุ่งยาก	0.860
e143	4.3 การใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความ ยุ่งยาก	0.846
e144	4.4 การใช้สารธรรมชาติ ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง	0.852
e145	4.5 สารธรรมชาติที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีอายุการใช้งาน สั้น	0.873
e146	4.6 การใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเห็นผลช้า	0.859
	5. ปัญหาอื่นๆ	
	5.1 อื่นๆ (ระบุ).....	



ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

คำชี้แจง : ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ()

หน้าข้อความ ที่ผู้ตอบต้องการและเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนด

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. เพศ () 1.ชาย () 2. หญิง

2. อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)

3. อาชีพ

3.1 อาชีพหลัก (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)

() 1. ทำสวนมะลิลา () 2. ทำนา () 3. ทำไร่

() 4. เลี้ยงสัตว์ () 5. ทำสวน (ไม่ใช่สวนมะลิลา) ระบุ

() 6. ประมง () 7. ค้าขาย () 8. รับราชการ

() 9. รับจ้างทั่วไป () 10. อื่นๆ (ระบุ).....

3.2 อาชีพรอง (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)

() 1. ทำสวนมะลิลา () 2. ทำนา () 3. ทำไร่

() 4. เลี้ยงสัตว์ () 5. ทำสวน (ไม่ใช่สวนมะลิลา) ระบุ

() 6. ประมง () 7. ค้าขาย () 8. รับราชการ

() 9. รับจ้างทั่วไป () 10. อื่นๆ (ระบุ).....

4. ระดับการศึกษา

() 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2. ประถมศึกษา () 3. มัธยมศึกษาตอนต้น

() 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () 5. ปวส./อนุปริญญา () 6. ปริญญาตรี

() 7. อื่นๆ ระบุ

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน

6. จำนวนแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือน.....คน
7. การจ้างแรงงานนอกครัวเรือนในการปลูกมะลิลา
- () 1. ไม่จ้าง
- () 2. จ้าง ลักษณะ () 2.1 จ้างชั่วคราว () 2.2 จ้างประจำ
8. พื้นที่ถือครองในการทำการเกษตร จำนวนรวม.....ไร่
1. ที่ดินของตนเองจำนวน..... ไร่
2. ที่ดินเช่าจำนวน..... ไร่
3. ที่ดินซึ่งไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่าจำนวน ไร่
9. พื้นที่ถือครองในการปลูกมะลิลา จำนวนรวม.....ไร่
1. พื้นที่ถือครองของตนเองจำนวน.....ไร่
2. ที่ดินเช่าจำนวน.....ไร่
3. ที่ดินซึ่งไม่เสียค่าเช่า/ที่ดินซึ่งบุคคลอื่นให้ทำกินเปล่าจำนวน ไร่
10. ท่านมีประสบการณ์ในการปลูกมะลิลาเป็นเวลา.....ปี
11. ต้นทุนการปลูกมะลิลา.....บาท/ปี
12. รายได้รวมของครัวเรือน จำนวน.....บาท/ปี
1. รายได้จากการขายผลผลิตมะลิลา.....บาท/ปี
2. รายได้จากภาคการเกษตรอื่น.....บาท/ปี
3. รายได้จากนอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี
13. แหล่งเงินทุนและสินเชื่อเพื่อการปลูกมะลิลาของท่านมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. ทุนของตนเอง
- () 2. กู้เงินจากแหล่งต่างๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. ญาติพี่น้อง () 2. กู้ยืมนอกระบบ () 3. กองทุนหมู่บ้าน
- () 4. กลุ่มออมทรัพย์ () 5. สหกรณ์การเกษตร () 6. ธนาคารพาณิชย์
- () 7. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร () 8. อื่นๆ ระบุ.....

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิตา

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องใช่หรือไม่ใช่ตามความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละครั้ง

ประเด็นความรู้	ใช่	ไม่ใช่
ก. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1. พืชของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถซึมเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้ 3 ทาง คือ ปาก ผิวหนัง และลมหายใจ		
2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีพิษหลายระดับ พิษมากน้อยสังเกตได้จากแถบสีบนฉลาก ถ้าพิษมากจะมีสีแดง		
3. การเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้จะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น		
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีเฉพาะชนิดผงเท่านั้น		
ข. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง		
5. ควรสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง ก่อนการตัดสินใจเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรเลือกให้เฉพาะเจาะจงกับชนิดของศัตรูพืช		
6. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหาย หรือ ไม่มีฉลากปิดและสงสัยว่าเสื่อมคุณภาพ และใช้สารเคมีในอัตราที่แนะนำไว้ในฉลากทุกครั้ง		
7. ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีหากหัวฉีดอุดตันควรรีบแก้ปัญหาด้วยการใช้ปากเป่าทันที		
8. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้		
9. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี		
ค. ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง		
10. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้		

ประเด็นความรู้	ใช่	ไม่ใช่
11. ควรเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่แห้งและเย็น ไม่ถูกแสงแดด		
12. ควรเก็บสารไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะ โดยเด็ดขาด		
13. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว สามารถล้างทำความสะอาดและนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้		
ง. ความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
14. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้าง		
15. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา คือล้างตาด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำยาล้างตาอย่างน้อย 10 นาที		
16. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ		
17. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา		
18. พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเกิดพิษได้ 2 ลักษณะ คือ พิษเรื้อรัง และพิษเฉียบพลัน หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที		



ตอนที่ 2 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและสารธรรมชาติของเกษตรกร

1. ท่านได้รับข่าวสารซึ่งเป็นแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. สื่อมวลชน

() 1. วิทยุกระจายเสียง

() 2. โทรทัศน์

() 2. สื่อบุคคล

() 1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

() 2. อาสาสมัครเกษตร

() 3. พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน

() 4. เพื่อนบ้าน

() 5. เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง

() 6. ญาติพี่น้อง

() 7. เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมีและปุ๋ย

() 8. อื่นๆ ระบุ.....

() 3. สื่อสิ่งพิมพ์ (เช่น หนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสารด้าน

การเกษตร/วารสารแผ่นพับ/เอกสารแนะนำ/ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์) ระบุ.....

() 4. อินเทอร์เน็ต

() 5. แหล่งอื่นๆ ระบุ.....

2. ท่านเคยได้รับข่าวสารซึ่งเป็นแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. ไม่เคยได้รับ

() 2. เคยได้รับ จากแหล่ง (ระบุ).....

() 1. สื่อมวลชน

() 1. วิทยุกระจายเสียง

() 2. โทรทัศน์

() 2. สื่อบุคคล

() 1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

() 2. อาสาสมัครเกษตร

() 3. พนักงานส่งเสริมบริษัทเอกชน

() 4. เพื่อนบ้าน

() 5. เกษตรกรผู้ปลูกแปลงข้างเคียง

() 6. ญาติพี่น้อง

() 7. เจ้าของร้านจำหน่ายสารเคมีและปุ๋ย

() 8. อื่นๆ ระบุ.....

() 3. สื่อสิ่งพิมพ์ (เช่น หนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสารด้านการเกษตร/วารสารแผ่นพับ/

เอกสารแนะนำ/ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์) ระบุ.....

() 4. อินเทอร์เน็ต

() 5. แหล่งอื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

3.1 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1. ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะลิลาปี
2. ท่านใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของมะลิลาในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ใช้กำจัดวัชพืช ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน
- () 2. ใช้กำจัดศัตรูพืช ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน
- () 3. ใช้กำจัดโรคพืช ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน

3. ท่านใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของมะลิลาอย่างไร

- () 1. หนอนเจาะดอกมะลิ ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน
- () 2. เพลี้ยไฟ ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน
- () 3. หนอนกินใบ ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน
- () 4. ไรแดง ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน
- () 5. อื่นๆ ระบุ..... ความถี่ในการใช้.....ครั้ง/เดือน

4. การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- () 1. ไม่เคย
- () 2. เคย โดยมีอาการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () 2.1 เวียนศีรษะ () 2.2 อ่อนเพลีย
 - () 2.3 ตาพร่า () 2.4 ผื่นคัน
 - () 2.5 อื่นๆ (ระบุ).....

5. ท่านเคยได้รับการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือดหรือไม่

- () 1. ไม่เคย
- () 2. เคย
 - () 1. ปกติ () 2. ปวดคกัย
 - () 3. มีความเสี่ยง () 4. ไม่ปวดคกัย

6. ที่ผ่านมาท่านเคยเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือไม่

- () 1. ไม่เคย
- () 2. เคย จำนวน.....ครั้ง
 - () 1. จากหน่วยงานราชการ ระบุเรื่อง..... จำนวน.....ครั้ง
 - () 2. จากบริษัทเอกชน ระบุเรื่อง จำนวน.....ครั้ง

3.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

คำชี้แจง: ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หากท่านปฏิบัติให้เต็มเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ปฏิบัติ” หากท่านไม่เคยปฏิบัติให้เต็มเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ไม่ปฏิบัติ”

คำถาม	ไม่ปฏิบัติ (0)	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติ ทุกครั้ง (3)	ปฏิบัติ บางครั้ง (2)	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง (1)
1. การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้				
1.2 สำนวชนิคและปริมาณของแมลงศัตรูมะลิลา ก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง				
1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย				
1.4 เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลงศัตรูมะลิลา				
1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด				
1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี				
2. การปฏิบัติระหว่างการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
2.1 สวมใส่เสื้อผ้ามีดซิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แวนตา				
2.2 ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น				
2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น				

คำถาม	ไม่ปฏิบัติ (0)	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติ ทุกครั้ง (3)	ปฏิบัติ บางครั้ง (2)	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง (1)
2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
2.4 ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี				
2.5 อยู่เหนือลมในขณะที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
2.6 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง หรือฝนตก				
2.7 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง				
3. การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
3.1 มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่พ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงมะลิลา				
3.2 หลังจากพ่นสารเคมีที่ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป				
3.3 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย				
3.4 ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งาน ในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ				
3.5 เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง				
3.6 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก				

3.3 ความต้องการความรู้ในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านคิดว่าเป็นประเด็นที่มีต้องการความรู้สำหรับการปลูกมะลิลาของเกษตรกรมากน้อยเพียงใด ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

3 = มีความต้องการมาก

2 = มีความต้องการปานกลาง

1 = มีความต้องการน้อย

0 = ไม่มีความต้องการ

ความต้องการความรู้	ไม่มี (0)	ระดับความต้องการ		
		มาก (3)	ปาน กลาง (2)	น้อย (1)
1. ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง				
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ				
3. ควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช และระดับการทำลายที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี				
4. ควรมีการอบรมให้คำแนะนำในการผสมสารเคมีให้ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก				
5. ควรมีการอบรมให้ความรู้ถึงพิษภัยจากการใช้สารเคมี				
6. ควรมีการอบรมให้ความรู้ลักษณะการแพ้และอันตรายจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
7. ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการเลือกซื้อสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูดอกมะลิลา				
8. ควรมีการอบรมให้ความรู้การเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว				
9. อื่นๆ (ระบุ).....				

ตอนที่ 4 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

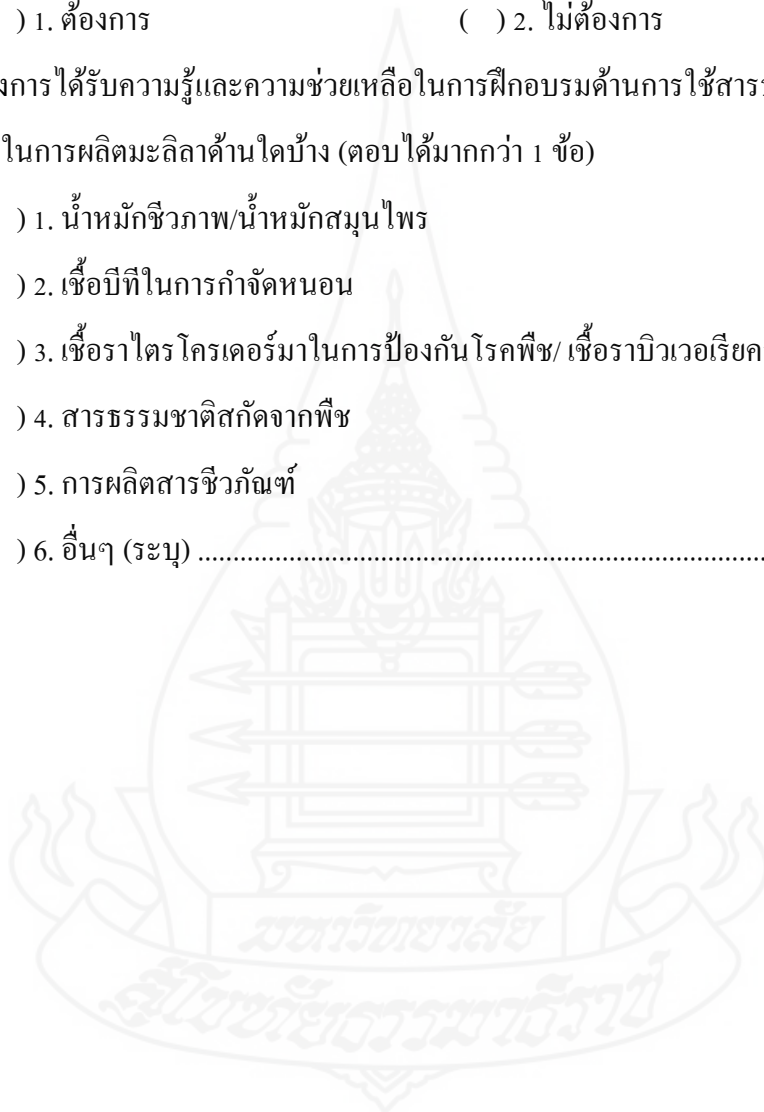
4.1 ความต้องการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1. ท่านต้องการลดละเลิกการใช้สารเคมีเปลี่ยนมาใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูออกมะลิลาหรือไม่

- () 1. ต้องการ () 2. ไม่ต้องการ

2. ท่านต้องการได้รับความรู้และความช่วยเหลือในการฝึกอบรมด้านการใช้สารธรรมชาติทางการเกษตรในการผลิตมะลิลาด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. น้ำหมักชีวภาพ/น้ำหมักสมุนไพร
 () 2. เชื้อบีทีในการกำจัดหนอน
 () 3. เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันโรคพืช/ เชื้อราบีเวอเรียควบคุมแมลงศัตรูพืช
 () 4. สารธรรมชาติสกัดจากพืช
 () 5. การผลิตสารชีวภัณฑ์
 () 6. อื่นๆ (ระบุ)



4.2 ความต้องการความรู้ในการใช้สารสนเทศในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านคิดว่าเป็นประเด็นที่มีต้องการความรู้สำหรับการปลูกมะลิลาของเกษตรกรมากน้อยเพียงใด ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

3 = มีความต้องการมาก

2 = มีความต้องการปานกลาง

1 = มีความต้องการน้อย

0 = ไม่มีความต้องการ

ความต้องการความรู้	ไม่มี (0)	ระดับความต้องการ		
		มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์ และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา				
2. ควรมีการอบรมให้ความรู้ในการผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง				
3. ควรรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ สรรพคุณ ข้อจำกัด ในการใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา				
4. ควรรอบรมให้ความรู้ถึงข้อแตกต่างระหว่างการใช้สารเคมีกับการใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะลิลา				
5. ควรรอบรมให้ความรู้ถึงข้อดีในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
6. อื่นๆ (ระบุ).....				

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

5.1 ปัญหาในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

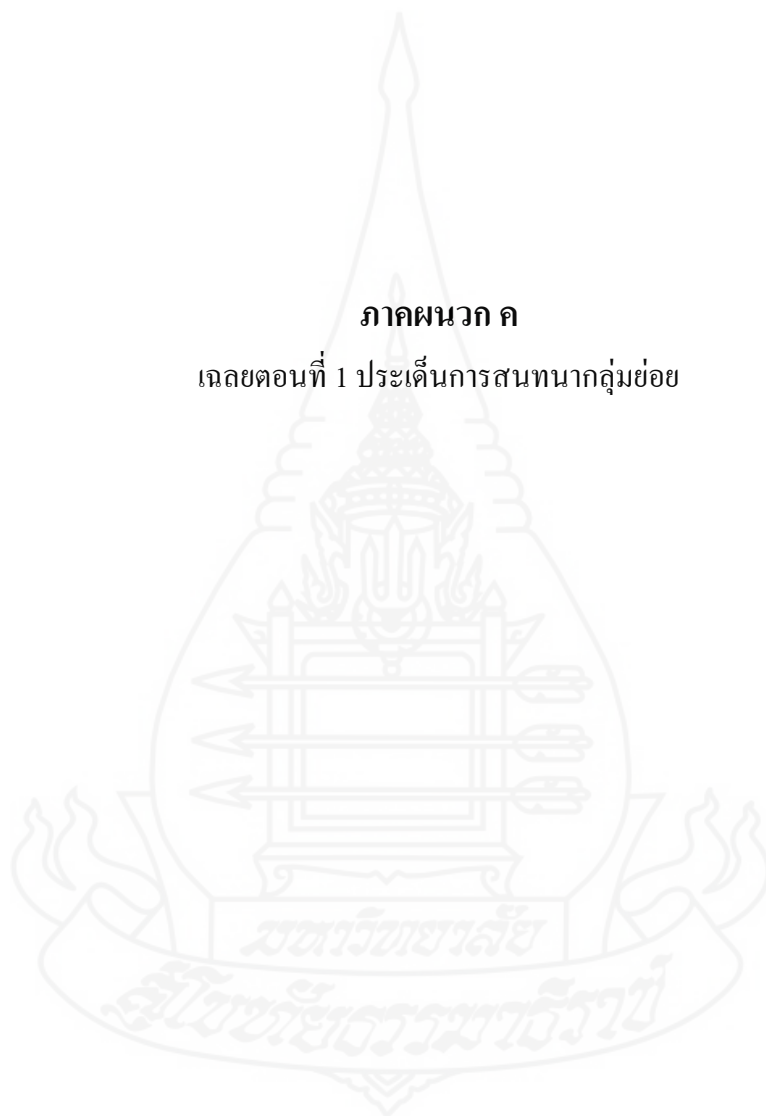
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในประเด็นปัญหาต่อไปนี้ เป็นปัญหาต่อท่านมากน้อยเพียงใด
(3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย)

ประเด็นปัญหา	ไม่มี (0)	ระดับความรุนแรงของปัญหา		
		มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี				
1.1 ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม				
1.2 ขาดหน่วยงานที่เข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง				
1.3 อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ				
1.4 ไม่สามารถจำแนกแมลงศัตรูธรรมชาติกับศัตรูพืชได้				
1.5 ไม่เข้าใจวงจรชีวิตของแมลงและศัตรูพืชและระดับการทำลายของแมลงศัตรูและโรคมะดิลาที่เป็นระดับความเสียหายที่สมควรตัดสินใจพ่นสารเคมี				
1.6 อื่นๆ ระบุ.....				
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
2.1 การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุเพราะอัตราส่วนที่ระบุไม่สามารถป้องกันโรคและแมลงได้หมด				
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)				
2.2 การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก				
2.3 ไม่ได้เว้นระยะฉีดพ่นสารเคมีเพื่อให้สารเคมีเสื่อมสลายตามวันที่ระบุในฉลาก				
2.4 ศัตรูพืชคือยา				
2.5 การแพ้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
2.5 การแพ้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
2.6 ซื้อสารเคมีตามโฆษณาชวนเชื่อ				

ประเด็นปัญหา	ไม่มี (0)	ระดับความรุนแรงของปัญหา		
		มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
2.7 อื่นๆ (ระบุ).....				
3. ปัญหาด้านการเก็บรักษาสารเคมี				
3.1 ไม่มีสถานที่เก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบที่มีฉลาก				
3.2 วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วตามหลักวิชาการเป็นเรื่องยุ่งยากและเสียเวลา				
3.3 อื่นๆ (ระบุ).....				
4. ปัญหาด้านการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
4.1 ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารธรรมชาติ (ชีวภัณฑ์และสารชีวภาพ) ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
4.2 การผลิตสารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความยุ่งยาก				
4. ปัญหาด้านการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)				
4.3 การใช้สารธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมีความยุ่งยาก				
4.4 การใช้สารธรรมชาติ ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง				
4.5 สารธรรมชาติที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีอายุการใช้งานสั้น				
4.6 การใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเห็นผลช้า				
4.7 อื่นๆ (ระบุ).....				
5. ปัญหาอื่นๆ				
5.1 อื่นๆ (ระบุ).....				

ภาคผนวก ก

เฉลยตอนที่ 1 ประเด็นการสนทนากลุ่มย่อย



ประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อการวิจัย
เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา
ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

1. ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและสารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

1.1 ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

.....

.....

.....

1.2 ข้อเสนอแนะในการใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

.....

.....

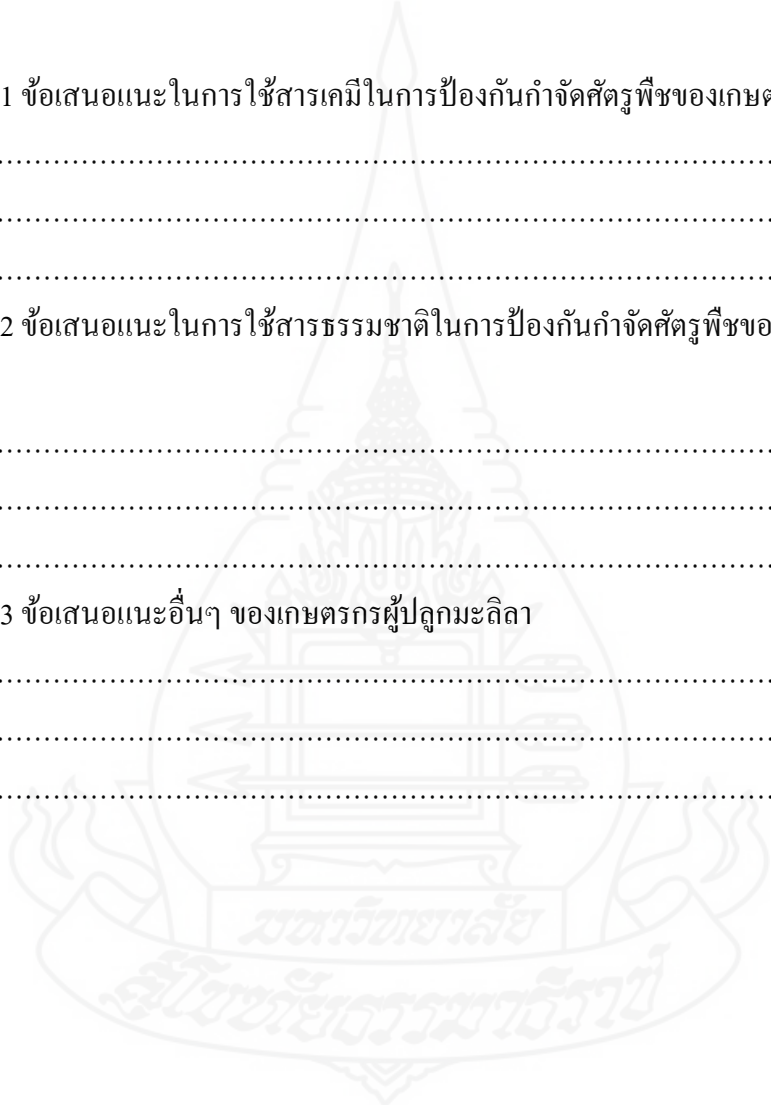
.....

1.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

.....

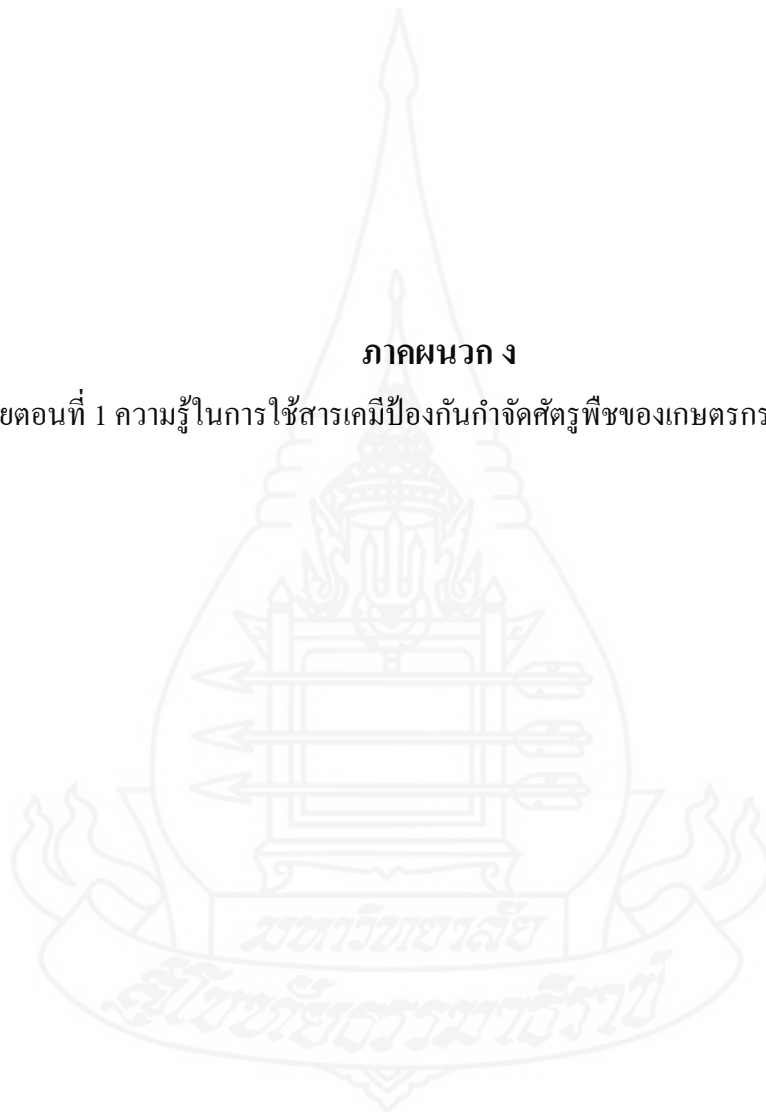
.....

.....



ภาคผนวก ง

เฉลยตอนที่ 1 ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิตา



ตารางภาคผนวกที่ 1 ตอนที่ 1 เฉลยข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมะลิลา

ประเด็นความรู้	เฉลย
ก. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
1. พืชของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถซึมเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้ 3 ทาง คือ ปาก ผิวหนัง และลมหายใจ	ถูก
2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีพิษหลายระดับ พิษมากน้อยสังเกตได้จากแถบสีบนฉลาก ถ้าพิษมากจะมีสีแดง	ถูก
3. การเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้จะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เฉลย การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากโดยเคร่งครัด ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำ และห้ามผสมสารตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้	ผิด
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีเฉพาะชนิดผงเท่านั้น เฉลย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีรูปแบบเป็น ผุ่น ผง ของเหลวหรือน้ำมันเข้มข้น	ผิด
ข. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง	
5. ควรสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง ก่อนการตัดสินใจเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรเลือกให้เฉพาะเจาะจงกับชนิดของศัตรูพืช	ถูก
6. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหาย หรือไม่มีฉลากปิดและสงสัยว่าเสื่อมคุณภาพ และใช้สารเคมีในอัตราที่แนะนำไว้ในฉลากทุกครั้ง	ถูก
7. ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีหากหัวฉีดอุดตันควรรีบแก้ปัญหาด้วยการใช้ปากเป่าทันที เฉลย ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีหากหัวฉีดอุดตันควรทำความสะอาดด้วยแปรงอ่อน ๆ	ผิด
8. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้ เฉลย ไม่ควรรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี	ผิด

ประเด็นความรู้	เฉลย
ค. ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง	
9. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี	ถูก
10. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้ เฉลย ควรเก็บสารเคมีให้ห่างจากที่พักอาศัย ชู้งวาง และแหล่งกำเนิดไฟ ควรเก็บไว้ในโกดังที่แยกจากอาคารอื่นเป็นเอกเทศ ที่มีความมั่นคง แข็งแรง มีกุญแจล็อก ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง	ผิด
11. ควรเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่แห้งและเย็น ไม่ถูกแสงแดด	ถูก
12. ควรเก็บสารไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด	ถูก
13. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว สามารถล้างทำความสะอาดและนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เฉลย ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างทิ้งไว้ต้องเผาหรือฝังทำลายโดยห่างจากแหล่งน้ำและที่พักอาศัยอย่างน้อย 50 เมตร ขุดหลุมลึกอย่างน้อย 1 เมตร ใช้ปูนขาวหรือทรายรองก้นหลุม เพื่อดูดซับสภาพความเป็นพิษให้ลดน้อยลง	ผิด
ง. ความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	
14. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้าง	ถูก
15. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา คือล้างตาด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำยาล้างตาอย่างน้อย 10 นาที	ถูก
16. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ เฉลย สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางหรือเข้มข้น ก็เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำทั้งนั้น	ผิด
17. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา	ถูก
18. พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเกิดพิษได้ 2 ลักษณะ คือ พิษเรื้อรัง และพิษเฉียบพลัน หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที	ถูก

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวปาริฉัตร พุ่มเปี่ยม
วัน เดือน ปีเกิด	26 พฤษภาคม 2527
สถานที่เกิด	อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์
ประวัติการศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2550
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

